Remove Watermark
Wondershare PDFelement

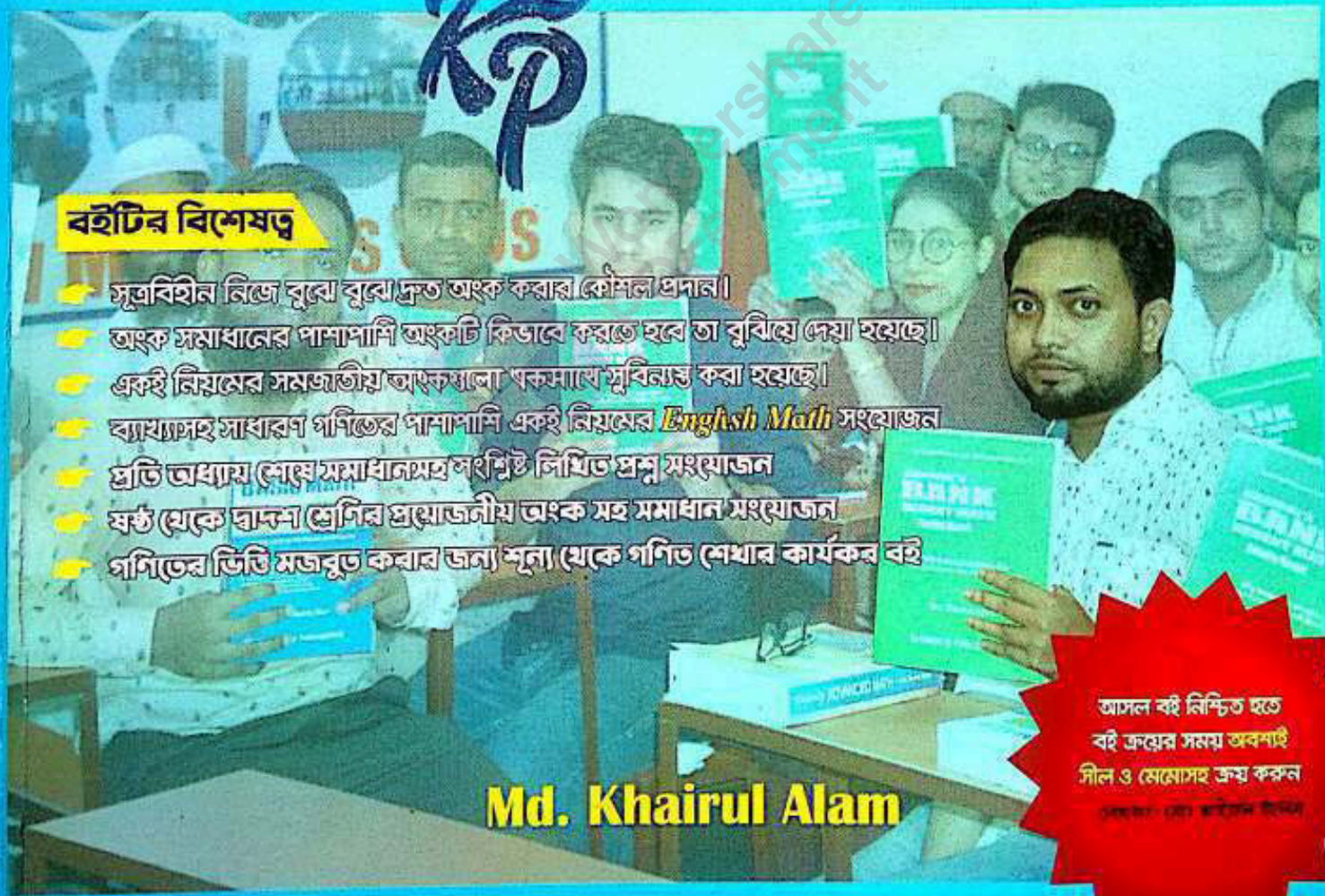
"BCS প্রিলি: সহ যে কোন প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার জন্য খুব সহজে MATH শেখার সবথেকে কার্যকরী বই"

Khairul's BASIC MATH

5th Edition

স্বল্প সময়ে যারা বই পড়ে গণিত শিখতে চান, এই বইটি তাদের জন্য

October-2020



বইটির বিশেষত্ব

- সূত্রবিহীন নিজে বুঝে বুঝে দ্রুত অংক করার কৌশল প্রদান।
- অংক সমাধানের পাশাপাশি অংকটি কিভাবে করতে হবে তা বুঝিয়ে দেয়া হয়েছে।
- একই নিয়মের সমজাতীয় অংকগুলো একসাথে সুবিন্যস্ত করা হয়েছে।
- ব্যাখ্যাসহ সাধারণ গণিতের পাশাপাশি একই নিয়মের *English Math* সংযোজন
- প্রতি অধ্যায় শেষে সমাধানসহ সংশ্লিষ্ট লিখিত প্রশ্ন সংযোজন
- ষষ্ঠ থেকে দ্বাদশ শ্রেণির প্রয়োজনীয় অংক সহ সমাধান সংযোজন
- গণিতের ভিত্তি মজবুত করার জন্য শূন্য থেকে গণিত শেখার কার্যকর বই

আসল বই নিশ্চিত হতে বই ক্রয়ের সময় অবশ্যই সীল ও মেমোসহ ক্রয় করুন

Md. Khairul Alam

KHAIRUL'S PUBLICATION

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ঘরে বসে গণিত শেখার অনন্য সহায়িকা

Khairul's

Basic Math

বিসিএস + পিএসসি নিয়োগ+ ব্যাংক + শিক্ষক নিবন্ধন + প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ + বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা সহ - যে কোন প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার গণিতের অপ্রতিদ্বন্দ্বী বই।

❒ বইটির নতুন সংস্করণের বৈশিষ্ট্য:

- সাধারণ বইয়ের মত শুধু অংকের সমাধান নয় বরং কিভাবে অংক করতে হবে তা বুঝিয়ে দেয়া আছে।
- একই নিয়মের এক জাতীয় অংকগুলো একসাথে সুবিন্যস্ত করা রয়েছে।
- পঞ্চম থেকে দ্বাদশ শ্রেণির গণিত বইগুলোর বিভিন্ন অধ্যায়ের প্রয়োজনীয় অংকগুলো সহ যে কোন চাকুরির পরীক্ষার জন্য গুরুত্বপূর্ণ অংকগুলোকে সুন্দরভাবে সাজানো হয়েছে।
- ব্যতিক্রম অংকগুলোর সাইড নোট প্রদান করা হয়েছে।
- কয়েক সেকেন্ডে অংক করার বিভিন্ন কৌশল প্রদান করা হয়েছে।
- সূত্রবিহীন বুঝে বুঝে দ্রুত অংক করার টেকনিক বলে দেয়া হয়েছে।
- প্রতিটি নিয়মের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ ইংরেজি অংক সংযোজন ।
- প্রতিটি অধ্যায় শেষে প্রয়োজনীয় লিখিত প্রশ্ন ব্যাখ্যা সহ সংযোজন করা হয়েছে।
- চিত্র সহ জ্যামিতি অংশের সহজ সমাধান প্রদান।
- বিগত বিসিএস পরীক্ষার প্রশ্ন ও ব্যাখ্যা সহ সমাধান সংযোজন করা হয়েছে।

সবথেকে বড় বৈশিষ্ট হল :৫-১০ সেকেন্ডে শুধু নির্দিষ্ট কিছু অংক করার কোন অকল্পনীয় যাদু নয় বরং বুঝে বুঝে যে কোন অংক সবথেকে কম সময় নিয়ে কিভাবে করা যায় তার কৌশল দেখানো হয়েছে।

Written & Edited by
Md. Khairul Alam
Rajshahi University

Khairul's Publication
1 No. Mirpur Road, Islamia Market, Nilkhet, Dhaka-1205

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Khairul's Basic Math
Writer: Md. Khairul Alam
Published by: Khairul's Publication
Copyright: Md. Khairul Alam

[লেখকের অনুমতি ছাড়া এই বইয়ের কোন অংশ হুবহু অথবা আংশিক পরিবর্তন করে মুদ্রণ অথবা ফটোকপি অথবা ফেসবুকে পিডি আকারে শেয়ার করা হলে বাংলাদেশ কপিরাইট আইন অনুসারে আইনানুগ ব্যবস্থা নেয়া হবে।]

প্রকাশ কাল:
প্রথম প্রকাশ : সেপ্টেম্বর, ২০১৫
দ্বিতীয় সংস্করণ: ফেব্রুয়ারি, ২০১৬
তৃতীয় সংস্করণ: মে, ২০১৭
তৃতীয় সংস্করণ: (রি-প্রিন্ট) জানুয়ারি- ২০১৮
৪র্থ সংস্করণ: মার্চ, ২০১৮
৫ম সংস্করণ: এপ্রিল - ২০১৯
৫ম সংস্করণ: (রি-প্রিন্ট) - অক্টোবর, ২০২০

মুদ্রণ সহযোগিতায়:
মো: সাকাওয়াত হোসেন
বি.এসসি. (সম্মান), ভূগোল ও পরিবেশ বিভাগ, জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়

প্রচ্ছদ:
খাইরুল আলম, ঢাকা।

নির্ধারিত মূল্য: ৪৫০/= টাকা মাত্র।

ISBN : 978 - 984 - 33 -9977 - 9

যে কোন অভিযোগ অথবা বই সংক্রান্ত যে কোন তথ্যের জন্য যোগাযোগ করুন
মো: খাইরুল আলম , মোবাইল: ০১৮৮৪- ৫১৯৮১১
অথবা ফেসবুক গ্রুপ " **Khairul's Basic Math** " এ।

একমাত্র পরিবেশক:
অর্থনীতি প্রকাশনী,
২৬, আলীরেজা মার্কেট,
বাংলাবাজার, ঢাকা।
মোবাইল নম্বর: ০১৭১৬-৫৮১৫৮৯

সমগ্র দেশের যে কোন স্থানে আমাদের বইগুলো পেতে সমস্যা হলে ফোন করুন।
০১৭১৬-৫৮১৫৮৯

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Khairul's Basic Math বইটি কেন বাজারের সেরা এবং একেবারে ভিন্ন তা বোঝার জন্য নিচের চিত্রটি দেখুন:

গণিতের ভয় দূর

ঘরে বসেই, একাকী গণিত শিখতে চাই

মানবিকের ছাত্র হয়ে হায়ার ম্যাথ সহজে শিখতে চাই

গণিতের শুরু থেকে শিখতে চাই

গণিতে ফুল মার্কস পেতে চাই

গণিতের কিছু পারি না

খাতা কলম ছাড়াই উত্তর বলতে চাই

এক বইয়ে সব জবের গণিত

লিখিত অংক সাজাতে সমস্যা হয়

অংক করতে মজা লাগে না

পাটিগণিত নিয়ে মহা টেনশন

বুঝে বুঝে অংক করতে চাই

ব্যাংক জবের স্বপ্নে বাধা গণিত

৬ষ্ঠ থেকে দ্বাদশ শ্রেণির বই খুঁজছি

দ্রুত অংক করতে পারি না

সবকিছু একসাথে পেতে চাই

গণিতের সূত্রকে বাস্তবে বুঝতে চাই

ইংরেজিতে অংক দেখলে ভয় লাগে

জ্যামিতিতে অনেক সমস্যা

সবকিছু একসাথে এই বইয়ে পাবেন

গণিত নিয়ে খেলতে চাই

গণিত না পারার কারণে বিসিএস সহ যে কোন জবের পরীক্ষা খারাপ হচ্ছে

প্রাইভেট বা কোচিং এ করেও সমস্যা থেকেই যাচ্ছে

উপরের সবগুলো সমস্যার সমাধান এবং সবার চাহিদা পূরণের মত করেই এবারের বইটি সাজানো হয়েছে। আপনার নিকটস্থ লাইব্রেরিতে যোগাযোগ করে একবার বইটি দেখার পরামর্শ রইলো।

উপরে উল্লিখিত সবগুলো গুণাগুণ বইটিতে রয়েছে বিধায় সারাদেশে বইটি খুব কম সময়ের মধ্যেই আকাশছোঁয়া জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে। কারণ বইটির প্রতিটি অধ্যায়ে পাবেন নতুনত্বের ছোঁয়া এবং সবথেকে সহজ টেকনিক সম্বলিত ব্যাখ্যা। বই পড়েই যে, অনেক কিছু শেখা ও বোঝা যায় তা বইটি পড়লেই বুঝতে পারবেন। আশা করি অন্যদের সাথে বইটির ব্যাপারে আলোচনা করার মাধ্যমে তাদের উপকার এবং আমাদের প্রচারে সহযোগিতা করবেন সবাই।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

উৎসর্গ

আমার শ্রদ্ধেয় বাবা মরহুম আহাম্মদ আলী

এবং

মা মোছা: আকলিমা খাতুন কে

যাদের অনুপ্রেরণায় আমার এ পথ চলা।

Wondershare PDFelement

কৃতজ্ঞতা স্বীকার

১. মো: তানভীর পারভেজ (MBA RU)
২. আতিকুর রহমান [PSTU]
৩. মাসুরা মরিয়ম (রাবি)
৪. রায়হানা জান্নাতী (তামান্না) (Eng, HSTU)
৫. নাজমুল আরেফিন রনি (সমাজবিজ্ঞান, রাবি)
৬. মো: মঞ্জুরুল ইসলাম (রাবি)
৭. মাছুম বিল্লাহ- (রাবি)
৮. মো: মুনসুর রহমান (রাবি)।
৯. জান্নাতুল ফেরদৌস (ঢাবি)।
১০. তপন দাস (গনিত বিভাগ,পাবিপ্রবি)
১১.মো: রুহুল আমিন (আরাফাত সানি) (ঢাবি)
১২. আব্দুল্লাহ আল মামুন
১৩. প্রিন্স
১৪. আব্দুর রহিম
১৫. সাকিব
১৬. মাহমুদা
১৭. প্রণয়
১৮. সোহান
১৯. বায়েজিদ
২০. নাভিয়া
২১. তাপসী
২২. আফসানা
২৩. লাকী
২৪. আবু সায়ীদ
২৫. মুনমুন
২৬. আফরিন সুলতানা
২৭. রনি

এছাড়াও আমার সকল বন্ধু-বান্ধবী, হাজার হাজার ছাত্র-ছাত্রী, শুভাকাঙ্ক্ষী সহ যাদের উৎসাহ আমার অভিযানকে স্বার্থক করতে সহযোগিতা করেছেন, তাদের সবার প্রতি কৃতজ্ঞতা স্বীকার করছি।

"প্রস্তুতিহীন শত শত চাকুরির পরীক্ষা দিয়ে, বালুতে পানি না ঢেলে সবার আগে প্রিপারেশন এ পানি ঢালুন অর্থাৎ আগে প্রিপারেশনে বিনিয়োগ করুন, ফলাফল স্বাভাবিক ভাবেই ভালো হবে।"

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫ম সংস্করণ নিয়ে লেখকের কিছু কথা:



সবাইকে আন্তরিক শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন। **Khairul's Basic Math** বইটির ৫ম সংস্করণ প্রকাশ করতে পেরে আমি মহান আল্লাহ্ তায়ালার কাছে শুকরিয়া আদায় করছি। বাংলাদেশের তীব্র প্রতিদ্বন্দ্বীতাপূর্ণ বিভিন্ন চাকুরির পরীক্ষায় গণিত একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। কেননা অন্য বিষয়ের মত গণিত শুধু পড়লেই হয় না বরং এতে অনেক কিছু শেখার এবং বোঝার আছে। অনেক দিন ধরে গণিতের বিভিন্ন সমস্যা ও তার সমাধান উপায় নিয়ে গবেষণা করার মাধ্যমে অর্জিত জ্ঞানের সমন্বয়ে বইটি প্রণীত। বইটিতে গণিতের অনেক ছোট ছোট বিষয়ের খুব সহজ ব্যাখ্যা সরল ভাষায় বুঝিয়ে দেয়া হয়েছে।

দীর্ঘদিন ধরে হাজার হাজার ছাত্র-ছাত্রীর গণিতের বিভিন্ন সমস্যার প্রত্যক্ষ সমাধানের মাধ্যমে অর্জিত অভিজ্ঞতার আলোকে বইটি সাজানো হয়েছে। তাই আশা করি বইটি পড়ার মাধ্যমে আপনাদের গণিতের একটি শক্তিশালি ভিত্তি তৈরী হবে, এবং যে কোন প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষায় শতভাগ সফলতা অর্জনে সমর্থ হবেন, ইনশা-আল্লাহ্।

নতুন সংস্করণে আমার সর্বোচ্চ আন্তরিক প্রচেষ্টা থাকা সত্ত্বেও বইটিতে কম্পিউটার -কম্পোজ ও মুদ্রণ জনিত কিছু ভুল-ভ্রান্তি রয়ে যেতে পারে। আশা করি ক্ষমা সুন্দর দৃষ্টিতে দেখবেন এবং আপনাদের অভিযোগ আমাদের জানাবেন, পরবর্তী সংস্করণে সংশোধনের চেষ্টা করা হবে।

মো: খাইরুল আলম
০১-১০-২০২০ইং

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রাপ্তিস্থান

ঢাকা	**নীলক্ষেত:** বুকল্যাব, নলেজ হারবার, মামুন বুক হাউজ, আলম বুকস, সোহেল লাইব্রেরী, বাবুল বুক কর্ণার, মাইশা বুক, নাহার বুক সেন্টার, কস্তুরী বুক সেন্টার, টাঙ্গাইল বুক সেন্টার, গীতাঞ্জলি বুক সেন্টার, তাজ লাইব্রেরী, উদয়ন লাইব্রেরী, তপন বুক কর্ণার। **ফার্মগেট:** নিউ আদর্শ কলেজ লাইব্রেরী, তোফাজ্জল বুক হাউজ, আদর্শ কলেজ লাইব্রেরী, ইউসিস বুক হাউজ, সেলিম বুকস, রাশেদ বুকস, **বাংলাবাজার:** অর্থনীতি প্রকাশনী,সুমনা বইঘর, দি বুক সেন্টার, প্রমিস বুক সেন্টার, রাফিদ বুক সেন্টার, জয়স্টার বুক সেন্টার, জ্ঞানের আলো। **মিরপুর ১০:** গীতাঞ্জলী লাইব্রেরী, এশিয়া লাইব্রেরী, ঝর্ণা বুকস্। **মিরপুর ১:** নিউ চলন্তিকা বইঘর, অঙ্কুর লাইব্রেরী **সাভার:** আয়েশা লাইব্রেরী (সমবায় মার্কেট) **ডেইরী গেট:** উত্তরণ লাইব্রেরী, মায়ের দোয়া লাইব্রেরী, ক্রিয়েটিভ লাইব্রেরী, শিক্ষা বিপণী **আশুলিয়া:** আদর্শ লাইব্রেরী **মহাখালী:** জায়েদ লাইব্রেরী (তিতুমীর কলেজের সামনে), **মধ্য বাড্ডা:** বাংলাদেশ লাইব্রেরী, **খিলগাঁও:** আইডিয়াল লাইব্রেরী, **মগবাজার:** ই-বইঘর ডটকম, **টঙ্গী:** ইসলামিয়া লাইব্রেরী, চাঁদপুর বুক হাউজ, মেঘনা বইঘর **উত্তরা:** মা লাইব্রেরী, উত্তরা বুকস এন্ড স্টেশনারি (রাজউক মার্কেট), উত্তরা বুকস্ (রাজলক্ষী), এঞ্জেল লাইব্রেরী (হাউজ বিল্ডিং)
গাজীপুর	আল আমিন লাইব্রেরী (গাজীপুর বাজার), মফিজ লাইব্রেরী (চৌরাস্তা), ইউনিভার্সিটি লাইব্রেরী (ভাওয়াল কলেজের সামনে), ঢাকা বুক হাউজ (ডুয়েটের সামনে), রহমানিয়া লাইব্রেরী (জয়দেবপুর), ইসলামিয়া লাইব্রেরী (জয়দেবপুর)
টাঙ্গাইল	ছাত্রবন্ধু লাইব্রেরী, তাজমহল লাইব্রেরী,
নারায়ণগঞ্জ	আশা লাইব্রেরী, মমতা বুক্স
নরসিংদী	জননী লাইব্রেরী, বই বাজার লাইব্রেরী, ছাত্রবন্ধু লাইব্রেরী, স্টুডেন্ট লাইব্রেরী
মুন্সিগঞ্জ	আজাদ লাইব্রেরী, নলেজ লাইব্রেরী
ফরিদপুর	মুসলিম লাইব্রেরী, রফিক লাইব্রেরী, নিউ বই ঘর, পল্লব লাইব্রেরী (সারদা সুন্দরী কলেজ), বই পরিচয়
শরীয়তপুর	কলেজ লাইব্রেরী, মোহনা বই বিতান ইখওয়ানুল লাইব্রেরী **খাগড়াছড়ি :** গনি লাইব্রেরী
রাজবাড়ী	নাজিম বুক ডিপো, কলেজ লাইব্রেরী, সোনালী লাইব্রেরী
মাদারীপুর	জননী লাইব্রেরী, কলেজ লাইব্রেরী, ব্রাদার্স লাইব্রেরী, পুথিঘর লাইব্রেরী, প্রফেসর লাইব্রেরী (শিবচর)
মৌলভিবাজার	মিতালী লাইব্রেরী
রাঙ্গামাটি	গাজী প্রকাশনী **কক্সবাজার:** রক্ষিত পুস্তকালয়, অন্বেষা লাইব্রেরী
বি. বাড়িয়া	ইসলামীয়া লাইব্রেরী, ইসহাক লাইব্রেরী, মদিনা লাইব্রেরী
চাঁদপুর	মাস্টার লাইব্রেরী, তাজমহল লাইব্রেরী
ফেনী	ফেনী লাইব্রেরী, রিসাইকেল বুকস্
মানিকগঞ্জ	বইঘর লাইব্রেরী, আজাদ লাইব্রেরী, পদক্ষেপ লাইব্রেরী
গোপালগঞ্জ	প্রগতি লাইব্রেরী, নিউ বই বিচিত্রা, নব পুঁথিঘর, মা লাইব্রেরী
চট্টগ্রাম	নিউ বুকল্যান্ড লাইব্রেরী, সাথী লাইব্রেরী, বুক ব্যাংক, দোলনচাঁপা (চকবাজার, চট্টগ্রাম) ,প্রাইম বুক ডিপো, সিটিজেন বুকস, চবি: ইডুকেশন পয়েন্ট: শাহজালাল হলের সামনে) শফি বুক স্টল, কমার্স লাইব্রেরী, সিদ্দিকীয়া লাইব্রেরী, মর্ডাণ লাইব্রেরী (আন্দর কিল্লা),প্রতিভা লাইব্রেরী, পেঙ্গুইন লাইব্রেরী

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

কুমিল্লা	রফিক গ্রন্থাগার, বিসমিল্লাহ লাইব্রেরী	
নোয়াখালী	প্রমিজ লাইব্রেরী, কবির বুক সেন্টার	লক্ষীপুর : জনতা লাইব্রেরী
রাজশাহী	সোনাদিঘির মোড় : বুকস ভ্যালী , সবুজ লাইব্রেরী , বইঘর, তিতাস বুক হাউস রাবি ক্যাম্পাস: আকবর লাইব্রেরী, শরিফুল লাইব্রেরী, হাসান লাইব্রেরী তন্বী লাইব্রেরী + তিশা লাইব্রেরী (সোহরাওয়ার্দী হলের সামনে) একডেমিক বুক কর্ণার, বিনোদপুর, বই বিচেত্রা, কনফিডেন্স বুকস্	
রংপুর	ষ্টেশন রোড : মনি লাইব্রেরী :, ইষ্ট বেঙ্গল লাইব্রেরী, সাহিত্য ভান্ডার কারমাইকেল কলেজ গেট: লালবাগ লাইব্রেরী, মিন্টু লাইব্রেরী, হাসান বুক হাউজ, বেরোবি গেট:শেরহিন্দ লাইব্রেরী, লুমিনাস লাইব্রেরী,	
কুড়িগ্রাম	আদর্শ লাইব্রেরী (নাগেশ্বরী)	
বগুড়া	নলেজ সেন্টার, কাজল ব্রাদার্স, বিশ্ববিদ্যালয় লাইব্রেরী, কলেজ লাইব্রেরী, পপুলার লাইব্রেরী, রুদরা লাইব্রেরী	
নওগাঁ	বই বিচিত্রা, জনতা লাইব্রেরী	চাপাই নবাবগঞ্জ : চাপাই বইঘর
পাবনা	বুক প্যালেস, রহমানিয়া লাইব্রেরী, লতিফ বুক্স	
নাটোর	আজাদ লাইব্রেরী	
জয়পুরহাট	পরাগ লাইব্রেরী, নর্থবেঙ্গল লাইব্রেরী	
সিরাজগঞ্জ	বিলাসী লাইব্রেরী, স্কলার লাইব্রেরী	
কুষ্টিয়া	জ্ঞানকোষ লাইব্রেরী, বইমেলা ও ছাত্র বন্ধু লাইব্রেরী, বই সমাবেশ, ইবি: কামাল বুক শপ।	
ঝিনাইদহ	মুক্তি লাইব্রেরী, ইসলামীয়া লাইব্রেরী, বইমেলা, আজিজিয়া লাইব্রেরী, মুক্তি লাইব্রেরী	
মাগুরা	নিউ রঞ্জন লাইব্রেরী, বই বিচিত্রা লাইব্রেরী	
খুলনা	বুক সেন্টার, গ্রাজুয়েট লাইব্রেরী (বি এর কলেজ), সোহাগ বুক ডিপো, সততা লাইব্রেরী, প্রীতি প্রকাশনী, বই নিকেতন	
ময়মনসিংহ	কলেজ লাইব্রেরী, আকন্দ লাইব্রেরী, বই বিচিত্রা, সোহেল এন্টারপ্রাইজ (বাকৃবি), বিপুল বুক হাউজ, মাহাবুব লাইব্রেরী	
কিশোরগঞ্জ	ঈশাখাঁ লাইব্রেরী, তরুণ লাইব্রেরী, কিশোর বুক হাউজ, স্বপ্নশিড়ি লাইব্রেরী, ভৈরব: নাসির লাইব্রেরী, সঞ্চিতা লাইব্রেরী, মনির লাইব্রেরী	
যশোর	বাণী বুক ডিপো, জনতা লাইব্রেরী ।	
বরিশাল	কলেজ লাইব্রেরী (বি,এম কলেজ), মাহাবুব লাইব্রেরী, ওরিয়েন্টাল বুক হাউজ, আশরাফিয়া লাইব্রেরী	
গোপালগঞ্জ	প্রগতি লাইব্রেরী	ভোলা : পাঠশালা, বিসমিল্লাহ বুক হাউজ
সিলেট	পপি লাইব্রেরী, বইমেলা, সামি লাইব্রেরী, বই বিলাস	সুনামগঞ্জ : আইডিয়াল লাইব্রেরী
দিনাজপুর	বইবাজার(HSTU),নলেজ হোম (সুইহারি), সোবহানিয়া লাইব্রেরী,গ্রিণ লাইব্রেরী, কিশোর বুক হাউজ	

এছাড়াও সারদেশের যে কোন জায়গা থেকে কুরিয়ারের মাধ্যমে বইটি পেতে যোগাযোগ করুন: ০১৭১৬৫৮১৫৮৯
অথবা ফেসবুক গ্রুপ " Khairul's Basic Math " বা Khairuls Math ফেসবুক পেজে

গণিতের বিভিন্ন অধ্যায় ভিত্তিক ভিডিও দেখতে
Youtube এ : Khairul's Basic Math লিখে Search

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সূচিপত্র (Index)

অধ্যায় নং	অধ্যায়ের নাম	পৃষ্ঠা নম্বর
	সূচীপত্র এবং গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা	
	বিসিএস এর বিগত সালের প্রশ্ন বিশ্লেষণ	রোমান পে
	পাটি গণিত:	01
অধ্যায়-০১	**সংখ্যা (Number)**	2-35
	➢ মৌলিক সংখ্যা	04
	➢ বিভিন্ন ধরনের সংখ্যা	07
	➢ বিভাজ্য ও ভাজক সংখ্যা বের করা	18
	➢ যত - তত থাকলে	22
	➢ সমীকরণের মাধ্যমে সংখ্যা বের করা	24
	➢ দুই অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা	28
	➢ সংখ্যার উপর লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	34
অধ্যায়-০২	**ঐকিক (Unitary Method)**	36-78
	➢ সাধারণ ঐকিক নিয়মের প্রশ্ন	38
	➢ সময় ও কাজের ঐকিক নিয়ম	40
	➢ একটি ক্স বাদ দিয়ে লেখার ঐকিক	44
	➢ অতিরিক্ত শ্রমিক লাগার ঐকিক	45
	➢ যাওয়া-আসা বা কমা-বাড়ার ঐকিক	46
	➢ তিন ধাপের ঐকিক	48
	➢ পুরুষ-মহিলা-বালকের ঐকিক	54
	➢ ভগ্নাংশের ঐকিক	57
	➢ দশমিক সংখ্যার ঐকিক	62
	➢ বিবিধ ঐকিক	63
	➢ এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন	65
	➢ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	76
অধ্যায়-০৩	**ল.সা.গু ও গ.সা.গু (L.C.M and H.C.F)**	79-105
	➢ গ.সা.গু নির্ণয়	81
	➢ ল.সা.গু নির্ণয়	83
	➢ দুটি সংখ্যার ল.সা.গু ও গ.সা.গু	89
	➢ অনুপাত আকারে ল.সা.গু ও গ.সা.গু	91
	➢ ভগ্নাংশের ল.সা.গু - গ.সা.গু	94
	➢ জটিল কিছু প্রশ্ন	96
	➢ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	104

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

অধ্যায়-০৪	✍ ভগ্নাংশ (Fraction)	106-136
	➢ বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম ভগ্নাংশ নির্ণয়	107
	➢ ভগ্নাংশের সাধারণ প্রশ্ন	113
	➢ ভগ্নাংশের মান বের করা	114
	➢ ভগ্নাংশ তৈরী করা	119
	➢ খুঁটি ও ট্যাংক সংক্রান্ত প্রশ্ন	121
	➢ ভগ্নাংশের ভগ্নাংশ	124
	➢ ভগ্নাংশের বিবিধ	126
	➢ এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন	127
	➢ ভগ্নাংশের উপর লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	135
অধ্যায়-০৫	✍ দশমিক সংখ্যা ও ভগ্নাংশ (Decimal Fraction)	136-146
অধ্যায়-০৬	✍ বর্গ ও বর্গমূল (Square & Square root)	147-157
অধ্যায়-০৭	✍ ট্রেন (Train)	158-176
	➢ সময় বের করা	159
	➢ দৈর্ঘ্য বের করা	161
	➢ গতিবেগ বের করা	164
	➢ দুটি ট্রেনের অংক	165
	➢ এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন	169
অধ্যায়-০৮	✍ সময়, দুরত্ব ও গতিবেগ (Time distance & speed)	177-196
	➢ সাধারণ গতিবেগের প্রশ্ন	178
	➢ দূরত্ব বের করা	179
	➢ গতিবেগ বের করা	183
	➢ সময় বের করা	184
	➢ গড় গতিবেগ বের করা	188
	➢ এই অধ্যায়ের উপর এডভান্সড কিছু প্রশ্ন	190
	➢ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	195
অধ্যায়-০৯	✍ নৌকা ও স্রোত (Boat and Stream)	197-214
	➢ অনুকূল গতি বের করা	199
	➢ প্রতিকূল গতি বের করা	201
	➢ নৌকা ও স্রোতের গতি বের করা	201
	➢ মোট সময় বের করা	203
	➢ ঘন্টার পরিবর্তে মিনিট দেয়া থাকলে	205
	➢ সমীকরণ সাজিয়ে সমাধান করা	207
	➢ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	214

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

		Inner Page
অধ্যায়-১০	✍ নল-চৌবাচ্চা ও কাজ (Pipes - Cistern & Work)	215-245
	➢ দুটি নল থাকলে বা দুজন কাজ করলে	216
	➢ দু'য়ের অধিক নল থাকলে বা দু' জনের বেশী কাজ করলে	219
	➢ পূর্ণ অংশ না থেকে ভগ্নাংশ দেয়া থাকলে	221
	➢ একটি নল বন্ধ হয়ে গেলে বা কাজ থেকে একজন চলে গেলে	224
	➢ এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন ক.ধারণক্ষমতা, খ.দক্ষ, গ.১দিন পর পর কাজ করা, ঘ.জোড়ায় জোড়ায় কাজ করা, ঙ. পারিশ্রমিক বন্টন করা।	231
	➢ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	242
অধ্যায়-১১	✍ গড় (Average)	246-271
	➢ সাধারণ গড়	246
	➢ সংখ্যার গড়	247
	➢ ধারাবাহিক সংখ্যার গড়	249
	➢ বয়সের গড়	252
	➢ ক্রিকেটের গড়	254
	➢ গড়ের হ্রাস-বৃদ্ধি	258
	➢ একজনের পরিবর্তে আরেকজন আসলে	260
	➢ বিবিধ গড়	261
	➢ এই অধ্যায়ের Advanced কিছু প্রশ্ন	263
	➢ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	264
		270
অধ্যায়-১২	✍ শতকরা (Percentage)	272-321
	➢ সাধারণ শতকরার বিভিন্ন প্রশ্ন	274
	➢ শতকরা হার বের করা	283
	➢ শতকরা বা % থেকে হিসেব	286
	➢ হ্রাস-বৃদ্ধির শতকরা	292
	➢ ভোট এবং জনসংখ্যার শতকরা	302
	➢ কমিশনের শতকরা	306
	➢ দুটি ভিন্ন অংশের একত্রে শতকরা হার	307
	➢ শতকরা পাশ - ফেলের হিসেব	308
	➢ এই অধ্যায়ের Advanced কিছু প্রশ্ন	311
	➢ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	319
		320
অধ্যায়-১৩	✍ লাভ-ক্ষতি (Profit and Loss)	322-375
	➢ সাধারণ লাভ বা ক্ষতি	323
	➢ লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার বের করা	325
	➢ লাভ বা ক্ষতির পরিমাণ বের করা	327
	➢ ক্রয়মূল্য বা বিক্রয়মূল্য বের করা	329
	➢ বিক্রয়মূল্য কিছু বেশি হলে ক্রয়মূল্য বের করা	332

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

	➢ ভগ্নাংশ এবং অনুপাতের লাভ-ক্ষতি	333
	➢ দাম বাড়ালে বা কমালে বিক্রয়ের হার কমা বা বাড়া বোঝালে	335
	➢ কমিশন বা ছাড় দিয়ে বিক্রি	340
	➢ সংখ্যা জাতীয় প্রশ্নের লাভ-ক্ষতি	344
	➢ গুরুত্বপূর্ণ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	370
অধ্যায়-১৪	সরল ও যৌগিক মুনাফা (Simple & Compound interest)	376-425
	➢ মোট সুদ বের করা	377
	➢ সুদের হার বের করা	382
	➢ দ্বিগুন, তিনগুন, চারগুণ, থাকলে সুদের হার ও সময় বের করার নিয়ম	387
	➢ সময় নির্ণয় করা	389
	➢ আসল বের করা	392
	➢ সুদাসল সম্পর্কিত প্রশ্ন	397
	➢ ভগ্নাংশের সুদকষা	400
	➢ দুটি ভিন্ন মূলধনের একত্রে মোট সুদ	403
	➢ সুদের হার হ্রাস বা বৃদ্ধির প্রশ্ন	405
	➢ যত-তত - যত- থাকলে হিসেব	407
	➢ চক্রবৃদ্ধি সুদ বের করা [সুদ-পার্থক্য-সুদাসল]	408
	➢ এই অধ্যায়ের উচ্চতর স্তরের কিছু প্রশ্ন	416
	➢ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	422
অধ্যায়-১৫	অনুপাত-সমানুপাত (Ratio-Proportion)	426-453
	➢ সাধারণ অনুপাত	429
	➢ সমানুপাত বের করা	436
	➢ ভগ্নাংশের অনুপাত	437
	➢ দুটি ভিন্ন অনুপাতকে এক অনুপাতে পরিণত করা	438
	➢ সমীকরণ সাজিয়ে অনুপাতের সমাধান	441
	➢ বিবিধ অনুপাত	443
	➢ এই অধ্যায়ের উচ্চতর স্তরের কিছু প্রশ্ন	448
	➢ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	453
অধ্যায়-১৬	এলিগেশন ও মিশ্রণ (Rule of Allegation & Mixture)	454-479
	➢ Rule of Allegation	454
	➢ % আকারে মিশ্রণের প্রশ্ন ও সমাধান	468
	➢ অনুপাত আকারে মিশ্রণ ও সমাধান	472
	➢ মিশ্রনের Advanced কিছু প্রশ্ন	478
অধ্যায়-১৭	অংশীদারি কারবার (Partnership)	480-487

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

অধ্যায়-১৮	বয়স (Ages)	488-506
	সাধারণ বয়সের অংক	490
	বর্তমানে এত গুণ পূর্বে বা পরে এত গুণ	491
	সাধারণ অনুপাত সম্পর্কিত বয়সের অংক	494
	দুটি অনুপাত আকারে বয়সের অংক	497
	বয়সের বিবিধ অংক	501
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	506
অধ্যায়-১৯	ক্ষেত্রফল ও পরিমাপ	507-511
অধ্যায়-২০	Special part	512-520
	দ্রুত ও সহজে অংক করার জন্য গুরুত্বপূর্ণ পরামর্শ	512
	১২-২৫ পর্যন্ত নামতা	513
	গুরুত্বপূর্ণ মুখস্থ বিষয় (বিভিন্ন সংখ্যার বর্গ,ঘন ও দশমিক মান)	513
	গণিতের কাটাকাটি (দ্রুত অংক করার বিভিন্ন কৌশল)	514
	বীজগণিত	521
অধ্যায়-২১	মান নির্ণয় ও সূত্র প্রয়োগ (Algebraic Operations)	522-548
	মুখে মুখে মান নির্ণয়	522
	বর্গের সূত্রের প্রয়োগ	528
	ঘন-এর সূত্রের প্রয়োগ	533
	পূর্ণবর্গ রাশি তৈরী	537
	তিনটি রাশির বর্গের সূত্রের প্রয়োগ	539
	এই অধ্যায়ের সবথেকে গুরুত্বপূর্ণ কিছু প্রশ্ন	540
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	547
অধ্যায়-২২	উৎপাদকে বিশ্লেষণ (Factorization)	549-562
	সাধারণ উৎপাদকের প্রশ্ন	549
	Middle term দ্বারা উৎপাদক	551
	Function এর দ্বারা উৎপাদক	553
	বহুপদী উৎপাদক	554
	উৎপাদকের গুরুত্বপূর্ণ কিছু প্রশ্ন	556
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	560
অধ্যায়-২৩	বীজগণিতের রাশির ল.সা.গু ও গ.সা.গু ও ভগ্নাংশ	563-567
অধ্যায়-২৪	সূচক (Exponent)	568-580
	সাধারণ সূচকের প্রশ্ন	569
	সূচকের মান নির্ণয়	571
	সূচকের সমাধান	572

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

অধ্যায়-২৫	লগারিদম (Logarithm)	587-594
	Log- এর সাধারণ প্রশ্নসমূহ	588
	Log- এর সমাধান	590
অধ্যায়-২৬	সমান্তর ও গুণোত্তর ধারা (Series)	595-613
	সমান্তর ধারা	595
	বর্গ ও ঘন আকারে সংখ্যার সমষ্টি	603
	গুণোত্তর ধারা (পদক্রম ও সমষ্টি)	604
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	612
অধ্যায়-২৭	সরল সমীকরণ (Simple Equation)	614-639
	সাধারণ সমীকরণ	616
	সংখ্যার সমীকরণ	619
	ভগ্নাংশের সমীকরণ	620
	সমীকরণ সাজিয়ে সমাধান (গুরুত্বপূর্ণ)	623
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	638
	দ্বিঘাত-সমীকরণ	640-642
অধ্যায়-২৮	সরল- সহ সমীকরণ (Simultaneous Linear Equation)	643-655
	সাধারণ সহ-সমীকরণ	643
	প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সরল সহ সমীকরণ	646
	অপনয়ন পদ্ধতিতে সহ-সমীকরণ	648
	সহ-সমীকরণের প্রয়োগ	651
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	654
অধ্যায়-২৯	বিন্যাস (Permutation)	656-678
	সাধারণ বিন্যাস	657
	পুণরাবৃত্তি না করার বিন্যাস	658
	বিভিন্ন সংখ্যার বিন্যাস	670
	বিন্যাসের বিবিধ	673
অধ্যায়-৩০	সমাবেশ (Combination)	679-693
	করমর্দন ও খেলার সংখ্যা	681
	কমিটি বা দল গঠন	684
	সমাবেশের বিবিধ (কর্ণ, ত্রিভুজ)	687
অধ্যায়-৩১	সম্ভাব্যতা (Probability)	694-712
	মুদ্রা, ছক্কা ও তাসের সম্ভাব্যতা	695
	বল এবং সংখ্যার সম্ভাব্যতা	700
	সমাবেশের সূত্রের প্রয়োগ	714
	বিবিধ সম্ভাব্যতা	705
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	711

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

অধ্যায়-৩২	✍ সেট ও ভেনচিত্র (Set &Venn Diagram)	713-728
	➢ উপসেট সংখ্যা নির্ণয়	713
	➢ সেট এর সাধারণ প্রশ্ন	716
	➢ ভেনচিত্রের সাধারণ প্রশ্ন	719
	➢ উভয় বিষয়ে পাশ ফেলের হিসেব	722
	➢ ৩টি বৃত্তের ভেনচিত্র	727
অধ্যায়-৩৩	✍ অসমতা (inequality)	729-744
	➢ সাধারণ অসমতা	733
	➢ ধনাত্মক অথবা ঋণাত্মক	735
	➢ ভগ্নাংশের অসমতা	737
	➢ অসমতার সমাধান	738
	➢ দ্বিঘাত অসমতা	741
	➢ তিন রাশির অসমতা	743
	➢ অসমতার বিবিধ প্রশ্ন	744
অধ্যায়-৩৪	✍ পরিসংখ্যান (Statistics)	745-747
	❐ জ্যামিতি	
অধ্যায়-৩৫	✍ রেখা ও কোণ (Line & angle)	749-757
অধ্যায়-৩৬	✍ ত্রিভুজ (Triangle)	758-785
অধ্যায়-৩৭	✍ চতুর্ভূজ (Quadrilateral)	786-807
অধ্যায়-৩৮	✍ বহুভূজ (Polygon)	808-811
অধ্যায়-৩৯	✍ বৃত্ত (Circle)	812-828
অধ্যায়-৪০	✍ ঘন জ্যামিতি (Solid geometry)	829-839
অধ্যায়-৪১	ত্রিকোণমিতি (Trigonometry)	840-851
অধ্যায়-৪২	পরিমিতি (Mensuration)	852-863
	➢ ভেতরে অথবা বাইরে রাস্তা থাকলে ক্ষেত্রফল পরিমাপ	852
	➢ একটির সঙ্গে আরেকটির তুলনা বুঝালে	854
	➢ আয়তক্ষেত্র সম্পর্কিত	855
	➢ সামান্তরিক, রম্বস ও ট্রাপিজিয়াম সম্পর্কিত	856
	➢ খরচ সংক্রান্ত প্রশ্ন	857
	➢ বৃত্ত সম্পর্কিত	859
	➢ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	861
	বিগত বিসিএস প্রিলির-এর প্রশ্ন ও ব্যাখ্যাসহ সমাধান	864-881
	সাম্প্রতিক প্রশ্ন ও সমাধান:	882

এছাড়াও প্রতিটি অধ্যায়ের শেষে **Practice** ও **Model Test** এবং ব্যাখ্যা সহ উত্তর সংযোজন করা হয়েছে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

গণিত নিয়ে গুরুত্বপূর্ণ কিছু কথা

বই পড়া শুরুর আগে এই অংশটি ভালোভাবে বুঝে বুঝে পড়ুন

নিচের পৃষ্ঠাগুলো ভালোভাবে পড়লে আশা করি আপনার গণিতের ভীতি ৫০% দূর হয়ে যাবে ।

গণিত শেখা কেন এত গুরুত্বপূর্ণ?

বিসিএস সহ বাংলাদেশের যে কোন চাকুরীর পরীক্ষায় সম্পূর্ণ প্রশ্নের ২০-২৫% অর্থাৎ প্রায় এক চতুর্থাংশ প্রশ্ন গণিতের বিভিন্ন অংশ এবং মানসিক দক্ষতা অংশ থেকে আসে। চাকুরীভেদে কোথাও ৪০% ও (বিশেষ করে ব্যাংক নিয়োগ পরীক্ষায়) আসে, এবং এই চাকুরীর পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারীরা দেশের বিভিন্ন কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রী যারা এস.এস.সি অথবা এইস.এস.সি এর পর একটা সুদীর্ঘ সময় গণিতের সংস্পর্শ থেকে অনেক দূরে থাকে। আর যে কারণেই অধিকাংশ ছাত্র-ছাত্রীরা গণিতকে ভয় পায় এবং গণিতে খুব খারাপ করে, এমনকি এমন ও দেখা যায় অনেকের চাকুরী-ই হচ্ছে না শুধু এই গণিতের জন্য-ই।

ছাত্র-ছাত্রীদের বিভিন্ন কোচিং আর প্রাইভেট সেন্টারের দৌড়াদৌড়ি করার অন্যতম কারণ ও হচ্ছে এই গণিত, অনেকেরই গণিতের প্রতি দূর্বলতা রয়েছে, অন্য বিষয়ের মত গণিত ঘরে বসে সহজে শেখা যায় না এবং খুব দ্রুত গণিতের সমাধান করতে না পারলে পরীক্ষায় সময় অনুযায়ী উত্তর দেয়া সম্ভব হবে না।

গণিতে ভালো করা মানেই যে কোন চাকুরীর পরীক্ষায় ৫০% এগিয়ে থাকা। কারণ আপনার অধিকাংশ প্রতিদ্বন্দ্বীরা যেখানে দূর্বল সেখানে আপনি এগিয়ে থাকলে স্বাভাবিক ভাবেই আপনার ফলাফল ভালো হবে।

এছাড়াও যারা গণিতে ভালো হবেন, অন্য বিষয়গুলো পড়ার সময় তাদের আত্মবিশ্বাস অনেক বেশি থাকবে।

আর এ জন্যই গণিতে গুরুত্ব দেয়া জরুরী।

সাম্প্রতিক বিভিন্ন প্রশ্ন পর্যালোচনা করে দেখা যাচ্ছে সামন্য কিছু শর্টকার্ট যাদু শিখে যারা পরীক্ষায় যাচ্ছে তারা পরীক্ষার হলে অন্ধকার দেখছেন, কারণ অনেক বেসিক বিষয় থেকে প্রশ্ন হচ্ছে, আপনার গণিতের ভিত্তি মজবুত হলে যে কোন প্রশ্নই খুব সহজে অতি অল্প সময়ে সমাধান করতে পারবেন।

আশা করি, আপনার গণিতের ভিত্তি তৈরীতে এই বইটি আপনাকে সর্বোচ্চ সহযোগিতা করবে।

মনে রাখবেন, পরীক্ষায় গণিতের প্রতিটি প্রশ্নের জন্য সময় থাকবে মাত্র ৩৫-৪০ সেকেন্ড। তাই শুধু গণিত পারলেই হবে না, পরীক্ষার হলের মানসিক চাপ নিয়ে খুব দ্রুত পারতে হবে।
এক্ষেত্রে এই বইটি আপনাকে সর্বোচ্চ সহযোগিতা করবে বলে আশা করি।

আপনার পরিচিত সবার সাথে বইটির বিষয়ে এই জন্য শেয়ার করবেন যে, যারাই বইটি পড়বেন সবাই উপকৃত হবেন এবং আর কারোরই গণিত নিয়ে আর কোন দুশ্চিন্তা থাকবে না।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

গণিত সবথেকে কঠিন আর বিরক্তিকর লাগে যাদেরকে তারা পড়ুন

গণিত-ই সবথেকে সহজ এবং সবথেকে কম সময়ে প্রস্তুতি নিয়ে সবথেকে ভালো করা সম্ভব। কেন? তা বোঝার জন্য নিচের কথাগুলো মনোযোগ দিয়ে পড়ুন।

♦ **নিম্নোক্ত কারণগুলোর জন্য যে কোন প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষায় গণিতই সবথেকে সহজ**

❖ স্বাভাবিক:

গণিতই সবথেকে স্বাভাবিক এবং বাস্তবিক বিষয়। যেকারণে এখানে সাধারণত কোন উদ্ভট প্রশ্ন করা যায় না। দেখুন

➢ **আফ্রিকার জঙ্গলে কত প্রজাতির সাপের সন্ধান পাওয়া গেছে?? উত্তর দিন -**

এই প্রশ্নটা খুব উদ্ভট মনে হতে পারে। অধিকাংশেরই অজানা কিন্তু এরকম প্রশ্নও বিভিন্ন পরীক্ষায় আসতে পারে (যেমন:

➢ **সুন্দর বনে কত প্রজাতির হরিণ দেখতে পাওয়া যায়?**(৩৫ তম বিসিএস)

ক.২ খ.৩ গ.৪ ঘ.৫

❖ অপরিবর্তনীয়:

গণিতের কোন পরিবর্তন নেই, তাই এর সাম্প্রতিক ও নেই, অর্থাৎ ১০বছর আগেও যেভাবে অংক ছিল, এখনও তাই আছে, ভবিষ্যৎ এ ও তাই থাকবে। কিন্তু অন্য বিষয়গুলোর ক্ষেত্রে সময়ের সাথে সাথে প্রশ্ন ও পরিবর্তিত হয়। যেমন:

➢ **নরেন্দ্র মোদীর শপথ অনুষ্ঠানে মোট কয়টি দেশের রাষ্ট্রপ্রধান উপস্থিত ছিল?**(৩৫তম বিসিএস) **(কোন বই থেকে আসে নি)**

❖ সংক্ষিপ্ত:

গণিতের অধ্যায় অনেক কম কিন্তু অন্য বিষয়গুলোর অধ্যায়ের সংখ্যা এতো বেশি যে অধ্যায় দিয়েই একটি বই বানানো যাবে।

❖ সংশয়হীন উত্তর:

নিচের প্রশ্নটি দেখুন:

➢ **রাষ্ট্রের শান্তির জন্য কোনটি আগে দরকার??**

ক.সুশাসক খ. স্বাধীন বিচার বিভাগ গ. জনগণের সচেতনতা ঘ.দক্ষ আইন শৃংখলা রক্ষাকারী বাহিনী

এখানে ভিন্ন ভিন্ন দিক থেকে দেখলে উত্তর ভিন্ন হবে। ১০ জনকে জিজ্ঞাসা করলে আলাদা আলাদা উত্তর দিবে।

কিন্তু গণিতের উত্তরে অন্য যে কোন বিষয়ের উত্তর বের করার মত সংশয় লাগবে না। কেননা একই অংক ১০০০ জন সঠিকভাবে করলেও উত্তর একই আসবে। কিন্তু অন্য বিষয়ে একই প্রশ্নের ভিন্ন ভিন্ন সংশয়পূর্ণ উত্তর রয়েছে।

❖ লিমিটেড বিষয়:

গণিতের একটা নির্দিষ্ট সীমা আছে অন্যগুলোর সীমা নেই। বাংলা, ইংরেজী আর সাধারণ জ্ঞানের পাশে গণিতের তুলনা করলেই বুঝতে পারবেন, সবগুলো সীমাহীন বিষয়ের পাশে গণিতের সিলেবাস কত ছোট!!

❖ দুশ্চিন্তাহীন বিষয়:

অন্য বিষয়ে কমনের চিন্তা করতে হয়। কিন্তু গণিতে কোন কমনের চিন্তা করতে হয় না। অর্থাৎ নিয়ম জানলে যেভাবেই আসুক পারা যাবেই। তাই পরীক্ষার হলে ঢোকার আগেই আপনি গণিতে আত্মবিশ্বাসী হয়ে যেতে পারবেন। প্রশ্নপত্র না দেখেই!!! অন্য কোন বিষয়ে কি এভাবে সম্ভব?

❖ নির্ভরযোগ্য:

অন্য বিষয়ে ৭০% + নম্বর পাওয়ার জন্য আপনাকে অনেক পরিশ্রম, আপটুডেট, মুখস্ত শক্তিতে পাওয়ারফুল হতে হবে, কিন্তু গণিতে ৩-৪ মাস সময় দিলেই অনায়াসে ৯৫%+ নম্বর পেতে পারবেন, এমনকি পরীক্ষা দেয়ার আগেই আপনার এ আত্মবিশ্বাস তৈরী হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❖ বাস্তবিক:

গণিতই সবথেকে বেশি বাস্তব জীবনের সাথে মিলে যায়, অর্থাৎ চলতে ফিরতেই আমরা গণিতের সাথে অভ্যস্থ যেমন, এই বইটিই কেনার সময় আপনার কত টাকা লাগবে? কত % কমিশন আছে? দোকানদার কত % লাভ করে, এগুলো সব মিলেই তো গণিত? গণিতের থেকে অন্য কোন বিষয় কি আপনার লাইফের সাথে এতোটা ওতপ্রোতভাবে জড়িত আছে?

গণিত ছাড়া অন্য বিষয়গুলো কম গুরুত্বপূর্ণ তা নয়। বরং অন্য বিষয়গুলিতে আপনার যত সময়, শ্রম দিয়ে নম্বর পেতে হবে, গণিতে তার থেকে খুব কম সময় দিয়ে বেশি নম্বর পাওয়া সম্ভব, এবং গণিতেই শুধুমাত্র ১০০% নম্বর পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

এতো এতো ভালো দিক থাকার পরেও কেন অধিকাংশ ছাত্র-ছাত্রীরা গণিতে দূর্বল?

কারণ হলো

- S.S.C অথবা H.S.C এর পরে একটা সুদীর্ঘ সময় অনেকেই গণিতকে স্পর্শও করে দেখি না।
- গণিত যেহেতু চর্চার বিষয়, তাই চর্চার সুযোগের অভাবে অনেকেই অধিকংশ অথবা সবকিছুই ভুলে যাই।
- অনেকেই কিছু গণিত পাড়লেও একটি প্রশ্ন ২০-৩০ সেকেন্ডে সমাধান করার মত করে শিখিনি।
- আর সবথেকে বড় কথা হল, অন্য বিষয়গুলো ঘরে বসে একাকী পড়া এবং পারা যায়, কিন্তু দ্রুত গণিত পারার জন্য কিছু টেকনিক শিখতে হয়, যার জন্য একটি ভালো বই অথবা একজন ভালো শিক্ষকের প্রয়োজন।

আমি আশা করি, এই বইটি আপনাদেরকে গণিত শেখার ক্ষেত্রে একজন শিক্ষকের ন্যায় সাহায্য করবে। বিশ্বাস করার জন্য যে কোন অধ্যায়ের যে কোন একটি অধ্যায়ের শুরুর অংশটুকু পড়ে দেখুন।

♦আপনি নিজেকে দূর্বল ভাবছেন?

মনে রাখবেন,,, সারা বাংলাদেশের অধিকাংশ ছাত্র ছাত্রী (যারা আপনাদের প্রতিদ্বন্দ্বী) গণিতে যারা দূর্বল, তাদের দূর্বলতা মেধার ঘাটতির জন্য নয়, বরং অনুশীলন এবং সময়ের ঘাটতির জন্যই, অনেকেরই একই অবস্থা আর যারা প্রতিদ্বন্দ্বীদের দুর্বল বিষয়ে শক্তিশালী হবেন, স্বাভাবিকভাবেই তারা যে কোন প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষায় এগিয়ে থাকবেন। তাই যত আগে শিখে রাখবেন, ততই আপনি অন্যদের থেকে এগিয়ে থাকবেন।

ভিন্ন ভিন্ন চাকুরীর জন্য বার বার প্রস্তুতি না নিয়ে একবারই বেসিক বিষয়গুলো সহ অংক শিখুন। তাহলে যে কোন চাকুরীর পরীক্ষায় গণিত অংশটি পানির মত সহজ হয়ে যাবে। কারণ, সব প্রশ্নের নিয়ম তো একই।

আপনার গণিতের বেসিক তৈরীর সহায়ক হিসেবে-ই বইটি সাজানো হয়েছে।

♦ভিন্ন অংকের ভিন্ন নিয়ম খুঁজেন যারা

সব অংকের লিখিত খুঁজবেন না , আবার কোন লিখিত অংক শর্টকার্ট সূত্রে শিখবেন না।

♦**ব্যাখ্যা :** কিছু কিছু অংক আছে এত সহজ যে কয়েক সেকেন্ডেই করা সম্ভব, লিখিত পরীক্ষায় এত সহজ প্রশ্ন আসবে না। তাই এদের লিখিত নিয়মে করার প্রয়োজন নেই।

আবার কোন লিখিত অংক শর্টাকার্ট সূত্র দিয়ে করলে হবে না। কারণ শর্টকার্টে অংকের মূল বিষয়টি বোঝানোই যায় না, এবং নম্বর পাওয়া যাবে না।

কিন্তু বুঝে বুঝে অংক করলে সহজ অংক গুলোই পরবর্তীতে লিখিত অংকে কাজে লাগবে ।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ভিটামিন খেতে হবে অল্প অল্প করে এবং নিয়মিত

ভিটামিন যেমন অন্যান্য খাবারের পাশাপাশি অল্প অল্প করে না খেয়ে একবারে খেলে স্বাস্থ্যের উন্নতি হয় না, বরং অল্প করে ভিটামিন খেতে হয় প্রতিদিনের খাবারের পাশাপাশি, তেমনি শুধু শর্টকার্ট নিয়ম শিখলে আর পরীক্ষায় একটু ঘুরিয়ে আসলেই অন্ধকার দেখবেন তাই শুধু শর্টকার্ট না শিখে, বুঝে বুঝে অংক করা শিখুন,ভালোভাবে বুঝলে সময় এমনিতেই কম লাগবে।এছাড়া অংক করতে থাকলে আপনার মস্তিষ্কের ঘুমন্ত কোষগুলিও কাজ করা শুরু করবে, তাই এতে গুরুত্ব দিন

বইটি কিভাবে পড়লে সবথেকে বেশি লাভবান হবেন??

- বইটির যে কোন অধ্যায়ের শুরুর আলোচনা না পড়ে কখনো অংক করতে গেলে সমস্যায় পড়বেন।
- যে অধ্যায় যখনই করেন প্রথমে ঐ অধ্যায়ের ব্যাসিক নিয়মগুলো পড়ে নিবেন।
- এর পর বিভিন্ন পদ্ধতির শুরুতে সমাধান করে দেয়া অংকগুলো সময় ধরে বুঝে বুঝে কয়েকবার পড়বেন, তারপর খাতা কলমে একই অংকটি না দেখে করবেন,
- এরপর হুবহু ঐ নিয়মের অংকগুলো নিজে থেকে করতে থাকুন, প্রয়োজনীয় ব্যাখ্যাগুলো প্রশ্নের পাশে দেয়া আছে, সেখান থেকে সাহায্য নিন, তবুও সমস্যা হলে সমাধান করে দেয়া অংকটি আবার পড়ুন, তারপরেও সমস্যা হলে ফেসবুকে যোগাযোগ করুন।
- আর ফেসবুক না থাকলে ফোনে যোগাযোগ করুন অর্থাৎ অংকের সমাধান না দিয়ে ছেড়ে দেয়া হবে না।
- যে কোন প্রশ্নে অসংলগ্নতা অথবা ভুল কিছু দেখলে আমাদের জানান শুদ্ধ করে দেয়া হবে।

[এই বইয়ের কিছু অংক লিখে করুন, কিছু অংক বুঝে আর কিছু অংক না লিখে মুখে মুখে করার চেষ্টা করুন। সব অংক করতে করতে ক্লান্ত হয়ে গেলে শুধু বুঝিয়ে সমাধান করে দেয়া অংকগুলো করার পর একই নিয়মের আরেকটি অংক নিজ থেকে করুন। তবে সব নিয়মেরই অন্তত একটি করে অংক করার চেষ্টা করবেন।]

এই বইটির অন্যতম বৈশিষ্ট হচ্ছে বইটি গণিতের ক্ষেত্রে আপনাকে একজন গৃহশিক্ষকের ন্যায় সহযোগিতা করবে, যার মাধ্যমে গণিতে আপনার একটি শক্ত ভিত্তি তৈরী হবে।

শর্টকার্ট সূত্র দিয়ে অংক করা এবং বুঝে বুঝে অংক করার মধ্যে পার্থক্য:

সূত্র দিয়ে অংক করা	বুঝে বুঝে অংক করা
সব সূত্র মনে রাখা কঠিন	বুঝে বুঝে করলে কোন কিছুই মুখস্ত করতে হয় না।
সূত্রের সীমাবদ্ধতা আছে, অর্থাৎ সব অংকই সূত্র দিয়ে হয় না।	ভালোভাবে বুঝলে যে কোন অংকই পারা যাবে।
ভিন্ন নিয়মের অংকের জন্য ভিন্ন ভিন্ন হাজার হাজার সূত্র।	সব নিয়মের জন্য একই ভাবে বোঝা সম্ভব।
সব অংকের সূত্র এত বেশি যে সবসময় এলোমেলো লেগে যাবে, কোন অংকে কোন সূত্র প্রয়োগ করতে হবে।	বুঝে বুঝে অংক করলে কখনোই এলোমেলো লাগবে না।
সূত্রের দৌড় শুধু এমসিকিউ পর্যন্ত, (সবগুলোই অংকই করা যায় না)	বুঝে বুঝে করলে এমসিকিউ, লিখিত সবখানেই সহজে করা সম্ভব হবে।
সূত্র প্রয়োগ করে অংক করলে সময় কম লাগে	বুঝে বুঝে অংক করলে প্রথমে সময় লাগলেও পরে খুব দ্রুত পারা যাবে।
সব সূত্র মুখস্ত করলেই ১০০% আত্মবিশ্বাস আসবে না	বুঝে বুঝে করলে ১০০% আত্মবিশ্বাস আনা সম্ভব।
যে নিয়মের শর্টকার্ট নেই সেই নিয়মের অংক বাদ দিতে হবে।	বুঝে বুঝে করলে কোন অংক বাদ দিতে হবে না।
সূত্রের বাইরে প্রশ্ন একটু ঘুরিয়ে আসলে সূত্র অচল	বুঝে বুঝে করলে যেভাবেই ঘুরিয়ে ফিরিয়ে দিক না কেন পারা যাবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

একটি উদাহরণ দেখুন: সুদের হার বের করার সূত্র $= \frac{I \times 100}{P_1 n_1 + P_2 n_2}$	বুঝে বুঝে করলে এতো বিদঘুটে সূত্রের পাশ দিয়েও যেতে হবে না।
আরো একটি সূত্র কাজের অংকের জন্য: যদি প্রাথমিক পুরুষ ও মহিলা অপেক্ষা পরবর্তী পুরুষ ও মহিলা সংখ্যা দ্বিগুণ হয় তবে, $\frac{(M+N)\times D}{(M_1+N_1)}$ (কিন্তু যদি দ্বিগুণ না হয়, তখন?? আরেকটা সূত্র!! আবার কেউ চলে গেলে আবার সূত্র!!!) আবার পুরুষ মহিলা বাদে আরো কেউ থাকলে অন্য সূত্র!!!) তার উপর এই P_1, N_1, M_1, D এগুলো কি তা বুঝতে বুঝতে আপনার মাথা কতটুকু ঠান্ডা থাকবে?	এতো এতো সূত্র না পড়ে যদি বুঝে বুঝে দ্রুত অংক পারা যায় তাহলে সূত্র মুখস্ত করার দরকার আছে কি? যদিও বুঝতে একটু সময় লাগবে, কিন্তু একবার ভালোভাবে বুঝলে তা আর হারিয়ে যাবে না।
কিছু সহজ ও উপকারী কৌশল আয়ত্ব করলে ভালো হয়।	কিন্তু আগে বিস্তারিত বুঝে তারপর, সূত্র। কারণ যদি সূত্র ভুলে যান!! অথবা সূত্রানুযায়ী প্রশ্ন না আসে।
যখন যে অধ্যায় করবেন তখন সে অধ্যায়ের সূত্রগুলো খুব সহজ মনে হবে। কিন্তু একসাথে সবগুলো থেকে পরীক্ষা নিলে অনেক সহজ বিষয় ও ভুল করতে পারেন।	যে কোন সময় যে কোন ভাবে প্রশ্ন করলে উত্তর দিতে পারবেন, এবং খুব কঠিন হলেও চেষ্টা করা সম্ভব হবে।

সব সূত্রই বাদ দিতে হবে তা না বরং দ্রুত অংক করার জন্য কিছু সূত্র খুব কাজে দিবে, তবে আগে বুঝবেন, তারপর সময় বাঁচানোর জন্য যে সূত্রগুলো খুব সহজেই মনে রাখা যায় সেগুলো আয়ত্ব করার চেষ্টা করতে পারেন।

শুধু বিসিএস এর জন্য যারা এই বইটি পড়তে চান তারা বিসিএসএর সিলেবাসভুক্ত টপিক গুলো দেখে নিন।

☛ বিসিএস প্রিলিমিনারীর সিলেবাস:

ক্রম	টপিকের নাম	মোট নম্বর
০১	বাস্তব সংখ্যা, ল.সা.গু-গ.সা.গু, শতকরা, সরল ও যৌগিক মুনাফা, অনুপাত ও সমানুপাত এবং লাভ-ক্ষতি	০৩
০২	বীজগাণিতিক সূত্রাবলী, বহুপদী উৎপাদক, সরল ও দ্বিপদী সমীকরণ, সরল ও দ্বিপদী অসমতা এবং সরল সহ সমীকরণ	০৩
০৩	সূচক ও লগারিদম, সমান্তর ও গুণোত্তর অনুক্রম ও ধারা।	০৩
০৪	রেখা, কোণ, ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য, পীথাগোরাসের উপপাদ্য, বৃত্ত সংক্রান্ত উপপাদ্য, পরিমিতি সরলক্ষেত্র ও ঘনবস্তু	০৩
০৫	সেট, বিন্যাস ও সমাবেশ, পরিসংখ্যান ও সম্ভাব্যতা	০৩

পরামর্শ:
প্রাকটিসের জন্য বইয়ের প্রতিটি অধ্যায়ে একজাতীয় অতিরিক্ত কিছু প্রশ্ন সংযুক্ত করা হয়েছে, একই নিয়মের সমাধান করে দেয়া প্রশ্নগুলো ভালোভাবে বোঝার পর ঐ প্রশ্নগুলো নিজে নিজে সমাধান করার চেষ্টা করুন, সমস্যা হলে প্রশ্নের পাশে দেয়া Hints থেকে হেল্প নিন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রশ্ন বিশ্লেষণ

বিগত বিসিএস প্রিলি: পরীক্ষায় বিভিন্ন অধ্যায় থেকে আসা প্রশ্নের তালিকা:

No:	Topic name	35th BCS	36th BCS	37th BCS	38th BCS	40th BCS
১	বাস্তব সংখ্যা	×	×	১	×	২
২	ল.সা.গু , গ.সা.গু	১	১	×	১	১
৩	শতকরা	১	২	×	১	×
৪	সরল ও যৌগিক মুনাফা	×	×	১	১	১
৫	অনুপাত - সমানুপাত	১	×	১	×	১
৬	লাভ - ক্ষতি	×	×	১	১	১
৭	বীজগাণিতিক সূত্রাবলী	১	৩	১	১	১
৮	বহুপদী উৎপাদক	×	×	×	×	×
৯	সরল ও দ্বিপদী সমীকরণ	১	×	×	×	১
১০	সরল ও দ্বিপদী অসমতা	১	×	১	১	১
১১	সরল সহ সমীকরণ	×	×	×	×	×
১২	সূচক ও লগারিদম	১	১	×	১	১
		২	১	১	১	১
১৩	সমান্তর ও গুণোত্তর ধারা	×	১	১	১	×
		১	×	১	×	×
১৪	রেখা, কোণ, ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য	×	×	×	×	×
		×	১	×	১+১	১
		×	১	১	১	×
		×	১	১	×	×
১৫	পীথাগোরাসের উপপাদ্য	×	×	×	×	×
১৬	বৃত্ত সংক্রান্ত উপপাদ্য	১	×	১	×	×
১৭	পরিমিতি সরলক্ষেত্র ও ঘনবস্তু	×	×	×	×	×
১৮	সেট	১	১	১	১	১
১৯	বিন্যাস	১	×	×	×	×
২০	সমাবেশ	১	১	১	১	১
২১	পরিসংখ্যান ও সম্ভাব্যতা	১	×	×	×	×
		×	১	১	১	ত্রিকোণমিতি ১
	মোট	১৫টি	১৫টি	১৫টি	১৫টি	১৫টি

প্রশ্ন বিশ্লেষণের এই অংশটি দেখলে আপনি নিজে নিজেই বুঝতে পারবেন কোন টপিকগুলোতে সবথেকে বেশি গুরুত্ব দিতে হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সংখ্যা (Number)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	মৌলিক সংখ্যা
পদ্ধতি-০২:	বিভিন্ন ধরনের সংখ্যা
পদ্ধতি-০৩:	বিভাজ্য ও ভাজক সংখ্যা বের করা
পদ্ধতি-০৪:	যত - তত থাকলে
পদ্ধতি-০৫:	সমীকরণের মাধ্যমে সংখ্যা বের করা
পদ্ধতি-০৬:	দুই অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা
	সংখ্যার উপর লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

এই অধ্যায়ের সাথে সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ কিছু ইংরেজী শব্দের ব্যাখ্যাঃ

❑Real number: (বাস্তব সংখ্যা):

ধনাত্মক সংখ্যা, ঋণাত্মক সংখ্যা এবং শূন্য (০) সবই বাস্তব সংখ্যা। যেমন: ১, ০, ১৫, -৯, $-\frac{২}{৩}$ বাস্তব সংখ্যা।

☛Digit (অঙ্ক):

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, এই দশটি প্রতীককে অঙ্ক বলা হয়। অঙ্কগুলো সংখ্যা তৈরী করে। যেমন: 512 একটি সংখ্যা যেখানে ৫, ১ এবং ২ একটি একটি অঙ্ক। আবার ০ বাদে প্রতিটি অঙ্ক আলাদা করে লিখলে তা এক একটি পূর্ণ সংখ্যা হবে যেমন: ৫ একটি সংখ্যা আবার ২ এবং ১ ও একটি ভিন্ন সংখ্যা।

☛Integer (ইন্টিজার): অর্থ পূর্ণ সংখ্যা যে কোন পূর্ণ সংখ্যা ধনাত্মক বা ঋণাত্মক হতে পারে। যেমন: ১২, ২৫, -৪, -৩৬ ইত্যাদি। কিন্তু কোন ভগ্নাংশ অথবা দশমিক সংখ্যাকে ইনটিজার বা পূর্ণ সংখ্যা বলা যাবে না। যেমন: $\frac{২}{৩}$, $\frac{৫}{৪}$, $২\frac{১}{২}$ বা ২.৫, এবং ১.২৫৬ ইত্যাদি পূর্ণ সংখ্যা নয়।

☛Odd number (বিজোড় সংখ্যা), যেমন: ১,৩,৫ **Even number** (জোড় সংখ্যা), যেমন: ২,৪,৬

Sum/Total (যোগফল), **Difference**(পার্থক্য)/**Subtract**(বিয়োগফল), **Product** (গুণফল), **Quotient** (কোশিয়েন্ট) ভাগফল। **Remainder** (ভাগশেষ) অর্থাৎ যে কোন সংখ্যাকে ভাগ করার পর শেষে যা অবশিষ্ট থাকে।

☛Consecutive Number (ধারাবাহিক সংখ্যা): ধারাবাহিক সংখ্যা হলো একটি সংখ্যার পরে আরেকটি সংখ্যা এবং সংখ্যাগুলোর মধ্যে একটি সুবিন্যাস্ত ব্যবধান যেমন: ১, ২, ৩, ৪, ... বা ৪৪, ৪৫, ৪৬, ৪৭ . . . . . আবার ঋণাত্মক ক্রমিক ও হতে পারে কিন্তু দেখতে উল্টো হবে, যেমন: -৫,-৪,-৩,-২,-১, ১,২,৩ . . . . .

জোড় ক্রমিক: ২, ৪, ৬, ৮,. . . বা ৮৮, ৯০, ৯২, , . . . বিজোড় ক্রমিক ১, ৩, ৫, ৭,. . বা ৫৫, ৫৭, ৫৯,. . . ইত্যাদি।

☛Divisible (বিভাজ্য): অর্থাৎ একটি সংখ্যাকে অন্য একটি সংখ্যা দ্বারা নিঃশেষে ভাগ করা গেলে বলা হয় সংখ্যাটি বিভাজ্য। যেমন: ৩৯ সংখ্যাটি ১৩ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য কেননা ৩৯ কে ১৩ দ্বারা ভাগ করলে কোন ভাগশেষ থাকবে না।

☛Factor (উৎপাদক): হলো একটি সংখ্যাকে যে সকল সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা যায়। যেমন: ১২ এর উৎপাদক হলো ১,২,৩,৪,৬,১২ অর্থাৎ এই সংখ্যাগুলো দিয়ে ১২ কে ভাগ করা যায়। কিন্তু ৫, ১২ এর উৎপাদক নয়। কেননা ৫ দ্বারা ১২ কে ভাগ করা যায় না।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞**Multiples** (গুণিতক): হলো Factor -এর বিপরীত: অর্থাৎ ১,২,৩,৪,৬,১২ এর গুণিতক হচ্ছে ১২।

☞**Prime number** (মৌলিক সংখ্যা): যে সকল সংখ্যাকে শুধু ১ এবং ঐ সংখ্যা ছাড়া আর কোন সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা যায় না তাকে Prime number বা মৌলিক সংখ্যা বলে। অর্থাৎ মৌলিক সংখ্যার উৎপাদক (factor) হবে দুইটি: ১ এবং ঐ সংখ্যাটি। যেমন: ২,৩,৫,৭,২৯ ইত্যাদি। [**Note:** ১ মৌলিক সংখ্যা নয়, যেহেতু এর উৎপাদক ১ টি ।]

☞**Perfect square** (পূর্ণ বর্গ সংখ্যা): অর্থাৎ যে সংখ্যা গুলোর বর্গমূল পূর্ণ সংখ্যায় আসে তাদেরকে পূর্ণবর্গ সংখ্যা বলে। যেমন: ৯, ২৫,৩৬,৮১

☞**Exactly divisible** (নিঃশেষে বিভাজ্য): কোন সংখ্যাকে অন্য একটি সংখ্যা দ্বারা ভাগ করার পর কোন ভাগশেষ থাকবে না।

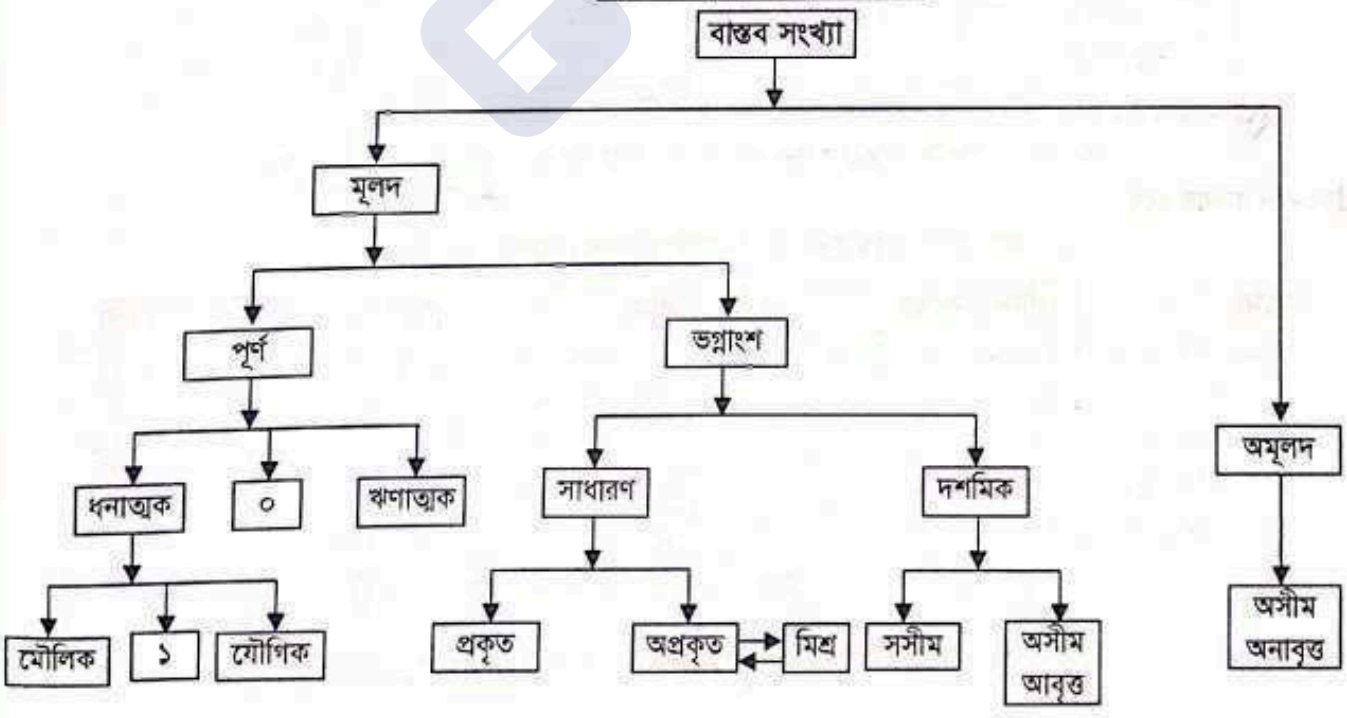
মনে রাখুন: ইংরেজীতে অংক বোঝার জন্য কাজে লাগবে

যোগফল	Sum/Total	যোগ করা	Add
বিয়োগফল	Difference	বিয়োগ করা	Subtract/ Deduct
গুণফল	Product	গুণ করা	Multiply
ভাগফল	Quotient	ভাগ করা	Divide
ভাজ্য	Dividend	ভাজক	Divisor
ভাগশেষ	Remainder		

☞মনে রাখতে হবে:

- ✓ একটি পূর্ণ সংখ্যা তিন ধরনের হয়ে থাকে। যেমন: ধনাত্মক, ঋনাত্মক ও শূন্য।
- ✓ শূন্য এমন একটি সংখ্যা যা ধনাত্মক বা ঋনাত্মক কোনটিই বোঝায় না।
- ✓ একটি পূর্ণ সংখ্যা ধনাত্মক বা ঋনাত্মক হতে পারে কিন্তু ভগ্নাংশ বা দশমিক সংখ্যা হবে না।
- ✓ শূন্য (০) একটি Integer ।
- ✓ শূন্য সংখ্যার আদি ধারণা ভারতীয়দের।
- ✓ ১ মৌলিক যৌগিক কোনটিই নয়। সৃষ্টির আদি সংখ্যা ও গণনার একক।
- ✓

বাস্তব সংখ্যার শ্রেণিবিন্যাস



Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সংখ্যার উপর বিভিন্ন পদ্ধতির

পদ্ধতি-১: মৌলিক সংখ্যা

❑ **টিপ্‌স:** যে কোন মৌলিক সংখ্যার উপর যেভাবেই প্রশ্ন আসুক না কেন নিচের তালিকাটি আয়ত্ব করে ফেলুন, তাহলে খুব সহজেই বের করে ফেলতে পারবেন। আবার অতি আত্মবিশ্বাসীরা আয়ত্ব না করেও গুণে গুণে পরীক্ষার হলে বের করতে পারবেন, তবে এতে আপনার অনেক সময় নষ্ট হবে। তাই খুব সহজ মনে করে, ফেলে না রেখে গুরুত্ব দিয়ে মুখস্ত করে ফেলুন।

❑ **(Prime number) মৌলিক সংখ্যা :** যে সংখ্যাকে শুধু ১ এবং ঐ সংখ্যা ছাড়া অন্য কোন সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা যায় না সেগুলোকেই মৌলিক সংখ্যা বলে। যেমন: ৫, ১১, ৯৭ ইত্যাদি।

Key points:

- ঋনাত্বক সংখ্যা মৌলিক সংখ্যা হতে পারে না এবং মৌলিক সংখ্যা ২ থেকে শুরু হয়।
- জোড় মৌলিক সংখ্যা = ১টি তা হল = ২।
- যে সকল সংখ্যার একক স্থানে ১,৩,৭,৯ বিদ্যমান তাহা মৌলিক সংখ্যা হতে পারে।

সীমা	মৌলিক সংখ্যা	মোট	সর্বমোট
১ থেকে ১০	২, ৩, ৫, ৭	৪ টি	(১-১০) ৪ টি
১১ থেকে ২০	১১, ১৩, ১৭, ১৯	৪ টি	(১-২০) ৮ টি
২১ থেকে ৩০	২৩, ২৯	২ টি	(১-৩০) ১০ টি
৩১ থেকে ৪০	৩১, ৩৭	২ টি	(১-৪০) ১২ টি
৪১ থেকে ৫০	৪১, ৪৩, ৪৭	৩ টি	(১-৫০) ১৫ টি
৫১ থেকে ৬০	৫৩, ৫৯	২ টি	(১-৬০) ১৭ টি
৬১ থেকে ৭০	৬১, ৬৭	২ টি	(১-৭০) ১৯ টি
৭১ থেকে ৮০	৭১, ৭৩, ৭৯	৩ টি	(১-৮০) ২২ টি
৮১ থেকে ৯০	৮৩, ৮৯	২ টি	(১-৯০) ২৪ টি
৯১ থেকে ১০০	৯৭	১ টি	(১-১০০) ২৫ টি

১ থেকে ১০০ পর্যন্ত মোট মৌলিক সংখ্যা হলো ২৫টি।

এক সাথে মোবাইল নাম্বারের মত মনে রাখার চেষ্টা করুন: ৪৪২২, ৩২২৩, ২১

❑ **যা মনে রাখতে হবে:**

১০১ থেকে ২০০ পর্যন্ত মোট ২১ টি মৌলিক সংখ্যা রয়েছে। সংখ্যাগুলো হলো:

সীমা	মৌলিক সংখ্যা	মোট	সীমা	মৌলিক সংখ্যা	মোট
১০১ থেকে ১১০	১০১,১০৩,১০৭,১০৯	৪ টি	১৫১ থেকে ১৬০	১৫১,১৫৭	২ টি
১১১ থেকে ১২০	১১৩	১ টি	১৬১ থেকে ১৭০	১৬৩,১৬৭	২ টি
১২১ থেকে ১৩০	১২৭	১ টি	১৭১ থেকে ১৮০	১৭৩,১৭৯	২ টি
১৩১ থেকে ১৪১	১৩১,১৩৭,১৩৯	৩ টি	১৮১ থেকে ১৯০	১৮১	১ টি
১৪১ থেকে ১৫০	১৪৯	১ টি	১৯০ থেকে ২০০	১৯১,১৯৩,১৯৭,১৯৯	৪ টি
(১০১ থেকে ২০০ পর্যন্ত মোট মৌলিক সংখ্যা = ২১টি)					

এক সাথে মোবাইল নাম্বারের মত মনে রাখার চেষ্টা করুন: ৪১১৩, ১২২২, ১৪

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

যেহেতু বর্তমানে বড় বড় কিছু মৌলিক সংখ্যা বিভিন্ন পরীক্ষায় আসছে তাই আরো কিছু মৌলিক সংখ্যা দেখে নিন:

২০১ থেকে ৩০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা মোট ১৫টি,
যথা: ২১১, ২২৩, ২২৭, ২২৯, ২৩৩, ২৩৯, ২৪১, ২৫১, ২৫৭, ২৬৩, ২৬৯, ২৭১, ২৭৭, ২৮১ ও ২৮৩

△**Note:** ৫ থেকে ১১ পর্যন্ত কয়টি মৌলিক সংখ্যা রয়েছে। এভাবে পর্যন্ত দেয়া থাকলে প্রথম এবং শেষের সংখ্যাটি সহ ধরে হিসেব করতে হয়। তাই উত্তর হবে তিনটি, যথা: ৫,৭,১১ ।

আবার যদি বলা হয় ৫ থেকে ১১ এর মধ্যে কয়টি মৌলিক সংখ্যা রয়েছে? এক্ষেত্রে ৫ ও ১১ বাদ দিয়ে শুধু ৫ ও ১১ এর মাঝখানের মৌলিক সংখ্যাটি লিখতে হবে যা হল ৭। তাই উত্তর হবে ১টি

❑নিজে করুন: *[উপরের টেবিল দেখে নিজে থেকে সমাধান করুন]*

১. ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সংখ্যার মধ্যে মৌলিক সংখ্যা কয়টি ? *[BSC- Combined-(SO)- Exam – 2018 (Set-A)]*
a. ৪ b. ৩ c. ৬ d. ৫ Ans:a

Solution:
১ থেকে ১০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা আছে মোট ৪ টি। যথা: ২, ৩, ৫ এবং ৭ ।

২. ১ হতে ৩০ পর্যন্ত কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে? *[ডাক অধিদপ্তরের এস্টিমেটর-২০১৮]*
ক. ৮টি খ. ৯টি গ. ১০টি ঘ. ১১টি উত্তর : গ

সমাধান:
১ হতে ৩০ পর্যন্ত মোট মৌলিক সংখ্যা আছে ১০টি যথা: ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩ ও ২৯ ।

৩. ৪৩ থেকে ৬০ -এর পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা মোট কয়টি ? *[RAKUB-(Cashier)-2017]*
ক.৫ খ.৩ গ.৭ ঘ.৪ উত্তর: ঘ

সমাধান:
৪৩ থকে ৬০ পর্যন্ত ৪ টি মৌলিক সংখ্যা আছে। যথা: ৪৩,৪৭,৫৩,৫৯

৪. ৩০ থেকে ৮০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার ব্যবধান কত ? *[RAKUB (Cashier)-2017]*
ক. ৩৫ খ. ৪২ গ. ৪৮ ঘ. ৫৫ উত্তর: গ

সমাধান:
৩০ থেকে ৮০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যা = ৭৯ ও ৩১
∴ পার্থক্য = ৭৯-৩১ = ৪৮

৫. ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত যে মৌলিক সংখ্যাগুলোর একক স্থানীয় অঙ্ক ৯, তাদের সমষ্টি কত? *[RAKUB (Supervisor)-2017]+ [বাংলাদেশ ট্যারিফ কমিশন-(গবেষণা কর্মকর্তা)-২০১৮]*
ক. ১৪৬ খ. ৯৩ গ. ১০৫ ঘ. ১০৭ উত্তর: ঘ

সমাধান:
এখানে একক স্থানীয় অঙ্ক ৯ অর্থ শেষের অঙ্কটি ৯ হতে হবে। ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত এরকম সংখ্যা আছে মোট ৫টি। যেমন: ১৯, ২৯, ৩৯, ৪৯, এবং ৫৯ কিন্তু এদের মধ্যে ৩৯ ও ৪৯ মৌলিক নয়। তাই মৌলিক সংখ্যা তিনটি ১৯, ২৯ এবং ৫৯ এর যোগফল হবে = ১৯+২৯+৫৯ = ১০৭

৬. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা নয়? *[৩৮তম বিসিএস প্রিলি:]*
ক. ২৬৩ খ.২৩৩ গ.২৫৩ ঘ.২৪১ উত্তর: গ

সমাধান:
প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে ২৫৩ কে ভাঙ্গলে ১১×২৩ = ২৫৩ হয়।
কিন্তু অন্য সংখ্যাগুলোকে ভাঙ্গানো যায়না । তাই ২৫৩ সংখ্যাটি মৌলিক সংখ্যা নয়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭. ২৫ থেকে ৫৫ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা কয়টি? *[একটি বাড়ি একটি খামার-(উপজেলা সমন্বয়কারী) - ২০১৭]*
ক. ৭টি খ. ৪টি গ. ৬টি ঘ. ৫টি উত্তর : ক

সমাধান:
২৫ থেকে ৫৫ এর মধ্যে মোট মৌলিক সংখ্যা আছে = ৭টি। যথা: ২৯,৩১,৩৭,৪১,৪৩,৪৭ ও ৫৩ ।

৮. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা? *(৩০ তম বিসিএস)*
ক.৯১ খ. ৮৭ গ. ৬৩ ঘ. ৫৯ উত্তর: ঘ

৯. নিচের কোন সংখ্যাটি মৌলিক? *[রাষ্ট্রায়ত্ত ব্যাংক সিনিয়র অফিসার : ০০]*
ক. ৪৯ খ. ৫১ গ. ৫৩ ঘ. ৫৫ উত্তর: গ

১০. ৬০ থেকে ৮০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর কত? *[২৭তম বিসিএস]*
ক. ৮ খ. ১২ গ. ১৮ ঘ. ১৪ উত্তর: গ

১১. ৩০ থেকে ৯০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর কত? *[উপজেলা পোস্ট মাস্টার-২০০৯]*
ক.৪৬ খ. ৪৮ গ. ৫২ ঘ. ৫৮ উত্তর: ঘ

১২. ৩০ থেকে ৮০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার ব্যবধান কত? *[দ্বিতীয় শ্রেণীর গেজেটেড অফিসার: ৯৭]*
ক. ৩৫ খ. ৪২ গ. ৪৮ ঘ. ৫৫ উত্তর: গ

১৩. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা? *[প্রাথ: শিক্ষক -১৫]*
ক. ৭২ খ. ৮৭ গ. ৬৩ ঘ. কোনটিই নয় উত্তর: ঘ

১৪. নিচের কোন সংখ্যাটি মৌলিক? *(১০তম বিসিএস)*
ক. ৯১ খ. ১৪৩ গ. ৪৭ ঘ. ৮৭ উত্তর: গ

১৫. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা? *[নার্সিং ও মিডওয়াইফারি অধিদপ্তরের (সিনি: স্টাফ নার্স) নিয়োগ-২০১৮]*
ক. ৯ খ. ৮ গ. ৪ ঘ. ২ উত্তর: ঘ

১৬. ৩০ ও ৪০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তর ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার ব্যবধান কত? *[একটি বাড়ি একটি খামার-(উপজেলা সমন্বয়কারী) - ১৭]*
ক. ৫ খ. ৬ গ. ৯ ঘ. ৭ উত্তর : খ

১৭. জোড় মৌলিক সংখ্যা কয়টি? *(নির্বাচন কমিশন সচিবালয়-০৪)*
ক. ১টি খ. ২টি গ. ৩টি ঘ. কোনটিই নয় উত্তর: ক

১৮. ২ এবং ৩২ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা কয়টি? *(২৪তম বিসিএস)*
ক. ৮টি খ. ৯টি গ. ১০টি ঘ. ১১টি উত্তর: গ

১৯. ৯০ থেকে ১০০ এর মধ্যে কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে? *(শ্রম ও কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়-০৫)*
ক. ৩টি খ. ২টি গ. ১টি ঘ. একটিও নেই উত্তর: গ

২০. ৫০ এর চেয়ে ছোট কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে? *(উপজেলা শিক্ষা অফিসার-০৫)*
ক. ১৪টি খ. ১৫টি গ. ১৬টি ঘ. ১৭টি উত্তর: খ

২১. ১ হতে ৩০ পর্যন্ত কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে ? *(১০তম বিসিএস)*
ক. ১৩টি খ. ১২টি গ. ১১টি ঘ. ১০টি উত্তর: ঘ

Co-prime numbers (সহ মৌলিক সংখ্যা):

যদি দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ১ হয় তাহলে তাদেরকে পরস্পর Co- Prime বা সহ মৌলিক সংখ্যা বলে।

২২. নিচের কোন সংখ্যা দুটি সহ মৌলিক সংখ্যা? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-(অনু:-১.২)]*
ক. ২৭,৫৪ খ.৬৩,৯১ গ. ১৮৯,২১০ ঘ. ৫২, ৯৭ উত্তর: ঘ

সমাধান:
অপশনগুলোর মধ্যে ঘ এর ৫২ ও ৯৭ সংখ্যাটির মধ্যে ৯৭ সংখ্যাটি মৌলিক হওয়ায় ৫২ ও ৯৭ এর গ.সা.গু ১। কারণ এদের মধ্যে কোন সাধারণ গুণনীয়ক নেই। কিন্তু অপর তিনটি অপশনের সংখ্যাদ্বয়ের সাধারণ গুণনীয়ক ৩। তাই উত্তর: ঘ ।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৩. The pair of co-prime numbers is-(নিচের কোন সংখ্যাদ্বয় সহ-মৌলিক সংখ্যা?) *[Rupali Bank Off- (Cash)-18]*

a. 2, 3 b. 2, 4 c. 2, 6 d. 2, 110 Ans:a

Solution:

প্রশ্নে প্রদত্ত অপশনগুলোর মধ্যে শুধুমাত্র A তে প্রদত্ত ২ এবং ৩ এর গ.সা.গু ১ তাই উত্তর A.

২৪. Which of the following is a pair of co-primes (সহ মৌলিক)?

a. (16, 62) b. (18, 25) c. (21, 35) d. (23, 92) Ans: b

Solution:

a) H.C.F. of 16, 62 is 2; b) H.C.F. of 18, 25 is 1;
c) H.C.F. of 21, 35 is 7 d) H.C.F. of 23, 92 is 23; So option **b** is the right answer.

পদ্ধতি-০২: বিভিন্ন ধরনের সংখ্যা

জোড়-বিজোড় সংখ্যা নির্ণয়:

মনে রাখবেন,

শুধু কোন অক্ষর যেমন: x, y, z বা m জোড় সংখ্যা না আবার বিজোড় সংখ্যাও না বরং এগুলো জোড়, বিজোড় উভয়ই হতে পারে। আপনি যখন যাকে যেভাবে ধরবেন, তা- ই হবে।

কিন্তু 2x অর্থাৎ যে কোন জোড় বা বিজোড় সংখ্যার সাথে 2 গুণ করলে অথবা যে কোন জোড় সংখ্যা গুণ করলে তা অবশ্যই জোড় সংখ্যা হয়।

আবার তেমনিভাবে 2x+1 অথবা 32y+1 অবশ্যই বিজোড় সংখ্যা। কারণ 2x এবং 32y জোড় সংখ্যা।

কিন্তু 3x অথবা 5y অর্থাৎ বিজোড় সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে তা জোড় বা বিজোড় উভয়ে হতে পারে। এটা নির্ভর করবে x, y জোড় নাকি বিজোড় তার উপর।

২৫. x এবং y- উভয়ই বিজোড় সংখ্যা হলে কোনটি জোড় সংখ্যা হবে? *(৩২তম বিসিএস) + [DAE-(Store Keeper)-2017]*

a)x+y+1 b)xy c)xy+2 d)x+y Ans:d

টিপস: যখন এরকম কোন সংখ্যা জোড় নাকি বিজোড় বের করতে বলবে এবং কিছু শর্ত দেয়া থাকবে, তখন মনে মনে দুটি ছোট জোড় অথবা বিজোড় সংখ্যা ধরে নিয়ে অংকটি করতে হবে। প্রদত্ত অংকটিতে ধরি, দুটি বিজোড় সংখ্যা হলো ৩ ও ১। তাহলে অপশন ৪টি নিয়ে প্রমাণ করি কোনটি জোড়।

a) ৩+১+১= ৫ (বিজোড়) b) ৩×১= ৩ (বিজোড়) c) ৩×১+২ = ৫ (বিজোড়) d) ৩+১= ৪ (জোড়)

তাই উত্তর:**d**

[এভাবে বুঝে বুঝে করলে কোন সূত্রের প্রয়োজন হবে না, এবং সব অংক একই নিয়মে পারা যাবে]

Be careful: মনে মনে যুক্তিহীন ভাবে কোন সংখ্যাকে নিজ থেকে জোড় অথবা বিজোড় বলা যাবে না।

২৬. m ও n বিজোড় সংখ্যা হলে নিচের কোনটি জোড়? *[বাংলাদেশ ট্যারিফ কমিশন-(গবেষণা কর্মকর্তা)-২০১৮]*

(ক) mn (খ) mn+1 (গ) mn+2 (ঘ) mn+4 উত্তর: খ

২৭. যদি n একটি জোড় সংখ্যা হয় তবে নিচের কোনটি জোড় সংখ্যা হতে পারবে না ? *[BADC (AO)-2017]*

a. n^2 b. 3 (n+1)+3 c. 2n+2 d. 2n+3 Ans: d

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

আমরা জানি যে কোন সংখ্যার সাথে জোড় সংখ্যা গুণ করলে তা জোড় হয়ে যায়। তাই এখানে 2n অবশ্যই জোড় সংখ্যা। আবার যদি 2n জোড় সংখ্যা হয় তাহলে তার সাথে আরেকটি জোড় সংখ্যা যোগ করলে জোড়ই থাকবে। কিন্তু বিজোড় সংখ্যা যোগ করলে তা বিজোড় হয়ে যাবে। তাই 2n+3 অবশ্যই বিজোড় হবে।

২৮. নিচের কোনটি অবশ্যই জোড় সংখ্যা? (এই প্রশ্নগুলো সহজ মনে হলেও অনেকেই ভুল করেন)

(a) x+y (b) x+y+1 (c) xy+2 (d)2x Ans:d

ব্যাখ্যা:

(a) উত্তর নয়। কারণ x,y একটি জোড় আরেকটি বিজোড় হলে যোগফল বিজোড় হবে।

(b) উত্তর নয়। কারণ x,y এর জোড় বিজোড় হওয়া না হওয়ার উপর x+y+1 জোড় নাকি বিজোড় তা নির্ভর করছে।

(c) উত্তর নয়। কারণ x,y দুটিই বিজোড় সংখ্যা হলে তার গুণফল বিজোড় হবে, এবং 2 যোগ করলেও বিজোড়ই থেকে যাবে।

(d) এটাই উত্তর: কারণ x এর মান জোড় বা বিজোড় যা - ই হোক না কেন, তার সাথে 2 গুণ করলে উত্তরটি জোড় হবে।

❑মনে রাখবেন, যে কোন প্রশ্নের উত্তর করতে পারাটাই গুরুত্বপূর্ণ নয়, বরং গুরুত্বপূর্ণ হল উত্তরটা কিভাবে বের হল তা জানা ও বোঝা। তাহলে যেকোনো ভাবে প্রশ্ন আসলে উত্তর দেয়া যাবে।

❑নিজে করুন: [যে কোন মান ধরে অপশনের সাথে মিলানোর চেষ্টা করুন]

২৯. **If a and b are odd numbers, then which of the following is even?** *[Probashi kallyan Bank Ltd. Executive Officer (Cash) 2014]* [Help:a=3 & b=5]

a. a+b b. a+b+1 c. ab d. ab+2 Ans:a

৩০. **If the sum of three consecutive integers is odd, then the first and the last integers must be-** (যদি তিনটি ধারাবাহিক সংখ্যার যোগফল বিজোড় হয় তাহলে তাদের প্রথম ও শেষ সংখ্যাটি অবশ্যই-) *(National Bank PO 2013)*

a. odd, even b.odd, odd c. even, odd d. even, even e. None Ans:

Solution:

সংখ্যা ৩টির প্রথম সংখ্যাটি জোড় সংখ্যা দিয়ে শুরু হলে, ৪,৫,৬ এরকম হবে। যাদের যোগফল ৪+৫+৬ = ১৫ (বিজোড়) এখানে শুরুর ও শেষের সংখ্যাটি অবশ্যই জোড় হবে।

আবার সংখ্যা ৩টির প্রথম সংখ্যাটি বিজোড় দিয়ে শুরু হলে ৫,৬,৭ এদের যোগফল = ৫+৬+৭ = ১৮ (জোড়)

যেহেতু প্রথম শর্তটি প্রশ্নের সাথে মিলে গেছে তাই উত্তর হবে d.

Be confident:৪,৫,৬ অথবা ৫,৬,৭ এর জায়গায় অন্য যে কোন সংখ্যা ধরে হিসেব করলেও একই উত্তর আসবে। তবে এরকম প্রশ্নে ছোট ছোট সংখ্যা ধরে হিসেব করা উত্তম।

৩১. **If x and y are consecutive positive integers (ধারাবাহিক পূর্ণ সংখ্যা), which of the following must be an even integer?** *[Bangladesh Bank Assistant Director 2013]*

a. x b. y c. $\frac{xy}{2}$ d. $\frac{x}{y}$ e. xy Ans:e

সমাধান:

Let x= 5 & y = 6

or x = 4 & y = 5 then

xy = always even, not others. (এ ধরণের প্রশ্ন সবসময় ছোট সংখ্যা ধরে হিসেব করতে হয়।) **Ans: xy**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Confusion clear: অনেকেই ভাবতে পারেন: xy জোড় হলে $\frac{xy}{2}$ ও তো জোড় হয়। যেমন: $x = 4$ & $y = 5$ হলে $xy = 20$ এবং $\frac{xy}{2} = 10$, কিন্তু $x = 5$ & $y = 6$ হলে $xy = 30$ এবং $\frac{xy}{2} = 15$ হয় যা জোড় নয়। অর্থাৎ $\frac{xy}{2}$ = জোড় হতে পারে আবার না ও হতে পারে কিন্তু xy অবশ্যই জোড়।

৩২. যদি n একটি জোড় সংখ্যা হয় তবে নিচের কোনটি জোড় সংখ্যা হতে পারে না? *[পরিসংখ্যান ব্যুরোর জুনিয়র পরিসংখ্যান সহ:১৬]*

a. n^2 b. $5(n + 2)$ c. $2n + 2$ d. $7n + 3$ Ans:d

সমাধান:

যে কোন জোড় সংখ্যাকে জোড় অথবা বিজোড় যে কোন সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে গুণফলটি অবশ্যই জোড় হবে। প্রশ্নে প্রদত্ত অপশনগুলোর মধ্যে $7n + 3$ তে $7n$ অবশ্যই একটি জোড় সংখ্যা (কেননা n = জোড়) যার সাথে 3 যোগ করলে তা অবশ্যই বিজোড় হবে। কিন্তু জোড় হতে পারবে না।

বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা :

৩৩. ০,১,২,৩ দ্বারা গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার মধ্যে পার্থক্য কত হবে? *(৩১ তম বিসিএস)*

ক. ৩০৮৭ খ. ২০৮৭ গ. ৩১৮৭ ঘ. ২১৮৭ উত্তর: ঘ

সমাধান:

০ দ্বারা কোন সংখ্যা শুরু হয় না। তাই ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বানানোর ক্ষেত্রে ১ প্রথমে বসিয়ে তারপর ০ বসাতে হবে; তাই ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি হবে ১০২৩ এবং বৃহত্তম সংখ্যাটি হবে ৩২১০ । ∴ পার্থক্য ৩২১০ - ১০২৩ = ২১৮৭

৩৪. ০, ১, ২, ৩ ও ৪ দ্বারা গঠিত পাঁচ অংকের বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার যোগফল কোনটি? *[ডাক অধিদপ্তরের এস্টিমেটর-২০১৮]*

ক. ৪৪৪৪৪ খ. ৫৩৪৪২ গ. ৫৩৪৪৪ ঘ. ৫৩৪৪৮ উত্তর: গ

সমাধান:

০,১,২,৩ ও ৪ দ্বারা গঠিত পাঁচ অংকের বৃহত্তম সংখ্যা ৪৩২১০

০,১,২,৩ ও ৪ দ্বারা গঠিত পাঁচ অংকের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১০২৩৪

∴ যোগফল = (৪৩২১০+১০২৩৪) = ৫৩৪৪৪

৩৫. তিন অংকের বৃহত্তম সংখ্যা ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার পার্থক্য কত? *[বাংলাদেশ রেলওয়ের উপসহকারী প্রকৌশলী (সিভিল) ২০১৬]*

ক. ৯৯৮ খ. ৯৮৮ গ. ৮৯৯ ঘ. ৮৮৮ উত্তর: গ

[Help: ৯৯৯-১০০ = ৮৯৯]

৩৬. পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ও চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার অন্তর কত? *(২৯ তম বিসিএস)*

ক. ৯৮৯৯৯ খ. ১০ গ. ১ ঘ. ১০০ উত্তর: গ

[Help: (১০০০০ - ৯৯৯৯) = ১]

মূলদ-অমূলদ সংখ্যা নির্ণয় করা:

বাস্তব সংখ্যাকে দুই শ্রেণীতে ভাগ করা যায়; যথা, মূলদ (Rational) এবং অমূলদ (Irrational) ।

মূলদ সংখ্যা: (Rational number)

যে সংখ্যাকে দুইটি পূর্ণ সংখ্যার অনুপাত (শূন্য বাদে) হিসেবে প্রকাশ করা যায় তাকে মূলদ সংখ্যা বলে অর্থাৎ যে সংখ্যাকে ভগ্নাংশ আকারে প্রকাশ করা যায় তাকেই মূলদ সংখ্যা বলে। নিচের উদাহরণ গুলো মনোযোগ সহকারে পড়ুন:

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

➤ ৭ একটি মূলদ সংখ্যা কারণ ৭ কে ভগ্নাংশ আকারে লেখা যায়। যেমনঃ $\frac{৭}{১}$ তাহলে যে কোন পূর্ণ সংখ্যাই মূলদসংখ্যা।

কেননা, সকল পূর্ণ সংখ্যার নিচে হর হিসেবে ১ গোপনে থাকে।

➤ $\frac{২}{৫}$ ভগ্নাংশটি একটি মূলদ সংখ্যা। অর্থাৎ প্রকৃত, অপ্রকৃত এবং মিশ্র সব ভগ্নাংশই মূলদ সংখ্যা।

➤ $-\frac{৫}{৬}$ ভগ্নাংশটি ঋণাত্মক হলেও মূলদ সংখ্যা।

➤ ১.২৫, ১২.৫ দশমিক সংখ্যাগুলোও মূলদ সংখ্যা কারণ এদেরকে পূর্ণ সংখ্যা আকারে ভগ্নাংশ বানানো যায়।

➤ $০.\dot{৩}$ অথবা $০.\dot{১}\dot{৮}$ $০.৬\dot{}$ দশমিক সংখ্যাগুলোতে পৌণপণিক আছে বিধায় এরাও মূলদ। কারণ এদেরকে ভগ্নাংশ আকারে প্রকাশ করা যায়। যেমনঃ $০.\dot{৩} = \frac{১}{৩}$, $০.\dot{১}\dot{৮} = \frac{২}{১১}$ এবং $০.৬\dot{} = \frac{২}{৩}$

তাহলে সব পৌনপুনিক যুক্ত সংখ্যা ও মূলদ। কেননা এরা শুরুতে ভগ্নাংশই ছিল।

পৌনপুনিক যুক্ত সংখ্যা অর্থ হলো আবৃত দশমিক সংখ্যা।

➤ যে কোন পূর্ণবর্গ সংখ্যার বর্গমূল হলো মূলদ সংখ্যা। যেমনঃ $\sqrt{৩৬}, \sqrt{১২১}$ কারণ এদের বর্গমূল হবে পূর্ণ সংখ্যা যাদেরকে আবার ভগ্নাংশ আকারে লেখা যায়।

➤ আবার কোন সংখ্যার ঘনমূল পূর্ণ সংখ্যা হলে তা মূলদ সংখ্যা। যেমনঃ $\sqrt[৩]{৮} = ২, \sqrt[৩]{৬৪} = ৪$

সুতরাং সহজ ভাষায় আমরা বলতে পারি যে,

শূন্য ,স্বাভাবিক সংখ্যা, প্রকৃত এবং অপ্রকৃত ভগ্নাংশ এবং সসীম দশমিক সকল সংখ্যাই মূলদ সংখ্যা। যেমনঃ ০,১,২,৪,৫, $\frac{২}{৫}$

$\sqrt{৮১}$ এগুলো সবগুলিই এক একটি মূলদ সংখ্যা। এখানে $\sqrt{৮১} = ৯$ যা পূর্ণ বর্গ তাই ইহা একটি মূলদ সংখ্যা।

যে কোন পূর্ণবর্গ সংখ্যার উপর $\sqrt{}$ দিলে তার উত্তর পূর্ণ স্বাভাবিক সংখ্যা হয়। তাই ঐ সংখ্যাটিকে মূলদ সংখ্যা বলে, যেমন-

$\sqrt{১৬}$, $\sqrt{২৫}$, $\sqrt{৬৪}$

☑ অমূলদ সংখ্যা (Irrational number):

যে সংখ্যা মূলদ নয় তাকে অমূলদ (irrational) সংখ্যা বলে। অমূলদ সংখ্যাকে দশমিকে প্রকাশ করলে তা সসীম হবে অথবা অসীম কিন্তু পৌনঃপুনিক হয় না। যেমন $\sqrt{2}, \sqrt[৩]{11}, \pi, \sqrt{৩}$ এগুলোকে দুইটি পূর্ণ সংখ্যার অনুপাতরূপে প্রকাশ করা যায় না। পূর্ণবর্গ সংখ্যা বাদে অন্য যে কোন সংখ্যার উপর $\sqrt{}$ দিলে তা অবশ্যই অমূলদ সংখ্যা।

অর্থাৎ দশমিক চিহ্নের পরের অংক গুলো যদি কারও সাথে কারও মিল না থাকে এবং অসীম পর্যন্ত চলতে থাকলে উহা অমূলদ সংখ্যা হয় । যেমন ৩.১২৫৪৬৯৮২.....

☐ কিছু অমূলদ সংখ্যাঃ

$\pi = 3.1415.....$অসীম

$\sqrt{2} = 1.414.....$ অসীম

$e = 2.718281.....$ অসীম

$\sqrt{3} = 1.732 .....$ অসীম

☐ শর্টকাট ঃ মূলদ সংখ্যা: অসীম আবৃত এবং সসীম অনাবৃত
অমূলদ সংখ্যা :অসীম অনাবৃত।
সসীম আবৃত বলে কিছু নেই।

⇒ পূর্ণ বর্গ নয় এমন সকল সংখ্যার বর্গমূল অমূলদ সংখ্যা :

$\sqrt{৫} = ২.২৩৬০৬.. .. . ., \sqrt{৮} = ২.৮২৮৪২৭.. .. . .,, \sqrt{১৩} = ৩.৬০৫৫৫১..... . , \sqrt{২০} = ৪.৪৭২১৩৫....,$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

⇒পূর্ণ ঘন নয় এমন সকল সংখ্যার ঘনমূল অমূলদ সংখ্যা:

$\sqrt[3]{২}$ =১.২৫৯৯২১, $\sqrt[3]{৩}$ =১.৪৪২২৪৯, $\sqrt[3]{৭}$ =১.৯১২৯৩১ $\sqrt[3]{১০}$ =২.১৫৪৪৩৪....

⇒e হলো স্বাভাবিক লগের ভিত্তি । যার মান e = ২.৭১৮২৮১ অর্থাৎ ইহা একটি অমূলদ সংখ্যা ও ধ্রুবক সংখ্যা ।

❑বিগত সালে বিভিন্ন পরীক্ষায় অমূলদ সংখ্যার উপর আসা কিছু প্রশ্ন:

৩৭. $\sqrt{৮}$ সংখ্যাটি কি ধরনের সংখ্যা ? উত্তর: অমূলদ

৩৮. $\sqrt{৫}$ সংখ্যাটি কি ধরনের সংখ্যা? উত্তর: অমূলদ

৩৯. $\sqrt{২}$ সংখ্যাটি কি ধরনের সংখ্যা? *(২৫ তম বিসিএস)* উত্তর: অমূলদ

৪০. যদি p একটি মৌলিক সংখ্যা হয় তাহলে $\sqrt{p}$ কি ধরনের সংখ্যা? *(২৪ তম বিসিএস)* উত্তর: অমূলদ

৪১. e এবং π কি ধরণের সংখ্যা? *(কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর-০৫)* উত্তর: অমূলদ

৪২. $\sqrt{৩}$ সংখ্যাটি কী সংখ্যা? *(প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়-০৫)* উত্তর: অমূলদ

৪৩. $\sqrt[3]{8}$ সংখ্যাটি কী ধরনের সংখ্যা ? [উত্তর:ইহা মূলদ সংখ্যা কারণ $\sqrt[3]{8}$ -এর মান 2 ।]

৪৪. $\sqrt[3]{27}$ সংখ্যাটি কী ধরনের সংখ্যা? [উত্তর:ইহা মূলদ সংখ্যা কারণ $\sqrt[3]{27}$ -এর মান 3]

৪৫. মূলদ সংখ্যাটি হলো- *[স্বাস্থ্য মন্ত্রণালয়ের উপসহকারী প্রকৌশলী (সিভিল)-২০১৬]*

a. $\sqrt[3]{8}$ b. $\sqrt{12}$ c. $\sqrt{18}$ d. $\sqrt{27}$ Ans: a

Solution:

$\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3} = \left(2^3\right)^{\frac{1}{3}} = 2$; যা একটি মূলদ সংখ্যা।

❑টিপস:

মূলদ আর অমূলদ খুব ভালভাবে বুঝতে অনেকেরই সমস্যা হতে পারে, খুব বেশি জানতেই হবে এমনটি নয়,কারণ এ মূলদ - অমূলদ প্রমাণ করা একটি বিশাল আলোচনা সাপেক্ষ ব্যাপার। সাধারণ পরীক্ষার জন্য যার বিস্তর প্রমাণের প্রয়োজন নেই। তাই বিগত বিভিন্ন চাকুরীর পরীক্ষার প্রশ্ন থেকে দেখা যায় যে প্রতি বছর সাধারণত কিছু নির্দিষ্ট সংখ্যা থেকেই প্রশ্ন হয়। তাই সেগুলো অনুশীলন করতে পারেন।

৪৬. কোনটি মূলদ সংখ্যা? *[টেক্সটাইল ইনষ্টিটিউট ও টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজের ইনস্ট্রাক্টর (ডিটিআই) ২০১৮]*

ক. $\sqrt{11}$ খ. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ গ. $\sqrt{\frac{8}{7}}$ ঘ. $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{48}}$ উত্তর : ঘ

সমাধান:

প্রদত্ত অপশন গুলোর মধ্যে শুধুমাত্র অপশন (ঘ) কে $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{48}} = \frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{3}} = \frac{3}{4}$; ভগ্নাংশ আকারে প্রকাশ করা যাওয়ায় এটি একটি মূলদ সংখ্যা।

❑ক্রমিক ও ধারাবাহিক সংখ্যা:

❑ মনে রাখুন:

- ধারাবাহিক সংখ্যাগুলোর মোট সংখ্য বিজোড় হলে তাদের মাঝের সংখ্যাটি ই তাদের গড়।
- ধারাবাহিক সংখ্যাগুলোর মোট সংখ্যা জোড় হলে মাঝের দুটি সংখ্যার গড় অথবা প্রথম এবং শেষ সংখ্যার গড় ই হলো সবগুলো সংখ্যার গড়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৭. তিনটি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল ১৪১ হলে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুটির অন্তর কত? উত্তর: খ
ক. ১ খ. ২ গ. ৩ ঘ. ৪

সমাধান:
অংকটিতে ১৪১ হলো তিনটি সংখ্যার যোগফল, তাহলে সংখ্যা তিনটির গড় হবে, ১৪১÷৩ = ৪৭।
এখন এই ৪৭ হলো ঐ সংখ্যা তিনটির মাঝের সংখ্যা ।
তাহলে সংখ্যা ৩টি হল, ৪৬, ৪৭, ৪৮ তাহলে অন্য সংখ্যা দুটি হবে, ৪৬ ও ৪৮।
এদের অন্তর বা বিয়োগফল হবে ৪৮-৪৬ = ২

☞ ২ সেকেন্ডর যাদু: এ ধরনের প্রশ্ন সমাধানের পরিবর্তে মাথা খাঁটানোই আসল। এতকিছু না লিখে ২ সেকেন্ডে এভাবে ভাবুন, যে কোন তিনটি ধারাবাহিক সংখ্যার শেষ ও প্রথম সংখ্যাটির পার্থক্য সব সময় ২ হবে। (১ করে ২ বার বাড়ে তাই।)

৪৮. ৫ টি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল ১০০ হলে, প্রথম সংখ্যা ও শেষ সংখ্যার গুণফল কত? *[ডাক অধিদপ্তরের বিল্ডিং ওভারশিয়ার-২০১৮]* উত্তর : গ
ক. ২৪৬ খ. ২৪২ গ. ৩৯৬ ঘ. ৪৮৪

লিখিত সমাধান:
ধরি, সংখ্যাগুলো যথাক্রমে, x, x+1, x+2, x+3 এবং, x+4
প্রশ্নমতে,
$x+x+1+x+2+x+3+x+4=100$
$\Rightarrow 5x+10=100$
$\Rightarrow 5x=90$
$\therefore x=18$
$\therefore$ প্রথম সংখ্যা $=18$ ও শেষ সংখ্যা $=18+4=22$
সুতরাং সংখ্যা দুটির গুণফল $(18\times22)=396$

❑ শর্টকাট ঃ সংখ্যা ৫টির গড় = ১০০÷৫ = ২০ হলো মধ্যম সংখ্যাটি। সুতরাং ছোট সংখ্যাটি হবে ২ কম এবং বড়টি হবে ২ বেশি। তাহলে গুণফল হবে (১৮×২২) =৩৯৬

৪৯. তিনটি ধারাবাহিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল ১৭৭। মধ্যম সংখ্যাটি কত? *[BADC-(Store Keeper)-2017]* উত্তর: খ
ক. ৪৭ খ. ৫৯ গ. ৬৫ ঘ. ৬৯

Solution:
সংখ্যা তিনটির গড় = ১৭৭÷৩ = ৫৯ ই হলো মধ্যাম সংখ্যা। কারণ সংখ্যা তিনটি হবে ৫৭,৫৯ এবং ৬১। যেখানে ৫৯ই মধ্যম

৫০. পর পর পাঁচটি সংখ্যার যোগফল ১০৫ হলে প্রথম দুটির যোগফল কত? উত্তর: ক
ক.৩৯ খ.৩২ গ.৩৪ ঘ.৩৬

❑সহজ সমাধান:
পাঁচটি সংখ্যার যোগফল ১০৫ হলে তাদের গড় ১০৫÷৫ = ২১ এই ২১ হলো সংখ্যাগুলোর মাঝের সংখ্যা । তাহলে প্রথম দুটি সংখ্যা হবে ১৯ ও ২০। যাদের যোগফল ১৯+২০=৩৯ উত্তর: ৩৯

৫১. **The sum of three consecutive number is 123, The product of two smaller number is:** *(BB Ass: Director-2004)*
a. 625 b. 900 c. 1640 d. 1680 Ans:c

[Help: 123÷3 = 41 (Middle number) So, 40+41+42 = 123 Now, 40×41 = 1640]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

উপরের নিয়মগুলো যোগফল দেয়া থাকলে প্রয়োগ করা যাবে।
কিন্তু গুণফল দেয়া থাকলে নিচের নিয়মে হিসেব করতে হবে।

৫২. পরপর চারটি সংখ্যার গুণফল ৩৬০ হলে তাদের যোগফল কত? *[জনশক্তি, কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর ইনস্ট্রাক্টর নিয়োগ-২০১৮]*
ক. ১২ খ. ১৫ গ. ১৮ ঘ. ২০ উত্তর: গ

সমাধান:
এখানে পরপর চারটি সংখ্যার গুণফল = ৩৬০
এখন,

২ | ৩৬০
২ | ১৮০
২ | ৯০
৩ | ৪৫
৩ | ১৫
৫

∴ ২×২×২×৩×৩×৫ = ৩×(২×২)× ৫ × (২×৩) = ৩×৪×৫×৬
এখানে পরপর চারটি সংখ্যা ৩, ৪, ৫, ৬ এগুলোর গুণফল হলো ৩৬০।
∴ এদের যোগফল = ৩+৪+৫+৬ = ১৮

৫৩. পরপর তিনটি সংখ্যার গুণফল ১২০ হলে, তাদের যোগফল কত হবে? *[BADC (AO)-2017]+ [RAKUB (Cashier)-2017]+ [শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের অধীনে কারিগরি শিক্ষা অধিঃ (জুনিঃ ইন্সট্রাক্টর) - ২০১৮]+ [যুব উন্নয়ন অধিদপ্তর (ক্যাশিয়ার)-২০১৮]*
ক. ১২ খ. ১৪ গ. ১৫ ঘ. ৯ উত্তর : গ

সমাধান:
এখানে পরপর চারটি সংখ্যার গুণফল = ১২০
এখন,

২ | ১২০
২ | ৬০
২ | ৩০
৩ | ১৫
৫

এখানে, ২×২×২×৩×৫ = ১২০ (দেখা যাচ্ছে ৫টি সংখ্যা গুণ করে ১২০ হচ্ছে কিন্তু আমাদের লাগবে ৩ টি সংখ্যা এবং সংখ্যাগুলো পরপর হতে হবে।
তাহলে ৫টি থেকে ৩টি বানাতে এভাবে লেখা যায় ৪×৫×৬ = ১২০ সুতরাং যোগফল = ৪+৫+৬ = ১৫।

লিখিত সমাধান: [এই প্রশ্নটি অনেক লিখিত পরীক্ষাতেও আসে তাই লিখিত সমাধান দেয়া হলো।]

ধরি, সবথেকে ছোট সংখ্যাটি = x, সুতরাং অপর সংখ্যা দুটি = x+1 এবং x+2
প্রশ্নমতে,
x×(x+1) ×(x+2) = 120 [এই লাইনটা আরো সহজে এভাবেও সাজানো যায় (x-1) × x×(x+1) = 120]
$\Rightarrow (x^2+x) \times (x+2) = 120$
$\Rightarrow x^3+2x^2+x^2+2x = 120$
$\Rightarrow x^3+3x^2+2x-120 = 0$
যদি, $f(x) = x^3+3x^2+2x-120$
তাহলে, $f(4) = 4^3+3.4^2+2.4-120 = 64+48+8-120 = 120-120 = 0$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সুতরাং, $x^3+3x^2+2x-120 = 0$

$\Rightarrow x^2(x-4) + 7x(x-4) + 30(x-4) = 0$

$\Rightarrow (x-4)(x^2+7x+30) = 0$

এখানে,

$(x-4) = 0$ হলে $x = 4$

সুতরাং সংখ্যা ৩টি = ৪, ৪+১ = ৫ এবং ৪+২ = ৬ যোগফল: ৪+৫+৬ = ১৫

৫৪. তিনটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার গুণফল ৯। সংখ্যাত্রয়ের সমষ্টির তিনগুণের মান কত?

ক.২০ খ.২১ গ.২২ ঘ.২৪ উত্তর: খ

টিপস:

কখনো কোন সংখ্যার গুণফল দেয়া থাকলে সেই সংখ্যাটিকে প্রথমে ভাঙ্গতে হয়। তার পর করতে হয় কোন কোন সংখ্যা গুণ করে প্রদত্ত সংখ্যাটি বের করা হয়েছে।

সমাধান:

এখানে ৯ কে ভাঙ্গলে

৩ | ৯

৩

৩×৩ এই দুটি সংখ্যা ছাড়া আর কোন সংখ্যা পাওয়া যায় না, কিন্তু প্রশ্নে বলা হয়েছে ৩টি সংখ্যা গুণ করে ৯ হয়েছে, তাহলে বুঝতে হবে দুটি ৩ এবং ১ গুণ করে ৯ হয়েছে। তাহলে সংখ্যা তিনটি হলো, ৩, ৩ এবং ১। এখন এদের সমষ্টি হলো ৩+৩+১=৭, আবার সমষ্টির ৩ গুণ হলো ৭×৩=২১।

৫৫. তিনটি ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যার গুণফল ৬০ হলে সংখ্যা তিনটির যোগফল কত? [Help: = ৩×৪×৫ =৬০ তাই ৩+৪+৫]

ক.১০ খ.১২ গ.২২ ঘ.২০ উত্তর: খ

৫৬. If the product of three consecutive integers is 210, the sum of integers is- *(BB AD-2004)*

a. 12 b. 14 c. 15 d. 18 Ans: d

[Help: 5×6×7 =210 So 5+6+7 = 18]

৫৭. তিনটি ক্রমিক জোড় পূর্ণসংখ্যার ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি বৃহত্তমটির তিনগুণ অপেক্ষা ৪০ কম। বৃহত্তম সংখ্যাটি কত? *[চট্টগ্রাম বন্দরের নিয়োগ-২০১৭]*

ক.১৪ খ.১৭ গ.১৮ ঘ.১৯ উত্তর: গ

সমাধান:

ধরি, সবথেকে ছোট সংখ্যাটি = x, সুতরাং অপর সংখ্যা দুটি = x+2 এবং x+4 (জোড় বলায় ২ করে বাড়ছে)

প্রশ্নমতে,

$3(x+4) - x = 40$ (বড় সংখ্যাটিকে ৩ গুণ করলে বড় এবং ছোট সংখ্যাটির পার্থক্য ৪০ হয়।)

$\Rightarrow 3x+12 - x = 40$

$\Rightarrow 2x = 28$

$\therefore x = 14$

সুতরাং বৃহত্তম সংখ্যাটি = ১৪+৪ = ১৮

নিজে করুন:

৫৮. তিনটি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল ১২৩ হলে ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুটির গুণফল কত? [Help:গড় বের করে ৪০×৪১ = ?]

ক.১৬৪০ খ.১৬৫২০ গ.১৬৭০ ঘ.১৬৩০ উত্তর: ক

৫৯. তিনটি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল ৩৩ হলে, তাদের গুণফল হবে- *[NBR-2015]* [Help: ১০×১১×১২]

ক. ১৩২০ খ. ১২০০ গ. ১২১০ ঘ.১৪৪০ উত্তর: ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬০. **If 15 is the fifth number in a series of 5 consecutive odd numbers, what is the third number in the series?** (৫টি ধারাবাহিক বিজোড় সংখ্যার ৫ম সংখ্যাটি ১৫ হলে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?) *(Pubali Bank JO 2013)*

a.7 b.12 c.14 d.5 e. None Ans:e

Hints: (e) ৫টি ধারাবাহিক বিজোড় সংখ্যার ৫ম টি ১৫ হলে সিরিজটি হবে ৭, ৯, ১১, ১৩, ১৫ এখানে ৩য় সংখ্যাটি ১১

৬১. **If the average of 9 consecutive integers is 0, what is the average of the last 4 of these integers?** *[Shilpa Bank 04]*

a. 2 b. 3 c. 2.5 d. 2.4 Ans: c

সমাধান: (যেহেতু ৯টি ধারাবাহিক সংখ্যার গড় ০ তাহলে তাদের মাঝের সংখ্যাটি হবে ০, এবং ৪টি সংখ্যা ০ এর থেকে ছোট, অর্থাৎ ঋণাত্মক আর শেষের ৪টি সংখ্যা হবে ১,২,৩ এবং ৪, ২য় অংশে ১ থেকে ৪ এর গড় বের করতে হবে। ১ থেকে ৪ একটি ধারাবাহিক সিরিজ যেখানে মোট ৪টি সংখ্যা রয়েছে। দুপাশে দুটি করে রাখলে হবে

১ ২--- ৩ ৪ এখন এদের গড় হবে প্রথম ও শেষ সংখ্যা ৪ এর গড় ২.৫ এর সমান। উত্তর: ২.৫

[ধারাবাহিক সংখ্যার মোট সংখ্যা জোড় হলে প্রথম ও শেষ সংখ্যার গড় ই সব সংখ্যার গড় হবে।]

৬২. **The average (arithmetic mean) of 8 consecutive odd integer is 400.Which is the least of these integers?** (৮টি ধারাবহিক বিজোড় সংখ্যার গড় ৪০০ হলে সবথেকে ছোট সংখ্যাটি কত?) *[IBA.MBA.DEC 12]*

a. 389 b. 391 c. 393 d. 395 e. None of these Ans: c

সমাধান:

গড় 400 আবার সংখ্যাগুলো বিজোড়, এবং মোট সংখ্যা 8 টি। তাহলে 4টি সংখ্যা হবে 400 থেকে ছোট আর 4টি 400 থেকে বড়। এখানে সম্পূর্ণ সিরিজটি বের করতে গিয়ে সময় নষ্ট না করে যেহেতু ছোট সংখ্যাটি বের করতে বলা হয়েছে, তাই ছোট 4টি সংখ্যা খুব সহজেই বের করে ফেলুন এভাবে: 393, 395, 397, 399, 400 401, 403, 405, 407 (এখানে বোঝার জন্য পুরাটাই দেয়া হল). উত্তর: **393**

সাধারণ নিয়মে সমাধান:

দেখুন এই অংকটি x ধরে করতে গেলে কত ঝামেলা :

ধরি, ছোট সংখ্যাটি = x এবং এর পরবর্তী সংখ্যাগুলো ২ করে বড় হবে কেননা সবগুলোই বিজোড় সংখ্যা।

প্রশ্নমতে, $\frac{x+x+2+x+4+x+6+x+8+x+10+x+12+x+14}{8}=400$ (x গুলো বার বার লিখতেই অনেক সময় লাগবে)

বা $x+x+2+x+4+x+6+x+8+x+10+x+12+x+14=400\times8$

বা, $8x+56=3200$

বা, $8x=3200-56$ বা, $x=\frac{3144}{8}$

$\therefore x=393$ (এভাবে করতে গেলে ৩৬ সেকেন্ডে অংক করা সম্ভব নয়, আর এত সহজ অংক লিখিত পরীক্ষায় আসে না, তাই প্রথমের নিয়মটি ভালভাবে আয়ত্ব করুন) [এখানে ৪০০ কিন্তু ঐ সিরিজের সংখ্যা নয় বড়ং ৪০০ হলো গড়।]

৬৩. ছয়টি ধারাবাহিক বিজোড় সংখ্যার গড়ের ছয়গুণ সবচেয়ে বড় সংখ্যাটির চারগুণ অপেক্ষা ১২ বেশি। ধারাবাহিক সংখ্যাগুলোর গড় কত? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ১৬ (B) ১৭ (C) ১৮ (D) ১৯ (E) কোনোটিই নয় উত্তর: A

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

ধরি, সবথেকে ছোট বিজোড় সংখ্যাটি = x

সুতরাং বিজোড় সংখ্যাগুলো, x, x+2, x+4, x+6, x+8 এবং x+10

সংখ্যাগুলোর গড়, $\frac{x+x+2+x+4+x+6+x+8+x+10}{6} = \frac{6x+30}{6} = \frac{6(x+5)}{6} = x+5$

প্রশ্নমতে,

$6(x+5) - 4(x+10) = 12$ [গড়ের ৬ গুণ থেকে বড় সংখ্যাটির ৪ গুণের ব্যবধান = ১২]

$\Rightarrow 6x+30 - 4x-40 = 12$

$\Rightarrow 2x = 22 \quad \therefore x = 11$

সুতরাং সংখ্যাগুলোর গড়

$= x+5 = 11+5 = 16$

❑ **Shortcut:** ৬টি সংখ্যা হওয়ায় ৩ ও ৪ নম্বর সংখ্যার মাঝের সংখ্যাটি হবে তাদের গড়। তাই x+4 ও x+6 এর মাঝের সংখ্যা হচ্ছে x+5 ই গড়। এরপর অবশিষ্ট হিসেব দ্রুত করা যায়।

❑ **নিজে করুন:**

৬৪. **If the average (arithmetic mean) of 5 consecutive integers is 12.What is the sum of the least (সবথেকে ছোট) and the greatest (সবচেয়ে বড়) of the integers?** *[Dhaka Bank 03]*

a. 14 b. 12 c. 11 d. 24 e. 10 Ans: d

[**Help:**Series:10, 11, 12, 13, 14 So, Ans is 10+14 = 24]

৬৫. **The average of 7 consecutive number is 20. The largest of these number is :** *[Rupali Bank Ltd. Officer 2013]*

[**Help:**17 18,19, 20, 21, 22, **23**.]

a. 20 b. 22 c. 23 d. 24 Ans: c

৬৬. **The average of five consecutive odd numbers is 61. What is the difference between the highest and lowest number?** *[Bangladesh Development Bank Ltd. Officer 214]*

a. 2 b. 5 c. 8 x d. None of these Ans: c

[**Help:** ৫৭, ৫৯, ৬১, ৬৩, ৬৫ সুতরাং ৬৫- ৫৭ = ৮]

৬৭. **The average of a series of consecutive odd numbers is 33. If there are 7 numbers in the series, what is the lowest number in the series?** *(BB Ass: Director-:-11)*

a. 12 b. 14 c. 15 d. 18 e. 27 Ans: e

[**Help:** Small numbers are 27, 29, 31,33 .....]

৬৮. **Average of 17 even consecutive integers is 42. What is the third integer from the beginning of the series when the integers are arranged in an increasing sequence?** *(BB AD-2011)*

a. 28 b. 30 c. 32 d. 22 e. 26 Ans:b

[**Help:** মাঝের সংখ্যাটি ৪২ এবং এর আগে থাকা ৮টি সংখ্যার মধ্যে প্রতিটি ২ করে ছোট হলে সবথেকে ছোট সংখ্যাটি হবে ৪২ -(৮×২) = ২৬ এখন তৃতীয় সংখ্যাটি হবে ২৬+২+২ = ৩০]

৬৯. পরপর ১০ টি সংখ্যার প্রথম ৫ টির যোগফল ৫৬০ হলে শেষ ৫ টির যোগফল কত? *(১৮তম বিসিএস)*

ক.৫৪০ খ.৫৪৫ গ.৫৮০ ঘ.৫৮৫ উত্তর: ঘ

সমাধান:

এখানে প্রথম ৫টির সমষ্টি ৫৬০ হলে তাদের গড় ৫৬০ ÷ ৫ = ১১২ । এখন সিরিজটি সাজিয়ে নিন এভাবে ১১০, ১১১, ১১২, ১১৩, ১১৪, শেষ ৫টি হবে ১১৫, ১১৬, ১১৭, ১১৮,১১৯ । এখন পরের ৫টির যোগফল বের করতে বলা হয়েছে। আমরা জানি গড়কে মোট রাশি দ্বারা গুণ করলে সমষ্টি বের হবে।

তাই এখানে পরের পাঁচটির গড় ১১৭ এবং সমষ্টি হলো ১১৭ × ৫ = ৫৮৫।

❑ **Super Shortcut:** ধারাবাহিক সংখ্যার ১ম ৫টির থেকে পরের ৫টি প্রতিটি ৫ করে বাড়বে তাই পরের ৫টির যোগফল হবে, প্রথম ৫টির থেকে ৫×৫ = ২৫ বেশি সুতরাং উত্তরটি হবে ৫৬০+২৫ = ৫৮৫।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭০. ৬টি ক্রমিক ধারাবাহিক সংখ্যার প্রথম ৩টির যোগফল ২৭ হলে শেষের ৩টির যোগফল কত?
ক.৩০ খ.৩৫ গ.৩৬ ঘ.৪০ উত্তর: ঘ
[Shortcut: প্রথম ৩টির প্রতিটি থেকে শেষের ৩টি সংখ্যা ৩করে বেশি হলে শেষ ৩টির যোগফল হবে ২৭+(৩×৩) = ৩৬]

৭১. If the average of five consecutive even numbers is 8, which of the following is the smallest of the five numbers? *[Shahjalal Islami Bank Ltd. Trainee Officer 2013]*
a. 4 b. 5 c. 6 d. 8 e. None of these Ans:a
[Help:4,6,8,10,12]

বর্গের অন্তরফল দেয়া থাকলে সংখ্যা বের করা:
আগে সহজ অংক থেকে বাস্তবে বুঝুন:
ধরি, দুটি সংখ্যা ৪ এবং ৩। যাদের বর্গের পার্থক্য হবে $৪^২ - ৩^২ = ১৬ - ৯ = ৭$। এখন প্রশ্ন বানাই,

দুটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের পার্থক্য ৭ হলে সংখ্যা দুটি কত?
যে কোন ক্রমিক সংখ্যার বর্গের পার্থক্য এর সাথে ১ যোগ করে ২ দিয়ে ভাগ করলে বড় সংখ্যাটি এবং বর্গের পার্থক্য থেকে ১ বিয়োগ করে ২ দিয়ে ভাগ করলে ছোট সংখ্যাটি বের হবে। তাই, এখানে বড় সংখ্যাটি $= \frac{৭+১}{২} = ৪$, আবার ছোট সংখ্যাটি হবে $\frac{৭-১}{২} = ৩$। উত্তর: ৪ ও ৩।

৭২. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর 37 হলে, সংখ্যা দুইটি নির্নয় কর। *[৭ম শ্রেণী অনু : ১.২]*
লিখিত সমাধান:
ধরি, ক্রমিক সংখ্যা দুইটি x, (x+1)
প্রশ্নমতে,

$(x+1)^2 - x^2 = 37 \Rightarrow x^2+2x+1-x^2 = 37 \Rightarrow 2x=37-1 \Rightarrow 2x=36 \Rightarrow x=\frac{36}{2} \therefore x = 18$

$\therefore$ সংখ্যা দুইটি $x = 18$ এবং $x+1 = 18+1=19$
সুতরাং সংখ্যা দুইটি যথাক্রমে, 18 ও 19।

শর্টকাটে দ্রুত করার জন্য নিচের নিয়মটি দেখুন:

৭৩. দু'টি ক্রমিক পূর্ণসংখ্যা নির্ণয় করুন, যাদের বর্গের অন্তর হবে ৪৭- *(২৬তম বিসিএস)*
ক.২৪, ২৫ খ.২৫,২৬ গ.২২, ২৩ ঘ.২৩,২৪ উত্তর: ঘ

সমাধান:
যে কোন দুটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের পার্থক্য বের করার অর্থ হলো ঐ সংখ্যা দুটির উপর স্কয়ার দেয়ার পর বিয়োগ করলে বিয়োগফল কত হবে তা প্রশ্নে দেয়া থাকবে। সংখ্যা দুটি বের করতে হবে।

♦ শর্টকার্ট: বড় সংখ্যাটি $= \frac{\text{সংখ্যাদ্বয়ের বর্গের পার্থক্য} + ১}{২}$ সুতরাং $\frac{৪৭+১}{২} = \frac{৪৮}{২} = ২৪$।

এখন ছোট সংখ্যাটি হবে ১ ছোট তাই ২৪-১=২৩ অথবা

ছোট সংখ্যাটির সূত্র $= \frac{\text{সংখ্যাদ্বয়ের বর্গের পার্থক্য} - ১}{২}$ সুতরাং $\frac{৪৭-১}{২} = \frac{৪৬}{২} = ২৩$। উত্তর: ২৪ ও ২৩

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭৪. দুটি ক্রমিক পূর্ণসংখ্যা নির্ণয় করুন যাদের বর্গের অন্তর ৯ হবে। [জনশক্তি, কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর ইনস্ট্রাক্টর নিয়োগ-২০১৮] উত্তর : ক
ক. ৪ এবং ৫ খ. ৫ এবং ৬ গ. ৬ এবং ৭ ঘ. ৭ এবং ৮

সমাধান:
$\frac{৯+১}{২} = ৫$ এবং $\frac{৯-১}{২} = ৪$ অর্থাৎ সংখ্যা দুটি = ৫ ও ৪।

❑ প্রমাণ: $৫^২ = ২৫$ ও $৪^২ = ১৬$
∴ বর্গের অন্তর = ২৫-১৬ = ৯

৭৫. দুইটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ১৫১ হলে সংখ্যা দুইটি কত? [ডাক অধিদপ্তরের বিল্ডিং ওভারশিয়ার-২০১৮] উত্তর : খ
ক. ৪৬, ৪৭ খ. ৭৫, ৭৬ গ. ৬৭, ৬৮ ঘ. ৫৪, ৫৫

সমাধান:
ক্রমিক সংখ্যা দুটির বড় সংখ্যা = $\frac{১৫১+১}{২} = \frac{১৫২}{২} = ৭৬$
" " " ছোট " = $\frac{১৫১-১}{২} = ৭৫$

❑ নিজে করুন:
৭৬. দুটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ৩৭। সংখ্যা দুটি কী কী ? (ডাক অধিদপ্তরের উপজেলা পোষ্টমাষ্টার -২০১৬)
ক.১২,১৩ খ.১৫,১৬ গ.১৮,১৯ ঘ.২০,২১ উত্তর: গ

৭৭. দুটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ৯৫ হলে বড় সংখ্যাটি কত? [রাকাব. (ক্যাশিয়ার) -১৫] [Help: ৯৫+১ = ৯৬÷২ = ৪৮]
ক. ৪৫ খ. ৪৮ গ. ৪৪ ঘ. ৪০ উত্তর: খ

৭৮. দুটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ১৯৯ হলে বড় সংখ্যাটি কত? (২২তম বিসিএস)
ক.৯৮ খ.৯৯ গ.১০০ ঘ.১০২ উত্তর: গ

৭৯. Difference between the squares(বর্গ) of 2 consecutive(ধারাবাহিক) numbers is 35. The numbers are?
a.17,18 b. 18,19 c. 23,24 d.23,24 Ans: a

৮০. পর পর দুটি পূর্ণ জোড় সংখ্যা নির্ণয় করুন যাদের বর্গের পার্থক্য হবে ৩৬। (শর্টকাটে: $১০^২ - ৮^২$ বা ১০০-৬৪ = ৩৬)
ক.৮,১০ খ.১০,১২ গ.১২,১৪ ঘ.১৪,১৬ উত্তর: ক

বিস্তারিত সমাধান:
ধরি একটি সংখ্যা = x সুতরাং অপর সংখ্যাটি = x+2
প্রশ্নমতে, $(x+2)^2 - x^2 = 36$ (দুটি জোড় সংখ্যার বর্গের পার্থক্য ৩৬ দেয়া আছে)
বা, $x^2 + 2.x.2 + 2^2 - x^2 = 36$, বা, $4x = 32$ ∴ $x = 8$
সুতরাং একটি সংখ্যা 8 এবং অপর সংখ্যাটি 8+2 = 10

❑ টিপস: এই অংকগুলো একটু কঠিন মনে হলেও এমসিকিউ এর অপশনের মানগুলো থেকে বের করলে সহজেই হয়ে যাবে। এখানে, $১০^২ = ১০০$ এবং $৮^২ = ৬৪$ থেকে ১০০-৬৪=৩৬

পদ্ধতি-০৩: বিভাজ্য ও ভাজক সংখ্যা বের করা

এই আলোচনাগুলো ভালোভাবে পড়লে যে কোন অংকে খুব দ্রুত কাটাকাটি করতে পারবেন। তাই গুরুত্বসহকারে পড়ুন।

বিভিন্ন সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা বের করার নিয়ম।
কোন সংখ্যা, অন্য একটি সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য হবে কি হবে না তা বের করার জন্য নিম্নোক্ত নিয়মগুলি বুঝে বুঝে পড়ুন এবং অনুশীলন করুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

(২)

যে কোন সংখ্যাই ২ দিয়ে নিঃশেষে বিভাজ্য হবে যদি সংখ্যাটি জোড় হয়। যেমন ৪৪, ৫৮ এবং ১৩২।

(৩)

আবার কোন সংখ্যার অঙ্কগুলোর যোগফল ৩ দ্বারা ভাগ করা গেলে বুঝতে হবে,সংখ্যাটি ৩ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে। যেমন ২২৪৭৩৫৪ সংখ্যাটি ৩ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে কি না? তা জানতে ২+২+৪+৭+৩+৫+৪ =২৭ যাকে ৩ দ্বারা ভাগ করা যায়। তাই ২২৪৭৩৫৪ সংখ্যাটি ৩ দ্বারা ভাগ করা যাবে। এতেও যদি সমস্যা হয় তাহলে ফলাফল ২+৭ = ৯ এই ৯ কে ৩ দ্বারা ভাগ করা যায়। তাই ২২৪৭৩৫৪ সংখ্যাটি ৩ দ্বারা ভাগ হবে। এভাবে এক ডিজিট আসা পর্যন্ত ভাগ করলে আরো সহজ হয়ে যাবে।

(৪)

যে কোন সংখ্যাই ৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে যদি সংখ্যাটির শেষ দুটি ডিজিট দ্বারা গঠিত সংখ্যাটি ৪ দ্বারা বিভাজ্য হয়। যেমন:৫১২৫৬,৬৭৪০৮,৭৮৭৭ সংখ্যাগুলোর শেষ দুটি ডিজিটগুলো হলো ৫৬,০৮,৭৭ এর মধ্যে ৫৬ ও ০৮ সংখ্যা দুটি ৪ দ্বারা ভাগ করা যায় তাই ৫১২৫৬ এবং ৬৭৪০৮ সংখ্যা দুটি ৪ দ্বারা ভাগ করা যাবে। কিন্তু ৭৭ সংখ্যাটি ৪ দ্বারা যেহেতু ভাগ করা যায় না তাই ৭৮৭৭ সংখ্যাটিও ৪ দ্বারা ভাগ করা যাবে না।

(৫)

যে কোন সংখ্যার শেষে যদি ৫ অথবা ০ হয় তাহলে সংখ্যাটি যত বড়ই হোক না কেন তা ৫ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে। যেমন,৭৫৯৪৬৮৫২৪৫ ও ৫৮৪৬৫৪২৪০ সংখ্যা দুটি ৫ দ্বারা ভাগ হবেই।

(৬)

যে কোন সংখ্যাই ৬ দ্বারা বিভাজ্য হবে যদি সংখ্যাটি ৩ এবং ২ দ্বারা ভাগ করা যায় অর্থাৎ প্রথম দুটি শর্তই পুরণ করে। যেমন:৭৫৪৩২৬ সংখ্যাটি ৩ দ্বারা বিভাজ্য কি না?

পরীক্ষা করতে হলে প্রথম নিয়ম দুটির সাথে মিলিয়ে নিন। অর্থাৎ ৭৫৪৩২৬ সংখ্যাটির শেষে যেহেত ৬ আছে তাই তা ২ দ্বারা বিভাজ্য।আবার ৭+৫+৪+৩+২+৬=২৭ এই ২৭ কে ৩ দিয়ে যেহেতু ভাগ করা যায় তাই দুটি শর্তই পূর্ণ হয়েছে। কাজেই ৭৫৪৩২৬ সংখ্যাটি ৬ দ্বারা বিভাজ্য হবে।

(৮)

যে সংখ্যার শেষের তিনটি ডিজিট ৮ দ্বারা ভাগ করা যাবে বুঝতে হবে সেই সংখ্যাটি ৮ দ্বারা বিভাজ্য হবে। যেমন:৪৮৭৫৯২ সংখ্যাটির শেষ তিনটি ডিজিট এর ক্ষেত্রে ৫৯২÷৮=৭৪ অর্থাৎ ভাগ করা যাচ্ছে তাই ৪৮৭৫৯২ সংখ্যাটিও ৮ দ্বারা বিভাজ্য হবে।

(৯)

যে সংখ্যার ডিজিট গুলোর যোগফল ৯ দ্বারা ভাগ করা যাবে সে সংখ্যাটিই ৯ দ্বারা বিভাজ্য হবে (৩ এর মতই)। যেমন:৮৯৫৬৩২৩ সংখ্যাটি ৮+৯+৫+৬+৩+২+৩=৩৬ যা ৯ দ্বারা বিভাজ্য, আবার এই ৩৬ = ৩+৬ =৯ অর্থাৎ আরো ছোট করলেও তা ৯ দ্বারা ভাগ করা যাবে। তাই ৮৯৫৬৩২৩ সংখ্যাটি ৯ দ্বারা বিভাজ্য হবে। আবার ৩ দ্বারা বিভাজ্য সবগুলো সংখ্যাই ৯ দ্বারা বিভাজ্য হবে না কিন্তু ৯ দ্বারা বিভাজ্য সবগুলো সংখ্যাই ৩ দ্বারা বিভাজ্য হবে। যেমন: ২১,৩৯,৫১ ইত্যাদি সংখ্যাগুলো ৩ দ্বারা বিভাজ্য কিন্তু ৯ দ্বারা নয়।

❑ **নিজে করুন:**

১. ৪ ও ৯ এর মাঝখানে কোন সংখ্যা বসালে তা ৯ দ্বারা বিভাজ্য হবে? [৯+৪ = ১৩ সুতরাং ১৮ মেলাতে লাগে ১৮-১৩=৫]

ক. ৮ খ. ৯ গ. ৫ ঘ. ১০ উত্তর: গ

২. ৫ - ৯ মাঝখানে কোন সংখ্যা বসালে তা ৯ দ্বারা বিভাজ্য হবে?

ক. ৪ খ. ৫ গ. ৬ ঘ. ১০ উত্তর: ক

৩. ১০৫৬ এর সাথে সর্বনিম্ন কত যোগ করলে যোগফল ২৩ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে ? *[BADC (AO)-2017]*

a. ২ b. ৩ c. ১৮ d. ২১ Ans: a

Solution:

২৩ দিয়ে ১০৫৬ কে ভাগ করলে ভাগশেষ থাকবে = ২১ তাহলে দেখা যাচ্ছে ২৩-২১ = ২ ঘাটতির কারণে আরেকবার ২৩ দিয়ে ভাগ করা যাচ্ছে না। সুতরাং ১০৫৬ এর সাথে যোগ করতে হবে ২।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৮৪. What least number must be added to 105, so that the sum is completely divisible by 23? *(Pubali Bank JO 2013)*

a.10 b.3 c.18 d.21 e. None Ans: a

[Hints: (a) 23 দ্বারা 105 কে ভাগ করলে ভাগশেষ 13 থাকে। তাহলে 13 এর সাথে 10 যোগ করলে তা আবার 23 দ্বারা ভাগ করা যাবে অথবা 23 দ্বারা ভাগ করা যায় 105 এর সবথেকে কাছাকাছি এমন সংখ্যা হল 115 তাই 105 এর সাথে যোগ করতে হবে **115-105 = 10**]

৮৫. ৫ এবং ৯৫ এর মাঝে ৫ ও ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা কয়টি? *[পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]*

(ক) ৫ টি (খ) ৬ টি (গ) ৯ টি (ঘ) ৭ টি উত্তর:খ

সমাধান:

৫ ও ৩ দ্বারা বিভাজ্য অর্থ উভয় সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা যেতে হবে। এখন ৫ ও ৩ উভয় সংখ্যা দিয়ে বিভাজ্য হবে যদি তাদের ল.সা.গু (৩×৫ = ১৫) দিয়ে বিভাজ্য হয়।

এখানে, ৫ থেকে ৯৫ পর্যন্ত ১৫ দিয়ে বিভাজ্য সংখ্যা হচ্ছে ৬টি। যথা: ১৫, ৩০,৪৫,৬০,৭৫ এবং ৯০।

৮৬. The smallest 5-digit number exactly divisible by 41 is (পাঁচ অঙ্কের কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ৪১ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য): *[Janata Bank Ltd. Assistant Executive Officer (Teller) 2015]*

a. 10004 b. 10025 c. 10041 d. 10045 Ans: a

Note: Exactly divisible বা নিঃশেষে বিভাজ্য অর্থ হল একটি সংখ্যা দ্বারা অপর একটি সংখ্যাকে ভাগ করলে কোন ভাগশেষ না থাকা। যেমন: ২৫ কে ৫ দ্বারা ভাগ করলে কোন ভাগশেষ থাকে না । তাই ২৫ সংখ্যাটি ৫ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য। কিন্তু ২৫ সংখ্যাটি ৪ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য নয়। কেননা ২৫ কে ৪ দ্বারা ভাগ করলে ১ অবশিষ্ট থাকে।

টিপস: এরকম যে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যার বিভাজ্যের কথা এলে সর্বপ্রথম ঐ ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটিকে প্রদত্ত সংখ্যাটি দিয়ে ভাগ করতে হবে। তারপর ভাগশেষ বের হলে যতটুকু ঘাটতি থাকবে তা যোগ করে মিলিয়ে দিতে হবে।

সমাধান:

যেমন: পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ১০০০০ (১ ও ৪ টি শূন্যসহ মোট ৫টি অংক)

```
৪১)১০০০০(২৪৩
   ৮২
   ---
   ১৮০
   ১৬৪
   ---
    ১৬০
    ১২৩
    ---
     ৩৭
```

এখন, ৪১ - ৩৭ = ৪ (সংখ্যাটিতে ৪ কম আছে)
সুতরাং সংখ্যাটি হবে ১০০০০+৪ = ১০০০৪

ব্যাখ্যা:

ভাগশেষ ৩৭ বের হয়েছে, কিন্তু ৩৭ এর স্থলে ৪১ থাকলে আমরা আরো ১ বার সংখ্যাটিকে ৪১ দ্বারা ভাগ করতে পারতাম, এবং তখন কোন ভাগশেষ থাকতো না, অর্থাৎ নিঃশেষে বিভাজ্য হত। তাহলে বোঝাই যাচ্ছে ৩৭ সংখ্যাটিতে ৪১ মেলাতে ৪১-৩৭ = ৪ কম আছে। তাহলে প্রদত্ত সংখ্যাটিতে ৪ কম থাকায় তা নিঃশেষে বিভাজ্য হচ্ছে না। ৪ বেশি হলে সংখ্যাটি হত ১০০০০+৪ = ১০০০৪। যে সংখ্যাটি ৪১ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হত। তাই **উত্তর: ১০০০৪।**

৮৭. If a number is divisible by 102 then it is also divisible by which of the following numbers? *[কর্মসংস্থান ব্যাংক ২০০০]*

a. 2 b. 3 c. 17 d. All Ans: d

[Help:যেহেতু ১০২ কে ২,৩ ও ১৭ দ্বারা ভাগ করা যায়, তাই ১০২ দ্বারা যাকে ভাগ করা যাবে এ সংখ্যাগুলো দ্বারাও তাকে ভাগ করা যাবে]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑ভাজক সংখ্যা বের করা:

ভাজক বের করা বলতে কী বোঝায়?

ভাজক বের করা অর্থ হল, প্রদত্ত সংখ্যাটিকে মোট কয়টি সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা যায়। যেমন: ১০ সংখ্যাটিকে ১০,৫,২ এবং ১ দ্বারা ভাগ করা যায়। তাই আমরা বলতে পারি যে ১০ এর ভাজক সংখ্যা ৪টি। কিন্তু একটু বড় সংখ্যার ভাজক সংখ্যা বের করতে হলে নিচের নিয়মে করতে হবে, কেননা তখন সবগুলো ভাজক দেখা যাবে না আবার মুখে মুখে বলা সহজ হবে না ।

ভাজক সংখ্যা বের করার নিয়ম:

৮৮. ৭২ এর ভাজক সংখ্যা কয়টি? *(২৯তম বিসিএস)*

ক.১২ খ.১১ গ.১০ ঘ.৮ উত্তর: ক

সর্ব প্রথম প্রদত্ত সংখ্যাটিকে ভাঙ্গতে হবে এভাবে

২ | ৭২
২ | ৩৬
২ | ১৮
৩ | ৯
৩

অর্থাৎ ৭২ = ২×২×২×৩×৩ তারপর এক জাতীয় সংখ্যাগুলোর পাওয়ার উপরে লিখতে হবে এভাবে $২^৩ \times ৩^২$ *(এখানে ৩টি ২ এবং ২টি ৩ গুণ করে ৭২ হয়েছে।)*

তারপর প্রতিটি পাওয়ারের সাথে ১ যোগ করে সংখ্যাগুলো বাদ দিয়ে শুধু পাওয়ারগুলো গুণ করে যা আসবে তাই উত্তর।

এখানে $২^{(৩+১)} \times ৩^{(২+১)}$

= (৩+১) × (২+১) (নিচের ২ ও ৩ বাদ দিয়ে উপরের পাওয়ার দুটি গুণ করতে হবে।)

= ৪×৩ = ১২টি।

৮৯. ১০০৮ এর কতটি ভাজক আছে? *[শ্রম অধিদপ্তরের (দ্বিতীয় শ্রেণিভুক্ত শ্রম কর্মকর্তা):২০০৪]*

ক. ২০টি খ. ২৪টি গ. ২৮টি ঘ. ৩০টি উত্তর : ঘ

সমাধান:

২ | ১০০৮
২ | ৫০৪
২ | ২৫২
২ | ১২৬
৩ | ৬৩
৩ | ২১
৭

❑ **Interesting point:** যে কোন পূর্ণবর্গ সংখ্যার ভাজক সংখ্যা সব সময় বিজোড় সংখ্যক হয়। যেমন: ৯ এর ভাজক = ৩টি। ১৪৪ এর ভাজক = ১৫টি।

এখানে, ১০০৮ = ২×২×২×২×৩×৩×৭ = $২^৪ \times ৩^২ \times ৭^১$ সুতরাং (৪+১)×,(২+১) ×(১+১) = ৫×৩×২= ৩০টি।

এখানে ছোট্ট একটা টেকনিক দেখে নিন:

বড় সংখ্যাগুলোকে ভাঙ্গানোর সময় উপরের নিয়মে এত ছোট ছোট সংখ্যা দিয়ে না ভেঙ্গে বড় বড় সংখ্য দিয়ে ভাঙ্গালে খুব দ্রুত হবে। এখন কোন ধরণের বড় সংখ্যা নিবেন? এক্ষেত্রে পূর্ণবর্গ সংখ্যাগুলো ধরে হিসেব করা সহজ:

যেমন: ১০০৮ = শুরুতেই ৯, অথবা ১৬ এই সংখ্যাগুলো বের করে নিলে পরে হিসেব সহজ হবে। কারণ পূর্ণ বর্গ সংখ্যার উপর পাওয়ার দেয়া সহজ।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

যেমন:

৭২ = ২×২×২×৩×৩ এতগুলো সংখ্যা না লিখে ভাবুন ৭২ কে কোন পূর্ণবর্গ সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা যায়? ৯×৮ = ৭২ তাহলে লাভ কি? তখন পাওয়ার গুলো দিতে সহজ হবে।

১৪৪ = ১২×১২ এভাবে ভাবলে ১২ কে পাওয়ার আকারে লেখা যাচ্ছে না। তাই এভাবে না ভেঙে এভাবে ভাঙ্গা ভালো

১৪৪ = ১৬×৯ = $২^৪ \times ৩^২$ = (৪+১)×(২+১) = ৫×৩ = ১৫টি।

৯০. ৩৬ সংখ্যাটির মোট কতগুলো ভাজক সংখ্যা রয়েছে? *[BADC (AO)-2017]+ [Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

a. ৬ b. ৮ c. ৯ d. ১০ Ans: c

Solution:

৩৬ কে ভাঙ্গলে পাওয়া যায়

৪×৯ = $২^২ \times ৩^২$ এখন একই সংখ্যার উপরের পাওয়ারগুলোর সাথে ১ যোগ করে তাদের গুণফল হল ৩×৩ = ৯।

৯১. **How many odd, positive divisor does 540 have ?** (৫৪০ এর কতগুলো বিজোড় ভাজক রয়েছে?) *[IBBL (PO)-2017]*

a. 6 b. 8 c. 12 d. 15 Ans: b

Solution:

$540 = 2\times2\times3\times3\times3\times5 = 2^2\times3^1\times5^1$

এখানে বিজোড় সংখ্যাগুলো হলো 5 এবং 3, সুতরাং বিজোড় ভাজক হবে $3^1\times5^1$ or $3^{1+1}\times5^{1+1} = 3^4\times5^2 = (4\times2) = 8$

প্রমান দেখে নিন: 540 এর বিজোড় ভাজক গুলো হলো = 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135

আবার শুধু জোড় ভাজকগুলো বের করতে বললে, বিজোড় সংখ্যাগুলো বাদ দিয়ে শুধু জোড় সংখ্যাগুলো নিতে হবে।

নিজে করুন:

৯২. ৩২ এবং ৬৪ এর ভাজক সংখ্যার মধ্যে পার্থক্য কত?

ক. ১ খ. ২ গ. ৩ ঘ. ৪ উত্তর: ক

(৩২এর ভাজক সংখ্যা $২^৫$ বা ৫+১ = ৬টি এবং ৬৪ এর ৭টি)

৯৩. ১০২৪ এর ভাজক কয়টি? *(পিটি আই এর সুপারিনটেন্ডেন্ট:২০০৫)*

ক. ১১ খ. ১২ গ. ১৩ ঘ. ১৪ উত্তর: ক

৯৪. ১২০০ এর কয়টি ভাজক রয়েছে?

ক. ২০ খ. ২২ গ. ৩০ ঘ. ৩২ উত্তর: গ

৯৫. চারটি সংখ্যার মধ্যে কোনটির ভাজক সংখ্যা জোড়?

ক. ১০২৪ খ. ৩৬ গ. ১৪৪ ঘ. ৭২ উত্তর: ঘ

পদ্ধতি-০৪: যত - তত থাকলে

৯৬. একটি সংখ্যা ৭৪২ থেকে যত বড় ৮৩০ থেকে তত ছোট। সংখ্যাটি কত? *[RAKUB (Supervisor)-2017]*

ক. ৭৮২ খ. ৭৯০ গ. ৭৬০ ঘ. ৭৮৬ উত্তর: ঘ

সমাধান:

যত তত থাকলে সংখ্যা দুটির গড় বের করলে উত্তর বের হয় । তাই $\frac{৭৪২ + ৮৩০}{২} = \frac{১৫৭২}{২} = ৭৮৬$

৯৭. একটি সংখ্যা ৬৫০ থেকে যতবড় ৮২০ থেকে তত ছোট। সংখ্যাটি কত? *(২২তম বিসিএস)*

ক.৭৯৮ খ.৭৯৯ গ.৭৯৩ ঘ.৭৩৫ উত্তর: ঘ

সমাধান:

লিখিত সমাধান : সমীকরণ অধ্যায়ে বিস্তারিত আছে। এখানে শর্টকার্টে: $\frac{৬৫০ + ৮২০}{২} = \frac{১৪৭০}{২} = ৭৩৫$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯৮. **A number is as much greater than 36 as the less than 86. Find the number.** (একটি সংখ্যা ৩৬ থেকে যত বড় ৮৬ থেকে তত ছোট। সংখ্যাটি কত?)*(PKB Senior Officer 2014)*

a.51 b.61 c.71 d.81 Ans: b

Solution:

যত বড় তত ছোট এভাবে দেয়া থাকলে যোগ করে ২ দিয়ে ভাগ করলে যে গড় বের হবে তা-ই উত্তর।

সুতরাং সংখ্যাটি = (36+86) ÷2 = 122÷2 = **61**

নিজে করুন:

৯৯. একটি সংখ্যা ৭৫৭ থেকে যত ছোট ৫৫৫ থেকে তত বড়। সংখ্যাটি কত? *(প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়-০৪)*

ক.৬৫৬ খ.৬৫৩ গ.৬৫২ ঘ.৭৩৫ উত্তর: ক

১০০. কোন সংখ্যা ৭৬৫ থেকে ৬৫৬ যত কম, কোন সংখ্যা ৮২৫ থেকে তত বেশি? *(পার্সপোর্ট অফিসের সহ: পরিচালক:১১)*

ক.৯৩৪ খ.৭৮৬ গ.৮৯৩ ঘ.৯৬৫ উত্তর: ক

[Help: ৭৬৫-৬৫৬=১০৯ এখন ৮২৫+১০৯=৯৩৪]

একটি সংখ্যা আরেকটি সংখ্যার দেড়গুণ/ দ্বিগুণ / তিনগুণ দেয়া থাকলে:

১০১. একটি সংখ্যা অপর সংখ্যার দেড়গুণ। সংখ্যা দুটির যোগফল ২৫ হলে বড় সংখ্যাটি কত? *(রাকাব:ক্যাশিয়ার: ১৪)*

ক.১৩ খ.১৪ গ.১৫ ঘ.১৬ উত্তর: গ

সমাধান: সাধারণ নিয়মে,

ধরি, ছোট সংখ্যাটি= x, সুতরাং বড় সংখ্যাটি = x এর 1.5 গুণ বা 1.5x

(যে কোন ভগ্নাংশের থেকে দশমিক সংখ্যা দিয়ে অংক করা বেশি সহজ। তাই দেড়গুণকে $1\frac{1}{2}$ বা $\frac{3}{2}$ না লিখে 1.5 এভাবে লিখে অংক করুন। সময় কম লাগবে।)

এখন, প্রশ্নমতে, x +1.5x= 25 (সংখ্যাদুটির যোগফল ২৫ দেয়া আছে)

বা, 2.5x= 25

বা, x= 25÷2.5 ∴বা, x=10 ∴ছোট সংখ্যাটি = 10, সুতরাং বড় সংখ্যাটি = 10×1.5 = 15 উত্তর: 15

x না ধরে মুখে মুখে করতে চাইলে নিচের সমাধান করে দেয়া অংকটি দেখুন:

১০২. একটি সংখ্যা অপর সংখ্যাটির অর্ধেক, সংখ্যা দুটির যোগফল ৭৫ হলে বড় সংখ্যাটি কত?

ক.৪০ খ.৫৮ গ.৫০ ঘ.৬০ উত্তর: গ

সমাধান:

এখানে একটি সংখ্যা x ধরে অপর সংখ্যাটি x এর অর্ধেক না লিখে এভাবে ভাবুন, ছোট সংখ্যাটি অর্ধেক হলে অপর সংখ্যাটি হবে ছোট সংখ্যাটির থেকে দ্বিগুন। অর্থাৎ ছোটটি x হলে বড় সংখ্যাটি হবে ২x তাহলে মোট হবে ৩x। এখন সমষ্টি ৭৫ দেয়া আছে, তাই ৩x এর মান হবে ৭৫ সুতরাং x এর মান হবে ২৫,ছোট সংখ্যাটি ২৫ ও বড় সংখ্যাটি হবে ২৫×২ = ৫০

Suggestion: সবসময় চেষ্টা করবেন ভগ্নাংশ না এনে পূর্ণ সংখ্যা ধরে অংক করার। তাহলে দ্রুত উত্তর বের হবে।

নিজে করুন:

১০৩. একটি সংখ্যা অপর সংখ্যাটির অর্ধেক। একটি সংখ্যা থেকে অপর সংখ্যাটির পার্থক্য ১৫ হলে ছোট সংখ্যাটি কত?

ক.১৪ খ.১৫ গ.১৬ ঘ.১৭ উত্তর: খ

১০৪. একটি সংখ্যা ২০০ থেকে যত বড় ৩০৫ থেকে তার আড়াইগুণ ছোট। সংখ্যাটি কত?

ক.২৪০ খ.২৫৮ গ.২৫০ ঘ.২৩০ উত্তর: ঘ

[Help:ধরি, সংখ্যাটি x বড়, 200+x = 305-2.5x or, 3.5x = 105 so, x = 30 সংখ্যাটি ২০০+৩০=২৩০]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১০৫. ছোট সংখ্যার থেকে বড় সংখ্যাটি আড়াইগুণ বড়। সংখ্যাদুটির যোগফল ১৪০ হলে বড় সংখ্যাটি কত? উত্তর: ঘ
ক.৪০ খ.৫৮ গ.৮০ ঘ.১০০
[Help: $x+2.5x = 140$ so. $3.5x = 140$ then $x = 40$ so. Larger number $= 2.5\times40=100$]

১০৬. একটি সংখ্যা ৫৬০ থেকে যত কম ৩৮০ থেকে তার সাড়ে তিনগুণ বেশি। সংখ্যাটি কত? [RAKUB (Cashier)-2017] উত্তর: গ
ক. ৪৫০ খ.৪৭০ গ.৫২০ ঘ.৫০০

সমাধান:
মাঝের পার্থক্য ১গুণ+সাড়ে তিনগুণ বা সাড়ে চার গুণ =৫৬০-৩৮০
বা, সাড়ে চার গুণ (অংশের পার্থক্য) =১৮০
সাড়ে চার গুণ = ১৮০ হলে ১ গুণ = ১৮০÷৪.৫ = ৪০।
সুতরাং সংখ্যাটি হবে, ৫৬০ থেকে ১ গুণ কম অর্থাৎ ৪০ কম = ৫৬০-৪০ = ৫২০।

পদ্ধতি-৫: সমীকরণের মাধ্যমে সংখ্যা বের করা

১০৭. কোন সংখ্যা হতে ১৭৫ বিয়োগ করে ১৩০ যোগ করলে যোগফল ২৯৭ হবে ? [RAKUB (Cashier)-2017] উত্তর: গ
ক. ৬০২ খ.২৫২ গ.৩৪২ ঘ. ২৯৭

সমাধান:
মনে করি, সংখ্যাটি x
$\therefore x-১৭৫+১৩০=২৯৭ \Rightarrow x-৪৫=২৯৭ \Rightarrow x=২৯৭+৪৫=৩৪২ \quad \therefore x=৩৪২$

১০৮. কোন সংখ্যার তিন চতুর্থাংশের এক পঞ্চমাংশের মান ৬০। সংখ্যাটি কত? [BADC (AC)-2017] উত্তর: খ
ক.৩০০ খ.৪০০ গ.৫০০ ঘ.৬০০ ঙ. কোনটিই নয়

সমাধান:
এরকম প্রশ্ন শেষের থেকে হিসেব করলে মুখে মুখে উত্তর বলা যায়।
শেষের ৫ ভাগের ১ ভাগের মান ৬০ হলে ৫ ভাগের মান = ৬০×৫ = ৩০০।
এখন এই ৩০০ হলে ৪ ভাগের ৩ ভাগের মান। তাহলে ১ ভাগের মান হবে ১০০ এবং ৪ ভাগ বা সংখ্যাটি হবে ৪০০।

১০৯. একটি সংখ্যার বর্গের সাথে ৪ যোগ করলে যোগফল ৪০ হয়। সংখ্যাটি কত? [একটি বাড়ি একটি খামার- (উপজেলা সমন্বয়কারী) - ২০১৭] উত্তর : ঘ
ক. ৪ খ. ৫ গ. ৮ ঘ. ৬

সমাধান:
ধরি, সংখ্যাটি x
প্রশ্নমতে, $x^2+4 = 40 \Rightarrow x^2= 40-4 \Rightarrow x=\sqrt{36} \quad \therefore x= 6$

১১০. তিনটি সংখ্যার যোগফল ১১০। প্রথম সংখ্যাটি দ্বিতীয় সংখ্যার দ্বিগুণ এবং তৃতীয় সংখ্যাটি প্রথম সংখ্যার এক তৃতীয়াংশ। দ্বিতীয় সংখ্যাটি কত? [BADC-(Store Keeper)-2017]
a. ৩০ b. ৪০ c. ৫০ d. ৬০ Ans: a

Solution:
ধরি, তৃতীয় সংখ্যাটি = ২ক (এভাবে ধরলে ভগ্নাংশ আসবে না)
সুতরাং প্রথম সংখ্যাটি = ৬ক
এবং দ্বিতীয় সংখ্যাটি = ৩ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রশ্নমতে,

৬ক+৩ক+২ক = ১১০

বা, ১১ক = ১১০

∴ ক = ১০

সুতরাং দ্বিতীয় সংখ্যাটি = ৩×১০ = ৩০

১১১. যদি একটি সংখ্যার $\frac{৫}{১৫}$ এর সাথে ১০ যোগ করলে ২৮ হয় তাহলে সংখ্যাটি কত? *[PKB- (EO) - 2017]*

ক. ৫৬ খ.৬০ গ.৫৪ ঘ.৩৬ উত্তর: গ

সমাধান:

এ ধরণের প্রশ্ন শেষের দিক থেকে হিসেব করা সবথেকে সহজ: শেষে ১০ যোগ করার পর যদি ২৮ হয় তাহলে ১০ যোগ করার আগে অবশ্যই ১৮ ছিল। আবার যেহেতু সংখ্যাটির $\frac{৫}{১৫}$ বা তিন ভাগ এর মান ১৮ ।

তাহলে মূল সংখ্যাটি হবে ১৮× $\frac{১৫}{৫}$ = ৫৪ উত্তর : ৫৪ [সমীকরণ সাজাতে চাইলে: $\frac{৫x}{১৫}$ +১০ = ২৮]

১১২. **One third the sum of 13 and a certain number is the same as one more than twice the number. Find out the number.** (১৩ এবং একটি সংখ্যার যোগফলের এক তৃতীয়াংশ ঐ সংখ্যাটির দ্বিগুণের সাথে ১ যোগ করার সমান হলে সংখ্যাটি কত?) *(BB Ass: Director-12)*

a.6 b.2 c.5 d.3 e. none of them Ans: b

Solution:

Let the number be = x

Then $\frac{1}{3}(x+13) = 2x+1$

Or, x+13 = 6x+3Or, 5x = 10 so, x = 2 So, the number is 2 (অপশন থেকে ধরেও করা যায়।)

প্রমাণ: ১৩+২ = ১৫ এর এক তৃতীয়াংশ = ৫ যা সংখ্যাটির দ্বিগুণ ২×২ = ৪ এর সাথে ১ যোগ = ৫ এর সমান।

১১৩. কত টাকার $\frac{৩}{৫}$ অংশ ৯০ টাকার $\frac{৫}{৬}$ অংশের সমান? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা নিয়োগ-২০১৮]*

ক. ১২৫ টাকা খ. ১২০ টাকা গ. ১১৫ টাকা ঘ. ১১০ টাকা উত্তর : ক

সমাধান:

ধরি, নির্ণেয় টাকার পরিমাণ = x

∴ x এর $\frac{৩}{৫}$ = ৯০ এর $\frac{৫}{৬}$ $\Rightarrow \frac{৩x}{৫} = \frac{৯০ \times ৫}{৬}$ $\Rightarrow \frac{৩x}{৫} = ৭৫$ $\Rightarrow x = \frac{৭৫ \times ৫}{৩}$ ∴ x = ১২৫

১১৪. কোন সংখ্যার একক, দশক, শতক স্থানীয় অংক যথাক্রমে x,y,z সংখ্যাটির রুপ হবে- *(শ্রম ও কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়-০৫)*

ক. xyz খ. x+y+z গ. 100z+10y+x ঘ. 100x+10y+z উত্তর: গ

ব্যাখ্যা:

মনে রাখবেন কখনো কোন অক্ষর দিয়ে সংখ্যা গঠন করতে বলা হলে সংখ্যাটির স্থানীয় মান গুণ করে দিতে হবে। যেমন, একটি সংখ্যার একক স্থানীয় অংক N এবং দশক স্থানীয় অংক M তাহলে সংখ্যাটি MN হবে না। বরং 10×M + 1×N =10M+N হবে। অর্থাৎ দশকের ঘরের স্থানে 10, এককের ঘরের স্থানে 1 গুণ করে দিয়ে যোগ করতে হয়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☐ নিজে করুন:

১১৫. প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যার গুণফল ৩৫ এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় সংখ্যার গুণফল ৬৩। দ্বিতীয় সংখ্যাটি কত? *(পরিকল্পনা মন্ত্রণা-০২)* উত্তর:খ
ক.৪ খ.৫ গ.৭ ঘ.৩
[Help: ৫×৭=৩৫ এবং ৭×৯=৬৩]

১১৬. তিনটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার গুণফল ৬। সংখ্যাত্রয়ের সমষ্টির দ্বিগুণের মান কত? উত্তর: খ
ক.৪ খ.১২ গ.৭ ঘ.৬
[Help: ১×২×৩ = ৬ সুতরাং ১+২+৩ = ৬×২=১২]

১১৭. কোন সংখ্যার ৬ গুণ থেকে ১৫ গুণ ৬৩ বেশি? *(তথ্য মন্ত্রণালয়-০৩)* [Help: 15x-6x = 63 ∴x = 7] উত্তর: খ
ক.৮ খ.৭ গ.৬ ঘ.৯

১১৮. ২৫ থেকে কোন সংখ্যাটি বিয়োগ করলে বিয়োগফল সংখ্যাটি অপেক্ষা ৫ বেশি হবে? *(স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণা:অধীন আনসার ও ভিডিপি অধী: সা:অ্যাড:-১০)* [Help: 25-x= x+5 ∴x = 10] উত্তর: ক
ক.১০ খ.১২ গ.১৪ ঘ.১৯

◈সমীকরণের থেকে মুখে মুখে বের করা বেশি সহজ:

১১৯. When number 6 is added to $\frac{1}{3}$ of a number, the result is 28. What is that number?
a. 44 b. 66 c. 42 d. 84 e. 88 Ans: b

সমাধান: ৬ যোগ করার পর ২৮ হলে যোগ করার আগে ছিল ২২। আবার ২২ হলো অজানার সংখ্যাটির এক তৃতীয়াংশের মান। তাহলে সেই অজানা সংখ্যাটি হবে ২২×৩ =৬৬।

☐Suggestion: x ধরে অংক করলে, অংকটি সহজ মনে হলেও সময় বেশি লাগবে কারণ আমাদের মাথায় x এর থেকে সংখ্যা বেশি কাজ করে। তাই যেগুলো মুখে মুখে করা সম্ভব সেগুলো x না ধরে করার চেষ্টা করুন।

১২০. একটি সংখ্যার তিনগুনের সাথে দ্বিগুণ যোগ করলে ৯০ হয়। সংখ্যাটি কত? *(১৭বিসিএস)*
a. 12 b. 14 c. 15 d. 18 e. 20 Ans: d
[Help: 3x+2x = 90 ∴x = 18]

১২১. A number is doubled and 9 is added. If the resultant is trebled, it becomes 75. What is the number? (একটি সংখ্যার দুই গুনের সাথে ৯ যোগ করা হল, এবং ফলাফলটিকে তিনগুন করলে ৭৫ হয়। সংখ্যাটি কত) *[Rupali Bank Ltd. Senior Officer 2013]*
a. 3.5 b.6 c. 8 d. None Ans: c

☐ সাধারণ সমাধান:
ধরি, সংখ্যাটি, x
প্রশ্নমতে, 3(2x+9) = 75 (সংখ্যাটির সাথে 2 গুণ করে 9 যোগ করার পর 3 গুণ করা হল যার মান 75)
বা, (2x+9) = 25 (3 দিয়ে ভাগ করে) বা, 2x = 25-9 বা, 2x = 16 বা, x = 16÷2
∴ x = 8 **Ans: 8** (এভাবে অংকটি দেখতে ছোট ও সহজ মনে হলেও একটু সময় লাগবে)

এ ধরণের অংকগুলো মুখে মুখে করতে চাইলে এভাবে ভাবুন :
উল্টোপাশ থেকে আসতে হবে, ৩গুণ করে যদি ৭৫ হয় তাহলে ৩গুণ করার আগে অবশ্যই ২৫ ছিল, আবার ৯ যোগ করে ২৫ হয়েছে তাহলে আগে ছিল ২৫- ৯ = ১৬। আবার প্রথমে ২গুণ করে ১৬ হয়েছে তাহলে গুণ করার আগে কত ছিল? অবশ্যই ৮। এখন এর আগে আর কোন কিছু বলা নেই। তাই ৮ ই উত্তর।

(এভাবে, ভাবলে ৫-১০ সেকেন্ডে ই অংক হয়ে যাবে)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১২২. **The difference of two number is 11 and one-fifth of their sum is 9 Find the numbers?** (দুটি সংখ্যার পার্থক্য ১১ এবং তাদের যোগফলের এক পঞ্চমাংশ ৯, সংখ্যা দুটি বের করুন) *[BB .AD (General Side)-14]*

a.28 and 17 b. 29 and 18 c. 30 and 19 d. None of these Ans: a

✍সমাধান:

যোগফলের এক পঞ্চমাংশ ৯ হলে যোগফল হবে ৯×৫ = ৪৫। তাহলে আমরা পেলাম দুটি সংখ্যার যোগফল ৪৫ এবং তাদের বিয়োগফল ১১। এভাবে যোগফল ও বিয়োগফল দেয়া থাকলে যোগফল থেকে বিয়োগফলটি বিয়োগ করে ২ দ্বারা ভাগ করলে ছোট সংখ্যাটি বের হয়। তাহলে ছোট সংখ্যাটি হবে (৪৫-১১) ÷ ২ = ৩৪ ÷ ২ = ১৭, এবং বড় সংখ্যাটি হবে ছোট সংখ্যাটির থেকে ১১ বড়। অর্থাৎ ১৭+১১=২৮। উত্তর:২৮ এবং ১৭ (বিস্তারিত বোঝার জন্য বীজগণিতের সূত্রাবলীর প্রয়োগ অধ্যায়টি দেখুন)

১২৩. **The difference between a number and its two-fifth is 510. What is 10 percent of that number?** (একটি সংখ্যা এবং ঐ সংখ্যাটির দুই পঞ্চমাংশের মধ্যে পার্থক্য হল ৫১০, সংখ্যাটির ১০% এর মান কত?) *[Probashi kallyan Bank Ltd. Senior Officer 2014]*

a. 82 b. 84 c. 85 d. 88 e. 80 Ans: c

✍**Solution:**

☞ সহজ মুখে মুখে সমাধান:

যেহেতু সংখ্যাটি এবং তার দুই পঞ্চমাংশের মধ্যে পার্থক্য হল = 510। অর্থাৎ একটি সংখ্যাকে 5 ভাগ করে দুই ভাগ বাদ দিলে 510 হয়। তাহলে 510 হচ্ছে সংখ্যাটির 5ভাগের 3 ভাগ এর মান। তাহলে 5 ভাগের 1 ভাগের মান হবে 510÷3 = 170। সুতরাং সংখ্যাটি হবে মোট 5 ভাগ অর্থাৎ 170×5 = 850। অর্থাৎ সংখ্যাটি = 850। যার 10% এর মান হবে সংখ্যাটির 10 ভাগের 1 ভাগ। অর্থাৎ 85। উত্তর: 85।

✍**Written solution;**

ধরি, সংখ্যাটি x, ∴সংখ্যাটির দুই পঞ্চমাংশের মান = $\frac{2x}{5}$

প্রশ্নমতে, $x - \frac{2x}{5} = 510$ সুতরাং সংখ্যাটি $x = 850$ যার $10\% = 85$

❐**Attention:** বোঝার জন্য সময় দিন বুঝতে পারলে পরবর্তীতে কয়েক সেকেন্ডেই অংক করতে পারবেন। তাই সময় লাগলেও বুঝিয়ে দেয়া কথাগুলো ভালোভাবে পড়ুন। বুঝলে সময় লাগে না

১২৪. **If one-third of one-fourth of a number is 15, then three-tenth of that number is** (যদি একটি সংখ্যার এক চতুর্থাংশের এক তৃতীয়াংশের মান ১৫ হয়, তাহলে ঐ সংখ্যাটির তিন দশমাংশের মান কত?) *[Rupali Bank Ltd. Officer 2013]*

a. 35 b. 36 c. 45 d. 54 Ans: d

✍সমাধান:

x না ধরে, খাতা কলম ছাড়াই মুখে মুখে কয়েক সেকেন্ডে করতে চাইলে নিচের কথাগুলো পড়ুন।
এ ধরনের অংকে বিপরীত দিক থেকে করতে হয়। প্রশ্নে একটি মাত্র সংখ্যা দেয়া আছে যা হল ১৫। আর এই ১৫ হল একটি সংখ্যার এক তৃতীয়াংশের মান। তাহলে সংখ্যাটি হবে ৩×১৫ = ৪৫। আবার ৪৫ হলো অন্য একটি সংখ্যার এক চতুর্থাংশের মান, তাহলে সেই সংখ্যাটি হবে ৪৫×৪ = ১৮০। অর্থাৎ সংখ্যাটি ১৮০। তাহলে এই সংখ্যাটির ৩ দশমাংশ না লিখে মুখে মুখে বের করতে এভাবে ভাবুন। ১৮০ এর দশভাগের ১ ভাগ হল ১৮, তাহলে ৩ ভাগ হবে ৩×১৮ = ৫৪ উত্তর:৫৪

✍সাধারণ নিয়মে সমাধান: ধরি সংখ্যাটি x

প্রশ্নমতে x এর $\frac{১}{৪}$ এর $\frac{১}{৩} = ১৫$ বা, $\frac{x}{১২} = ১৫$ বা, $x = ১৮০$ সুতরাং উত্তরটি হবে ১৮০ এর $\frac{৩}{১০} = ৫৪$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৬: দুই অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা

দুই অঙ্ক বা ২টি ডিজিট দ্বারা গঠিত সংখ্যাগুলোর প্রশ্ন বিভিন্ন পরীক্ষায় প্রিলি এবং লিখিত উভয় অংশের জন্য অনেক গুরুত্বপূর্ণ । এই পদ্ধতিতে এমসিকিউ এর জন্য শর্টকাট নিয়মগুলো দেখানো হলো। লিখিত পরীক্ষার জন্য বিস্তারিত নিয়মে সমাধান দেয়া আছে এই অধ্যায়ের শেষে লিখিত অংশে।

কিছু দু অঙ্কের সংখ্যা ও তাদের মাঝের ব্যাবধান মনে রাখুন,মুখস্থ নয় বরং বুঝে বুঝে। কাজে লাগবে

প্রথম সংখ্যা	পরিবর্তিত সংখ্যা	মাঝের ব্যাবধান
19	91	72
39	93	54
17	71	54
27	72	45
15	51	36
36	63	27
23	32	9
45	54	9

Key points:

- এদের ব্যবধান বেশি হলে বুঝতে হবে একটা সংখ্যা শুরুর দিকে আরেক টা সংখ্যা শেষের দিকের।
- যত কাছাকাছি আসা যাবে তত ব্যাবধান কমতে থাকবে।
- এগুলো বাদেও আরো অনেক সংখ্যা আছে। তবে এগুলোই বেশি আসে এবং ভালোভাবে বুঝলে অন্যগুলোও বুঝতে পারবেন।

❑ **Mistake** হতে পারে যেখানে: ২৩ এর সাথে ৯ যোগ করলে ৩২ হয় কিন্তু ৩২ এর সাথে ৯ যোগ করলে কিন্তু ২৩ হয় না। অর্থাৎ উল্টে যাওয়া অর্থ ২৩ কে ৩২ বা ৩২ কে ২৩ বানানো নয়, বরং প্রশ্নে যেভাবে বলা হবে সেভাবে ভাবতে হবে।

১২৫. একটি সংখ্যার একক স্থানীয় মান a এবং দশম স্থানীয় মান b হলে সংখ্যাটি কত? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ে (ব্যক্তিগত কর্মকর্তা) নিয়োগ-২০১৮]*

ক.10 ab খ.10 a + b গ. a + 10b ঘ.ab + 10 উত্তর : গ

সমাধান:

সংখ্যাটির একক স্থানীয় মান = a

" দশক " " = b

∴ সংখ্যাটি = a+10×b (যেমন এককের ঘরে ৫ ও দশকের ঘরে ২ থাকলে সংখ্যাটি হবে ২ দশ ৫ পঁচিশ = ২×১০ + ৫ = ২৫)

= a+10b

১২৬. দুই অংক বিশিষ্ট একটি সংখ্যা, অংকদ্বয়ের স্থান বিনিময়ের ফলে 54 বৃদ্ধি পায়। অংক দুটির যোগফল 12 হলে সংখ্যাটি কত? *(৩৭-তম বিসিএস প্রিলি)*

(ক) 57 (খ) 75 (গ) 39 (ঘ) 93 উত্তর গ

ব্যাখ্যা:

অপশন থেকে 39 সংখ্যাটির অংকদ্বয় স্থান পরিবর্তন করলে 93 হয়। যা 39 থেকে 93-39 = 54 বড়। তাই 39-ই উত্তর।

১২৭. দুই অংকবিশিষ্ট একটি সংখ্যার এককের অংক দশকের অংক অপেক্ষা ৩ বেশি। সংখ্যাটি এর অংকদ্বয়ের সমষ্টির তিনগুণ অপেক্ষা ৪ বেশি। সংখ্যাটি কত? *(১৪তম বিসিএস)* **[Help:** প্রশ্নের কথা অনুযায়ী ২+৫=৭×৩ = ২১+৪ = ২৫]

ক.২০ খ.২৫ গ.৩৬ ঘ.৫৮ উত্তর খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১২৮. The sum of the digits of a two-digit number is 8. If the digits are reversed the number is decreased by 54. What is the number? (দু অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি ৮। অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা প্রদত্ত সংখ্যা হতে ৫৪ কম। সংখ্যাটি কত?) *(Janata Bank Off:- 2009)*

a.71 b.80 c.62 d.53 Ans:a

[Hints:এ ধরণের প্রশ্ন অপশন ধরে করতে হয়। 71 - 17 = 54]

১২৯. দুই অংকবিশিষ্ট কোন সংখ্যার অংকদ্বয়ের সমষ্টি ৯ । অংক দুটি স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, তা প্রদত্ত সংখ্যা হতে ৪৫ কম। সংখ্যাটি কত হবে?

ক.৮১ খ.৭২ গ.৬৩ ঘ.৫৪ উত্তর খ

Written solution:

ধরি, একক স্থানীয় অংক x

∴ দশক স্থানীয় অংক (9 – x)

∴ সংখ্যাটি = x × 1 + (9 – x) × 10

= x + 90 – 10x

= 90 – 9x

শর্তমতে, 10x + (9 – x) = 90 – 9x – 45

⇒ 9x + 9 = 45 – 9x ⇒ 18x = 36 ∴ x = 2 ∴ সংখ্যাটি = 90 – (9 × 2) = 72

Shortcut: 72-27 = 45

১৩০. If a two-digit positive integer has its digits reversed, the resulting integer differs from the original by 27. By how much do the two digits differ? (দুটি ধনাত্মক অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয় স্থান পরিবর্তন করলে পরিবর্তিত সংখ্যাটির সাথে আগের সংখ্যার পার্থক্য ২৭। অঙ্কদ্বয়ের পার্থক্য কত?) *[BKB (SO)-2017]*

a.3 b.4 c.5 d.6 Ans: a

Solution:

Back solve from given options: 63 – 36 = 27 So পার্থক্য, 6 - 3 = 3

এরকম প্রশ্নের দ্রুত সমাধান বের করা জন্য $\frac{\text{Difference}}{9} = \frac{27}{9} = 3$

Shortcut: $\frac{27}{9} = 3$

অর্থাৎ পরিবর্তিত সংখ্যার সাথে আগের সংখ্যার পার্থক্যকে ৯ দিয়ে ভাগ করলে অঙ্কদ্বয়ের পার্থক্য বের হবে।

১৩১. দুই অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয় স্থান পরিবর্তন করলে সংখ্যাটি পূর্বাপেক্ষা ৫৪ বৃদ্ধি পায়। সংখ্যাটির অঙ্কদ্বয়ের পার্থক্য কত? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ৩ (B) ৫ (C) ৬ (D) ৭ (E) কোনোটিই নয় উত্তর: C

সমাধান:

☞ লিখিত সমাধান:

ধরি, একক স্থানীয় অঙ্কটি = x

এবং দশক স্থানীয় অঙ্কটি = y

সুতরাং সংখ্যাটি = 10y+x আবার স্থান পরিবর্তন করার পর নতুন সংখ্যাটি = 10x+y

প্রশ্নমতে,

10x+y – (10y+x) = 54 [নতুন সংখ্যা - আগের সংখ্যা = ৫৪ (এখানে নতুন সংখ্যাটি আগের থেকে বড়)]

⇒10x+y – 10y-x= 54

⇒9x– 9y = 54

⇒9(x– y) = 54

⇒9(x– y) = 54

☐ **Shortcut:** এরকম যে কোন দুই অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যার স্থান পরিবর্তন করার এবং তার আগের পার্থক্য দেয়া থাকলে অঙ্কদ্বয়ের পার্থক্য বের করার জন্য

অঙ্কদ্বয়ের পার্থক্য = $\frac{\text{সংখ্যাদ্বয়ের পার্থক্য}}{৯} = \frac{৫৪}{৯} = ৬$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

$\Rightarrow x-y=\frac{54}{9}$ [নিচের এই ৯ ই পরে সূত্রে বসবে]

$\therefore x-y=6$ সুতরাং অঙ্কদ্বয়ের পার্থক্য = ৬

১৩২. **The difference between a two-digit number and the number obtained by interchanging the positions of its digits is 36. What is the difference between the two digits of that number?** (দু অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যা এবং তার অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তার পার্থক্য ৩৬ হলে অঙ্কদ্বয়ের পার্থক্য কত?) *(Exim Bank MTO 2013)*

a.3 b.4 c.6 d.9 Ans: b

Solution:

Shortcut: $\frac{36}{9}=4$ [নিচের ৯ কোথা থেকে আসলো? তার ব্যাখ্যা এর আগের প্রশ্নটিতে আছে]

❑ শিখে রাখুন: interchange অর্থ হচ্ছে পরিবর্তন করা। অর্থাৎ ১৫ কে ৫১ অথবা ৫১ কে ১৫ বানান এখন interchange করার পর যদি বাড়ে তাহলে আগে ছোট ছিল এবং যদি কমে তাহলে আগে বড় ছিল।

১৩৩. **A two-digit number becomes five-sixth of itself when its digits are reversed. The two digits differ by one. The number is?** (দু অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে তা প্রথম সংখ্যাটির ৫/৬ হয়ে যায়। যদি অঙ্কদ্বয়ের পার্থক্য ১ হয় তাহলে সংখ্যাটি কত? *[IFIC Bank -(TSO)-2018]*

a.45 b.54 c.56 d.65 Ans: b

Solution:

Let, tens digit x

$\therefore$ unit digit = x-1

So the number 10x+x-1 = 11x-1

the reversed number 10(x-1)+x=10x-10+x = 11x-10

ATQ, $11x-10=(11x-1)\frac{5}{6}$

Or. 66x-60 = 55x-5

Or, 11x =55

Or, x = 5

So the number. is = 11×5-1 = 54

❑ **Option Test:** ৫/৬ ভাগ হয়ে যায় অর্থ আগে বড় ছিল অর্থাৎ আগে ৬ভাগ থাকলে পরে ৫ ভাগ হয়ে গেছে। ৫৪ এর স্থান বদল করলে ৪৫ হয় । যা আগের ৬ ভাগের ৫ ভাগের

১৩৪. **A two-digit number is such that the product of the digits is 8. When 18 is added to the number, then the digits are reversed. What is the number?** (দু অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের গুণফল ৮। সংখ্যাটির সাথে ১৮ যোগ করলে অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করে। সংখ্যাটি কত?) *(Jamuna Bank MTO 2013)*

a.18 b.24 c.42 d.81 Ans:b

[Help:24+18= 42 যোগ করলে স্থান বিনিময় করে অর্থাৎ আগে ছোট ছিল পরে বড় হয়েছে। তাই উত্তর: ২৪]

১৩৫. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি ৭; অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা প্রদত্ত সংখ্যা থেকে ৯ বেশি। সংখ্যাটি কত? ? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

a. ৬১ b. ২৫ c. ৩৪ d. ৪৩ Ans: c

Solution:

স্থান বিনিময় করার পর নতুন সংখ্যাটি আগের সংখ্যার থেকে ৯ বেশি হলে আগের সংখ্যাটি অবশ্যই ছোট ছিল। এখন নতুন ৫ পুরাতন সংখ্যা বের করার জন্য অপশন থেকে ৩৪ নিলে ৩৪+৯ = ৪৩ হয়। উত্তর: ৩৪।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৩৬. দুই অংক বিশিষ্ট একটি সংখ্যা, সংখ্যাটির অংকদ্বয়ের যোগফলের ৪ গুণ। সংখ্যাটির সাথে ২৭ যোগ করলে অংকদ্বয় স্থান পরিবর্তন করে। সংখ্যাটি কত? *[BADC (Store Keeper)-2017]*

a. ২৭ b. ৩৬ c. ৩৯ d. ৪৫ Ans: b

Solution:

এ ধরণের প্রশ্ন x ধরে সমাধান করা যায়। কিন্তু তাতে অনেক সময় লাগে।
তাই যে কোন প্রিলির সহজ অংকগুলো অপশন ধরে সমাধান করাই উত্তম।

এখানে প্রদত্ত অপশনগুলোর মধ্যে শুধুমাত্র খ তে দেয়া ৩৬ এর ৩+৬ = ৯ এবং ৩৬ হলো ৯ এর ৪গুণ। এখন অন্যগুলো ধরে না ভেবে এটা ধরে ই দ্বিতীয় শর্ত মিলিয়ে নেই ৩৬ এর সাথে ২৭ যোগ করলে ৬৩ হয় যাতে সংখ্যাটির অংকদ্বয় স্থান বিনিময় করে। তাই উত্তর: ৩৬।

১৩৭. দুই অংকবিশিষ্ট একটি সংখ্যা সংখ্যাটির অংকদ্বয়ের যোগফলের ৪গুণ। সংখ্যাটির সাথে ২৭ যোগ করলে অংকদ্বয় স্থান পরিবর্তন করে। সংখ্যাটি কত? *[Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]* **[Help: 4(3+6) = 36+27 = 63]**

(ক) ১২ (খ) ৪২ (গ) ২৪ (ঘ) ৩৬ উত্তর: ঘ

১৩৮. দুই অংক বিশিষ্ট একটি সংখ্যা । অংকদ্বয় স্থান বিনিময়ের ফলে নতুন সংখ্যাটির সাথে পূর্বতন সংখ্যার পার্থক্য ৫৪ হয়। অংক দুটির যোগফল ১২ হলে সংখ্যাটি কত ? *[কমিউনিটি হেলথ কেয়ার প্রোভাইডার -২০১৮]*

ক. ৫৭ খ. ৭৫ গ. ৩৯ ঘ. ৯৩ উত্তর: গ

Practice part

১. ১০ এর চেয়ে বড় এবং ৫০ এর চেয়ে ছোট কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে? *(পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়-০৬)*

ক. ৯টি খ. ১০টি গ. ১১টি ঘ. ১২টি উত্তর: গ

২. ১০০ হতে ১১০ এর মধ্যে কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে? *(সহকারী ব্যবস্থাপক-০৫)*

ক. ৩টি খ. ৪টি গ. ৫টি ঘ. ৬টি উত্তর: খ

৩. ৩০ থেকে ৯০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর কত? *(তথ্য মন্ত্রণালয়-০০)* **[Help: ৮৯-৩১=৫৮]**

ক. ৫৮ খ. ৫৯ গ. ৬০ ঘ. ৬১ উত্তর: ক

৪. ০,৪, ১,৫,৯ দ্বারা গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার মধ্যে পার্থক্য কত হবে? [৯৫৪১০-১০৪৫৯ = ৮৪৯৫১]

ক. ৮৬৯৫১ খ. ৬৮৯৫১ গ. ৮৪৯৫১ ঘ. কোনটিই নয় উত্তর: গ

৫. চার অংকের বৃহত্তম সংখ্যা হতে তিন অংকের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল কত হবে? *[কমিউনিটি হেলথ কেয়ার প্রোভাইডার -২০১৮(লিখিত)]*

ক. ১ খ. - ১ গ. ৯৮৯৯ ঘ. ১০০৯৯ উত্তর: গ

৬. ছয় অঙ্কের বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার যোগফল কত? (৯৯৯৯৯৯+১০০০০০) = ১০৯৯৯৯৯

ক. ১৯০৯৯৯৯ খ. ১০৯৯৯৯৯ গ. ১০০৯৯৯৯ ঘ. ১০০০০০৯ উত্তর: খ

৭. কোনো সংখ্যাকে 56 দিয়ে ভাগ করলে 29 ভাগশেষ থাকে। সেই সংখ্যাকে 8 দিয়ে ভাগ করলে কত ভাগশেষ থাকবে?

ক. ৫ খ. ৪ গ. ৬ ঘ. ১ উত্তর: ক

৮. দুই অঙ্ক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি ১৫ এবং এদের গুণফল ৫৬; সংখ্যাটি কত? *[RAKUB (Cashier)-2017]*

ক.৭৮ বা ৮৭ খ.৮৯ বা ৯৮ গ. ৫৯ বা ৯৫ ঘ. ২৫ বা ৫২ উত্তর: ক

সমাধানঃ

A এর ক্ষেত্রে = ৭+৮ =১৫ এবং ৭×৮ = ৫৬ .তাই সঠিক উত্তর ক)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test-01

সময়: ১০মিনিট

পূর্ণমান: ১০

১. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা? *(১০ম বিসিএস)*
ক.৯১ খ.১৪৩ গ.৪৭ ঘ.৮৭

২. If the sum of two numbers is 33 and their difference is 15, the smaller number is : *[BBAD (General Side) 2014]*
a.9 b.12 c.15 d.18

৩. The smallest prime number greater than 20 is –
a)21 b)23 c)25 d)27

৪. দুটি সংখ্যার পার্থক্য ৭ এবং তাদের গুণফল ৬০। সংখ্যা দুটি কত?
ক.১৫ এবং ৪ খ.১২ এবং ৫ গ.১০ এবং ৬ ঘ.১৫ এবং ৮

৫. $\sqrt{৭}$ সংখ্যাটি কি ধরনের সংখ্যা?
ক. মূলদ খ. অমূলদ গ. পূর্ণ সংখ্যা ঘ. কোনটিই নয়

৬. একটি সংখ্যার একক, দশক ও শতক স্থানীয় অঙ্কগুলি যথাক্রমে " p, q, r, হলে সংখ্যাটি কত হবে?
ক.pqr খ.10p+qr গ.100r+10q+p ঘ.100p+10q+r

৭. ৪৫ থেকে ৬৫ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাগুলোর যোগফল কত?
ক. ২২০ খ. ৩২০ গ. ১২০ ঘ. ২৮০

৮. How many prime numbers are less than 50? *[Janata Bank Ltd. Assistant Executive Officer 2015]*
a.14 b. 15 c.16 d.18

৯. If a and b are odd numbers, then which of the following is even? *[Probasy Kalyan SEO (Cash)*
a. a + b b. a + b + 1 c. ab d. ab + 2

১০. If the sum of the 3 consecutive integers is 240, then the sum of the two larger integers is: *[Pubali Bank- 2013]*
a. 79 b. 159 c. 169 d. 161

উত্তরমালা:

১.	গ	২.	a	৩.	b	৪.	খ	৫.	খ
৬.	গ	৭.	ক	৮.	b	৯.	a	১০.	d

কোন প্রশ্ন কোন পরীক্ষায় এসেছে তা না দেখে আপনি কোন কোন ধরণের প্রশ্ন শিখলেন এবং কোনটা ঘাটতি থেকে গেল তা নিয়ে কাজ করুন। কারণ নিয়ম জানলে কোনটাই আনকমন থাকবে না

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test-02

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০মিনিট

১. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা?

ক.৯১ খ.৮৭ গ.৬৩ ঘ.৫৯

২. একটি সংখ্যা ৬৫০ থেকে যত বড় ৮২০ থেকে তত ছোট। সংখ্যাটি কত? *[ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস- 2013]*

ক. ৭৩০ খ. ৭৩৫ গ. ৮০০ ঘ. ৭৮০

৩. যদি n এবং p দুটি অযুগ্ম [বেজোড়] সংখ্যা হয়, তবে নিম্নের কোনটি অবশ্যই যুগ্ম সংখ্যা হবে? *[উপজেলা/থানা শিক্ষা অফিসার (TEO) ২০০৪]*

ক. n+p খ. np গ. np+2 ঘ. n+p+1

৪. নিচের সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোন সংখ্যাটি দল ছাড়া? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০০৬)*

ক.১৭ খ. ২১ গ. ১৩ ঘ. ২৯

৫. কোনটি মৌলিক সংখ্যা- *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০০৬)*

ক. ৩৩ খ. ২৭ গ. ২৯ ঘ. ৩৫

৬. **If both x and y are prime numbers, which of the following CANNOT be the product of x and y? *[Pubali Bank Ltd. Senior Officer 2013]***

a. 6 b. 10 c.35 d. 27

৭. নিচের কোনটি মূলদ সংখ্যা? *(৯ম বেসরকারি প্রভাষক নিবন্ধন পরীক্ষা 2013)*

ক. $\sqrt{2}$ খ. $\sqrt[3]{8}$ গ. $\sqrt[3]{9}$ ঘ. $\sqrt[3]{8}$

৮. দুটি সংখ্যার অন্তর ৩০। প্রথম সংখ্যাটি দ্বিতীয়টির ৩গুণ। সংখ্যা দুটি কি কি? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০০৩)*

ক. ৬০, ২০ খ. ৪৫,১৫ গ.৩৬,১২ ঘ.৪৮,১৬

৯. দুটি সংখ্যার যোগফল ও বিয়োগফল যথাক্রমে ৩২০ ও ২০। সংখ্যা দুটি কত? *(ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার ২০০৪)*

ক. ৩০০,২০ খ. ১৭০, ১৫০ গ. ১২০,২০০ ঘ.২৪০,৮০

১০. কোন সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে ৩ যোগ করলে যোগফল সংখ্যাটি অপেক্ষা ৭ বেশি হবে? *(ইসলামী ব্যাংক গোডাউন কিপার-কাম অ্যাসিস্ট্যান্ট ২০০১)*

ক. ৩ খ. ৫ গ. ৪ ঘ. ৬

উত্তরমালা:

১.	ঘ	২.	খ	৩.	ক	৪.	খ	৫.	গ
৬.	d	৭.	খ	৮.	খ	৯.	খ	১০.	গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত প্রশ্ন

১. দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোন সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি ৯। অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা প্রদত্ত সংখ্যা হতে ৪৫ কম। সংখ্যাটি নির্ণয় করুন। *[৩১তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

ধরি, একক স্থানীয় অংকটি = x

দশক স্থানীয় অংক = y

∴ সংখ্যাটি= ১০y+x [দশক স্থানীয় অংকের সাথে ১০ গুণ করে যোগ করতে হয়।]

অংকদ্বয় স্থান বিনিময় করলে নতুন সংখ্যাটি হবে ১০x+y

১ম শর্তমতে, x+y= ৯.....(i)

২য় শর্তমতে, ১০y + x - (১০x+ y) = ৪৫ (আগের সংখ্যার থেকে নতুন সংখ্যাটি ৪৫ ছোট তাই বিয়োগফল = ৪৫)

বা,১০y + x – ১০x -y= ৪৫

বা, ৯y-৯x = ৪৫

বা, ৯(y-x) = ৪৫

বা, y-x = ৫

∴ x-y = - ৫.....(ii) (i নং এর সাথে মেলানোর জন্য ঘুরিয়ে লেখা হলো।)

(i) নং ও (ii) সমীকরণ যোগ করে পাই।

x+y= ৯

x-y= - ৫

২x= ৪

∴x = ২

x এর মান (i) নং সমীকরণে বসাই,

x+y = ৯

বা, ২+y = ৯

∴y = ৭

∴ সংখ্যাটি = ১০×৭+২ =৭২ উত্তর: ৭২

❐ সহজ নিয়ম: ধরি, একক স্থানীয় অংকটি = x

সুতরাং, দশক স্থানীয় অংকটি = ৯-x

প্রশ্নমতে,

১০(৯-x)+x – (১০x+৯-x) = ৪৫ (শুরুর সংখ্যা - নতুন সংখ্যা = ৪৫)

এখান থেকে x = ২ হলে অন্যটি হবে ৯-২ = ৭।

সংখ্যাটি হবে ১০×৭+২ =৭২

পরামর্শ:

১টি সমীকরণ দিয়েই সমাধান করা গেলে দু'টি সমীকরণ করে সমাধান না করে ১টি দিয়ে করলে সহজে এবং কম সময়ে উত্তর বের হয়।

২. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যাকে অংকদ্বয়ের গুণফল দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল ৩ হয় । ঐ সংখ্যাটির সাথে ১৮ যো করলে অংকদ্বয় স্থান বিনিময় করে । সংখ্যাটি নির্ণয় করুন। *[৩৪তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান :

ধরি, একক স্থানীয় অংক = x

দশক স্থানীয় অংক = y

∴ সংখ্যাটি = 10y+x (দশক স্থানীয় অঙ্কটির সাথে ১০ গুণ করতে হয়।)

১ম শর্তমতে, $\frac{10y+x}{xy}$ =3 বা, 10y+x = 3xy ----- (i)

২য় শর্তমতে, 10y+x+18 =10x+y [স্থান বিনিময় করলে এককের x দশক হয় এবং দশকের y একক হয়।]

⇒ 9y-9x=-18

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

$\Rightarrow y-x=-2$

$\Rightarrow x-y=2$

$\therefore x=2+y$.....(ii)

x এর মান (i) নং সমীকরণে বসিয়ে পাই

$10y+2+y=3(2+y)y$

$\Rightarrow 11y+2=6y+3y^2$

$\Rightarrow -3y^2+5y+2=0$

$\Rightarrow 3y^2-5y-2=0$ (-1 দ্বারা গুণ করে)

$\Rightarrow 3y^2-6y+y-2=0$

$\Rightarrow 3y(y-2)+1(y-2)=0$

$\Rightarrow (y-2)(3y+1)=0$

$\therefore y=2$ অথবা, $y=-\frac{1}{3}$

যেহেতু ঋণাত্মক মান গ্রহণযোগ্য নয় তাই $y=2$

y এর মান (ii) - নং এ বসিয়ে পাই

$\Rightarrow x=2+2 \quad \therefore x=4$ সুতরাং নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে $=2\times10+4=24$ উত্তর: ২৪

❑ শুদ্ধি পরীক্ষাঃ ১ম শর্ত: $\frac{২৪}{২\times৪}=৩$

২য় শর্ত ২৪+১৮ = ৪২ যা ২৪ এর বিপরীত।

পরামর্শ: শুদ্ধি পরীক্ষা বেশি বেশি প্রাকটিস করলে অপশন দেখে খুব দ্রুত উত্তর বলার দক্ষতা তৈরী হয়।

৩. দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোন সংখ্যার দশক স্থানীয় অংকটি একক স্থানীয় অংক হতে ৫ বড়। সংখ্যাটি থেকে অংকদ্বয়ের সমষ্টি পাঁচ গুণ বিয়োগ করলে অংকদ্বয়ের স্থান বিনিময় হয়।সংখ্যাটি কত? *[২৩তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

মনে করি, এককের অংক = x

দশকের অংক= x + 5

∴ সংখ্যাটি = 10 (x + 5) + x

প্রশ্নমতে, 10 (x + 5) + x - 5 (x + 5+ x) = 10 x + x+5

বা, 10x + 50 + x – 10x – 25 = 11x + 5

বা, 25 + x = 11x + 5

বা, 11x - x = 25 – 5

বা, 10x = 20

∴ x = 2.∴ সংখ্যাটি = 10 (2 + 5) + 2 = 72 **Ans: 72**

৪. **The difference between two numbers is five and the difference of their squares is 65. What is the larger number?** (দুটি সংখ্যার পার্থক্য ৫ এবং তাদের বর্গের পার্থক্য ৬৫ হলে বড় সংখ্যাটি কত?) ***(BB Officer 15)***

Solution:

Let, the smaller number=x and larger number = x + 5

According to the question,

$(x+5)^2-x^2=65$

Or, $x^2+10x+25-x^2=65$

Or, $10x=65-25$ Or, $10x=40$ $x=\frac{40}{10}=4$ So, Larger number = 4+5=9 **Ans: 9**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ঐকিক নিয়ম (Unitary method)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	সাধারণ ঐকিক নিয়মের প্রশ্ন
পদ্ধতি-০২:	সময় ও কাজের ঐকিক নিয়ম
পদ্ধতি-০৩:	একটি ক্লু বাদ দিয়ে লেখার ঐকিক
পদ্ধতি-০৪:	অতিরিক্ত শ্রমিক লাগার ঐকিক
পদ্ধতি-০৫:	যাওয়া - আসা বা কমা-বাড়ার ঐকিক
পদ্ধতি-০৬:	তিন ধাপের ঐকিক
পদ্ধতি-০৭:	পুরুষ-মহিলা-বালকের ঐকিক
পদ্ধতি-০৮:	ভগ্নাংশের ঐকিক
পদ্ধতি-০৯:	দশমিক সংখ্যার ঐকিক
পদ্ধতি-১০:	বিবিধ ঐকিক
পদ্ধতি-১১:	এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

❐ প্রাথমিক আলোচনা:

ইংরেজী শেখার জন্য **Tense** যেমন গুরুত্বপূর্ণ তেমনি গণিত শেখার জন্য ঐকিক নিয়মটা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কেননা বিভি অধ্যায়ের অংক করার সময় বার বার ঐকিকের নিয়মগুলো প্রয়োগ করতে হয়। তাই এই অধ্যায় থেকে ভালোভাবে ঐকিকের বিভি নিয়মের অংকগুলো শিখে গেলে পরবর্তীতে বিভিন্ন অংক প্রিলির পরীক্ষার জন্য দ্রুত উত্তর বের করা এবং লিখিত পরীক্ষায় কিভ সাজিয়ে লিখতে হয় তা বোঝা সহজ হবে।

ঐকিক নিয়মের অংকগুলো আমরা ৫ম থেকে ৮ম শ্রেণী পর্যন্ত বিভিন্ন বইয়ে করে এসেছি। অনুশীলন করার অভাবে এবং খুব সময় অংক করতে গিয়ে সমস্যা হয় কখন ভাগ হবে আর কখন গুণ হবে, এছাড়াও ভগ্নাংশের ঐকিক গুলো ক্ষেত্রে কখন স্বাভা নিয়মে হবে আবার কখন উল্টে যাবে এগুলোতেই অনেকের সংশয় লাগে। তাই এই অধ্যায়ে শুধু সাধারণ আলোচনার পাশাপ সংশয়পূর্ণ বিষয়গুলো খুব ভালোভাবে আলোচনা করা হবে।

❐ঐকিক নিয়মটা আসলে কি?

ধরুন, আপনাকে বলা হলো যে ১হালি ডিমের দাম ২৮টাকা হলে, ২ হালি ডিমের দাম কত? তখন হয়তো আপনি সরাসরি ব দিতে পারবেন ২×২৮ = ৫৬ টাকা। কিন্তু এই প্রশ্নটিই যদি আপনাকে একটু ঘুরিয়ে করা হয় যে, ১হালি ডিমের দাম ২৮টাকা হ ৭টি ডিমের দাম কত? তখন আপনি সরাসরি উত্তর বলতে পারবেন না। আর এখানেই ঐকিক নিয়মের প্রয়োজনীয়তা, এক্ষে আপনাকে প্রথমে ১টি ডিমের দাম বের করতে হবে তারপর ৭টি ডিমের দাম পাওয়া যাবে। তাহলে অংকটি করার পদ্ধতিটি হবে,

৪ টি ডিমের দাম = ২৮টাকা,

$\therefore$ ১টি ডিমের দাম $= \frac{২৮}{৪}$ টাকা

$\therefore$ ৭টির দাম $= \frac{২৮ \times ৭}{৪}$ টাকা = ৪৯ টাকা।

এভাবে সকল ক্ষেত্রেই প্রথমে একটির মান বের ক
(এখান থেকে আ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❐ কিছু সাধারণ কথা:

১০টি পণ্যের দাম যত হয় ১টি পণ্যের দাম অবশ্যই তার থেকে কম হবে,তাই ভাগ আবার ২০ টি পণ্যের দাম অবশ্যই বেশী হবে তাই গুণ। যেমন:

১০টি কলমের দাম = ৫০ টাকা

$\therefore$ ১টি কলমের দাম = $\frac{৫০}{১০}$ = ৫ টাকা

$\therefore$ ২০টি কলমের দাম = $\frac{৫০ \times ২০}{১০}$ = ১০০ টাকা

সূত্র ছাড়াই কয়েক সেকেন্ডে অংক করার জন্য এই অধ্যায়টি খুব ভালোভাবে পড়ুন। কারণ এই অধ্যায়ে শেখা টেকনিক গুলোই অন্য সব অধ্যায়ে অনেক কাজে লাগবে।

❐ কিন্তু শ্রমিক ও কাজের বেলা তার উল্টোটা হয়, অর্থাৎ শ্রমিকের সংখ্যা কমলে গুণ করতে হয় আবার শ্রমিকের সংখ্যা বাড়লে ভাগ করতে হয়।

শ্রমিকের সংখ্যা কমলে দিনের সংখ্যা বাড়ে । যেমন:

১০ জনের লাগে = ৫০দিন

১ জনের লাগে = ৫০ × ১০ = ৫০০ দিন।

আবার শ্রমিকের সংখ্যা বাড়লে দিনের সংখ্যা কমে। যেমন:

১টি কাজ সম্পন্ন করতে ১ জনের লাগে = ৫০ দিন

ঐ কাজটি সম্পন্ন করতে ১০ জনের লাগে = $\frac{৫০}{১০}$ = ৫ দিন ।

♦ বিশেষ দ্রষ্টব্য: কখন ভাগ হবে আর কখন গুণ হবে তা Logically ভেবে করতে হবে। মুখস্থ করে রাখলে, নিশ্চিত ভুল করবেন।

কোন অংকে সপ্তাহ, মাস , বছর , হালি , ডজন থাকলে কখন এগুলোকে ভাঙ্গাবেন আর কখন না ভেঙ্গেই যা আছে তাই দিয়েই অংকটা করবেন তা শিখে নিন নিচের উদাহরণ গুলো থেকে-

♦ ১ হালি ডিমের দাম ২৪ টাকা হলে ১৫ হালি ডিমের দাম কত?

১ হালি ডিমের দাম = ২৪ টাকা হলে
১৫ হালি ডিমের দাম = ২৪ × ১৫ = ৩৬০ টাকা

(১ হালি = ৪টি বের না করেই উত্তর পাওয়া সম্ভব তাই বের করার দরকার নেই)

কিন্তু যদি বলা হতো ১ হালি ডিমের দাম ২৪ টাকা হলে ১৫ টি ডিমের দাম কত? এক্ষেত্রে আপনাকে ১ হালি = ৪ টি বের করে তারপর অংকটি করতে হবে কেননা এবার ১৫ টির দাম জানতে চাওয়া হয়েছে। ১৫ হালির নয়। তাই লিখতে হবে

৪টি ডিমের দাম = ২৪ টাকা

$\therefore$ ১টি ডিমের দাম = $\frac{২৪}{৪}$ টাকা (এখানে ১ হালি = ৪ টি না ভাঙ্গালে উত্তরই বের করা সম্ভব নয়)

$\therefore$ ১৫ টি ডিমের দাম = $\frac{২৪ \times ১৫}{৪}$ টাকা = ৯০ টাকা।

এভাবে, ১জন শ্রমিকের সাপ্তাহিক আয় ১৪০০ টাকা হলে তার ৪ সপ্তাহের আয় হবে ১৪০০ × ৪ = ৫৬০০ টাকা। কিন্তু, যদি বলতো তার মাসিক আয় কত? তখন ৩০ দিনের আয় বের করতে হবে। তাই আগে ১ দিনের আয় বের করতে হবে। এক্ষেত্রে অবশ্যই ১ সপ্তাহ = ৭ দিন লিখে অংকটি করতে হবে।

৭ দিনের আয় = ১৪০০ টাকা ।

১ দিনের আয় = $\frac{১৪০০}{৭}$ টাকা । (আশা করি এই বিষয়টি বোঝা গেছে)

৩০ দিনের আয় = $\frac{১৪০০ \times ৩০}{৭}$ টাকা = ৬০০০ টাকা

☞ **Attention:**
পাটিগণিতের যে কোন অংক সাজিয়ে লেখার জন্য সবথেকে গুরুত্বপূর্ণ টপিক হলো ঐকিক নিয়ম। এজন্য এই অধ্যায়টিতে সবথেকে বেশি গুরুত্ব দিন

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ঐকিক নিয়মের বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

পদ্ধতি -১: সাধারণ ঐকিক

❐ টিপস: এ ধরণের প্রশ্ন সমাধান করার সময় প্রশ্ন অনুযায়ী লিখতে হয়।

মনে রাখবেন, যে কোন সাধারণ ঐকিক অংকে প্রথম লাইনে যা বের করতে হয় তা শেষে লিখতে হয়। দ্বিতীয় লাইনে ১টির মান বের করতে হয় এবং শেষ লাইনে যতটির মান বের করতে বলে ততটির মান বের করতে হয়। যেমন:

১. ৭ ডজন পেন্সিলের দাম ১৪৪২ টাকা হলে, ১ ডজন পেন্সিলের দাম কত? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী: অনু: ২.৩ এর উদা:১৩]*

সমাধান:

৭ ডজন পেন্সিলের দাম = ১৪৪২ টাকা (যেটা চায় সেটা শেষে লিখতে হয়)

১ ডজন পেন্সিলের দাম = $\frac{১৪৪২}{৭}$ = ২০৬ টাকা। (দেয়া আছে ডজন আবার চেয়েছেও ডজন তাই ১২টা বানাতে হবে না)

২. ৫টি ছাতার দাম ১০০০ টাকা হলে,১৪টি ছাতার দাম কত?

ক.২০০০ টাকা খ.৩০০০ টাকা গ.২৮০০ টাকা ঘ.৪০০০ টাকা উত্তর: গ

✍সমাধান:

৫টি ছাতার দাম = ১০০০টাকা (দাম বের করতে বলেছে তাই যা বের করতে বলেছে অর্থাৎ টাকা কথাটি শেষে লেখা হয়েছে)

∴১টি " " = $\frac{১০০০}{৫}$ টাকা (১টির দাম ৫টির থেকে কম হবে তাই ভাগ, আর ভাগের সময় বামের সংখ্যাটি নিচে বসে)

∴১৪টি " " = $\frac{১০০০ \times ১৪}{৫}$ টাকা (১৪টির দাম ১টির থেকে বেশী হবে, তাই গুণ করতে হবে, যে কোন পূর্ণ সংখ্যা ভগ্নাংশের উপরের সংখ্যার সাথে গুণ করতে হয়) = ২৮০০ টাকা

৩. ১৮টি ছাগলের দাম ৪টি গরুর মূল্যের সমান হলে ৪৫টি ছাগলের পরিবর্তে কয়টি গরু পাওয়া যাবে? *[PETROBANGLA (UDA)-2017]*

a. ৭টি b. ৮টি c. ৯টি d. ১০টি Ans: d

✍**Solution:**

১৮ টি ছাগলের পরিবর্তে পাওয়া যায় = ৪ টি গরু [এখানে অনুপাত ১৮:৪ = ৯:২]

∴১ " " " " " = $\frac{৪}{১৮}$ " "

∴৪৫ টি " " " " = $\frac{৪৫ \times ৪}{১৮}$ " " = ১০টি । [এখানে অনুপত ৫:২ বানাতে হলে ৯:২ = ৪৫:১০টি]

৪. আখের মিশ্রণে ২০% চিনি রয়েছে। ৫০ কেজি চিনি উৎপাদনের জন্য কত কেজি আখ প্রয়োজন? *[PETROBANGLA (UDA)-2017]*

a. ১০০০ b. ২৫০ c. ৫০০ d. ৭৫০ Ans: b

✍**Solution:**

২০ কেজি চিনির জন্য আখ প্রয়োজন = ১০০ কেজি

∴ ৫০ " " " " = $\frac{১০০ \times ৫০}{২০}$ কেজি = ২৫০ কেজি

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫. প্রতি কেজি চালের মূল্য ৩২ টাকা এবং প্রতি কেজি গমের মূল্য ১১ টাকা হলে ১৬০ কেজি গমের মূল্যে কত কেজি চাল কেনা যাবে? *[চট্টগ্রাম বন্দরের নিয়োগ-২০১৭]*

ক.৬০ কেজি খ.৫৫ কেজি গ.৪৭কেজি ঘ.৬২ কেজি উত্তর: খ

◈ একটু ভিন্ন:

△ কয়েকটি পণ্যের মূল্য দেয়া থাকলে এবং এদের সাথে অন্য কয়েকটির তুলনা করা থাকলে:

৬. ১৫টি খাসির মূল্য ৫টি গরুর মূল্যের সমান। ২টি গরুর মূল্য ৩০,০০০টাকা হলে ২টি খাসির মূল্য কত? *(সহ:শিক্ষক: ১০)*

ক. ১০০০০ টাকা খ.১২০০০টাকা গ. ১৪০০০ টাকা ঘ. ১৫০০০ টাকা উত্তর: ক

✍সমাধান:

লক্ষ্য করুন: প্রথম অংশটিতে ১৫ টি খাসির মূল্য ৫টি গরুর মূল্যের সমান । এখন ২টি গরুর মূল্য ৩০,০০০টাকা হলে ১টির মূল্য ১৫০০০ টাকা, তাহলে ৫টি গরুর মূল্য ১৫০০০×৫ = ৭৫০০০টাকা, (এখানে ৫টি গরুর দাম বের করা গেলে ১৫টি খাসির দাম ও বের হয়ে যাবে)।

এখন ১৫টি খাসির মূল্যও = ৭৫০০০ টাকা কেননা ৫টি গরুর দাম = ১৫টি খাসির দাম)

১টি খাসির মূল্য = ৭৫০০০ ÷১৫ = ৫০০০ টাকা

২টি খাসির মূল্য = ৫০০০×২ = ১০০০০ টাকা। উত্তর: ১০০০০ টাকা।

❐ নিজে করুন:

৭. ৫ টি রেডিও এবং ৪ টি টেলিভিশনের দাম একত্রে ৮৯,৫০০ টাকা। ১ টি টেলিভিশনের দাম ১৯,৫০০ টাকা হলে ১৫রেডিও এর দাম কত?

ক. ৩৪৫২০ টাকা খ. ৩৬৫০০ টাকা গ. ৩৮৫০০ টাকা ঘ. ৩৪৫০০ টাকা উত্তর: ঘ

[Help: ১টি টেলিভিশনের দাম বের করে ৪টির দাম তারপর মোট দাম থেকে বিয়োগ]

❐ **Magic of comparison: মুখে মুখে অংক করার যাদুকরী কৌশল:**

ঐকিক নিয়ম সহ বিভিন্ন অধ্যায়ের অনেক প্রশ্ন প্রথম লাইনের সংখ্যার সাথে ৩য় লাইনের সংখ্যার তুলনা করে মুখে মুখে উত্তর বলা সম্ভব। এভাবে ভাবতে শিখলে কয়েক সেকেন্ডে পাটিগণিতের শত শত অংক করা সম্ভব।

যেমন:

- ৪ টি কলার দাম ১৪ টাকা হলে যেমন ৮টি কলার দাম হবে ৪টি কলার দামের দ্বিগুণ ২৮টাকা এবং ১০টি কলার দাম ৪টি কলার দামের আড়াইগুণ অর্থাৎ এভাবে ১৪+১৪+৭ = ৩৫টাকা।
- আবার ৯টি শার্টের দাম ১৫০ টাকা হলে ১০০ টাকায় পাওয়া যাবে কতটি?

= ৯টির দাম দিয়ে কিন্তু ১৫০ কে ভাগ করা যায় না তাই সরাসরি তুলনা করা যাচ্ছে না। কিন্তু ১৫০টাকায় যতটিই পাওয়া যাক ১০০টাকায় তার ৩ ভাগের ২ ভাগ পাওয়া যাবে। অর্থাৎ ৯টির ৩ ভাগের ২ ভাগ ৬টি।

- ২০ দিনে একটি কাজ করতে ১৩ জন লোক লাগলে ৫দিনে অর্থাৎ ৪ গুণ কম সময়ে শেষ করতে ৪গুণ বেশি লোক লাগবে, অর্থাৎ ১৩ ×৪ = ৫২ জন।
- ২৫% = ৮০ হলে ১০০% এর মান ২৫% এর মানের থেকে ৪গুণ বেশি অর্থাৎ ৮০×৪ = ৩২০ টাকা হবে।
- সুদের হার ৬% হলে ৮৫০ টাকার সুদ হবে ৬ টাকার সাড়ে আটগুণ বেশি। অর্থাৎ= ৬×৮.৫ = ৫১
- ৩০০টি মার্বেলের দাম ৭০টাকা হলে ৬০টির দাম হবে ৫গুণ কম অর্থাৎ ৭০÷৫ = ১৪টাকা।
- স্রোতের গতিবেগ ১৫কিমি হলে ৪০মিনিটে যাওয়া যাবে?

ভাবুন ৬০মিনিটে ১৫কিমি অর্থ হলো যত সময়, তার ৪ ভাগের ১ ভাগ পথ

তাহলে ৪০মিনিটে যাওয়া সম্ভব হবে এক চতুর্থাংশ পথ। অর্থাৎ ১০কিমি।

কখন কমবে আর কখন বাড়বে তা মাথা খাঁটিয়ে করতে হবে। সব প্রশ্নই এভাবে মিলিয়ে মিলিয়ে খুব সহজে আসবে না। কিন্তু অনেক বড় বড় অংকের ছোট ছোট কাজগুলো খাতা কলম ছাড়াই করার জন্য এভাবে ভাবুন।

এই বিষয়টি এখান থেকে ভালোভাবে বুঝলে পরবর্তীতে অনেক অধ্যায়ে দ্রুত অংকের সমাধান বের করা যাবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☐ প্রশ্নকে ঘুরিয়ে লেখার প্রশ্ন:

অর্থাৎ প্রশ্নে যেভাবে থাকবে তাকে উল্টিয়ে লিখতে হবে। কেননা প্রশ্নে যা বের করতে বলে তা ঐকিক নিয়মের শেষে লিখতে হয়। যেমন:

৮. ৬ফুট দীর্ঘ একটি বাঁশের ৪ ফুট ছায়া হয়। একই সময়ে একটি গাছের ছায়া ৬৪ ফুট লম্বা। গাছটির উচ্চতা কত ফুট? *(সাব রেজিস্ট্রার-০১)*

ক.৯৬ খ.৫৬ গ.৭২ ঘ. ২০ উত্তর: ক

✍সমাধান:

৪ফুট ছায়া হলে গাছের উচ্চতা = ৬ফুট *(গাছটির উচ্চতা বের করতে বলা হয়েছে। তাই গাছটির উচ্চতা শেষে লিখতে হবে)*

∴১ " " " " " $= \frac{৬}{৪}$ ফুট (১ ফুট ছায়া হলে গাছের উচ্চতা কম তাই ভাগ)

∴৬৪ " " " " " $= \frac{৬ \times ৬৪}{৪}$ ফুট = ৯৬ ফুট। উত্তর: ৯৬ ফুট।

☐ নিজে করুন:

৯. A car-wash machin can wash 8 cars in 18 minutes. At this rate, how many cars can the car-wash machin wash in 3 hours? (একটি কার ওয়াসার মেশিন ৮টি কার ওয়াশ করে ১৮মিনিটে। এ হারে কয়টি কার ওয়াশ করা যাবে ৩ ঘন্টায়?) *(BB Cash Officer-11)*

a.54 b.80 c.44 d.64 e.none Ans: b

[(b) **Help:** ১৮ মিনিটে ৮টি ওয়াশ করতে পারলে ১০গুণ বেশি ১৮০মি. সময়ে ১০গুণ বেশি কার অর্থাৎ ৮×১০ = ৮০টি ওয়াশ করা যাবে।]

১০. ৬ টি গরুর জন্য ব্যয় হয়, ৪ টি মহিষের জন্য তা ব্যয় হয়। ১০টি মহিষ পুষতে যা ব্যয় হয়, তাতে কতটি গরু পোষা যাবে? *[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ১০]* [**Help:** ৪এর দেড় গুণ = ৬, ∴১০এর দেড় গুণ =?]

ক. ১৫ টি খ. ১৮ টি গ. ২০ টি ঘ. ২৫ টি উত্তর: ক

১১. **K produces 100 parts twice as fast as G does. G produces 100 parts in 40 minutes. If each produces parts at a constant rate, how many parts will K produces in 6 minutes.** (G এর ১০০ টি পণ্য তৈরী করতে ৪০ মিনিট লাগে এবং K, G এর দ্বিগুণ গতিতে কাজ করতে পারলে একই গতিতে K, ৬মিনিটে কতটি পণ্যটি তৈরী করতে পারবে?) *(BB Ass: Director-2006)*

a.30 টি b. 25 টি c. 20 টি d. 15 টি e. 7.5 টি Ans: a

[(a) **Help:** G কে ৪০ মিনিট লাগলে K কে লাগে ২০মিনিট (কারণ K দ্বিগুণ গতিতে কাজ করে)। K, ২০ মিনিটে ১০০ টি করলে ৬মি. করতে পারে=৩০টি (সময়ের থেকে ৫গুণ বেশি কাজ।)]

পদ্ধতি-২: সময় ও কাজের ঐকিক নিয়ম

♦শ্রমিক ও কাজের অংকের ঐকিক:

কাজ ও সময়ের অংকগুলোতে এবং খাদ্য থাকার অংকগুলোতে যদি লোকের সংখ্যা অথবা দিনের সংখ্যা কমে যায় তাহলে ভাগের পরিবর্তে গুণ করতে হয়। কেননা ৫ জন লোক একটি কাজ করতে যত সময়ই লাগুক না কেন ১ জন লোককে সম পরিমাণ কাজ করতে বেশী সময় লাগবে।

১২. ১৫ জন লোককে একটি কাজ করতে সময় লাগে ৩ ঘন্টা। ৫ জন লোক ঐ কাজ কত ঘন্টায় করতে পারবে? *(খাদ্য অধি:-০০)*

ক. ১৫ খ. ৯ গ. ১০ ঘ. ২৫ উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍সমাধান:

১৫ জনকে করতে লাগে = ৩ ঘন্টা। *(ঘন্টা বের করতে বলা হয়েছে তাই ঘন্টা শেষে)*

∴১ " " " = ৩×১৫ ঘন্টা *(১৫ জনের কাজ ১ জনই করলে সময় বেশি লাগবে তাই গুণ হয়েছে)*

∴ ৫ " " " = $\frac{৩\times১৫}{৫}$ ঘন্টা *(১ জনের কাজ ৫ জনে করলে সময় কম লাগবে তাই ভাগ)*

যে লাইনের কাজ করবেন তার উপরের লাইনের সাথে তুলনা করে গুণ করবেন নাকি ভাগ করবেন সে সিদ্ধান্ত নিবেন)

= উত্তর: ৯দিন।

লোক কমলে বেশি দিন লাগে আবার দিন কমলেও বেশি লোক লাগে অর্থাৎ সবসময় ই গুণ করতে হয় তাই এই জাতীয় প্রশ্নগুলোতে প্রথমে গুণ করে পরে ভাগ করা যায়।

☞ **Shortcut:** $\frac{\text{প্রথম লোক বা শ্রমিক} \times \text{দিন}}{\text{পরিবর্তিত শ্রমিক}} = \text{সময়}$

আবার শ্রমিকের সংখ্যা বের করতে বললে দিনের স্থলে শ্রমিক এবং শ্রমিকের স্থলে দিন বসাতে হবে। অর্থাৎ শ্রমিকের সংখ্যা কমলেও গুণ আবার দিনের পরিমাণ কমলেও গুণ তেমনি বাড়লে ভাগ। যেভাবেই আসুক।

১৩. ১২ জন লোক একটি কাজ ২০ দিনে শেষ করতে পারে। ২০ জন লোক উক্ত কাজ কত দিনে শেষ করতে পারবে? *টেক্সটাইল ইনষ্টিটিউট ও টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজের ইনস্ট্রাক্টর (ডিটিআই) ২০১৮।*

ক. ২০ দিনে খ. ১২ দিনে গ. ২৪ দিনে ঘ. ১০ দিনে উত্তর : খ

✍সমাধান:

১২ জন লোকে একটি কাজ করে = ২০ দিনে

∴১ " " " " " = (১২×২০) "

∴২০ " " " " " = $\frac{১২\times২০}{২০}$ "= ১২ দিনে।

১৪. যে পরিমাণ খাদ্যে ২০০ জন লোকের ২০ সপ্তাহ চলে, ঐ পরিমাণ খাদ্য কতজন লোকের ৮ সপ্তাহ চলবে ? *[প্রাই: সহ: শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)]*

a. ৩০০ জন b. ৫০০ জন c. ৪০০জন d. ৬০০ জন Ans: b

✍**Solution:**

২০ সপ্তাহ চলে = ২০০ জনের

∴ ১ " " = ২০০×২০ জনের (একই খাবার কম দিনে খাওয়ার জন্য বেশি লোকের প্রয়োজন তাই গুণ)

∴ ৮ " " = $\frac{২০০\times২০}{৮}$ জনের = ৫০০ জনের।

❐ নিজে করুন:

১৫. ১৫ জন লোক একটি কাজ ২০ দিনে করলে কত জন লোকে ঐ কাজ ১ দিনে করতে পারবে? *(বন ও পরি মন্ত্রণা: সহ:পরি:-৯৫)*

ক.২০০ খ.২৫০ গ.২৫০ ঘ.৩০০ উত্তর:ঘ

১৬. ১৫ জন লোক কোনো একটি কাজ ২০ দিনে সম্পাদন করে। ঐ কাজ আরো ৫ জন লোক অতিরিক্ত করলে কত দিনে সম্পন্ন করা যাবে? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০০৬)*

ক.১৫ খ.২১ গ.৫ ঘ.২০ উত্তর: ক

১৭. ৬০ জন লোক কোন কাজ ১৮ দিনে করতে পারে। উক্ত কাজ ৩৬ জন লোক কত দিনে সম্পন্ন করতে পারবে? *(প্রতিরক্ষা মন্ত্রণা:-৯৯)*

[Help:ঘুরিয়ে লিখুন, প্রথম লাইনে গুণ এবং শেষে ভাগ]

ক.১৫ খ.২১ গ.৫ ঘ.৩০ উত্তর:ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৮. যদি একটি কাজ ৯ জন লোক ১২ দিনে করতে পারে, অতিরিক্ত ৩ জন লোক নিয়োগ করলে কাজটি কত দিনে শেষ হবে?
(২৭তম বিসিএস) [Help: অতিরিক্ত ৩ জন আসায় আগের ৯ জন সহ মোট ১২ জন শেষের লাইনে লিখতে হবে]
ক.১৫ খ.৯ গ.১২ ঘ.২০ উত্তর: খ

১৯. ১৫ জনের কোনো কাজের অর্ধেক করতে ২০ দিন লাগে, কত দিনে ২০ জন লোক পুরো কাজটি শেষ করতে পারবে? *[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ১২]*
ক. ২০ খ. ১৫ গ. ৩০ ঘ. ৪০ উত্তর: গ
[Help: অর্ধেক ২০দিন লাগলে সম্পূর্ণ ৪০দিন সাধারণ নিয়মে করুন]

Learning points: (খাবার থাকা আর খাবার লাগার অংক একরকম না। নিচের আলোচনাটি পড়ুন)

বাস্তবে ভাবুন,

ক. ৫ জন লোকের প্রতদিন ৫ কেজি চাল লাগলে ১ জন লোকের লাগবে ১ কেজি চাল। অর্থাৎ লোক কমলে খাবার ও কম লাগবে তাই ভাগ করতে হবে।

খ. কিন্তু যদি এভাবে বলা হয়,

যে ৫ জনের একদিনের খাবার আছে, এখন সেই খাবার ১ জন খেলে কত দিন যাবে। তখন লিখতে হবে
৫ জনের খাবার আছে ১ দিনের
তাই ১ জনের খাবার আছে ৫×১ = ৫ দিনের (উপরে ভাগ হলেও এখানে গুণ করতে হবে)
কেননা ৫ জন যে খাবার ১দিন খেতে পারবে সেই একই খাবার ১ জন খেলে ৫দিন যাবে।

(লক্ষ্য করুন: খাবার থাকা বোঝালে, কাজ ও শ্রমিকের অংকের মতই, কমলে গুণ আর বাড়লে ভাগ করতে হয়)

২০. কোনো পরিবারে ১০ জন সদস্যের ৩০ দিনের খাবার আছে, ৫ জন নতুন অতিথি আসলে খাদ্য কতদিন চলবে?
(সহ:শি:সর:প্রা:বি:-১০)
ক.১৫ খ.২১ গ.৫ ঘ.২০ উত্তর: ঘ

সমাধান:

১০ জনের চলে = ৩০দিন *(সর্ব প্রথমে দেখতে হবে কি বের করতে বলা হয়েছে, সেভাবে শুরু করতে হবে)*
১ জনের চলে =৩০×১০ দিন *(১০ জনের খাবার ১ জনই খেলে বেশি দিন খেতে পারবে তাই গুণ।)*
১৫ জনের চলে = $\frac{৩০\times১০}{১৫}$ দিন *(নতুন ৫ জন আসায় আগের ১০ জন সহ মোট ১৫জন)* = ২০দিন

২১. ১২০ কেজি চালে ১০ জন লোকের ২৭ দিন চলে। ১০ জন লোকের ৪৫ দিন চলতে হলে, কত কেজি চাল প্রয়োজন হবে? *[শ্রেণী-অনু:২.৩]*

সমাধান:

২৭ দিনে প্রয়োজন হয় = ১২০ কেজি
∴১ " " " $\frac{১২০}{২৭}$ "
∴ ৪৫ " " " $\frac{১২০\times৪৫}{২৭}$ = ২০০ কেজি।

◈ লক্ষ্য করুন ঃ সাধারণত খাবারের অংকগুলোতে দিন কমলে গুণ হয়। কিন্তু এখানে প্রয়োজন বলায় কম লোকের জন্য কম খাবার লাগবে তাই ভাগ হয়েছে। অর্থাৎ থাকা বোঝালে গুণ আর লাগা বোঝালে ভাগ।

নিজে করুন:

২২. কিছু চাল ২০ জন লোকের ৮দিন গেলে, ৫জন লোকের কত দিন যাবে?
ক.১৫ খ.২১ গ.৫০ ঘ.৩২ উত্তর: ঘ
(আবার লক্ষ্য করুন: খাবার লাগা বোঝালে, কম লোকের কম খাবার এবং বেশি লোকের বেশি খাবার লাগবে)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৩. ৫ জন লোকের ১৫কেজি চাল লাগলে ১৫জন লোকের কত কেজি চাল লাগবে?
ক.১৫ খ.২১ গ.৪৫ ঘ.৩২ উত্তর: গ

সমাধান:
৫ জনের লাগে = ১৫কেজি

১জনের লাগে = $\frac{১৫}{৫}$ কেজি *(৫জনের যত কেজিই লাগুক ১ জনের কম লাগবে তাই ভাগ)*

১৫জনের লাগে = $\frac{১৫ \times ১৫}{৫}$ কেজি = ৪৫কেজি

২৪. একটি ছাত্রবাসে ৫০ জনের ১৫ দিনের খাদ্য মজুদ আছে। ঐ পরিমাণ খাদ্যে ২৫ জনের কত দিন চলবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩]*
উত্তর: ৩০ দিন।

২৫. ২ কুইন্টাল চালে ১৫ জন ছাত্রের ৩০ দিন চলে। ঐ পরিমাণ চালে ২০ জন ছাত্রের কত দিন চলবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩]*
উত্তর: ২২.৫ দিন

২৬. ১৫ জন শ্রমিকের দৈনিক ৫কেজি আটা লাগলে ২৭জন শ্রমিকে দৈনিক কত কেজি আটা লাগবে?
ক.৮ খ.৯ গ.১০ ঘ.২১ উত্তর: খ

একটি বিষয় লক্ষ্য করুন: (খুব গুরুত্বপূর্ণ)

কাজ ও শ্রমিকের অংক গুলোর ক্ষেত্রে লোক শ্রমিক কমলে বেশি দিন লাগে তাই গুণ হয়।
আবার দিন কমলে বেশি লোকের দরকার হয় তাই এক্ষেত্রেও গুণ হয়।

যেমন: ২০ জন লোকের ১টি কাজ করতে = ১০ দিন লাগে।
∴ ১ " " ১টি " " = ১০×২০ " " (অর্থাৎ কম লোককে বেশিদিন লাগবে তাই গুণ)

আবার,
১০ দিনে একটি কাজ করতে লোক লাগবে = ২০ জন
∴ ১ " " " " " " = ২০×১০ " (কম দিনে করতে বেশি লোক লাগবে।)

তাহলে বলা যায় জন এবং দিনের অংকগুলোতে জন অথবা দিন যা ই বের করতে বলুক না কেন প্রথমে গুণ হবেই। ঠিক তেমনি খাবারের অংকগুলোতে লোক কমলে বেশিদিন খাওয়া যাবে তাই গুণ। আবার কম দিনে খেতে চাইলে বেশি লোক লাগবে তখনো গুণ হয়।

তাহলে ভাগটা হয় কখন?

যখন দিন ও জনের বাইরে কোন কাজের তা যে কোন পরিমানের কথা বলা হয়।
যেমন: ১০ জন ২০ টি শার্ট বানাতে পারবে, ৫টি মহিষ ২০ হেক্টর জমি চাষ করতে পারবে, অথবা ২০টি গরু ৫০কেজি ডাল খায়।

এখানে ১০ জন কমে ১ জন হলে কাজের পরিমাণ কমবে, তাই ভাগ। তেমনিভাবে ৫টি মহিষ কাজ না করে ১টি মহিষ কাজ করলে কম কাজ হবে তাই ভাগ আবার ২০টি গরু ৫০ কেজি ডাল খেলে ১টি গরু কম খাবে তাই ভাগ। তাহলে দেখা যাচ্ছে জন আর দিনের বেলা গুণ কিন্তু কাজের পরিমানের ক্ষেত্রে ভাগ হয়। যখন এগুলো গুলিয়ে ফেলবেন তখনি অংকের উত্তর মিলবে না।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৩: একটি ক্লু বাদ দিয়ে লেখার ঐকিক

☐ **টিপস:** দুই অংশে একই সংখ্যা দুবার থাকলে ঐ সংখ্যাটি লেখারই প্রয়োজন নেই। অর্থাৎ ঐকিক নিয়মের কোন অংকে প্রথম লাইনে এবং শেষ লাইনে একই সংখ্যা আসলে ঐ সংখ্যাটিকে বাদ দিয়েই অংকটি সমাধান করতে হয়। এতে খুব সহজেই অংকটির সমাধান করা যায়। যেমন:

(এই পদ্ধতির অংকগুলো ভালোভাবে বুঝে বুঝে করলে সুদকষার অংক করতে সুবিধা হবে)

২৭. ৫০০০ ইট তৈরী করতে ৪২ জন শ্রমিকের ৩০ দিন লাগে। ঐ ইট তৈরী করতে ১৮ জন শ্রমিকের কতদিন লাগবে? *[৭ম শ্রেণী অনু ৩.১ (পুরাতন সিলেবাস)]*

ক.৫০ খ.৫৫ গ.৬০ ঘ.৭০ উত্তর: ঘ

সমাধান:

এখানে ঐকিক নিয়মের প্রথম লাইনটি লিখার সময় ৫০০০ ইট তৈরী করতে ৪২ জন শ্রমিকের ৩০ দিন লাগে এ কথাটি লিখার প্রয়োজন নেই। বরং ৫০০০ সংখ্যাটি লিখারই প্রয়োজন নেই। কেননা, প্রশ্নের শেষ অংশে জানতে চাওয়া হয়েছে ঐ ইট অর্থাৎ ঐ ৫০০০ইটই তৈরী করতে ১৮ জনের কত দিন লাগবে? যদি কেউ প্রথম লাইনে ৫০০০ ইট লিখেন তাহলে শেষ লাইনেও ৫০০০ সংখ্যাটি লিখতে হবে। তখন ৫০০০ সংখ্যাটি একবার উপরে অন্যবার নিচে গিয়ে কাটাকাটি করে দুটোই উঠে যাবে। তাই ৫০০০ সংখ্যাটি না লিখে অংকটি এভাবে করার চেষ্টা করুন।

৪২ জনের লাগে = ৩০দিন,

∴১জনের লাগে = ৪২×৩০ দিন (৪২ জনের কাজ ১ জনই করলে সময় বেশি লাগবে তাই গুণ করতে হবে)

∴১৮ জনের লাগে= $\frac{৪২ \times ৩০}{১৮}$ =৭০দিন। (১ জনের কাজ ১৮ জনে করলে সময় কম লাগবে তাই ভাগ করা হয়েছে।)

(এভাবে যদি একই সংখ্যা দুবার লিখার প্রয়োজন হয় তাহলে ঐ সংখ্যাটি না লিখেই অংকটি করুন। নিচের অংকগুলো করলে ভালোভাবে বুঝতে পারবেন।)

২৮. ১২ জন শ্রমিক ৩ দিনে ৭২০ টাকা আয় করে। ৯ জন শ্রমিক সমপরিমাণ টাকা আয় করে কতদিনে? *(২৬-তম বিসিএস) + [BADC (AC)-2017]*

ক.২দিনে খ.৩দিনে গ.৪ দিনে ঘ.৫দিনে ঙ. কোনটিই নয় উত্তর: গ

সমাধান:

১২ জন আয় করতে লাগে = ৩ দিন।

১ জন আয় করতে লাগে = ৩×১২দিন।

∴৯জন আয় করতে লাগে = $\frac{৩ \times ১২}{৯}$ = ৪ দিন।

মুখে মুখে: ১০ সেকেন্ডে:
প্রথম দুটি সংখ্যা গুণ করে পরের সংখ্যাটি দিয়ে ভাগ।
(১২ জন ৭২০ টাকা আয় করে, আবার ৯ জনও ৭২০ টাকা আয় করে,তাই ৭২০টাকা লিখতে হবে না।)

☐ **নিজে করুন:**

২৯. ৯ জন শ্রমিক ৭২০ টাকা আয় করে ৪ দিনে, ১২ জন শ্রমিক ঐ পরিমান টাকা আয় করবে কতদিনে? *[প্রাথ: শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-১৫]*

ক. ৫ খ. ৩ গ. ৪ ঘ. ৬ উত্তর: খ

৩০. যদি ৬টি ঘোড়া ৪ দিনে ৩০ সের ছোলা খায়, তবে কয়টি ঘোড়া ঐ সময়ে ২৫ সের ছোলা খাবে? *[প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০০৯]*

ক. ৫ খ.৬ গ.৭ ঘ.৮ উত্তর: ক

৩১. ৫০০ টাকার ৫ বছরের সুদ ১০০ টাকা হলে ২০০০ টাকার ৫ বছরের সুদ কত টাকা হবে?

ক.১৫০ খ.২৪০ গ.২৫০ ঘ.৪০০ উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৪: অতিরিক্ত শ্রমিক লাগার ঐকিক

◈ টিপস: সাধারণ কাজ ও সময়ের ঐকিক নিয়মের অংক গুলোর মতই সমাধান করতে হবে, এবং শেষে বিয়োগ করে দিলেই অতিরিক্ত শ্রমিক সংখ্যা বের হয়ে যাবে।

৩২. একটি বাঁধ তৈরী করতে ৩৬০ শ্রমিকের ২৫ দিন সময় লাগে। ১৮ দিনে বাঁধটির কাজ শেষ করতে হলে, কতজন অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩]*

✍সমাধান:

২৫ দিনে বাঁধটি তৈরী করতে পারে = ৩৬০ জন শ্রমিক

∴১ " " " " " = ৩৬০×২৫ " "

∴১৮ " " " " = $\frac{৩৬০ \times ২৫}{১৮}$ " = ৫০০ জন শ্রমিক।

∴ অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে = ৫০০-৩৬০= ১৪০ জন। উত্তর: ১৪০ জন।

◈ শর্টকাট ঃ $\frac{৩৬০ \times ২৫}{১৮}$ " = ৫০০-৩৬০=১৪০

অর্থাৎ গুণ করে ভাগ করে ৩৬০ বিয়োগ

৩৩. একটি পুকুর খনন করতে ২০০ জন লোকের ১৫ দিন লাগে। পুকুরটি ১০ দিনে খনন করতে চাইলে অতিরিক্ত কতজন লোক নিয়োগ করতে হবে?

✍সমাধান: সূত্র প্রয়োগ করে এক লাইনে এভাবে = $\frac{\text{প্রথম দিন} \times \text{লোক বা শ্রমিক}}{\text{পরিবর্তিত দিন}} = \frac{১৫ \times ১২০}{১০} = ৩০০$ জন।

এই ৩০০ জন হলো কাজটি ১০ দিনে করতে হলে ৩০০ জন লোক লাগতো। কিন্তু প্রশ্নে অতিরিক্ত লোকের সংখ্যা বের করতে বলেছে। যেহেতু আগেরই ২০০ জন শ্রমিক আছে তাই অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে ৩০০-২০০ = ১০০ জন। অর্থাৎ অতিরিক্ত লোকের সংখ্যা বের করতে বললে শেষে বিয়োগ করতে হয়।

(বিস্তারিত নিয়মে লিখে সমাধান করলেও একই উত্তর আসবে, কিন্তু ২মিনিট অতিরিক্ত সময় লাগবে)

৩৪. ৮ জন লোক একটি কাজ ৬ দিনে করতে পারে । কাজটি তিন দিনে করতে হলে কতজনে নতুন লোগ নিয়োগ করতে হবে ? *[কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর- (অফি: সহ:+টাইপিস্ট)-২০১৮]*

ক.৬ খ. ৮ গ.৭ ঘ.১২ উত্তর:খ

✍Solution:

৬ দিনে করতে পারে = ৮ জন লোক।

∴ ১ " " " = ৮ ×৬ " " (কম দিনে করতে বেশি লোক লাগবে তাই গুণ।)

∴ ৩ " " " = $\frac{৮ \times ৬}{৩}$ " " = ১৬ জন সুতরাং অতিরিক্ত লোকের সংখ্যা = ১৬-৮ = ৮ জন।

☐ মুখে মুখে: ৬ দিনের কাজ ৩ দিনে অর্থাৎ অর্ধেক সময়ের মধ্যে করতে চাইলে আগের ৮ জন লোকের দ্বিগুণ লোক লাগবে। ৮ জন যেহেতু আগে থেকেই আছে তাই আরো নতুন লোক লাগবে ৮ জন। উত্তর:৮

☐ নিজে করুন:

৩৫. একটি বাঁধ তৈরী করতে ২৫০ জন শ্রমিকের ২৪ দিন লাগে। ১৫ দিনে কাজটি শেষ করতে অতিরিক্ত কত জন শ্রমিক লাগবে?

ক.১৫০ খ.২১০ গ.২৫০ ঘ.২০০ উত্তর: ক

[Help: অতিরিক্ত লোক বের করতে বলা হয়েছে তাই মোট লোক বের করে প্রথমের শ্রমিক বিয়োগ দিন]

৩৬. ৩০ জন লোক একটি কাজ ২১ দিনে করলে ঐ কাজ ১৮ দিনে শেষ করতে নতুন কতজন লোক লাগবে? *(সহ:শি:স:প্রা:বি:-০৮)*

ক.৩ খ.৪ গ.৫ ঘ.৬ উত্তর: গ

৩৭. ৮ জন লোক একটি কাজ ৬ দিনে করতে পারে। কাজটি ৩ দিনে করতে হলে কতজন নতুন লোক নিয়োগ করতে হবে? *(সোনালী ব্যাংক অফিসার-১০)*

ক.৮ খ.১০ গ.১২ ঘ.১৫ উত্তর:ক

৩৮. ২৫ জন লোক একটি কাজ ১৪ দিনে করলে ১০ দিনে শেষ করতে কতজন লোক লাগবে? *(সহ:শি:সর:প্রা:বি:-০৫)*

ক.২০ খ.২৫ গ.৩০ ঘ.৩৫ উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞ **Note:** কাজের পরিমাণ একই থাকলে এবং কাজটি সম্পন্ন করার লোকের সংখ্যা কমে গেলে কাজটি শেষ করার সময় বেড়ে যাবে। এক্ষেত্রে গুণ করতে হয়। আবার লোকের সংখ্যা বাড়িয়ে দিলে কাজটি শেষ করার সময় কম লাগে। এক্ষেত্রে ভাগ করতে হয়। (ষষ্ঠ শ্রেণী - ঐকিক অধ্যায়)

পদ্ধতি-৫: যাওয়া - আসা বা কমা-বাড়ার ঐকিক

৩৯. একটি সেনাবাহিনীর গুদামে ১৫০০ সৈনিকের ৪০ দিনের খাদ্য মজুদ আছে। ১৩দিন পর কিছু সৈনিক অন্য জায়গায় চলে গেল। বাকি খাদ্য অবশিষ্ট সৈনিকের আরো ৩০ দিন চললো। কত জন সৈনিক অন্য জায়গায় চলে গিয়েছিল?
ক.১৫০ খ.২১০ গ.১২৫ ঘ.২০০ উত্তর: ক

✍সমাধান:
এধরনের অংক সাধারণ নিয়মের মতই। শুধু প্রথমে বিয়োগ করে নিতে হবে।
লক্ষ্য করুন: অংকটিতে ১৩ দিন পরে কিছু সৈন্য অন্য জায়গায় গিয়েছে বলতে বোঝায় যে ঐ ১৩ দিন পর্যন্ত সবাই খেয়েছে। তাই ৪০দিনের খাবার কমে হয়ে গেছে ৪০-১৩ = ২৭ দিনের। এখন প্রথম লাইনটি লিখতে হবে

২৭ দিনের খাবার আছে = ১৫০০ জনের (সৈন্যের সংখ্যা বের করতে বলেছে তাই জন শেষে)
∴১ দিনের খাবার আছে = ১৫০০×২৭ জনের (২৭দিনের খাবার ১দিনে খেতে বেশি লোক লাগবে তাই গুণ)
∴৩০ দিনের খাবার আছে = $\frac{১৫০০ \times ২৭}{৩০}$ জনের (১ দিনের খাবার ৩০দিনে খেতে লোক কম লাগবে তাই ভাগ)
= ১৩৫০জন। এটা উত্তর না। প্রশ্নে লক্ষ্য করুন, কতজন আছে বের করতে বললে ১৩৫০ জনই উত্তর হতো। কিন্তু এখানে উত্তর বের করতে বলেছে কত জন বাইরে গেছে, তাই উত্তর হবে ১৫০০ - ১৩৫০ = ১৫০ জন।

৪০. ৩০ জন লোক একটি কাজ ২৪ দিনে করতে পারে। কাজ অবস্থায় ১২ দিন পর ১৫ জন লোক চলে গেলে বাকী লোক কতদিনে অবশিষ্ট কাজ শেষ করতে পারবে? *[RAKUB (Supervisor)-2017]*
ক. ২৪ দিন খ. ২০ দিন গ. ১৫ দিন ঘ. ১২ দিন উত্তর: ক

✍সমাধান:
২৪ দিনে সম্পূর্ণ কাজ শেষে হলে ১২ দিনে কাজ হয়েছে অর্ধেক এবং লোক আছে ৩০-১৫ = ১৫ জন।

৩০ জন করলে অবশিষ্ট কাজ শেষ হতে সময় লাগতো = ১২দিন
১ " " " " " " " " = ৩০×১২ (কম লোক তাই বেশি দিন সেজন্য গুণ)
১৫ " " " " " " " " = $\frac{৩০ \times ১২}{১৫}$ (১৫ জন ১ জনের থেকে বেশি তাই সময় কম লাগবে তাই ÷)
= ২৪দিন। উত্তর: ২৪দিন।

☐ মুখে মুখে করতে এভাবে ভাবুন:
৩০ জনকে করতে যত দিনই লাগুক, ১৫ জন যেহেতু তার অর্ধেক লোক তাই সময়টা দ্বিগুণ লাগবে। এখানে ১২ দিনের দ্বিগুণ হলো ২৪দিন।

৪১. একটি ছাত্রাবাসে ২০০ জন ছাত্রের ১২০ দিনের খাবার আছে। ৩০ দিন পর ২০ জন ছাত্র ছাত্রাবাস ছেড়ে চলে গেল। অবশিষ্ট খাদ্য ছাত্রদের কতদিন চলবে? *[BADC-(Store Keeper)-2017]*
a. ৯০ দিন b. ৯৫ দিন c. ১০০ দিন d. ১২০ দিন Ans: c

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

মোট দিন = ১২০-৩০ = ৯০ এবং মোট ছাত্র = ২০০-২০ = ১৮০

২০০ জনের খাবার চলবে = ৯০ দিন। ১ জনের চলবে = ৯০×২০০ দিন।

সুতরাং ১৮০ জনের চলবে $\frac{৯০\times২০০}{১৮০}$ =১০০ দিন।

Shortcut:, $\frac{৯০\times২০০}{১৮০}$ =১০০ দিন

৪২. কোন ছাত্রাবাসে ৩২০ জন ছাত্রের ১৮ দিনের খাবার আছে। ৬ দিন পর ছাত্রাবাসে আরো ১৬০ জন ছাত্র আসলে, বাকী খাদ্য আর কত দিন চলবে ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ১২ দিন B. ১০ দিন C. ৮ দিন D. ৬ দিন E. কোনটিই নয় Ans: c

সমাধান:

দিন অবশিষ্ট ১৮-৬ = ১২ দিন।

১৬০ জন আসায় মোট ছাত্র= ৩২০+১৬০ = ৪৮০

৩২০ জনের খাবার আছে = ১২ দিনের

∴১ " " " = ১২×৩২০ (কম লোক খেলে বেশিদিন যাবে)

∴৪৮০ " " " = $\frac{১২\times৩২০}{৪৮০}$ দিন।

= ৮ দিন। উত্তর: ৮দিন।

Shortcut: বুঝে গেলে সরাসরি, $\frac{১২\times৩২০}{৪৮০}$ = ৮ দিন।

৪৩. **A garrison of 500 men had provisions for 27 days. After 3 days a reinforcement of 300 men arrived. For how many more days will the remaining food last now?** (একটি দূর্গে ৫০০ জন লোকের ২৭ দিনের খাবার মজুদ ছিল। ৩ দিন পর অতিরিক্ত ৩০০ জন লোক আসলে অবশিষ্ট খাদ্যে সব লোকের আর কত দিন চলবে?) *[Pubali Bank Ltd. Junior Officer : 14]*

a. 15 b.16 c. 17 d. 18 Ans: a

সমাধান:

৩দিন খাওয়ায় বর্তমানে খাবার আছে ২৭-৩ = ২৪দিনের,

আবার নতুন ৩০০ জন আসায় বর্তমান লোক সংখ্যা ৫০০+৩০০=৮০০ জন,

অর্থাৎ ৫০০ জন লোকের জন্য ২৪ দিনের থাকা খাবারটি ৮০০ জন খেলে কতদিন যাবে?

বাকীটা নিজে লিখে সমাধান করুন: $\frac{৫০০\times২৪}{৮০০}$ (বুঝে বুঝে করলে শর্টকার্ট সূত্রের থেকেও দ্রুত অংক হবে + মজা লাগবে)

☐ নিজে করুন:

৪৪. কোন দূর্গে ১০০০ জন সৈনিকের ৭০ দিনের খাদ্য আছে। ১০ দিন পর ঐ দুর্গে আরো ২০০ জন সৈনিক আসলে বাকি খাদ্য আর কতদিন চলবে?

ক.২০ খ.৩০ গ.৪০ ঘ.৫০ উত্তর: ঘ

[Help: ১০দিন পরে এসেছে তাই ১০ দিনের খাবার কমে ৬০দিনের খাবার আছে, আবার ২০০ জন এসেছে তাই মোট ১২০০জন হয়ে গেছে]

৪৫. কোনো দূর্গে ৭২০ জন সৈন্যের ২০ দিনের খাবার মজুদ আছে। ১০ দিন পর কিছু নতুন সৈন্য আসায় অবশিষ্ট খাদ্যে তাদের ৮ দিনে চললে কত জন সৈন্য এসেছিল? *[প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক : ১৩]*

ক. ১৭০ খ. ১৮০ গ. ১৮৫ ঘ. ১৯০ উত্তর: খ

[Help: ২০-১০= ১০ দিন খেতে পারতো ৭২০ জন, তাহলে ৮দিন খেয়েছে $\frac{৭২০\times১০}{৮}$ = ৯০০জন,

সুতরাং নতুন সৈন্য ৯০০-৭২০=১৮০]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৬: তিন ধাপের ঐকিক

এই নিয়মটা সবথেকে ভালো করে বুঝলে পাটিগণিতের লিখিত অংক সাজাতে সমস্যা হবে না।

৩ ধাপ বিশিষ্ট ঐকিক নিয়মের অংক করতে গিয়ে অনেকে সবকিছু গুলিয়ে ফেলেন, কোন সংখ্যাটি কখন উপরে যাবে আবার কোন সংখ্যাটি কখন নিচে যাবে তা নিয়ে ভাবতে গিয়ে অনেক সময় নষ্ট হয়। তাই এখানে বিস্তারিত আলোচনা করে বুঝিয়ে দেয়া হলো। নিয়মটি লিখিত পরীক্ষায় কাজে লাগবে, এবং অন্য অনেক অধ্যায়ে, অংক কিভাবে সাজিয়ে লিখতে হয় তা বোঝা যাবে।

৪৬. ২০ জন শ্রমিক দৈনিক ৮ ঘন্টা কাজ করে ১৭ দিনে একটি খাল খনন করতে পারে। ৩৪ জন শ্রমিক দৈনিক কত ঘন্টা কাজ করলে ৮ দিনে ঐ খালটি খনন করা যাবে? *[৭ম শ্রেণী -(অনু:৩.১) (পুরাতন সিলেবাস)]*

ক. ৯ খ.১০ গ. ১১ ঘ. ১২ উত্তর: খ

✍সমাধান:

২০ জনে ১৭ দিনে করতে হলে কাজ করতে হয় = ৮ ঘন্টা *(যেটা বের করতে হবে সেটা শেষে লিখতে হবে)*

১ জনে ১৭ " " " " " " = ৮×২০ঘন্টা (১ জনে ২০ জনের কাজ করতে সময় বেশী লাগবে তাই গুন হলো)

১ জনে ১ " " " " " " = ৮×২০×১৭ ঘন্টা *(এখানেই অনেকে ভুল করে, ১৭ দিনের কাজ ১ দিনে করতে হলে তো আরো বেশী সময় লাগবে তাই পুনরায় গুণ হবে, অনেকে মনে করেন একবার গুণ হলে আরেকবার ভাগ হয় যা আসলে বোকার ধারণা)*

৩৪ জনে ১ " " " " " " $= \frac{৮\times২০\times১৭}{৩৪}$ ঘ:*(১ জনের কাজ ৩৪ জনে করায় কম লাগবে তাই ভাগ)*

৩৪ জনে ৮ " " " " " " $= \frac{৮\times২০\times১৭}{৩৪\times৮}$ ঘন্টা (১ দিনের কাজ ৮ দিনে করায় কম কাজ করতে হবে)

= ১০ ঘন্টা (উত্তর: ১০ ঘন্টা)

☐ লক্ষ্যণীয়: যে লাইনের কাজ করবেন তার আগের লাইনের সাথে ঐ লাইনের পার্থক্যটি দেখে গুন বা ভাগ করার সিদ্ধান্ত নিন। (আপনি খাতায় অংক করার সময় মাঝখানের কথাগুলো না লিখে শুধু সংখ্যাগুলো লিখলে অংকটা অনেক ছোট হবে, সময় ও লাগবে অনেক কম)

৪৭. দৈনিক ১৪ ঘন্টা কাজ করে ৯ টি মেশিন ১০ দিনে ২৮০০ লিটার পানি উত্তোলন করতে পারে। দৈনিক ১৮ ঘন্টা কাজ করে ৮ টি মেশিন কত দিনে ৩২০০ লিটার পানি উত্তোলন করতে পারবে ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ৯ দিনে B. ১০ দিনে C. ১২ দিনে D. ১৬ দিনে E. কোনটিই নয় Ans: B

✍সমাধান: (অনেক বড় ঐকিক নিয়মের প্রশ্ন হলেও লজিক ঠিক রেখে করলে সময় কম লাগবে+সঠিক উত্তর আসবে)

১৪ ঘন্টা করে কাজ করে ৯টি মেশিন দিয়ে ২৮০০ লিটার পানি উত্তোলন করতে সময় লাগে = ১০দিন (যেটা চায় তা শেষে)

∴ ১ " " " " ১" " " ১ " " " " " " $= \frac{১০\times১৪\times৯}{২৮০০}$ দিন।

∴ ১৮ " " " " ৮" " " ৩২০০ " " " " " " $= \frac{১০\times১৪\times৯\times৩২০০}{২৮০০\times১৮\times৮}$ দিন।

= ১০ দিন। উত্তর: ১০ দিন।

✍ব্যাখ্যা: ব্যাখ্যাটি ই আপনার সম্পদ। কারণ ব্যাখ্যা পড়ে যে লজিক ডেভলপ হবে তা দিয়েই পরবর্তীতে এরকম অংক দ্রুত করতে পারবেন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রথমে, ১৪ ঘন্টা কাজ না করে ১ ঘন্টা কাজ করলে সময় বেশি লাগবে, তাই গুণ অর্থাৎ উপরে যাবে, আবার ৯টি মেশিনের বদলে ১টি দিয়ে কাজ করলে আরো বেশি সময় লাগবে তাহলে আবার গুণ। কিন্তু ২৮০০ লিটার পানির বদলে ১ লিটার পানি তুলতে কম সময় লাগবে তাই ভাগ।

এখন উপরের গুণ ভাগ দেখে তার নিচের সংখ্যাগুলো বিপরীত পাশে বসিয়ে যেমন ১৪ এর বিপরীত পাশে ১৮, ৯ বিপরীতে ৮ এবং ২৮০০ নিচে বসেছে তাই ৩২০০ কে উপরে বসিয়ে কাটাকাটি করলেই উত্তর বের হবে। অথবা আবার ভেঙ্গে ভেঙ্গেও ভাবতে পারেন। উত্তর: ১০ দিনই আসবে।

৪৮. শফিক দৈনিক ১০ ঘন্টা করে হেঁটে ১২ দিনে ৪৮০ কিমি পথ অতিক্রম করে। দৈনিক ৯ ঘন্টা করে হেঁটে কত দিনে সে ৩৬০ কিমি পথ অতিক্রম করতে পারবে? *[৬ ষ্ঠ শ্রেণী- অনু: ২.৩ এর উদা: ১৭]*

ক. ৮ খ.১০ গ. ১২ ঘ. ১৪ উত্তর: খ

সমাধান:

১০ ঘন্টা করে হেঁটে ৪৮০ কিমি. যায়= ১২ দিনে [দিন বের করতে হবে তাই দিন শেষে]

১ " " " ৪৮০ " " =১২ × ১০ দিনে *[১০ ঘন্টার পরিবর্তে ১ ঘন্টা হাঁটলে সময় বেশি লাগবে তাই গুণ]*

১ " " " ১ " $= \frac{১২ \times ১০}{৪৮০}$ *[৪৮০ কিমি এর পরিবর্তে ১ কিমি গেলে সময় কম লাগবে তাই গুণ]*

৯ " " " ১ " " $= \frac{১২ \times ১০}{৪৮০ \times ৯}$ *[১ঘন্টার পরিবর্তে ৯ ঘন্টা হাঁটলে সময় কম তাই ভাগ অর্থাৎ নিচে গুণ]*

৯ " " " ৩৬০ " " $= \frac{১২ \times ১০ \times ৩৬০}{৪৮০ \times ৯}$ *[১ কিমির স্থলে ৩৬০ যেতে সময় বেশি লাগবে তাই উপরে গুণ]*

= ১০ দিন । উত্তর: ১০ দিন ।

৪৯. দৈনিক ৭ ঘন্টা কাজ করে ১৬ জন লোক ৬০ দিনে একটি দালান তৈরী করতে পারে। দৈনিক ১৫ ঘন্টা কাজ করে ১৪ জন লোক ঐ দালান কত দিনে তৈরী করতে পারবে? *[BADC-(Store Keeper)-2017]*

a. ২৪ b. ৩০ c. ৩২ d. ৪২ Ans: c

Solution:

৭ ঘন্টা কাজ করে ১৬ জন লোক দালানটি তৈরী করে = ৬০ দিনে

১ ঘন্টা কাজ করে ১ জন লোক দালানটি তৈরী করে =৬০×৭×১৬ (কম ঘন্টা করলে বেশি দিন +কম লোক করলে আরো বেশি)

১৫ ঘন্টা কাজ করে ১৪ জন লোক দালানটি তৈরী করে $= \frac{৬০ \times ৭ \times ১৬}{১৫ \times ১৪}$ (বেশি ঘন্টা ও বেশি লোক কাজ করলে কম দিন লাগবে)

= ৩২ দিন।

৫০. দৈনিক ৯ ঘন্টা কাজ করে ৫ জন শ্রমিক ৩ দিনে ৯ টি বাক্স বানাতে পরে। দৈনিক ১০ ঘন্টা কাজ করে ৮ জন শ্রমিক ৬ দিনে একই রকমের কতটি বাক্স বানাতে পারবে ?*[BADC –(Computer-Operator)-2018]*

a. ৫৪টি b. ৪৮টি c. ৩৬টি d. ৩২টি Ans:d

Solution:

৯ ঘন্টা করে কাজ করে ৫ জন শ্রমিক ৩ দিনে বানাতে পারে = ৯ টি বক্স।

১ " " " " ১ " " ১ " " " $= \frac{৯}{৯ \times ৫ \times ৩}$ টি বক্স।

১০ " " " " ৮ " " ৬ " " " $= \frac{৯ \times ১০ \times ৮ \times ৬}{৯ \times ৫ \times ৩}$ টি বক্স। = ৩২টি।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

◆সহজে বোঝার জন্য ব্যাখ্যা:

৯ ঘন্টার পরিবর্তে ১ ঘন্টা অর্থাৎ কম কাজ করলে কম বস্ত্র তৈরী হবে তাই ভাগ, আবর ৫ জনের পরিবর্তে ১ জন কাজ করলে আরো কম বস্ত্র তৈরী হবে তাই আবার ভাগ, এবং ৬ দিনে পরিবর্তে ১ দিন কাজ করলে আবার কম হবে তাই আবার ভাগ। এভাবে সবগুলো কমার কারণে ভাগ হলে শেষের লাইনে সবগুলো বাড়ার কারণে গুণ হবে । তাই সরাসরি সবগুলো সংখ্যা উপরে লিখে কাটাকাটি।

❑ এই অংকটি ৩ লাইনেও করা যায় আবার কোন কথা না লিখে শুধু উপরে নিচে সংখ্যা বসিয়ে করা যায়। কিভাবে করা যাবে তা বোঝার জন্য এই অধ্যায়ের শেষের অংশটুকু পড়ুন।

◆ইংরেজীতে আসলেও নিয়ম একই: শুধু অর্থ বুঝতে হবে:

❑ পরামর্শ: ইংরেজী প্রশ্ন দ্রুত ধরতে পারার জন্য ইংরেজীতে WH question এর প্রশ্ন বোধক অংশটিকে সবার শুরুতে খুঁজে বের করতে হবে। তারপর সেভাবে ভেবে ভেবে অংকের সমাধান সাজাতে হবে।

৫১. **10 men working 6 hours a day can complete a work in 18 days .how many hours a day must 15 men work to complete the same work in 12 days ?** (১০ জন দৈনিক ৬ ঘন্টা করে কাজ করে একটি কাজ ১৮ দিনে করতে পারে। ১৫ জন মানুষ দৈনিক কত ঘন্টা করে কাজ করলে কাজটি ১২ দিনে শেষ হবে?) *[Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)]*

a.6 b.7 c.8 d.9 Ans:a

Solution:

১০জন ১৮ দিনে করতে লাগে = ৬ ঘন্টা। *[ঘন্টা বের করতে হবে তাই ঘন্টা শেষে]*

∴১ " ১ " " " = ৬×১০×১৮ *[১ জনকে বেশি সময় এবং ১দিনে করলে আরো বেশি সময় লাগবে]*

∴১৫ " ১২ " " " = $\frac{৬\times১০\times১৮}{১৫\times১২}$ *[দুটোই কমার কারণে যদি গুণ হয় তাহলে বাড়ার কারণে ভাগ হবে]*

= ৬ঘন্টা।

৫২. **If 18 pumps can raise 2170 tonnes of water in 10 days, working 7 hours a day; in how many days will 16 pumps raise 1736 tonnes of water, working 9 hours a day?** *[Banglades Bank Ass.D: 14]*

a. 6 b. 7 c. 8 d. 9 Ans:b

Solution:

18 pumps 2170 tonnes 7hours = 10 days (যেহেতু দিন বের করতে বলেছে)

1 " 1 " 1 " = $\frac{10\times18\times7}{2170}$ কেন এমন হল?? ভাবুন: ১৮টি পাম্পের পরিবর্তে ১টি কাজ করলে সময় বেশি লাগবে তাই উপরে গুণ,,, আবার ২১৭০ টনের পরিবর্তে ১ টন তুলতে সময় কম লাগবে তাই ভাগ (নিচে ২১৭০) এবং ৭ ঘন্টার পরিবর্তে ১ ঘন্টা করে কাজ করলে বেশি দিন সময় লাগবে তাই উপরে গুণ।

16 " 1736 " 9 " = $\frac{10\times18\times7\times1736}{2170\times16\times9}$ (প্রথম অংশের ভাবনাটা এখানে কাজে লাগান এভাবে...

১ এর পরিবর্তে ১৬ টি পাম্প কাজ করছে,,,, প্রথমবার ১৮ থেকে ১ হওয়ায় ১৮টি যদি উপরের সাথে গুণ হয় তাহলে এবার বাড়ার জন্য ভাগ হবে। আর ভাগ মানেই নিচে ১৬গুণ। আবার ১ টনের থেকে ১৭৩৬ টন বেশি তাই সময় বেশি লাগবে তাই উপরে গুণ এবং ১ ঘন্টার পরিবর্তে ৯ ঘন্টা কাজ করলে সময় কম লাগবে তাই ভাগ .. অর্থাৎ নিচের সাথে গুণ। উত্তর: ৭দিন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ঐকিক নিয়মে সবথেকে গুরুত্বপূর্ণ কথা

৩য় বা শেষ লাইন লেখার সময় উপরের অংকটির মত সবগুলো ক্রু নিয়ে না ভেবে বরং এভাবে ভাবলে সহজ হবে যে, ২য় লাইন লেখার সময় যে যে কাজগুলো হয়েছিল (গুণ, ভাগ) ৩য় লাইনে তার উল্টো কাজ হবে। অর্থাৎ ২য় লাইনে গুণ হলে ৩য় লাইনে ভাগ আবার ভাগ হলে গুণ। এভাবেও ভাবা যায় প্রথম লাইনে সংখ্যাগুলো যে পাশে যায় (উপর নীচে) ৩য় লাইনে ঠিক তার উল্টোপাশে সংখ্যাগুলো বসে। উপরের প্রশ্নটির ব্যাখ্যাটি নিচের মত করে ভাবুন।

$\frac{10\times18\times7\times1736}{2170\times16\times9}$ = এখানে ১ম লাইনের ১৮, ২১৭০ এবং ৭ এর ঠিক উল্টোপাশে ৩য় লাইনের ১৬, ১৭৩৬ এবং ৯ সংখ্যাগুলো বসাতে হবে। (এভাবে ভাবলে মাথায় বেশি চাপ পড়বে না।

☞ আবার এই অংকটিই:

এক লাইনে করতে চাইলে একটি লম্বা টান দিয়ে শুধু উপরে নিচে গুণ ভাগ লিখুন বুঝে বুঝে এভাবে ⇒

$\frac{10\times18\times7\times1736}{2170\times16\times9}$ = 7 দিন। (কাটাকাটি করুন বড় বড় সংখ্যার নামতা দিয়ে তাহলে সময় কম লাগবে।)

(কোন সংখ্যা উপরে নিচে কোথায় যাবে তা বসাতে যুক্তি দিয়ে মাথা খাটাতে হবে)

কিন্তু এভাবে দ্রুত পারার জন্য প্রথমে বুঝে বুঝে করতে হবে। না হলে কোনটা উপরে আর কোনটা নিচে যাবে তা মেলাতে গিয়ে মাথা গরম হয়ে যাবে।

৫৩. দৈনিক ৮ ঘন্টা কাজ করে ৩টি পাম্প ১টি জলাধারকে ২দিনে খালি করতে পারে। জলাধারকে ১দিনে খালি করতে হলে ৪টি পাম্পের দৈনিক কত ঘন্টা কাজ করতে হবে ? *[BADC (AO)-2017]*

a. ১০ b. ১২ c. ১৫ d. ১৬ Ans:b

Solution:

৩টি পাম্প দিয়ে ২ দিনে খালি করতে হলে কাজ করতে হবে = ৮ ঘন্টা

১ " " ১ " " " " " " " =৮×৩×২ (কম পাম্প দিয়ে বেশি সময় এবং কম দিনে আরো বেশি)

৪ " " ১ " " " " " " " = $\frac{৮\times৩\times২}{৪}$ =১২ঘন্টা।

☐ নিজে করুন:

৫৪. ইসহাক সাহেব ৪টি গরু দ্বারা ৭ দিনে ৪০ হেক্টর জমি চাষ করতে পারেন । ৬ টি গরু দ্বারা $১০\frac{১}{২}$ দিনে তিনি কত হেক্টর জমি চাষ করতে পারবেন? *[৭ম শ্রেণী অনু ৩.২ (পুরাতন সিলেবাস)]* উত্তর: ৯০

সমাধান: $\frac{৪০\times৬\times২১}{৪\times৭\times২}$ = ৯০ [গরু কম চাষ কম আবার দিন কম চাষ আরো কম] [$১০\frac{১}{২}$ কে $\frac{২১}{২}$ ধরে হিসেব]

৫৫. একটি গার্মেন্টস ফ্যাক্টরিতে ১৫০ জন শ্রমিক ১৫ দিনে ৬৭৫০ টি জামা তৈরি করতে পারেন। ঐ ফ্যাক্টরির ৬৫ জন শ্রমিক কত দিনে ৩৩১৫ টি জামা তৈরি করতে পরবেন? *[৭ম শ্রেণী অনু ৩.২ (পুরাতন সিলেবাস)]* উত্তর: ১৭ দিন

সমাধান: $\frac{১৫\times১৫০\times৩৩১৫}{৬৭৫০\times৬৫}$ = ১৭ [কম মানুষ = বেশি দিন তাই গুণ আবার কম জামা তাই কম সময় =ভাগ]

৫৬. ১৬ জন লোকের ১ সপ্তাহে ৫৬ কেজি চাল লাগে। ২৪ জন লোকের ৬ সপ্তাহে কত কেজি চাল লাগবে?

ক.৪০২ খ.৪০৪ গ.৪০৫ ঘ.৫০৪ উত্তর: ঘ

[Help:এখানে খাবার লাগবে বলায় কম লোকের কম লাগবে তাই ভাগ তারপর বেশি লোকের বেশিদিনের জন্য দুবার ই বেশি খাবার লাগবে এজন্য দু'বারই গুণ হবে। $\frac{৫৬\times২৪\times৬}{১৬}$]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫৭. ৮ জন লোকের ১৬ দিনে ৬৪ কেজি চাল লাগে। কত জন লোকের ১০ দিনের জন্য ৭০ কেজি চাল লাগবে?
ক.১৫ খ.১৪ গ.১৮ ঘ.১০ উত্তর: খ

[Help: (১৬ দিনে ৬৪ কেজি = ৮ জন, এরপর $\frac{৮\times১৬\times৭০}{৬৪\times১০}$ দিন কমলে বেশি লোক, কিন্তু কেজি কমলে কম লোক)

৫৮. If two typist can type 2 pages in 2 minutes, how many typist will it take to type 18 pages in 6 minutes? (২ জন টাইপার ২ মিনিটে ২টি পেজ টাইপ করতে পারে। ৬ মিনিটে ১৮টি পেজ টাইপ করার জন্য কতজন টাইপার লাগবে?) (28th BCS) [Help: $\frac{2\times2\times18}{2\times6}=6$](কেন এরকম হবে মাথা খাটিয়ে বের করুন) উত্তর: ৬]

৫৯. If x men can do a work in 8 days and 'x+4' men can do it in 6 days, what is the value of x? [Agrani Bank Ltd. Off: 13]
a.4 b.6 c.8 d.12 Ans: d
[Help:$8x = 6(x+4)$ (যেহেতু দু অংশে দিন সমান)]

☐Some interesting Questions of this rule:

৬০. ৭ জন লোক ৭ দিনে ৭ টি টেবিল তৈরি করে। ৫জন লোকের ৫ টি টেবিল তৈরি করতে কয়দিন লাগবে? [পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব বহির্ভূত)-২০১৮]
A) ১ B) ৫ C) ৭ D) ৩৫ E) কোনটিই নয় উত্তর: C

সমাধান: (লিখিত নিয়মে)
৭ জন লোককে ৭ টি টেবিল বানাতে সময় লাগে = ৭ দিন। (দিন বের করতে হবে তাই দিন শেষে)
∴১ " " ১ " " " " " $=\frac{৭\times৭\text{ জন}}{৭\text{ টি}}$ (লোক কমলে বেশি দিন তাই গুণ, কম টেবিল হলে কম সময় তাই ভাগ)
∴৫ " " ৫ " " " " " $=\frac{৭\times৭\times৫}{৭\times৫}$ [বেশি লোক = কম সময় (ভাগ) এবং বেশি টেবিল =বেশি সময়(গুণ)]
= ৭ দিন।

☐ বাস্তবে ভাবলে: ৫ জন লোকের ৫টি টেবিল বানানোর জন্য ৫দিন লাগে। এখন সেখানে ৭-৫ = ২টি টেবিল বাড়িয়ে দেয়ায় বেশি দিন লাগার কথা কিন্তু এই দুটি অতিরিক্ত টেবিলের জন্য যেহেতু ২জন অতিরিক্ত লোক প্রদান করা হয়েছে তাই আগে যত দিন লাগত এখন তত দিনই লাগবে।

এই ধরনের Confusing Question গুলো মানসিক দক্ষতা অংশে প্রচুর আসে। দেখে মনে হবে এক উত্তর কিন্তু আসলেই উত্তরটি একটু ভিন্ন। তাই আগে বুঝুন।

৬১. ৫জন তাঁতীর ৫ টি পোশাক তৈরী করতে ৫ দিন লাগলে ৭ জন তাঁতী ৭ টি পোশাক তৈরী করতে কত দিন সময় লাগবে? ৫ দিন (৩৩তম বিসিএস)
ক. ৫ খ.৬ গ. ৭ ঘ. ৮ উত্তর: ক

সমাধান:
উপরের নিয়মে করার চেষ্টা করুন: আর বাস্তবে এভাবে ভাবুন >>>> ৫ জন লোকের ৫টি পোশাক বানানোর জন্য ৫দিন লাগে। এখন সেখানে ২টি পোশাক বাড়িয়ে দেয়ায় বেশি দিন লাগার কথা কিন্তু এই দুটি অতিরিক্ত পোশাকের জন্য যেহেতু ২জন অতিরিক্ত শ্রমিক প্রদান করা হয়েছে তাই আগে যত দিন লাগত এখন তত দিনই লাগবে। কেননা সবাই একসাথে কাজ করবে।

৬২. 4 mat-weavers can weave 4 mats in 4 days. At the same rate, how many mats would be woven by 8 mat-weavers in 8 days? (৪ জন তাঁতী ৪ দিনে ৪টি মাদুর তৈরী করতে পারে। একই হারে ৮ জন তাঁতী ৮ দিনে কতটি মাদুর তৈরী করতে পারবে? [Pubali Bank Ltd. Off: 14]
a. 4 b. 8 c. 12 d. 16 Ans: d

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

4 mat weavers in 4 days weave = 4mats

∴ 1 " " " 1 " " $= \frac{4}{4\times4}$ *(less weaver less mats & less day less mats)*

∴ 8 " " " 8 " " $= \frac{4\times8\times8}{4\times4}$ *(more weaver more mats & more dasy more mats)*

$= 16$ mats

Δ Logic:

৪ জনকে ৪ টা বানাতে ৪ দিন লাগলে তাঁতীর সংখ্যা দ্বিগুণ হলে মাদুরও তৈরী হবে দ্বিগুণ অর্থাৎ ৮টি, আবার দিনের সংখ্যা দ্বিগুণ হওয়ায় আরো দ্বিগুণ মাদুর তৈরী হবে অর্থাৎ ৮×২ = ১৬টি।

❐ **এই একই প্রশ্নটি একটু ঘুরিয়ে দিলে কিভাবে ভিন্নভাবে সমাধান করতে হবে নিচের প্রশ্নটি দেখুন:**

একই প্রশ্ন একটু ঘুরিয়ে বললে উত্তর ভিন্ন হয়। এই প্রশ্নটি দেখুন এবং আগের প্রশ্নের সাথে পার্থক্য বের করুন।

৬৩. **4 mat-weavers can weave 4 mats in 4 days. At the same rate, how many days would required to woven 8 mats by 8 mat-weavers** (৪ জন তাঁতী ৪ দিনে ৪টি মাদুর তৈরী করতে পারে। একই হারে ৮ জন তাঁতী কত দিনে ৮টি মাদুর তৈরী করতে পারবে?)

a. 4 b. 6 c. 8 d. 10 Ans: a

Solution:

4 mat weavers weave 4mats in = 4days

∴ 1 " " " 1 " " $= \frac{4\times4}{4}$ *(1weaver need more time but 1 weave needs less time)*

∴ 8 " " " 8 " " $= \frac{4\times4\times8}{4\times8}$ *(8weaver need less time but 8 weaves needs less time)*

$= 4$ days

Δ Logic:

৪ জনকে ৪ টা বানাতে ৪ দিন লাগলে ৮টি মাদুর বানাতে বেশি লোকের প্রয়োজন কিন্তু লোক আগের থেকে বেশি অর্থাৎ ৮জন থাকলে আগে যতদিন লাগতো এখন ও ততদিন ই লাগবে।

উপরের প্রশ্ন দুটি থেকে যা বোঝা গেল তার সারমর্ম হলো

১০ দিনে ১০টি শার্ট তৈরী করতে ১০ জন লোক লাগলে ১টি শার্ট বানাতে ১জন লোকই যথেষ্ঠ কারণ কম শার্ট তাই কম লোক। কিন্তু একই প্রশ্ন একটু ঘুরিয়ে এভাবে বললে ১০দিনে ১০টি শার্ট বানাতে ১০জন লোক লাগলো ১দিনে বানাতে হলে লোক লাগবে ১০×১০ = ১০০ জন। কারণ ১০দিনের কাজটি ১ দিনেই করতে লোক বেশি লাগবে।

এই ধরণের প্রশ্নগুলো কোন শর্টকার্টের সুত্রে হবে না। কারণ প্রশ্নটি একটু ঘুরিয়ে বললেই উত্তর ভিন্ন হয়ে যাবে। তাই বৃথা শর্টকার্টে চেষ্টা না করে নিজের মাথাকে কাজে লাগান। এক্ষেত্রে এই বইটির বিভিন্ন সাইডনোট গুলোর সাহায্য নিন।

৬৪. যদি ১০ মিনিটে ১০টি মাকড়সা ১০টি মাছি ধরতে পারে তাহলে ২০০ মিনিটে ২০০টি মাকড়সা কতগুলি মাছি ধরবে?

ক. ২০০০টি খ. ৫০০০ টি গ. ৪০০০ টি ঘ. ৩০০০ টি উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬৫. If 7 spiders make 7 webs in 7 days, then 1 spider will make 1 web in how many days? *[Pubali Bank Ltd. Off: 14]*

a. 1 b. 1/7 c. 7 d. 49 Ans:c

৬৬. যদি ৬ জন বালক ৬ মিনিটে ৬ পৃষ্ঠা লিখতে পারে, তবে একজন বালকের এক পৃষ্ঠা লিখতে কত সময় লাগবে? *(Agrani Bank Off, Cash- 2015)*

ক.৬ খ.৩ গ.২ ঘ.১ উত্তর: ক [Help: $\frac{6\times6}{6}=6$]

পদ্ধতি-৭: পুরুষ-মহিলা-বালকের ঐকিক

সাধারণত পুরুষ-মহিলা - বালকের ২ নিয়মের প্রশ্নগুলো বিভিন্ন পরীক্ষায় এসে থাকে:

❒ **১ম নিয়ম:** হয় পুরুষ করে অথবা মহিলা করে। অর্থাৎ অথবা যুক্ত প্রশ্নগুলো এই ধরণের প্রশ্ন প্রিলির পরীক্ষায় বেশি আসে। এখানে বিস্তারিত আলোচনা করা হলো।

❒ **২য় নিয়ম:** পুরুষ এবং মহিলা করে অর্থাৎ একত্রে করা প্রশ্নগুলো । এগুলো মুলত লিখিত পরীক্ষার বড় বড় প্রশ্ন । কিন্তু বর্তমানে অনেক প্রিলির পরীক্ষাতেও এ ধরণের প্রশ্ন আসছে তবে প্রিলিতে আসলে সংখ্যাগুলো এমনভাবে মিলিয়ে দেয়া থাকে যাতে সহজে পারা যায়। (লিখিত অংশে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে)

♦ এই অংকগুলো করার সময় সবাইকে একই বানিয়ে তারপর করতে হবে। অর্থাৎ সবাইকে পুরুষ অথবা সবাইকে মহিলা বানাতে হবে।

শর্টকার্ট সূত্র = [$\frac{\text{১ম পুরুষ}\times\text{১ম মহিলা}\times\text{১ম দিন}}{(\text{১ম পুরুষ}\times\text{২য় মহিলা})+(\text{২য় পুরুষ}\times\text{১ম মহিলা})}$ = সময়] যদি প্রথম অংশে অথবা থাকে তাহলে এইসূত্র)

৬৭. যদি ৯ জন পুরুষ অথবা ১৫ জন মহিলা একটি কাজ ১৬দিনে করতে পারে, তবে ৩ জন পুরুষ ও ৭ জন মহিলা ঐ কাজ কত দিনে করতে পারবে?

ক. ১৭ খ.১৮ গ. ২০ ঘ. ১৯ উত্তর: গ

সমাধান:

সূত্রানুযায়ী: $\frac{৯\times১৫\times১৬}{(৯\times৭)+(৩\times১৫)}$ (এখানে,১ম পুরুষ = ৯ জন, ১ম মহিলা = ১৫জন, ১ম দিন = ১৬ এবং ২য় পুরুষ =৩জন ও ২য় মহিলা =৭জন) $\frac{৯\times১৫\times১৬}{৬৩+৪৫}=\frac{৯\times১৫\times১৬}{১০৮}$ = ২০দিন, উত্তর: ২০দিন।

ব্যাখ্যা:

প্রথমে উপরে সবগুলোই গুণ এবং নিচে প্রথম যে পুরুষের সংখ্যা উল্লেখ্য থাকবে তার সাথে ২য় অংশের মহিলার সংখ্যা গুণ এরপর (+) যোগ চিহ্ন দিয়ে ২য় অংশের পুরুষের সাথে প্রথম অংশের মহিলার সংখ্যা গুণ করতে হবে।

এভাবে = $\frac{৯\times১৫\times১৬}{৯\times৭+৩\times১৫}$ [প্রতিটি সংখ্যা মিলিয়ে নিন এবং নিচে যোগ না করে কাটাকাটি করলে ভুল হবে]

= $\frac{৯\times১৫\times১৬}{৬৩+৪৫}$ [উপরে গুণ করতে সময় লাগবে তাই কাটাকাটির জন্য রেখে দিন]= $\frac{৯\times১৫\times১৬}{১০৮}$ = ২০দিন উত্তর: ২০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❐ এই অংকটিই বিস্তারিত নিয়মে বুঝে বুঝে করতে চাইলে নিচের নিয়মে করুন:

প্রথমেই সুবিধামতো সকল পুরুষকে > মহিলা অথবা সকল মহিলাকে > পুরুষ বানিয়ে নিন। তারপর সাধারণ ঐকিক নিয়মের অংকের মতই এভাবে করুন. (এ ক্ষেত্রে যে সংখ্যাটিকে ভাঙ্গতে গেল ভগ্নাংশ আসবে না সেটি আগে ভাঙ্গুন)

৯ জন পুরুষ কাজ করতে পারে = ১৫ মহিলার সমান

তাই ১ জন পুরুষ কাজ করতে পারে = $\frac{১৫}{৯}$ মহিলার সমান

তাই ৩ জন পুরুষ কাজ করতে পারে = $\frac{১৫\times৩}{৯}$ = ৫ মহিলার সমান

ঐকিক নিয়মে সাজাই, যেহেতু পুরুষদেরকে মহিলায় রূপান্তরিত করা হয়েছে তাই মহিলা দ্বারা অংকটি শুরু করতে হবে।

১৫ জন মহিলা করতে পারে = ১৬ দিনে [প্রথম লাইন থেকে লিখা হয়েছে]

১ জন মহিলা করতে পারে ১৬×১৫ দিন

(৫+৭)= ১২" " " = $\frac{১৬\times১৫}{৯}$ = ২০ দিন। (৩ জন পুরুষের = ৫ জন মহিলা+ ৭ জন মহিলা=মোট ১২ জন মহিলা)

উত্তর: ২০ দিন

৬৮. ৩ জন পুরুষ বা ৯ জন বালক একটি একটি কাজ ৬০ দিনে করতে পারে। ১১ জন পুরুষ ও ২৭ জন বালকের ঐ কাজ করতে কতদিন লাগবে? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ৬দিন (B) ৯দিন (C) ১০ দিন (D) ১২দিন (E) কোনোটিই নয় উত্তর: B

✍সমাধান:

এখানে ৩জন পুরুষ = ৯ জন বালক

বা ৯ জন বালক = ৩ জন পুরুষ

∴১ " " = $\frac{৩}{৯}$ " "

∴২৭ " " = $\frac{৩\times২৭}{৯}$ =৯ পুরুষ।

❐ মনে রাখুন: এরকম প্রশ্নে সবাইকে পুরুষ অথবা সবাইকে বালকে পরিবর্তন করে তারপর হিসেব করতে হবে।

সুতরাং ১১ জন পুরুষ + ২৭ জন বালক = ১১ জন পুরুষ + ৯ জন পুরুষ = ২০ জন পুরুষ।

৩ জন পুরুষকে কাজটি করতে সময় লাগে = ৬০ দিন।

∴ ১ " " " " " " = ৬০×৩ "

∴ ২০ " " " " " " = $\frac{৬০\times৩}{২০}$ = ৯ দিন।

❐**Shortcut:** $\frac{\text{১ম পুরুষ} \times \text{১ম বালক} \times \text{১ম দিন}}{(\text{১ম পুরুষ} \times \text{২য় বালক}) + (\text{২য় পুরুষ} \times \text{১ম বালক})} = \text{সময়}$

$= \frac{৩\times৯\times৬০}{(৩\times২৭)+(৯\times১১)} = \frac{৩\times৯\times৬০}{৮১+৯৯} = \frac{৩\times৯\times৬০}{১৮০} = ৯$ দিন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬৯. ২ জন পুরুষ ৩ জন বালকের সমান কাজ করে। ৪ জন পুরুষ ও ১০ জন বালক একটি কাজ ২১ দিনে করতে পারে। ঐ কাজটি ৬ জন পুরুষ ও ১৫ জন বালক কত দিনে করতে পারবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩]*

সমাধান:

২ জন পুরুষ = ৩ জন বালক

১ " " $= \frac{৩}{২}$ " "

$\therefore ৪$ " " $= \frac{৩ \times ৪}{২} = ৬$ জন বালক

◈ শর্টকাট ঃ ২পু=৩বা, হলে ৪ = ৬ এবং ৬ = ৯ হবে।
এরপর সবাইকে বালক বানাতে, ৬+১০ = ১৬ বালক
এবং ৯+১৫ = ২৪ বালক।
১৬ জনকে ২১ দিন লাগলে ২৪ জনকে লাগবে $\frac{২১ \times ১৬}{২৪} = ১৪$দিন

৪ জন পুরুষ + ১০ জন বালক = (৬+১০) জন = ১৬ জন বালক

একইভাবে,

২ জন পুরুষের কাজ = ৩ জন বালকের কাজ

১ " " $= \frac{৩}{২}$ " " "

$\therefore ৬$ " " " $= \frac{৩ \times ৬}{২}$ " " " = ৯ জন বালক

৬ জন পুরুষ + ১৫ জন বালক = (৯+১৫) = ২৪ জন বালক [এভাবে সবাইকে একজাতীয় বানালে হিসেব সহজ হবে]

এখন সবাইকে বালক ধরে ঐকিক নিয়মে সাজালে পাওয়া যাবে

১৬ জন বালক কাজটি করতে পারে =২১ দিনে

$\therefore ১$ " " " " " $= ২১ \times ১৬$"

$\therefore ২১$ " " " " " $\frac{২১ \times ১৬}{২৪}$ " = ১৪ দিনে উত্তর: ১৪ দিনে

☐ **নিজে করুন:** (বালক থাকলে মহিলার পরিবর্তে বালক ধরে একই নিয়মে করতে হবে)

৭০. যদি ৩ জন পুরুষ অথবা ৫ জন বালক একটি কাজ ২০দিনে করতে পারে, তবে ৪ জন পুরুষ ও ১০ জন বালক ঐ কাজ কত দিনে করতে পারবে? *(পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়: প্রশা:কর্ম: ০১)*

ক.৬দিন খ.৭দিন গ.৮দিন ঘ.১০দিন উত্তর: ক

৭১. ৬ জন পুরুষ অথবা ৮জন স্ত্রীলোক একটি কাজ ১৮দিনে করতে পারে। তবে ৩ জন পুরুষ ও ৫ জন স্ত্রীলোক ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে? *(ইউসিবি ব্যাংক অফিসার নিয়োগ : ১১)*

ক.১৬দিন খ.১৭দিন গ.১৮দিন ঘ.১৯দিন উত্তর: ক

৭২. যদি ৬ জন স্ত্রীলোক অথবা ৮ জন বালক একটি কাজ ১২দিনে করতে পারে তবে ৩ জন স্ত্রীলোক ও ১২ জন বালক ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে? *(সরপ্রাথ:সহকর্মি: -১০)*

ক. ৫দিন খ. ৬দিন গ. ৭দিন ঘ. ৮দিন উত্তর: খ

৭৩. ২ জন পুরুষ বা ৩ জন বালক যে কাজ ১৫ দিনে করতে পারে, ৪ জন পুরুষ এবং ৯ জন বালক তার দ্বিগুন কাজ কত দিনে করতে পারবে? *(প্রাথমিক সহ: শিক্ষক পরীক্ষা)* **[Help:** সূত্র প্রয়োগ করে দ্বিগুণ বলায় শেষে ২ দিয়ে গুণ]

ক.৬দিন খ.৭দিন গ.৮দিন ঘ.১০দিন উত্তর: ক

৭৪. যদি ১০ জন যুবক ও ৫ জন বালক একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে, তবে ২০ জন যুবক ও ১০ জন বালক ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে? *[রাষ্ট্রায়ত্ত ব্যাংক অফিসার: ৯৭]* **[Help:** ২×(১০ যুবক + ৫ জা বালক) এভাবে সাজিয়ে ১০÷২ = ৫ দিন।)

ক.২০দিনে খ.৫ দিনে গ.১০ দিনে ঘ.২.৫দিনে উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৮ : ভগ্নাংশের ঐকিক

(এম.সি.কিউ. প্রশ্নের পাশাপাশি লিখিত অংক করার সময় ভগ্নাংশের ঐকিকটি জানা থাকা খুবই জরুরী, তাই নিয়মটি খুব ভালোভাবে আয়ত্ব করুন, কেননা পরবর্তীতে বিভিন্ন অধ্যায়ে এই নিয়মের প্রচুর অংক আছে)

(বিষয়টি খুবই গুরুত্বপূর্ণ তাই বিস্তারিত আলোচনা করা হলো।)

♦**প্রাথমিক ধারণা:** ভগ্নাংশ হলো যার লব ও হর আছে। যেমন: $\frac{৩}{৪}, \frac{১৭}{৩}, \frac{১২}{৫}$, উপরেরটিকে লব এবং নিচেরটিকে হর বলে।

ভগ্নাংশের গুণ: যে কোন ভগ্নাংশের সাথে কোন পূর্ণ সংখ্যা গুণ করতে হলে, সেই পূর্ণ সংখ্যাটি ভগ্নাংশের লবের সাথে গুণ হয়। কেননা যে কোন পূর্ণ সংখ্যাই উপরে থাকে। যেমন: $\frac{১২}{৫} \times ১০$ এখানে ১০ টি উপরে আছে।

তাই আমরা এভাবেও লিখতে পারি >> $\frac{১২ \times ১০}{৫} = ২৪$

আবার দুটি ভগ্নাংশ গুণ করার ক্ষেত্রে একটির লবের সাথে অন্যটির লব এবং হরের সাথে হর গুণ করতে হয়।

যেমন: $\frac{১২}{৫} \times \frac{৩}{৫} = \frac{৩৬}{২৫}$ আবার কাটাকটি করার সময় উপরে নিচে কাটাকটি করতে হয়। যেমন: $\frac{১২}{৫} \times \frac{২৫}{৮} = \frac{১৫}{২}$

☐**ভগ্নাংশের ভাগ:** কোন ভগ্নাংশকে অন্য একটি ভগ্নাংশ দ্বারা ভাগ করার সময় ভাগ চিহ্নটিকে গুণ চিহ্নে রুপান্তরিত করে পরের ভগ্নাংশটিকে উল্টিয়ে দিয়ে কাটাকাটি করতে হয়। যেমন: $\frac{১২}{৫} \div \frac{২৪}{৪৫} = \frac{১২}{৫} \times \frac{৪৫}{২৪} = \frac{৯}{২}$

আবার এই ভগ্নাংশের ভাগটিই উপরে নিচে থাকলেও নিয়ম একই। মনে রাখবেন ভগ্নাংশের ভাগের ক্ষেত্রে নিচের ভগ্নাংশটি উল্টে যায়, কিন্তু উপরের ভগ্নাংশটি কখনো উল্টে না। যেমন: পূর্বের উদাহরণটিই, $\frac{\frac{১২}{৫}}{\frac{২৪}{৪৫}} = \frac{১২}{৫} \times \frac{৪৫}{২৪} = \frac{৯}{২}$

আবার একটি ভগ্নাংশকে একটি পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা ভাগ করার ক্ষেত্রেও নিয়ম একই, তবে মনে রাখবেন যে কোন পূর্ণ সংখ্যা উপরে থাকে এবং তার নিচে একটি ১ উহ্য থাকে। যেমন: $\frac{১২}{৫} \div ১০০ = \frac{১২}{৫} \times \frac{১}{১০০} = \frac{৩}{১২৫}$ এই ভাগটি উপরে নিচে থাকলেও নিয়ম একই যেমন: $\frac{\frac{১২}{৫}}{১০০} = \frac{১২}{৫} \times \frac{১}{১০০} = \frac{৩}{১২৫}$

☞ **Effective Shortcut :** যে কোন ভগ্নাংশকে পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা ভাগ করার ক্ষেত্রে ভাগ না লিখে সরাসরি হরের সাথে গুণ করে দিলেই হয়ে যাবে। বিভিন্ন অংকে বার বার এই বিষয়টি আসবে। তাই গুরুত্ব দিন।

যেমন: $\frac{১২}{৫} \div ১০০ = \frac{১২}{৫} \times \frac{১}{১০০} = \frac{১২}{৫ \times ১০০}$ না লিখে, সরাসরি $\frac{১২}{৫ \times ১০০}$ (কিভাবে হলো তা উপরেই বুঝিয়ে দেয়া হয়েছে।) অর্থাৎ ১০০ দ্বারা ভাগ না করে সরাসরি হর ৫ এর সাথে ১০০ গুণ করে দিলেই হয়ে যাবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭৫. ২৭৫টি রুপার মুদ্রার ওজন $২\frac{৩}{৪}$ কেজি হলে ৩২৫ টি রুপার মুদ্রার ওজন কত? উত্তর: $\frac{১৩}{৪}$

☐ভগ্নাংশের ঐকিকে তিন প্রকার ভগ্নাংশের ঐকিক আসতে পারে।

ক) অপ্রকৃত ভগ্নাংশ: (যার হর ছোট ও লব বড়, যাকে মিশ্র ভগ্নাংশ বানানো যায়) যেমন: $\frac{১৭}{৪}, \frac{১২}{৫}$ মনে রাখবেন, যে কোন অপ্রকৃত ভগ্নাংশের মান ১ এর থেকে বেশি। এই অপ্রকৃত ভগ্নাংশ একটি ঐকিক নিয়মের অংকে কয়েক ভাবে ব্যবহার হতে পারে, যেমন:

ঐকিকের ডানে অর্থাৎ ঐকিক নিয়মে সাজাতে গেলে ডান পাশে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ আসতে পারে।

৭৬. ৫০০ টাকায় $\frac{১২৫}{৪}$ টাকা ক্ষতি হলে ১০০ টাকায় কত টাকা ক্ষতি হয়েছে? $\frac{২৫}{৪}$

✍সমাধান:

প্রথমেই ঐকিক নিয়মে সাজাই, সম্পূর্ণ আগের নিয়মেই করতে হবে।

৫০০ টাকায় ক্ষতি হয়েছে = $\frac{১২৫}{৪}$ টাকা

∴১ " " " = $\frac{১২৫}{৪\times৫০০}$ টাকা (৫০০ টাকায় ক্ষতির থেকে ১ টাকার ক্ষতি কম, তাই ভাগ করতে হবে,এখানে সরাসরি হরের সাথে গুণ করা হয়েছে)

∴১০০ " " " = $\frac{১২৫\times১০০}{৪\times৫০০}$ টাকা = $\frac{২৫}{৪}$ টাকা উত্তর: $\frac{২৫}{৪}$ টাকা।

☞**Learning points:** দুটি ভগ্নাংশ ভাগ করার সময়, গুণ চিহ্ন দ্বারা পরিবর্তন করলে প্রথম ভগ্নাংশটি কখনো উল্টে যায় না,দ্বিতীয়টি উল্টে যায় ঠিক তেমনি উপরে নিচের ভগ্নাংশ ভাগ অবস্থায় থাকলে গুণ করার সময় উপরের ভগ্নাংশটি পরিবর্তিত হয় না, শুধু নিচের ভগ্নাশটি উল্টে যায়। যেমন: $\frac{২৫}{৪} \div \frac{১৩}{৭} = \frac{২৫}{৪} \times \frac{৭}{১৩}$ তেমনি ভাবে, $\frac{\frac{২৫}{৪}}{\frac{১৩}{৭}} = \frac{২৫}{৪} \times \frac{৭}{১৩}$

অর্থাৎ শুধু ডান পাশের বা নিচের ভগ্নাংশটি গুন করার সময় উল্টে যায়। (শিখে রাখুন কাজে লাগবে)

♦বাম পাশে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ আসলে একই নিয়মে করতে হবে। যেমন:

৭৭. $\frac{১২৫}{৪}$ টাকায় ৫ টাকা লাভ হলে ৫০ টাকায় কত টাকা লাভ হবে?

ক. ৮ খ. ১০ গ. ৩ ঘ. ৫ উত্তর: ক

✍সমাধান:

$\frac{১২৫}{৪}$ টাকায় লাভ হয় = ৫ টাকা

∴১ " " " = $\frac{৫}{\frac{১২৫}{৪}} = ৫\times\frac{৪}{১২৫}$ (সরাসরি উল্টিয়ে গুণ করলে সময় বাঁচবে)

∴৫০ " " " = $\frac{৫\times৪\times৫০}{১২৫}$ টাকা। = ৮ টাকা। উত্তর: ৮ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❐নিজে করুন:

৭৮. $\frac{১২০}{৭}$ টাকায় ১৫ টাকা ক্ষতি হলে ৩৬০ টাকায় কত টাকা ক্ষতি হবে?

ক.২০০ খ.১৫০ গ.৩০০ ঘ. ৩১৫ উত্তর: ঘ

খ) মিশ্র ভগ্নাংশ : মিশ্র ভগ্নাংশ আসলে প্রথমে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বানিয়ে তারপর উপরের নিয়মেই করতে হবে।

৭৯. মুনাফার হার ৩$\frac{৩}{৪}$ % হলে ৮০০ টাকার মুনাফা কত? (আগে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বানাতে হবে)

ক.২০ খ.১৫ গ.৩০ ঘ.২৫ উত্তর: গ

✍সমাধান:

১০০ টাকার মুনাফা = $\frac{১৫}{৪}$ টাকা। (অপ্রকৃত ভগ্নাংশের অংক স্বাভাবিক ঐকিকের অংকের মতই)

∴১ টাকার মুনাফা = $\frac{\frac{১৫}{৪}}{১০০}$ টাকা বা $\frac{১৫}{৪}\times\frac{১}{১০০}$ (এভাবে না করে সরাসরি নিচের সাথে গুণ করুন > $\frac{১৫}{৪\times১০০}$) ∴৮০০ টাকার মুনাফা = $\frac{১৫\times৮০০}{৪\times১০০}$ = ৩০টাকা।

❐ নিজে করুন:

৮০. একটি ঘড়িতে $\frac{৫৫}{৪}$ টাকায় $\frac{১১}{২}$ টাকা লাভ হয়। শতকরা লাভের হার কত?

ক.৪০% খ.৫০% গ.৬০% ঘ.৭০% উত্তর: ক

৮১. ৬$\frac{১}{২}$ % হার সুদে ৬০০ টাকার সুদ কত হবে? [Help: ১০০ টাকার সুদ ১৩/২ লিখে করুন]

ক.২৯ খ.৩৫ গ.৩৯ ঘ. ৪২ উত্তর: গ

৮২. ১০০ টাকার মুনাফা ৫$\frac{১}{৩}$ হলে, ৩০০ টাকার মুনাফা কত হবে? ১৬ টাকা

ক.১৪টাকা খ.১৫টাকা গ.১৬টাকা ঘ.১৭টাকা উত্তর: গ

৮৩. মুনাফার হার ৬$\frac{১}{২}$ % হলে ১১৭ টাকা মুনাফা পাওয়ার জন্য কত টাকা ব্যাংকে জমা রাখতে হবে?

ক.২০০০ খ.১৫০০ গ.১৮০০ ঘ. ২৫০০ উত্তর: গ

[Help: ১৩/২ মুনাফা হলে আসল ১০০ টাকা ∴১১৭টাকা হলে আসল ?]

গ) প্রকৃত ভগ্নাংশ: প্রকৃত ভগ্নাংশ (হর বড়, লব ছোট) $\frac{২}{৩}$, $\frac{১}{৫}$ যার মান সব সময় ১ এর থেকে ছোট হয়। সে জন্য

☞ প্রকৃত ভগ্নাংশ দ্বারা কোন পূর্ণ সংখ্যাকে গুণ করলে তা কমে যায়। কিন্তু ভাগ করলে তা বেড়ে যায়।

যেমন: ১অংশ কাজ করতে লাগে = ২০ দিন

$\frac{১}{২}$ অংশ কাজ করতে লাগে = ২০ × $\frac{১}{২}$ দিন(ভাগ করা যাবে না, শত শত অংকে এই বিষয়টিতে সমস্যায় পড়বেন)

= ১০ দিন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

আবার, $\frac{১}{৩}$ অংশ কাজ করতে লাগে = ৩০ জন লোক

∴ ১ অংশ কাজ করতে লাগে = $\frac{৩০}{\frac{১}{৩}}$ জন লোক ($\frac{১}{৩}$ থেকে ১ অংশ বড় মনে হলেও গুণ করা যাবে না, বরং ভাগ করতে হবে)

= ৩০ × ৩ = ৯০ জন লোক [এই নিয়মটা পরবর্তীতে অনেক কাজে লাগবে। তাই মনে রাখুন] অ

কিন্তু অপ্রকৃত ভগ্নাংশ (হর ছোট, লব বড়) এর ক্ষেত্রে উল্টোটা হয় (বাড়লে গুণ, কমলে ভাগ) অর্থাৎ সাধারণ নিয়মের মতই। যেমন:

১অংশ কাজ করতে লাগে = ২০ দিন

∴ $\frac{৫}{৪}$ অংশ কাজ করতে লাগে = ২০ × $\frac{৫}{৪}$ = ২৫দিন [১ অংশের থেকে $\frac{৫}{৪}$ অংশ বড় তাই সময় ও বেশি লাগবে, এজন্য গুণ]

♦মনে রাখবেন,

যদি ঐকিক নিয়মের ডান পাশে কোন প্রকৃত ভগ্নাংশ আসে তাহলে, সাধারণ নিয়মের মতই গুণ-ভাগ করতে হবে।

কিন্তু যদি কখনো কোন অংকে বাম পাশে প্রকৃত ভগ্নাংশ আসে তাহলে বুঝতে হবে তার মান ১ এর থেকে কম। তাই প্রকৃত ভগ্নাংশের বেলা যে স্থানে গুণ করা প্রয়োজন সেখানে ভাগ করতে হবে আবার যেখানে ভাগ করা প্রয়োজন সেখানে গুণ করতে হবে। যেমন:

৮৪. একটি কাজের $\frac{১}{২৭}$ অংশ করতে ৩ দিন লাগলে সম্পূর্ণ কাজটি করতে কত দিন লাগবে?

ক.৭২ খ.৭৫ গ.৮১ ঘ. ৮৭ উত্তর: গ

♦প্রথমে লিখতে হবে,

$\frac{১}{২৭}$ অংশ করতে লাগে = ৩ দিন। (লক্ষ্য করুন $\frac{১}{২৭}$ অংশ একটি প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং এর মান ১ থেকে কম)

১ অংশ করতে লাগবে, $\frac{৩}{\frac{১}{২৭}}$ = ৩×২৭ = ৮১ (এখানে ১অংশ, $\frac{১}{২৭}$ অংশের থেকে বড় তাই স্বাভাবিক নিয়মে গুণ করতে হবে মনে হলেও এখানে ভাগ করতে হবে, তাহলে সঠিক উত্তর বের হবে। কিন্তু গুণ করলে যে উত্তরটি বের হবে তা ভুল হবে) তাই উত্তর: ৮১দিন।

৮৫. একটি কাজের $\frac{১}{২৩}$ অংশ শেষ হয় ৩ দিনে। ঐ কাজের ৩ গুণ কাজ করতে কতদিন সময় লাগবে? *[BADC (AC)-2017]*

ক.৬৯ খ.২০৭ গ.১৩৮ ঘ.২৩ ঙ. ১৭৫ উত্তর:খ

✍সমাধান:

২৩ তলা বিল্ডিংয়ের ১ তলা বানাতে ৩ দিন লাগলে, পুরা বিল্ডিং বানাতে সময় লাগবে ২৩×৩=৬৯দিন এবং এরকম ৩টি বিল্ডিং বানাতে সময় লাগবে ৬৯×৩ = ২০৭ দিন।]

☞ ডান পাশে প্রকৃত ভগ্নাংশ আসলে সাধারণ নিয়মের মতই। অর্থাৎ গুণের জায়গায় গুণ এবং ভাগের জায়গায় ভাগ করতে হয়। যেমন:

৮৬. $\frac{৫}{৩}$ টাকায় $\frac{১}{২}$ টাকা ক্ষতি হলে, শতকরা ক্ষতির হার কত? ৩০%

ক.২০% খ.২৫% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☐ নিজে করুন:

৮৭. $\frac{১}{১০}$ টাকায় $\frac{১}{৪০}$ টাকা লাভ হলে , শতকরা লাভের হার কত?

ক.২০ খ.১৫ গ.৩০ ঘ. ২৫ উত্তর: ঘ

$\frac{১}{১০}$ টাকায় যত টাকাই লাভ হোক না কেন ১ টাকায় বেশি লাভ হবে,তাই গুণ করা উচিৎ ছিল, কিন্তু প্রকৃত ভগ্নাংশের জন্য গুনের স্থলে ভাগ এবং ভাগের স্থলে গুণ করতে হয় তাই এখানে ভাগ করা হয়েছে

সমাধান: $\frac{১}{১০}$ টাকায় লাভ = $\frac{১}{৪০}$ টাকা

$\therefore ১$ " " $= \frac{\frac{১}{৪০}}{\frac{১}{১০}} = \frac{১}{৪০} \times ১০$

$\therefore ১০০$ " " $= \frac{১ \times ১০ \times ১০০}{৪০} = ২৫\%$

৮৮. একটি মেশিনে একটি পণ্য উৎপাদনে $\frac{২}{৩}$ মিনিট লাগে। ২ ঘন্টায় কয়টি পণ্য উৎপাদন করবে? *[PKB- (EO) - 2017]*

ক.১৮০ খ.২২০ গ.১৯০ ঘ.৪০৫ উত্তর: ক

সমাধান:

$\frac{২}{৩}$ মিনিটে করে = ১টি ।

$\therefore ১$ মিনিটে করে = $১ \times \frac{৩}{২}$ টি *[প্রথম লাইনে ভগ্নাংশ আসলে উল্টিয়ে গুণ হয়।]*

$\therefore$ ২ ঘন্টা বা ১২০ মিনিটে করবে $= ১ \times \frac{৩}{২} \times ১২০ = ১৮০$ টি

☐ নিজে করুন:

৮৯. **A photocopier makes 2 copies in $\frac{1}{3}$ second. At the same rate how many copies does it make in 4 minutes?** (একটি ফটোকপি মেশিন $\frac{১}{৩}$ সেকেন্ডে ২টি ফটোকপি করে। একই হারে ৪ মিনিটে কতগুলো ফটোকপি করতে পারবে? *[Sonali, Bank Off: 08]*

a. 1440 b.1480 c. 1460 d.1400 **Ans: a**

[**Help:** সেকেন্ড আর মিনিট এক না, তাই ভেঙ্গে করুন)

ভগ্নাংশের ঐকিকের সারমর্ম:

যে কোন পাশে যে কোন ভগ্নাংশই আসুক না কেন বড় হলে গুণ আর ছোট হলে ভাগ। কিন্তু ঐকিক নিয়মের অংক করার সময় শুধু মাত্র বাম পাশে প্রকৃত ভগ্নাংশ আসলে যে জায়গায় মনে হবে গুণ সেখানে ভাগ আর যেখানে স্বাভাবিক নিয়মে ভাগ মনে হবে সেখানে গুণ করতে হবে। (এই নিয়মটি মনে রাখতে পারলেই যে কোন ভগ্নাংশ দেখলে আর কঠিন মনে হবে না)

আরো সহজে মনে রাখুন: ১ম লাইনে ভগ্নাংশ আসলে প্রথম বারের ভগ্নাংশটি উল্টিয়ে গুণ করতে হয় । কিন্তু দ্বিতীয়বার ভগ্নাংশ আসলে সরাসরি গুণ করতে হয়। (সব সময়)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৯: দশমিক সংখ্যার ঐকিক

☐ টিপস: দশমিক অধ্যায় ভালোভাবে দেখে নিন।

ঐকিকের দশমিকের ক্ষেত্রে অধিকাংশ অংকে শুধু দশমিক সংখ্যার ভাগের প্রয়োজন । তাই এখানে শুধু দশমিকের ভাগ এবং দশমিকের কাটাকাটি করার নিয়মগুলি আলোচনা করা হলো। বিস্তারিত জানতে দশমিক অধ্যায়টি ভালোভাবে পড়তে পারেন।

দশমিক সংখ্যা ভগ্নাংশের নিচে থাকলে অর্থাৎ হর হলে তার উপরের সংখ্যা বা লবের সাথে দশমিক উঠিয়ে দেয়ার কারনে একটি ১ গুণ করে দশমিকের পরে যে কয়টি থাকে তার পরিবর্তে উপরের ঐ ১ এর পরে ততটি শূণ্য বসাতে হয়। যেমন ৭০০ কে ৩.৫ দিয়ে ভাগ করলে লিখতে হবে যে $\frac{৭০০}{৩.৫}$ বা $\frac{৭০০\times১০}{৩৫}$ = ২০০, আবার এই অংকটিই যদি ৩.৫ এর পরিবর্তে ৩.৫০ থাকত তাহলেও উত্তর একই হতো কেননা ৩.৫ আর ৩.৫০ তো একই। কিন্তু পদ্ধতিটা হতো $\frac{৭০০\times১০০}{৩৫০}$ অর্থাৎ এবার দশমিক এর পরে ২ টি সংখ্যা থাকায় উপরের ১ এর পরে দুটি শূন্য বসেছে। তাহলে এখন একটা অংক করে সম্পূর্ণ ক্লিয়ার হয়ে নিন।

৯০. এক হালি ডিমের দাম ২৬ টাকা হলে ৪৫.৫ টাকায় কতটি ডিম পাওয়া যাবে?

ক.৫ খ.৬ গ.৭ ঘ. ৮ উত্তর: গ

সমাধান:

২৬ টাকায় পাওয়া যাবে = ৪ টি ডিম ∴ ১ টাকায় পাওয়া যাবে = $\frac{৪}{২৬}$ ∴ ৪৫.৫ টাকায় পাওয়া যায় = $\frac{৪\times৪৫.৫}{২৬}$

$= \frac{৪\times৪৫.৫}{২৬\times১০}$

= ৭ টি উত্তর: ৭টি

উপরে দশমিক উঠিয়ে নিচে ১, তারপর দশমিকের পর ১টি সংখ্যা তাই ১ এর পর ১টি ০ বসিয়ে কাটাকাটি করা হয়েছে) ১ বাদে হিসেব করতে হয়।

আবার একাধিক সংখ্যায় দশমিক থাকলে নিয়ম একই। যেমন:

৯১. ২০.৫ কেজি চালের দাম ৬২২.১৭৫ টাকা হলে ৫কেজি চালের দাম কত?

ক. ১৫১.৭৫ খ. ১৫১.৮৫ গ. ১৫২.৭৫ ঘ. ১৫২.৫ উত্তর: ক

সমাধান:

২০.৫ কেজি চালের দাম = ৬২২.১৭৫ টাকা

কেজি চালের দাম = $\frac{৬২২.১৭৫}{২০.৫}$ টাকা (ঐকিক নিয়মের অংকে ২য় লাইনে কাটাকাটি না করে ৩য় লাইনে করতে হয়। তাহলে পরিশ্রম কম হবে)

৫ কেজি চালের দাম = $\frac{৬২২.১৭৫\times৫}{২০.৫} = \frac{৬২২\,১৭৫\times৫\times১০}{২০৫\times১০০০}$

=১৫১.৭৫

এখানে প্রথমে উপরের দশমিক তুলে দিয়ে নিচে ১ এর পরে তিনটি শূণ্য নেয়া হয়েছে। আবার নিচেও যেহেতু দশমিক আছে তাই উপরে ১ নিয়ে তারপর ১টি ০ নেয়া হয়েছে।

♦নিজে করুন:

৯২. যদি প্রতি কেজি আলুর দাম ৭.২৫ টাকা হয় তাহলে ১মন আলুর দাম কত? (৪০ দিয়ে গুণ করুন)

ক.২৭০টাকা খ.২৮০টাকা গ.২৯০টাকা ঘ.৩০০টাকা উত্তর: গ

৯৩. ৫ বছরের সুদ ৩৭.৫ টাকা হলে ১৮৭.৫ টাকা সুদ হতে কত বছর লাগবে? [ঘুরিয়ে লিখে করুন]

ক.২৫বছর খ.২৬বছর গ.২৭বছর ঘ.২৯বছর উত্তর: ক

৯৪. ৬০ ফুট উচু একটি দালানের ২১.৫ ফুট দীর্ঘ ছায়া হয়। একই সময়ে নিকটবর্তী গাছের ছায়ার দৈর্ঘ্য ১৮ফুট হলে, গাছের উচ্চতা কত? *(DBBL MTO:09)*

ক.৫২.২ফুট খ.৫৩.২ফুট গ.৫০.২ফুট ঘ.৫১.২ফুট উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-১০: বিবিধ ঐকিক

☐ টিপস: মনে রাখবেন যে কোন অক্ষরের মান ১ এর থেকে বেশি। ঐকিক নিয়মের অংকের ক্ষেত্রে বিষয়টি খুব ভালোভাবে খেয়াল করবেন তাহলে নিচের অংকগুলো করতে সমস্যা হবে না।

৯৫. x টি আপেলের মূল্য y টাকা হলে, p টাকায় কতটি আপেল পাওয়া যাবে?

✍ সমাধান:

y টাকায় পাওয়া যায় = xটি আপেল (যেহেতু আপেলের সংখ্যা বের করতে বলা হয়েছে তাই আপেলের সংখ্যা শেষে)

∴1 " " " $= \frac{x}{y}$ " " (y টাকায় যতটি আপেলই পাওয়া যাক না কেন ১ টাকায় তার থেকে কম আপেল পাওয়া যাবে তাই ভাগ করা হয়েছে)

∴ p " " " $= \frac{px}{y}$ " " (1 টাকায় যতটি আপেল পাওয়া যাবে p টাকায় তার থেকে বেশি আপেল পাওয়া যাবে তাই লবের সাথে গুন) **Ans:** = px/y

☐ নিজে করুন:

৯৬. y টাকায় x টি আম পাওয়া গেলে, t সংখ্যক আম কিনতে কত টাকা লাগবে?

a. $\frac{tx}{y}$ b. $\frac{t+x}{y}$ c. $\frac{t+y}{x}$ d. $\frac{ty}{x}$ **Ans: d**

৯৭. ১০০টির দাম p টাকা হলে ১০০ টাকায় কতটি পাওয়া যাবে? *(রাজশাহী কৃষি ব্যাংক সুপার ভাইজার - ২০১৪)*

ক. $\frac{১০০০০}{p}$ খ. $\frac{১০০০}{p}$ গ. $\frac{২০০}{p}$ ঘ. $\frac{১০০}{p}$ উত্তর:ক

♦ ঐকিক নিয়মের সারমর্ম:

- যখন যার নিচে পরিবর্তন আনবেন তাকে (=) এর ডানে নিয়ে যেতে হবে।
- বেশি হলে গুণ আর কম হলে ভাগ..কিন্তু ভগ্নাংশ থাকলে ভাগের জন্য নিচের সাথে গুণ করতে হয়।
- ১ম লাইন বুঝে বুঝে লিখার পর শেষ লাইনের জন্য নতুন করে না ভেবে প্রথম লাইনের থেকে যেখানে ভিন্ন হবে সেখানে ভিন্ন কাজ করতে হবে অর্থাৎ বাড়লে উপরে কিন্তু কমলে নিচে।
- এক সাথে সম্পূর্ণ অংশ না ভেবে ভেঙ্গে ভেঙ্গে ভাবলে এলোমেলো লেগে যাবে না।
- সব অংকের শেষেই যেহেতু কাটাকাটি করতে হয় তাই কাটাকাটি খুব দ্রুত করতে পারা শিখতে হবে।

দ্রুত অংক করতে চান কয়েক সেকেন্ডে?

উপরের নিয়মগুলো অনুসারে অংক করলে প্রতিটি অংক করতে অনেক সময় লাগবে কিন্তু সবগুলো অংক প্রাকটিস করলে কিভাবে আপনার অংক করার গতি বাড়বে তা নিচের উদাহরণটি থেকে বোঝার চেষ্টা করুন।

বেশি বেশি প্রাকটিস করলে সূত্র ছাড়াই কয়েক সেকেন্ডেই অংকটি করা সম্ভব। বিশ্বাস না হলে নিচের অংকটি দেখে বোঝার চেষ্টা করুন।

৯৮. ১৫ জন লোকের একটি কাজ করতে সময় লাগে ১২দিন। ৩দিনে কাজটি শেষ করতে কতজন লোকের প্রয়োজন?

ক.৩০ খ.৪০ গ.৫০ ঘ.৬০ উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

♦প্রথম স্টেপ: যখন আপনি অংক করা শুরু করবেন, তখন এভাবে

১২ দিনে শেষ করতে লাগে = ১৫জন। (লোকের সংখ্যা বের করতে বলেছে তাই উল্টিয়ে লিখা হয়েছে লোক শেষে আনার জন্য)

১ দিনে শেষ করতে লাগে = ১৫×১২ জন (১২ দিনের কাজ ১ দিনে করতে চাইলে লোক বেশি লাগবেই তাই গুণ)

৩ দিনে শেষ করতে লাগে = $\frac{১৫\times১২}{৩}$ =৬০জন।

♦২য় স্টেপ : যখন কিছুদিন প্রাকটিস করবেন তখন উপরের নিয়মে না লিখে সরাসরি এভাবে করবেন

১৫×১২ (কেন গুণ হবে তা করতে করতে আপনি এমনিতেই বুঝে গেছেন)

$\frac{১৫\times১২}{৩}$ = ৬০জন। *(কেন ৩ দিন ভাগ হবে তা অংক করতে করতে আপনার জানা হয়ে গেছে তাই ব্যাখ্যার প্রয়োজন নেই।)*

[উপরের নিয়মটি কোন শর্টকার্ট সূত্র নয় যে মুখস্ত করতে হবে, বরং নিয়মটি লিখিত অংকেরই সংক্ষিপ্ত রুপ তাই আলাদা ভাবে লিখিত অংক ও শিখতে হবে না, আবার এমসিকিউ প্রশ্নের জন্য দ্রুত ও উত্তর দিতে পারবেন।]

১৫ জন লোকের একটি কাজ করতে সময় লাগে ১২দিন। ৩দিনে কাজটি শেষ করতে কতজন লোকের প্রয়োজন?

♦শেষ স্টেপ : যখন অনেকগুলো প্রাকটিস করতে করতে আপনার কাছে খুব সহজ হয়ে যাবে তখন আর খাতা কলমে না লিখে মুখে মুখে এভাবে ভাবা শুরু করবেন যে >>>>

১২ দিনের কাজটা ৩ দিনে করতে চাইলে অর্থাৎ চার ভাগের ১ ভাগ সময়ের মধ্যে করতে চাইলে শ্রমিকের সংখ্যা ৪ গুণ বাড়িয়ে দিতে হবে। তাই ১৫ জনের ৪ গুণ= ৬০ জন লোক লাগবে।

আর এগুলো আপনার মাথার সফটওয়্যার কয়েক সেকেন্ডে করে দিতে পারবে, কারো সাহায্য ও নিতে হবে না। কিন্তু প্রাথমিক স্টেপে বড় বড় নিয়মে করা দেখে ভয় পেলে অথবা শর্টকার্ট খুঁজতে ব্যস্ত হলে শুধু একটা হবে, অনেক ঘাটতি থেকেই যাবে। আর এভাবে পারা যাবে না।

মুখে মুখেও অনেক অংক করা সম্ভব তা ভালোভাবে বিশ্বাস করার জন্য নিচের অংকগুলো প্রাকটিস করতে পারেন।

৯৯. 39 workers can finish a work in 28 days, how many workers can finish the same work in 13 days?

a) 82 b) 84 c) 86 d) 88 **Ans:** b

সমাধান: Directly $\frac{39\times28}{13}$ = 84 (এভাবে সূত্র ছাড়াই দ্রুত অংক তখনি করতে পারবেন যখন আপনি উপরের সবগুলো অংক করার মাধ্যমে আপনার ভিত্তি মজবুত করে রাখবেন, আপনার ভিত্তি ঠিক না থাকলে কোনটার সাথে কোনটা গুণ আর কোনটা ভাগ হবে তা নিয়ে এলোমেলো লাগবেই, তাই সবগুলো অংক করতে থাকুন সময় বেশি লাগলেও)

১০০. If the cost of one hour call is tk 72. What would be the cost of a ten-minute call at the same rate?

a) 12tk b) 14tk c) 16tk d) 22tk **Ans:** a

☞ মুখে মুখে সমাধান: ৬০ মিনিটের খরচ যত টাকাই হোক না কেন ১০ মিনিটের খরচ তার থেকে ৬ গুণ কম হবে

তাহলে সরাসরি উত্তর: ৭২÷৬ = ১২টাকা

১০১.If a sprinter takes 30 steps in 9 seconds, how many steps does he take in 54 seconds?

[Southeast Bank Ltd. Off: 12]

a. 150 b. 160 c. 170 d. 180 **Ans:**d

[Here: ৯ এর থেকে ৫৪ হলো ৬ গুণ তাহলে উত্তর হবে ৩০ এর ৬ গুণ = ১৮০]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-১১: এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন

এই প্রশ্নগুলো মুলত বিভন্ন পরীক্ষার লিখিত অংশে এবং আইবিএ কতৃক নেয়া পরীক্ষাগুলোতে কাজে লাগবে।

১০২. একজন ঠিকাদার ১৯২০ মিটার দীর্ঘ রাস্তা ১২০ দিনে নির্মাণ করে দেয়ার জন্য ১৬০ জন শ্রমিক নিয়োগ করল। ২৪ দিন পর, মাত্র $\frac{১}{৮}$ অংশ কাজ সম্পন্ন হল। নির্ধারিত সময়ের মধ্যে কাজ শেষ করতে হলে অতিরিক্ত কতজন লোক নিয়োগ করতে হবে? + *[৭ম শ্রেণী অনু ৩.২ (পুরাতন সিলেবাস)] +[BADC (AO)-2017] + [পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]*

a. ১১০ b. ১৬০ c. ১৮০ d. ১২০ Ans: d

Solution:

নির্মাণ হয়ে গেছে ১৯২০ এর $\frac{১}{৮}$ = ২৪০মিটার।

নির্মাণ অবশিষ্ট = ১৯২০-২৪০ = ১৬৮০মিটার এবং দিন অবশিষ্ট ১২০-২৪ = ৯৬

২৪ দিনে ২৪০মিটার নিমার্ণ করতে লোক লাগে = ১৬০ জন।

১ " ১ " " " " " $= \frac{১৬০ \times ২৪}{২৪০}$ (কম দিনে বেশি লোক তাই গুণ এবং কম কাজে কম লোক তাই ভাগ)

৯৬ " ১৬৮০ " " " " $= \frac{১৬০ \times ২৪ \times ১৬৮০}{২৪০ \times ৯৬}$ (২৪এর বিপরীতে ৯৬ এবং ২৪০ এর বিপরীত পাশে ১৬৮০)

= ২৮০ জন।

অতিরিক্ত লোক লাগবে ২৮০-১৬০= ১২০জন।

বিকল্প সমাধান:

ভগ্নাংশ ধরেও এই প্রশ্নটি সমাধান করা যায়। এভাবে;

নিমাণ হয়ে গেছে, $\frac{১}{৮}$ অংশ। তাহলে অবশিষ্ট কাজ আছে $১-\frac{১}{৮} = \frac{৭}{৮}$ অংশ।

এখন ঐকিক নিয়মে সাজানো যায়,

২৪ দিনে $\frac{১}{৮}$ অংশ নিমার্ণ করতে লোক লাগে = ১৬০ জন।

১ " ১ " " " " " = ১৬০×২৪×৮ (কম দিনে বেশি লোক তাই গুণ এবং ১ অংশ আরো বেশি তাই আবার উল্টিয়ে গুণ)

৯৬ " $\frac{৭}{৮}$ অংশ। " " " " $= \frac{১৬০ \times ২৪ \times ৮ \times ৭}{৯৬ \times ৮}$ (২৪ এর বিপরীতে ৯৬ এবং $\frac{৭}{৮}$ সরাসরি গুণ।)

= ২৮০ জন।

অতিরিক্ত লোক লাগবে ২৮০-১৬০= ১২০জন।

পরামর্শ: এখানে শেখার মত বিষয় হলো যে: (এই বাক্য দুটি খুব সিরিয়াসলি মনে রাখতে হবে)
প্রথম বার ভগ্নাংশ আসলে উল্টিয়ে গুণ হয় আর দ্বিতীয়বার ভগ্নাংশ আসলে সরাসরি গুণ হয়।

প্রশ্নটি অনেক গুলো লিখিত পরীক্ষায় হুবহু আসার কারণে অনেক বেশি গুরত্বপূর্ণ।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১০৩. একজন ঠিকাদার একটি কাজ ৮০ দিনে সম্পন্ন করার চুক্তিতে ৬০ জন লোক নিযুক্ত করল। ২০ দিন পরে দেখা গেল যে, কাজের মাত্র $\frac{১}{৫}$ অংশ সম্পন্ন হয়েছে। নির্দিষ্ট সময়ে (৮০ দিনে) কাজটি সম্পন্ন করতে হলে অতিরিক্ত কতজন লোক নিয়োগ করতে হবে? *[২২তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

২০ দিন পর কাজ অবশিষ্ট $= ১ - \frac{১}{৫}$ অংশ $= \frac{৫-১}{৫}$ অংশ $= \frac{৪}{৫}$ অংশ

দিন অবশিষ্ট থাকে = ৮০ - ২০ দিন = ৬০ দিন।

২০ দিনে $\frac{১}{৫}$ অংশ কাজ করে = ৬০ জন লোকে

$\therefore ১$ " ১ " " " $= \frac{৬০ \times ৫ \times ২০}{১}$ "[কম দিনে বেশি লোক + প্রথমবারের ভগ্নাংশ উল্টিয়ে গুণ হয় ২০ ও ৫ দিয়ে গুণ]

$\therefore ৬০$ " $\frac{৪}{৫}$ " " " $= \frac{৬০ \times ৫ \times ২০ \times ৪}{১ \times ৫ \times ৬০}$ " [২০এর বিপরীত পাশে ৬০ এবং ২য় বার ভগ্নাংশ আসলে সরাসরি গুণ]

= ৬০ জন লোকে

∴ অতিরিক্ত লোক প্রয়োজন = (৮০-৬০) = ২০ জন উত্তর: ২০ জন।

☐ হুবহু একই নিয়মে নিচের অংকটি করুন:

১০৪. একজন ঠিকাদার ৫০ দিনে একটি কাজ সমাধান করবে বলে চুক্তি করল এবং ২০ জন শ্রমিক নিয়োগ করল । ২০ দিন পর দেখা গেল কাজটির মাত্র $\frac{১}{৪}$ অংশ সম্পন্ন হয়েছে । নির্ধারিত সময়ে কাজটি শেষ করতে হলে অতিরিক্ত আর কতজন শ্রমিক নিযুক্তি করতে হবে?/ *১৩তম বিসিএস লিখিত*] উত্তর: ২০জন।

১০৫. **A group of workers can do a piece of work in 24 days. However as 7 of them were absent it took 30 days to complete the work. How many people actually worked on the job to complete it?** (একদল শ্রমিক একটি কাজ ২৪দিনে করতে পারে। যখন তাদের ৭জন অনুপস্থিত থাকে তখন কাজটি করতে তাদের মোট ৩০ দিন লাগে। প্রকৃতপক্ষে কাজটি শেষ করতে কতজন শ্রমিক কাজ করেছিল) *[ইসলামী ব্যাংক সহকারী অফিসার ২০১২]*

সমাধান: (প্রশ্নটি আরো একবার মনোযোগ দিয়ে পড়ুন এখান থেকে সমীকরণ সাজানো শিখতে হবে)

এখানে কতজন কাজ করেছিল তা অজানা। কিন্তু যতজনই কাজ করুক না কেন তা থেকে ৭ জন অনুপস্থিত থাকার কথা বলা হয়েছে। প্রথমে আমরা কেউই জানি না যে আসলে সেখানে কতজন ছিল। কিন্তু ঐ অজানা লোকদের কত দিন সময় লেগেছিল তা বলে দেয়া আছে। তাই আমরা লিখব

ধরি, প্রথমে লোক ছিল. x জন। এখন 7 জন চলে যাওয়ায় পরবর্তীতে লোক সংখ্যা $x - 7$ জন।

যে কোন অংক ধরে করার সময় একটি সমীকরণ সাজাতে হয় । যেখানে = এর উভয় পাশে সমান রাশি বসাতে হয়।

x জনের লাগে = 24 দিন

1 " " = 24×x "

$x-7$ " " $= \frac{24x}{x-7}$ " (এখন এই রাশিটি হলো 7 জন লোক কমে যাওয়ার পর লাগা দিনের সংখ্যা, আবার প্রশ্নে দেয়া আছে ৭জন কমে যাওয়ায় মোট সময় লেগেছিল ৩০ দিন) তাই আমরা স্বাভাবিক ভাবেই লিখতে পারি,

$\frac{24x}{x-7} = 30$ বা, $30x - 210 = 24x$ বা, $30x - 24x = 210$ বা, $6x = 210$ বা, $x = \frac{210}{6}$ ∴ $x = 35$ জন।

অর্থাৎ কাজটার শুরুতে ৩৫ জন ছিল। কিন্তু ৭ জন চলে গেছে তাই প্রকৃতপক্ষে কাজ করেছে ৩৫-৭ = ২৮ জন উত্তর: ২৮ জন

Khairul's Basic Math (অঙ্ক)- 5/B

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১০৬. কিছু সংখ্যক লোক একটি কাজ ৩০ দিনে শেষ করতে পারে। যদি ৫ জন অতিরিক্ত লোক নিযুক্ত হত, তবে কাজটি ১০ দিন আগে শেষ হয়ে যেত। শুরুতে কাজে কতজন লোক নিযুক্ত হয়েছিল?

ক.১০ জন খ.১৫ জন গ.২০ জন ঘ.২৫ জন উত্তর: ক

[Help: হুবহু উপরের নিয়মে x ধরে করুন $\frac{30x}{x+5}=20$(এখানে ২০ না দিয়ে যারা ১০ দিবেন তারা আসলে অংকটা মনযোগ দিয়ে পড়েন নাই আরো একবার পড়ুন।)]

১০৭. এক ব্যাক্তি ৪০ দিনে তার দালানের কাজ শেষ করার জন্য ২৫ জন লোক নিয়োগ দিলেন। ২০ দিন পর তিনি আরো ১৫ জন লোক নিয়োগ দিলেন এবং কাজটি ৫দিন আগে শেষ হয়ে গেল। অতিরিক্ত লোক নিয়োগ না দিলে তিনি নির্ধারিত সময়ের কতদিন পরে কাজটি শেষ করতেন? *[BADC (AC)-2017]*

ক. ২ দিন খ. ৩ দিন গ. ৪ দিন ঘ.৫ দিন ঙ. কোনটিই নয় উত্তর: গ

সমাধান: (সাধারণ ঐকিক নিয়মে সমাধান।)

দিন অবশিষ্ট আছে = ৪০-২০= ২০ দিন

৫ দিন আগে শেষ হয় = ২০- ৫ = ১৫ দিনে

অতিরিক্ত লোক নিয়োগ = ২৫+১৫ = ৪০ জন।

৪০ জন কাজটি করে = ১৫ দিনে (আগের ২৫ + নতুন ১৫ জন সহ কাজটি করলে ১৫ দিনে শেষ হয়)

১ " " " = ১৫×৪০ "

২৫ " " " $=\frac{১৫\times৪০}{২৫}$ (নতুন ১৫ জন নিয়োগ না দিয়ে আগের ২৫ জন ই করলে ২৪ দিন লাগতো।)

= ২৪ দিন

∴অতিরিক্ত লোক নিয়োগ না দিলে সময় বেশি লাগত = ২৪ - ২০ = ৪ দিন ∴উত্তর ঃ ৪ দিন

বিকল্প সমাধান: (কাজের ইউনিট ধরে এমসিকিউ পরীক্ষার জন্য ২০ সেকেন্ডে সমাধান।)

কাজটিতে লাগা মোট মজুরের পরিমান বের হবে এভাবে,

২৫ জন প্রথম ২০ দিনে করে ২৫×২০ = ৫০০ ইউনিট

আবার ২০ দিন পর ১৫ জন আসায় ২৫+১৫ = ৪০ জন যখন করে তখন কাজটি শেষ হয় ৪০-৫ = ৩৫ দিনে।

সুতরাং ৪০ জন করলো ৩৫-২০ = ১৫ দিনে মোট ৪০×১৫ = ৬০০ ইউনিট।

অর্থাৎ মোট কাজটি ৫০০+৬০০ = ১১০০ ইউনিটের।

তাহলে ২৫ জন একটানা কাজ করলে লাগতো ১১০০÷২৫ = ৪৪ দিন।

সুতরাং কাজটি শেষ হতে লেট হতো ৪৪-৪০ = ৪ দিন।

বিকল্প সমাধান: (ক ধরে সমীকরণ সাজিয়ে সমাধান)

ধরি, কাজটি শেষ করতে মোট সময় লাগবে ক দিন।

তাহলে ২৫ জনকে মোট লাগবে = ২৫ক দিন।

প্রশ্নমতে,

২৫ক =(২০×২৫) +(১৫×৪০) =(২৫ জন ২০দিন কাজ করার পর ২৫+১৫ = ৪০ জন করেছে ১৫দিন, কারণ মোটদিন ৪০-৫=৩৫)

বা, ২৫ক = ১১০০

সুতরাং ক = ৪৪ দিন।

অতিরিক্ত লোক লাগানো না হলে সময় বেশি লাগতো: ৪৪-৪০ = ৪ দিন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১০৮. ২০ জনে যে সময়ে একটি কাজ করতে পারে, তার ৩৭.৫ শতাংশ কম সময়ে কাজটি শেষ করতে হলে জনবল কতগুণে উন্নীত করতে হবে ? *[যুব উন্নয়ন অধিদপ্তর (ক্যাশিয়ার)-২০১৮]*

ক. ১.৯ গুণ খ. ১.৮ গুণ গ. ১.৭ গুণ ঘ. ১.৬ গুণ উত্তর: ঘ

সমাধান:

ধরি, ২০ জনকে করতে সময় লাগে ১০০ দিন।

৩৭.৫ শতাংশ কমে নতুন সময় লাগবে ১০০-৩৭.৫ = ৬২.৫ দিন।

এখন, কাজটি ১০০ দিনে করতে লোক লাগে = ২০ জন

∴ " ১ " " " " = ২০×১০০ জন।

∴ " ৬২.৫ " " " " $= \frac{২০\times১০০}{৬২.৫}$ = ৩২ জন।

আগের লোকসংখ্যার থেকে বর্তমান লোকসংখ্যা উন্নীত করতে হবে $= \frac{৩২}{২০}$ = ১.৬ গুণ।

১০৯. দুজন পুরুষ ও একজন মহিলা ৪ ঘন্টায় একটি কাজ করতে পারে। একই কাজ একজন পুরুষ ও তিনজন মহিলা মিলেও ৪ ঘন্টায় করতে পারে। সেই কাজটি করতে তিনজন পুরুষ ও চারজন মহিলার কত ঘন্টা লাগবে ? *[BADC –(Computer-Operator)-2018]*

a. ৩ b. ২.৫ c. ২ d. ১ Ans:c

Solution:

(২জন পুরুষ + ১ জন মহিলা)×৪ = (১ জন পুরুষ+৩জন মহিলা) × ৪

অথবা, ৮জন পুরুষ + ৪ জন মহিলা = ৪ জন পুরুষ +১২ জন মহিলা

অথবা, ৪ জন পুরুষ = ৮ জন মহিলা

∴ ১ জন পুরুষ = ২ জন মহিল।

এখন, প্রথমের, ২ জন পুরুষ + ১ জন মহিলার = ৪ দিন

⇒৪ জন মহিলা + ১ জন মহিল = ৪ দিন

⇒৫ জন মহিলা = ৪ দিন (সবাইকে মহিলাতে কনভার্ট করা হয়েছে)

এবং শেষের , (যেটা বের করতে হবে)

৩ জন পুরুষ + ৪ জন মহিলা

৬জন মহিলা + ৪ জন মহিলা

১০ জন মহিলা

৫ জন মহিলাকে একত্রে ৪ দিন লাগলে

১০ জন বা দ্বিগুণ সংখ্যক মহিলাকে লাগবে অর্ধেক দিন অর্থাৎ ২ দিন।

পরামর্শ: এই প্রশ্নগুলো মূলত বিভিন্ন পরীক্ষায় লিখিত অংশে আসে। তবে প্রিলির পরীক্ষায় আসলে শর্টকার্টে এভাবে করতে হবে। লিখিত নিয়মে করার পদ্ধতি লিখিত অংশে দেখানো হয়েছে।

১১০. ২ জন পুরুষ এবং ৭ জন বালক একটি কাজ ১৪ দিনে করতে পারে। একই কাজটি ৩জন পুরুষ এবং ৮ জন বালক ১১ দিনে করতে পারে। ৮জন পুরুষ এবং ৬জন বালক ঐ কাজটির তিনগুণ কাজ কতদিনে করতে পারবে? *[Uttara Bank (PO)-2017]*

a. 18 days b. 21 days c. 24 days d. 30 days Ans: b

[শুণ করে সমীকরণ সাজিয়ে সবাইকে পুরুষ অথবা বালক বানিয়ে হুবহু উপরের নিয়মে নিজে করুন।

Hints: (২×১৪) + (৭×১৪) = (৩×১১) + (৮×১১) [১৪ দিনে (পু+বা) করা কাজ = ১১ দিনে (পু+বা) কাজ]

১১১. ২৪ জন পুরুষ বা ৩০ জন মহিলা বা ৪০ জন বালক একটি ৬ দিনে শেষ করতে পারে। তবে ঐ কাজ ১ জন পুরুষ,১ জন মহিলা ও ১ জন বালক কত দিনে শেষ করবে? *[পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]*

(ক) ৬০ দিন (খ) ৭৮ দিন (গ) ৪৮ দিন (ঘ) ৮০ দিন উত্তর: ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

২৪ জন পুরুষ = ৪০ জন বালক সুতরাং ১জন পুরুষ = $\frac{৪০}{২৪} = \frac{৫}{৩}$ বালক,

আবার, ৩০ জন মহিলা = ৪০ জন বালক, সুতরাং ১জন মহিলা = $\frac{৪০}{৩০} = \frac{৪}{৩}$ বালক,

সুতরাং ১ জন পুরুষ + ১ জন মহিলা + ১ জন বালক = $\frac{৫}{৩}$ বালক + $\frac{৪}{৩}$ বালক + ১ বালক = $\frac{৫+৪+৩}{৩} = \frac{১২}{৩} = ৪$ বালক

[সবাইকে এক জাতীয় বানানো হলো।]

৪০ জন বালককে কাজটি শেষ করতে লাগে = ৬ দিন (সবাইকে বালকে কনভার্ট করায় বালকের ক্ষু দিয়ে শুরু হলো)

∴১ " " " " " " = ৬×৪০ "

∴৪ " " " " " " = $\frac{৬\times৪০}{৪}$ " (১০ গুণ কম লোক কাজ করলে ১০ গুণ বেশি সময় লাগবে।)

= ৬০ দিন।

Practice part-01

❑ বোর্ড বই ভিত্তিক প্রাকটিস:

১. ৮ কেজি চালের দাম ১৬৮ টাকা হলে, ৫ কেজি চালের দাম কত? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩]*

ক) ১৫০ টাকা খ) ১০৫ টাকা গ) ১১০ টাকা ঘ) ১২৫ টাকা

২. কোন দূর্গে ১৪০০ জন মানুষের ২৮ দিনের খাদ্য আছে। ৩ দিন পর ৪০০ জন লোক চলে গেল। তাহলে ঐ খাদ্যে বাকী মানুষের আর কত দিন চলবে?

(ক) ২৯ দিন (খ) ৩৫ দিন (গ) ৩৮ দিন (ঘ) ৪৫ দিন

৩. ২৫ জন লোক দৈনিক ৬ ঘন্টা পরিশ্রম করে একটি কাজ ৮ দিনে শেষ করে। ১০ জন লোক দৈনিক ৬ ঘন্টা পরিশ্রম করে কত দিনে কাজটি করতে পারবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩]*

৪. ২৫ জন ছাত্র বাস করে এমন ছাত্রাবাসে, যেখানে সপ্তাহে পানির প্রয়োজন হয় ৬২৫ গ্যালন। সপ্তাহে ৯০০ গ্যালন পানিতে কতজন ছাত্র প্রয়োজন মিটাতে পারবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩]*

৫. ৫ জন শ্রমিক ৬ দিনে ৮ বিঘা জমির ফসল উঠাতে পারে। ২০ বিঘা জমির ফসল উঠাতে ২৫ জন শ্রমিকের কত দিন লাগবে? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.৩)]*

৬. একজন কৃষক ৫ জোড়া গরু দ্বারা ৮ দিনে ৪০ হেক্টর জমি চাষ করতে পারেন। তিনি ৭ জোড়া গরু দ্বারা ১২ দিনে কত হেক্টর জমি চাষ করতে পারবেন ? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.৩)]*

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭. সমান ক্ষমতা সম্পন্ন ৬টি মেশিন প্রতি মিনিটে ২৭০ টি বোতল উৎপন্ন করতে পারে। এই হারে, একই ধরণের ১০টি মেশিন ৪মিনিটে কতটি বোতল উৎপন্ন করতে পারবে? *[DAE-(Store Keeper)-2017]*

a. ১২০০ b. ১৫০০ c. ১৮০০ d. ২০০০

৮. ৩০ জন শ্রমিক ২০ দিনে একটি বাড়ি তৈরি করতে পারে। কাজ শুরুর ১০ দিন পর খারাপ আবহাওয়ার জন্য ৬ দিন কাজ বন্ধ রাখতে হয়েছে। নির্ধারিত সময়ে কাজটি শেষ করতে অতিরিক্ত কতজন শ্রমিক লাগবে? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.৩)]*

৯. ৩০ জন শ্রমিক ২৫ দিনে একটি বাড়ি তৈরি করতে পারেন। কাজ শুরু করার ১০ দিন পরে খারাপ আবহাওয়ার জন্য ৫ দিন কাজ বন্ধ রাখতে হল। নির্ধারিত সময়ে কাজটি শেষ করতে হলে অতিরিক্ত কত জন শ্রমিকের প্রয়োজন? *[৭ম শ্রেণী অনু ৩.২ (পুরাতন সিলেবাস)]*

ক.১০ খ.২০ গ.১৫ ঘ.৪০

১০. যদি ১০টি বলদ ২৭ দিনে ৩০ বিঘা জমি চাষ করতে পারে, তবে ১২টি বলদ ১৫ দিনে কত বিঘা জমি চাষ করতে পারবে? *[প্রাথমিক প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০০৯]*

ক.২০ খ.৩০ গ.৪৫ ঘ.৪০

১১. **If 6 undergraduate students can complete 9 identical math projects in 3 days, how long (in days) will it take 4 undergraduate to complete 10 such projects?** *[Standard Bank Ltd.(AO)- 13]*

a. 10 b. 199 c. 100 d.5

১২. **6 men can complete a work in 5 days if they work for 8 hours per day. How many days will 4 men take to do the same work if they work only for 5 hours per day?** *[Agrani BaL. Off: 08]*

a. 12 b. 13 c. 14 d. 15

১৩. **If 3 apples cost 19 cents, how many apples can be purchased for $ 1.52 ?**

a.24 b.25 c.26 d. 27

১৪. **30 labours can complete a work in 24 days. they started working and after 12 days, 15 labours left off. How long will the remaining labours take in completing the rest of the work?**

a.24 b.20 c. 15 d.12

১৫. **A company employs 15 persons working 44 hours a week. If 4 persons are ill, how many hours a week would the rest have to work to make up the work force lost?** *[Agrani Bank Ltd. Off: 13]*

a. 40 b. 50 c. 55 d. 60

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Practice part-02

☐ অতিরিক্ত অনুশীলন:

উপরের সবগুলো অংক করা শেষ হলে যদি সময় পান এবং আরো বেশি প্রাকটিস করার প্রয়োজন মনে করেন তাহলেই শুধুমাত্র এই প্রশ্নগুলোর সমাধান করার চেষ্টা করতে পারেন। সবগুলো প্রশ্নের সঠিক উত্তর শেষে দেয়া হয়েছে।

১. ৯ জন শ্রমিক একটি কাজ ১৮ দিনে করতে পারে। ঐ কাজ ১৮ জন শ্রমিক কত দিনে করতে পারবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩]*

২. একটি কাজ ক ১২ দিনে ও খ ২০ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩-]*

৩. ২০ জন শ্রমিক একটি পুকুর ১৫ দিনে খনন করতে পারে। কত জন শ্রমিক ২০ দিনে পুকুরটি খনন করতে পারবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩-উদা: ১৬]*

৪. যদি ১০টি জাহাজের ১০দিনে ১০ ট্যাংক তেল লাগে, তবে ১টি জাহাজের ১ ট্যাংক তেল দিয়ে কতদিন চলবে? *(পার্সপোর্ট অধি:সহ: পরি:৯৪)*

ক. ৯ খ.১০ গ. ১১ ঘ. ১২

৫. ৩ জন শ্রমিক দৈনিক ৭ ঘন্টা করে ১২ দিনে ৬৫০৪ বর্গমিটার দেয়াল চুনকাম করতে পারেন। দৈনিক ৬ ঘন্টা পরিশ্রম করে কত জন শ্রমিক ১৪ দিনে ৪৩৩৬ বর্গমিটার দেয়াল চুনকাম করতে পারবেন? *[৭ম শ্রেণী অনু ৩.২ (পুরাতন সিলেবাস)]*

৬. একটি বেঞ্চ তৈরি করতে যে সময় লাগে, একটি আলমারি তৈরি করতে তার তিনগুণ সময় লাগে। ৬ জন কাঠমিস্ত্রি ১২ দিনে ৩৬ টি বেঞ্চ ও ৫টি আরমারি তৈরি করতে পারেন। ৬১ টি বেঞ্চ ও ৮ টি আলমারি তৈরি করতে ১০ জন মিস্ত্রির কত দিন লাগবে? *[৭ম শ্রেণী অনু ৩.২ (পুরাতন সিলেবাস)]*

৭. ৪ জন পুরুষ বা ৮ জন স্ত্রী লোক একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে। ২ জন পুরুষ ও ১২ জন স্ত্রী লোক ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে? *[৭ম শ্রেণী অনু ৩.১ (পুরাতন সিলেবাস)]*

৮. একজন ঠিকাদার ২০ কিলোমিটা রাস্তা ৪৫ দিনে সম্পন্ন করে দেওয়ার চুক্তি করলেন। ১৫০ জন শ্রমিক নিয়োগ করে তিনি ৩০ দিনে রাস্তার অর্ধেক কাজ শেষ করেলেন। নির্দিষ্ট সময়ে রাস্তার কাজ শেষ করতে হলে, তাঁকে অতিরিক্ত কত জন শ্রমিক নিয়োগ করতে হবে? *[৭ম শ্রেণী অনু ৩.১ (পুরাতন সিলেবাস)]*

৯. কিছু সংখ্যক শ্রমিক দিয়ে একটি কাজ শেষ করে ২৬ দিনে, ৩ জন শ্রমিক অনুপস্থিত থাকলে ওই কাজটি শেষ হয় ২৮ দিনে। প্রথমে ক'জন শ্রমিক ছিল?

(ক) ৩৬ (খ) ৪৫ (গ) ৪০ (ঘ) ৪২

১০. ১৫ জন লোক দৈনিক ৬ ঘন্টা পরিশ্রম করে একটি কাজ ৮ দিনে শেষ করে। ১০ জন লোক দৈনিক কত ঘন্টা পরিশ্রম করে ৯ দিনে ঐ কাজ টি শেষ করতে পারবে? *[৭ম শ্রেণী অনু ৩.১ (পুরাতন সিলেবাস)]*

☐ সবথেকে জটিল প্রশ্ন: {এগুলো লিখিত পরীক্ষার জন্য x, y ধরে সমীকরণ সাজিয়ে অপনয়ন পদ্ধতিতে করুন।}

১১. ৬ জন পুরুষ এবং ৮ জন মহিলা একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে। যদি ১ জন মহিলা দ্বারা কৃতকার্য ১ জন পুরুষ দ্বারা কৃতকার্যের অর্ধেক হয় তবে ১০ জন মহিলা কাজটি কতদিনে শেষ করবে?

ক.১০ দিন খ.১৬ দিন গ.১৪ দিন ঘ. কোনটিই নয়

১২. দুইজন পুরুষ এবং ছয়জন বালক একটি কাজ ৫ দিনে করিতে পারে, ঐ কাজ আটজন পুরুষ এবং তিনজন বালক ৩ দিনে করিতে পারে। একজন পুরুষ ও ৩ জন বালক ঐ কাজ কতদিনে করিবে?

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Answer & Solution

❑ Practice part-01:

১. সমাধান:

$\frac{১৬৮ \times ৫}{৮}$ =১০৫ টাকা। (১ কেজির দাম কম তাই ভাগ, আবার ৫ কেজির দাম বেশি তাই গুণ।) উত্তর: ১০৫

২. সমাধান:

বাকী লোক = (১৪০০-৪০০) = ১০০০ জন,
বাকী দিন = ২৮-৩=২৫ দিন

১৪০০ জন মানুষের ২৫ দিনের খাবার ১০০০ জন মানুষের চলবে = $\frac{১৪০০ \times ২৫}{১০০০}$ = ৩৫ দিন। উত্তর: ৩৫ দিন।

৩. ✍সমাধান:

২৫ জন লোক কাজটি করতে পারে =৮ দিনে
১ " " " " " = (২৫×৮) "
∴১ " " " " " = $\frac{২৫ \times ৮}{১০}$ "= ২০ দিনে। উত্তর: ২০ দিন।

৪. ✍সমাধান:

৬২৫ গ্যালন পানি প্রয়োজন মিটাতে পারে =২৫ জন ছাত্রের

◈ শর্টকাট ঃ $\frac{২৫ \times ৯০০}{৬২৫}$ = ৩৬

১ " " " " " = $\frac{২৫}{৬২৫}$ " "
৯০০ " " " " " = $\frac{২৫ \times ৯০০}{৬২৫}$ " " = ৩৬ জন উত্তর: ৩৬ জন।

৫. ✍সমাধান:

৮ বিঘা জমির ফসল উঠাতে ৫ জনের লাগে = ৬ দিন
∴ ৮ " " " " ১ " " = ৬×৫ "
∴ ১ " " " " ১ " " = $\frac{৬ \times ৫}{৮}$ "
∴ ২০ " " " " ১ " " = $\frac{৬ \times ৫ \times ২০}{৮ \times ২৫}$ " = ৩ দিন উত্তর: ৩ দিন।

৬. ✍সমাধান:

৫ জোড়া গরু দ্বারা ৮ দিনে চাষ করেন = ৪০ হেক্টর
১ " " " ১ " " " $\frac{৪০}{৫ \times ৮}$ " (কম গরু কম চাষ আবার কম দিনে আরো কম চাষ তাই দুবার ই ভাগ)
৭ " " " ১২ " " " $\frac{৪০ \times ৭ \times ১২}{৫ \times ৮}$ = ৮৪ হেক্টর [আগের লাইনের উল্টো কাজ, ২ বার ই গুণ]

উত্তরঃ ৮৪ হেক্টর

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭. **Solution:**

৬টি মেশিন ১ মিনিটে উৎপন্ন করে = ২৭০টি বোতল।

∴ ১টি " " " " = $\frac{২৭০}{৬}$ " "

∴ ১০টি " ৪ মিনিটে " " = $\frac{২৭০ \times ১০ \times ৪}{৬}$ = ১৮০০টি। উত্তর: ১৮০০ টি।

৮. সমাধান:

২০ দিনে সম্পূর্ণ কাজ হলে ১০ দিনে হয়েছে সম্পূর্ণ কাজের = $\frac{১০}{২০} = \frac{১}{২}$

অবশিষ্ট সময় = ২০ দিন - ১০ দিন - ৬ দিন বন্ধ = (২০- ১৬) দিন = ৪ দিন

১০দিনে $\frac{১}{২}$ অংশ কাজ করে = ৩০ জন শ্রমিক [১ম ও ৩য় লাইনে $\frac{১}{২}$ আসায় উভয় জায়গাতেই $\frac{১}{২}$ অংশ না লিখেও করা যায়]

∴ ১ " $\frac{১}{২}$ " " " = (৩০ × ১০) জন শ্রমিক

∴ ৪ " $\frac{১}{২}$ " " " = $\frac{৩০ \times ১০}{৪}$ " = ৭৫ দিনে শ্রমিক

অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে (৭৫-৩০) জন = ৪৫ জন। উত্তর: ৪৫ জন।

৯. উত্তর: (গ) ১৫ জন

১০. উত্তর: ক [**Help:** $\frac{৩০ \times ১২ \times ১৫}{১০ \times ২৭}$ =২০]

১১. Ans:d [**Help:** $\frac{3 \times 6 \times 10}{9 \times 4}$]

১২. Ans: a [**Help:** $\frac{5 \times 6 \times 8}{4 \times 5}$]

১৩. **Ans:a** [Help: $1= 1dollar = 100 cents, সাজান এভাবে ১৯ সেন্টে পাওয়া যায় ৩টি, সুতরাং ১৫২ সেন্টে =]

১৪. **Solution:**

Total time required = 24days, work done of 12 days. so work is to be done 24-12 = 12days
now 15 labours left so now labours present 30-15 =15

এরপর = $\frac{৩০ \times ১২}{১৫}$ = ২৪দিন। উত্তর: ২৪দিন।

♦মুখে মুখে করতে এভাবে ভাবুন: ৩০ জনকে করতে যত দিনই লাগুক, ১৫ জন যেহেতু তার অর্ধেক লোক তাই সময়টা দ্বিগুণ লাগবে। সুতরাং ১২ দিনের দ্বিগুণ হলো ২৪দিন।

১৫. **Ans:d** [**Help:** $\frac{15 \times 44}{11} = 60$,(4 শুরুতেই অনুপস্থিতি থাকায় উপস্থিত ছিল 15-4 =11)]

❑ Practice part-02:

১.	৯দিন	২.	৭দিন	৩.	১৫জন	৪.	খ	৫.	২জন	৬.	১২ দিন
৭.	৫দিন	৮.	১৫০	৯.	ঘ	১০.	৮ ঘন্টা	১১.	ঘ	১২.	১০দিন

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test-01

সময়:১০মিনিট

পূর্ণমান: ১০

১. কোন ছাত্রাবাসে ৪০ জন ছাত্রের ৩০দিনের খাবার আছে। ৫ দিন পর ১০ জন ছাত্র আসালে বাকী খাবার তাদের কতদিন যাবে?
ক.১৫দিন খ.২০দিন গ.২৫দিন ঘ.২৮দিন

২. ৩০ জন লোক একটি কাজ ২১ দিনে করলে ঐ কাজ ১৮ দিনে শেষ করতে নতুন কতজন লোক লাগবে?
ক. ৫জন খ.৮জন গ.৪জন ঘ.৩জন

৩. ৯জন লোক একটা কাজ ১৫দিনে শেষ করতে পারে। অতিরিক্ত ৩জন লোক নিয়োগ করলে কাজটি কতদিনে শেষ করা যাবে- *(ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার ২০০৩)*
ক. $১১\frac{৩}{৪}$ খ. $১১\frac{২}{৪}$ গ. $১১\frac{১}{৪}$ ঘ. ১২

৪. ৬ জন শ্রমিক ৫দিনে ১৮০০টাকা আয় করে। ১০জন শ্রমিক কতদিনে সমপরিমান টাকা আয় করতে পারবে?
ক.৩দিনে খ.৪দিনে গ.৫দিনের ঘ.৬দিনে

৫. ৩ জন পুরুষ অথবা ৫ জন বালক একটি কাজ ২০দিনে করতে পারে। ৪ জন পুরুষ ও ১০ জন বালক সেই কাজ কতদিনে করতে পারবে?
ক.৪দিন খ.৫দিন গ.৬দিন ঘ.৭দিন

৬. যদি ৬ জন স্ত্রীলোক অথবা ৮ জন বালক একটি কাজ ১২দিনে করতে পারে তবে ৩ জন স্ত্রীলোক ও ১২ জন বালক ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে? *(নরসিংদী:সহ:পি: -১০)*
ক.৪দিন খ. ৫দিন গ.৬দিন ঘ.৭দিন

৭. $\frac{১}{১০}$ টাকায় $\frac{১}{৫০}$ টাকা লাভ হলে , শতকরা লাভের হার কত?
ক.২০% খ. ১৫% গ.১০% ঘ.২৫%

৮. ১০ জন লোক একটি কাজ ২০ দিনে সম্পন্ন করে। ৮ জন লোকের কাজটি সম্পন্ন করতে কত দিন লাগবে? *[ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস- ২০১৩]*
ক. ১৫ খ. ২০ গ. ২৫ ঘ. ৩০

৯. একটি গার্মেন্টস ফ্যাক্টরীতে ১৫০ জন শ্রমিক ১৫দিনে ৬৭৫০টি জামা তৈরী করতে পারে, ঐ ফ্যাক্টরীতে ৬৫ জন শ্রমিক কত দিনে ৩৩১৫টি জামা তৈরী করতে পারবে?
ক.১৫দিন খ.২০দিন গ.১৭দিন ঘ.১৯দিন

১০.একটি এক গজ উঁচু খুঁটির ছায়া ৭.৫ফুট হলে, যে গাছের ছায়া ৭৫ ফুট তার উচ্চতা কত গজ?
ক.১৪ খ. ১৮ গ.১০ ঘ.১২

❑ উত্তরমালা:

১.	খ	২.	ক	৩.	গ	৪.	ক	৫.	গ
৬.	গ	৭.	ক	৮.	গ	৯.	গ	১০.	গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test-02

পূর্ণমান: ১০ সময়:১০মিনিট

১. একটি গাড়ি ৭ ঘন্টায় ১৪০ কিলোমিটার গেলে ঐ গাড়ি ১১ ঘন্টায় কত কিলোমিটার যাবে?
ক. ২২০ খ. ২৪০ গ. ২৬০ ঘ. ২৮০

২. এক ব্যক্তি দৈনিক ৭ ঘন্টা পরিশ্রম করে যে কাজ ১৮ দিনে করতে পারে। দৈনিক ৯ ঘন্টা পরিশ্রম করলে ঐ কাজ করতে কতদিনে লাগবে?
ক. ১২ খ. ১৫ গ. ১৪ ঘ. ১৩

৩. ৫০০ টাকার ৬ বছরের সুদ ৩০ টাকা হলে ঐ টাকার ৮ বছরের সুদ কত?
ক. ৩০ খ. ৪০ গ. ৫০ ঘ. ৬০

৪. একটি অট্টালিকা ১৫০ ফুট লম্বা এবং কোনো এক সময় ২০ ফুট ছায়া পড়ে। ঐ একই সময় একটি গাছের ছায়া ২ ফুট হলে ঐ গাছের উচ্চতা কত? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার -১০)*
ক. ১০ খ. ১৫ গ. ২০ ঘ. ২৫

৫. কোনো পরিবারে ১০ জন সদস্যের ৩০ দিনের খাবার আছে, ৫ জন নতুন অতিথি আসলে খাদ্য কতদিন চলবে?
ক. ১৫দিন খ. ২০দিন গ. ১২দিন ঘ. ১৪দিন

৬. একজন লোক দৈনিক ১১ ঘন্টা চলে ৪দিনে ২৭৫কি.মি. পথ অতিক্রম করে। দৈনিক ৮ঘন্টা চলে কত দিনে সে ৪৫০ কি.মি. পথ অতিক্রম করতে পারবে? *(রেলওয়ে সহ:কমার্ডেন্ট-০৭)*
ক. ১০দিন খ. ৯ দিন গ. ১২দিন ঘ. ১৪দিন

৭. একটি দুর্গে ৪০০জন সৈন্যের ৪২দিনের খাবার আছে। ৬দিনে পর ২২০ জন সৈন্য চলে গেলে অবশিষ্ট খাদ্য তাদের কতদিন চলবে?
ক. ৫০দিন খ. ৬০দিন গ. ৭০দিন ঘ. ৮০দিন

৮. ৬ জন পুরুষ অথবা ৮ জন স্ত্রীলোক একটি কাজ ১৮দিনে করতে পারে। তবে ৩ জন পুরুষ ও ৫ জন স্ত্রীলোক ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে? *(ইউসিবি ব্যাংক অফিসার নিয়োগ : ১১)*
ক. ১৫দিন খ. ২০দিন গ. ১৬দিন ঘ. ১৪দিন

৯. ১২জন লোক একটি কাজ ১৫ দিনে করতে পারে। ঐ কাজটি ১০ দিনে শেষ করতে কতজন লোক নিয়োগ করতে হবে? *(ইসলামী ব্যাংক গোডাউন কিপার-কাম অ্যাসিস্ট্যান্ট ২০০১)*
ক.১৮ খ.২০ গ.১৬ ঘ.১৫

১০. ৩টি বিড়াল ৩টি ইঁদুর ধরে ৩ মিনিটে। তাহলে ১০টি বিড়াল ১০ টি ইঁদুর ধরবে কত মিনিটে?
ক.১০ খ.৯ গ.৩ ঘ.৬

❑ উত্তরমালা:

১.	ক	২.	গ	৩.	খ	৪.	খ	৫.	খ
৬.	খ	৭.	ঘ	৮.	গ	৯.	ক	১০.	গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত প্রশ্ন

১. একজন শ্রমিক মাসিক বেতনে চাকরি করেন। প্রতি বছর শেষে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ বেতন বৃদ্ধি পায়। তার মাসিক বেতন ৪ বছর পর ৪৭৮০ টাকা এবং ৭ বছর পর ৫১৪০ টাকা হয়। ১২ বছর পর তার মাসিক বেতন কত? *[৩৫তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

৭ বছর পর মাসিক বেতন = ৫১৪০ টাকা

৪ " " " = ৪৭৮০ টাকা

৩ বছর পর মাসিক বেতন বৃদ্ধিপায় ৫১৪০-৪৭৮০ = ৩৬০ টাকা

১ " " " " " = ১২০ টাকা

৫ " " " " " = (১২০× ৫) = ৬০০ টাকা

সুতরাং, ১২ বছর পর তার মাসিক বেতন হবে (৫১৪০+৬০০) টাকা = ৫৭৪০ টাকা উত্তর: ৫৭৪০টাকা

২. এক জন ঠিকাদার ২৫ দিনে একটি রাস্তার কাজ শেষ করার জন্য চুক্তি করে ৩০ জন শ্রমিক নিয়োগ করলো । কিন্তু ১৫ দিন পর রাস্তার কাজ মাত্র অর্ধেক শেষ হলো। নির্ধারিত সময়ের মধ্যে রাস্তার কাজটি শেষ করতে অতিরিক্ত কতজন শ্রমিক নিয়েগের প্রয়োজন হবে? *[৩০তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

অবশিষ্ট দিন = ২৫-১৫ = ১০ দিন

অবশিষ্ট কাজ $১-\frac{১}{২}$ অংশ $=\frac{২-১}{২}$ অংশ $=\frac{১}{২}$ অংশ

অতএব, $\frac{১}{২}$ অংশ কাজ ১৫ দিনে করে = ৩০ জন

$\therefore \frac{১}{২}$ " " ১ " " = ৩০×১৫ "

$\therefore \frac{১}{২}$ " " ১০ " " $=\frac{৩০\times১৫}{১০}$ = ৪৫ জনে

∴ অতিরিক্ত লোক নিয়োগ করতে হয় = ৪৫-৩০ = ১৫ জন (যেহেতু আগেরই ৩০ জন ছিল।) উত্তর: ১৫ জন।

পরামর্শ:

MCQ পরীক্ষায় খুব সহজে দ্রুত উত্তর বের করার জন্য ঐকিক নিয়মের প্রথম ও শেষ লাইনে ১/২ একই ভগ্নাংশ থাকায় তা না লিখে সরাসরি এভাবে শুরু করা যায়,

১৫ দিনে করে = ৩০ জন

∴১০ দিনে করবে $\frac{৩০\times১৫}{১০}$ = ৪৫ জনে ।

অতিরিক্ত নিতে হবে ৪৫-৩০ = ১৫জন।

২. ৬ মাইল দীর্ঘ একটি রাস্তা ৫ মাসে শেষ করে দেয়ার চুক্তিতে ৬০ জন লোক নিযুক্ত করা হয়। ১ মাস পর দেখা গেল মাত্র ১ মাইল কাজ শেষ হয়েছে। অতিরিক্ত কতজন লোক নিযুক্ত করলে নির্দিষ্ট সময়ে কাজটি শেষ হবে? *(১৭তম বিসিএস)*

সমাধান:

১ মাস কাজ করার পর সময় বাকী থাকল (৫ - ১) মাস = ৪ মাস

কাজ বাকি থাকল (৬ - ১) = ৫ মাইল

সুতরাং বাকি ৪ মাস সময়ে ৫ মাইল রাস্তা তৈরির কাজ শেষ করতে হবে।

মাস ১ মাইল রাস্তা শেষ করতে পারে ৬০ জন লোক

৪ মাস ৫ মাইল রাস্তা শেষ করতে পারে $\frac{৬০\times৫}{৪}$ = ৭৫ জন লোক

অতিরিক্ত লোক নিয়োগ করতে হবে = (৭৫ - ৬০) = ১৫ জন উত্তর: ১৫ জন

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❐ নিজে করুন:

৩. একজন কৃষক তাঁর জমির ফসল ১৫দিনে কাটার জন্য ৩৬ জন শ্রমিক নিয়োগ করলেন। কিন্তু ১০ দিন পর দেখলেন যে তাঁর জমির অর্ধেক কাটা হয়েছে। নির্ধারিত সময়ের মধ্যে সব ফসল কাটতে হলে অতিরিক্ত কয়জন শ্রমিকের প্রয়োজন?
উত্তর: ৩৬ জন।

৪. চার জন পুরুষ এবং চার জন বালক যে কাজ তিন দিনে করতে পারে, দুই জন পুরুষ এবং সাত জন বালকের সেই কাজ করতে চার দিন লাগে। একজন পুরুষের একা ঐ কাজ করতে কত দিন লাগবে? *[২৫তম বিসিএস, লিখিত]*

✍সমাধান:

৪ জন পুরুষ + ৪ জন বালক ৩ দিনে করে কাজটি বা ১ অংশ,

৪ জন পুরুষ + ৪ জন বালক ১ দিনে করে $\frac{১}{৩}$ অংশ ------(i)

আবার,

২ জন পুরুষ + ৭ জন বালক ৪ দিনে করে কাজটি বা ১ অংশ

২ জন পুরুষ + ৭ জন বালক ১ দিনে করে $\frac{১}{৪}$ অংশ -------(ii)

(i) নং কে ৭ দ্বারা এবং (ii) নং কে ৪ দ্বারা গুণ করে (উপরে নিচে যে কোন একটি মেলানোর জন্য)

২৮ জন পুরুষ + ২৮ জন বালক ১ দিনে করে $\frac{৭}{৩}$ অংশ

৮ জন পুরুষ + ২৮ জন বালক ১ দিনে করে $\frac{৪}{৪}$

বিয়োগ করে, ২০ জন পুরুষ ১ দিনে করে $\frac{৭}{৩}-\frac{৪}{৪}=\frac{২৮-১২}{১২}-\frac{১৬}{১২}=\frac{৪}{৩}$ অংশ

১ জন পুরুষ ১ দিনে করে $\frac{৪}{৩\times২০}$ অংশ $=\frac{১}{১৫}$ অংশ (২০ জনের থেকে ১ জন কম করবে তাই ভাগ বা নিচের সাথে গুণ)

$\therefore \frac{১}{১৫}$ অংশ ১ জন পুরুষ করে = ১ দিনে $\therefore$ ১ (সম্পূর্ণ) ১ জন করে $\frac{১\times১৫}{১}=১৫$ দিনে

❐ নিজে করুন:

৫. দুই জন পুরুষ এবং দুই জন বালক যে কাজ ছয় দিনে সম্পন্ন করতে পারে। তিন জন পুরুষ এবং আট জন বালক তা তিন দিনে সম্পন্ন করতে পারে। একজন বালক ঐ কাজ কত দিনে সম্পন্ন করতে পারবে? *[২৪তম বিসিএস, লিখিত]* উত্তর: ৬০দিন

৬. কয়েকজন শ্রমিক একটি কাজ ১৮ দিনে করে দেবে বলে ঠিক করে। কিন্তু তাদের মধ্যে ৯ জন অনুপস্থিত থাকায় কাজটি ৩৬ দিনে সম্পন্ন হলো। ৩৬ জন শ্রমিক নিযুক্ত হলে কত দিনে কাজটি সম্পন্ন হতো? *[২৩তম বিসিএস, লিখিত]*

✍সমাধান:

মনে করি, মোট শ্রমিকের সংখ্যা = x জন

তাহলে x জনে কাজটি করবে ১৮দিনে,

$\therefore$ ১ জনে কাজটি করবে ১৮x দিনে।

$\therefore$(x - ৯) জন কাজটি করবে = $\frac{১৮x}{x-৯}$

প্রশ্নমতে, $\frac{১৮x}{x-৯}$ = ৩৬ দিন। বা, ৩৬x-৩২৪ = ১৮x বা, ১৮x = ৩২৪ $\therefore$ x = ১৮ জন।

অর্থাৎ শুরুতে কাজ করার কথা ছিল ১৮ জনের।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

আবার, ১৮ জনে, করলে সময় লাগতো = ১৮দিন।

∴ ১ " " " " = ১৮×১৮ দিন।

∴ ৩৬ " " " " = $\frac{১৮ \times ১৮}{৩৬}$ = ৯ দিন।

☞ এরকম প্রশ্ন প্রিলির পরীক্ষার জন্য মুখে মুখেও সমাধান দেয়া যায়। কিভাবে? দেখুন:

কিছু লোকের মধ্যে ৯ জন অনুপস্থিত থাকায় ১৮দিনের কাজটি ৩৬দিন লাগলো অর্থাৎ দ্বিগুণ সময় লাগলো, তাহলে বোঝাই যাচ্ছে যে শুরুতে লোক যা ছিল ৯ জন অনুপস্থিত থাকায় লোক সংখ্যা অর্ধেক হয়ে গেছে। সুতরাং আগে লোক ছিল ৯×২ = ১৮ জন।

আবার যে কাজটি ১৮ জনে ১৮ দিন করা সম্ভব ছিল সেই একই কাজ ৩৬ জন অর্থাৎ দ্বিগুণ লোক করলে আগে লাগা ১৮ দিনের থেকে অর্ধেক সময় অর্থাৎ ১৮÷২ = ৯ দিন লাগবে।

[এ ধরণের লজিক আপনার মাথায় তখনি আসবে যখন আপনি বুঝে বুঝে অনেক গুলো প্রশ্ন সমাধান করবেন]

সর্বশেষ সমাধান করে দেয়া অংকটির মত বুঝে বুঝে অংক করলে লিখিত পরীক্ষায় ভালো করা যাবে এবং প্রিলির পরীক্ষায় যে কোন শর্টকার্ট সূত্র ছাড়াই খুব দ্রুত উত্তর বের করা যাবে।

তবে অনেক ক্ষেত্রে কোন অংক কোন দিক থেকে কিভাবে ভাববেন?? তা বুঝে উঠা অনেক কঠিন। মূলত এই সমস্যার সমাধান নিয়েই এই বইটি লেখা হয়েছে।

বুঝে বুঝে লিখিত অংকের জন্য এবং প্রিলির পরীক্ষায় নিজের মাথা খাটিয়ে দ্রুত অংকের উত্তর বের করার জন্য কোন অংক কখন কোথায় কিভাবে ভাবতে হবে?? **Khairul's Basic Math** এর প্রতিটি অধ্যায়ে রয়েছে তার উপায়। তাই যারা গণিতে দূর্বল এবং ঘরে বসে গণিত শিখতে চান তারা দ্রুত বইটি সংগ্রহ করুন এবং অন্যদেরকে বইটি সংগ্রহ করার পরামর্শ দিন।

Supporting Media

এই বইয়ে প্রদত্ত প্রশ্নগুলো বুঝে বুঝে সমাধান করার চেষ্টা করুন এবং শেষে প্রদত্ত উত্তর মিলিয়ে নিন। কোথাও বুঝতে না পারলে শেষে প্রদত্ত **[Help]** থেকে ধারণা নিতে পারবেন। তবুও সমস্যা থাকলে উপরে প্রদত্ত একই নিয়মের প্রশ্নগুলোর ব্যাখ্যাসহ সমাধান পড়ুন। এরপরেও বুঝতে সমস্যা হলে ফেসবুকে ছবি তুলে পোস্ট দিন, আমাদের এক্সপার্টরা আপনাকে বুঝিয়ে দিতে সহযোগীতা করবে।

ফেসবুক গ্রুপ: **Khairul's Basic Math**

Youtube এ Search দিন Khairul's Basic Math লিখে

শর্টকাট সূত্র প্রয়োগ করে নির্দিষ্ট কয়েকটি অংক না শিখে বুঝে বুঝে অংক করা শিখুন, অংকের ভেতরের মজা বের করুন, তাহলে শুধু নির্দিষ্ট কিছু অংক নয় বরং যে কোন অংক যে কোন ভাবেই আসুক না কেন পারা যাবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ল.সা.গু ও গ.সা.গু (L.C.M & H.C.F)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	গ.সা.গু নির্ণয়
পদ্ধতি-০২:	ল.সা.গু নির্ণয়
পদ্ধতি-০৩:	দুটি সংখ্যার ল.সা.গু ও গ.সা.গু
পদ্ধতি-০৪:	অনুপাত আকারে ল.সা.গু ও গ.সা.গু
পদ্ধতি-০৫:	ভগ্নাংশের ল.সা.গু - গ.সা.গু
পদ্ধতি-০৬:	জটিল কিছু প্রশ্ন
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

H.C.F (Highest Common Factor)= গ.সা.গু, L.C.M (Least Common Multiple)= ল.সা.গু

❑ ল.সা.গু (লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক)ঃ-

ল.সা.গু হলো একাধিক সংখ্যার এমন একটি গুণিতক যাকে প্রতিটি সংখ্যা দ্বারা নিঃশেষে ভাগ করা যায়। যেমন ধরুন, ৪ এবং ৬ সংখ্যা দুটির ল.সা.গু হবে ১২ কেননা ১২ কে ৪ এবং ৬ উভয় সংখ্যা দ্বারাই ভাগ করা যায়। এছাড়াও অনেকগুলি সংখ্যা আছে যাদেরকে ৪ ও ৬ দ্বারা নিঃশেষে ভাগ করা যায়। যেমনঃ ২৪,৩৬,৪৮,৬০ . . . কিন্তু এগুলো ৪ ও ৬ এর ল.সা.গু হবে না। কেননা ল.সা.গু এর ক্ষেত্রে সবচেয়ে ছোট কমন সংখ্যাটিই নিতে হয়।

❑ গ.সা.গু (গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনিয়ক)ঃ-

গ.সা.গু হলো দুই বা ততোধিক সংখ্যার একটি সাধারণ গুণনিয়ক। অর্থাৎ গ.সা.গু টি হবে প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর থেকে ছোট এমন একটি সংখ্যা যা দ্বারা উক্ত সংখ্যা গুলোকে নিঃশেষে ভাগ করা যায় (১ বাদে)।

যেমন : ৪ এবং ৬ এর গ.সা.গু হবে ২ অর্থাৎ ২ দ্বারা ৪ ও ৬ উভয়কেই ভাগ করা যায়। আবার লক্ষ্য করুন, একাধিক সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা গেলে সবথেকে বড় সংখ্যাটি নিতে হবে। যেমন ৩৬ ও ৪৮ এর থেকে ছোট ১২, ৬, ৪, এবং ২ এই ৪ টি সংখ্যা দ্বারাই ৩৬ ও ৪৮ কে ভাগ করা যায়। কিন্তু এক্ষেত্রে সবথেকে বড় সংখ্যাটি অর্থাৎ ১২ ই হবে ৩৬ ও ৪৮ এর গ.সা.গু। কেননা গ.সা.গু এর অর্থ হচ্ছে গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনিয়ক। যে সংখ্যাগুলোর সাধারণ গুণনিয়ক নেই তাদের গ.সা.গু সবসময় ১ হয়। যেমন ৭ ও ১১ এর গ.সা.গু ১।

❑ **Note:** ল.সা.গু তে লঘিষ্ঠ থকলেও এর উত্তর বড় এবং গ.সা.গুতে গরিষ্ঠ থাকলেও এর উত্তর ছোট হয়। যেমন, ২৪ ও ৩৬ এর ল.সা.গু ৭২ অর্থাৎ ২৪ ও ৩৬ দ্বারা ভাগ করা যায় এমন সবথেকে ছোট সংখ্যা হল ৭২। যদিও আরো অনেক সংখ্যা আছে যেমন, ১৪৪,২১৬ . . . . যাদের কে ২৪ ও ৩৬ দ্বারা ভাগ করা যায় কিন্তু ৭২ ই সবথেকে ছোট। তেমনিভাবে গ.সা.গু এর ক্ষেত্রে ২৪ ও ৩৬ উভয় সংখ্যাকেই ভাগ করা যায় ২, ৩, ৪, ৬ ও ১২ সংখ্যাগুলো দিয়ে। কিন্তু এখানে সবথেকে বড় সংখ্যাটি অর্থাৎ ১২ নিতে হবে।

❑ দ্রুত/ মুখে মুখে ল.সা.গু ও গ.সা.গু বের করতে চান? নিচের নিয়মগুলো ধৈর্য্য সহকারে পড়ুন। অনেক অংকে কাজে লাগবে।

বহুল ব্যবহৃত কিছু সংখ্যার ল.সা.গু গুলো মুখস্ত করে রাখতে পারেন, কেননা পরবর্তীতে বিভিন্ন অধ্যায়ে এগুলো প্রচুর ব্যবহার হয়। বিশেষ করে ভগ্নাংশ রয়েছে এরকম অংকের ক্ষেত্রে দ্রুত ল.সা.গু বের করতে পারলে আপনার সময় বাঁচবে। আপনাদের সুবিধার্থে টেকনিক সহ কিছু ল.সা.গু বের করে দেয়া হল।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

➢ (ক). দুটি সংখ্যা ভিন্ন হলে বা মৌলিক হলে দুটোই গুণ করে ল.সা.গু বের করতে হয়। যেমন, ৩ ও ২ এর ল.সা.গু ৬ একই ভাবে ৩ ও ৪ = ১২, ৩ ও ৫ = ১৫, ৪ ও ৫ = ২০, ৫ ও ৬ = ৩০ <<<< এভাবে গুণ করে।

➢ (খ). দুটো বা তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটিকে ছোট সংখ্যাগুলো দিয়ে নিঃশেষে ভাগ করা গেলে বড় সংখ্যাটিই তাদের ল.সা.গু । যেমন ২ ও ৬ এর মধ্যে ২ দ্বারা ৬ কে ভাগ করা যায় তাই ২ ও ৬ এর ল.সা.গু হবে ৬ ই। একই ভাবে ৩ ও ৬ =৬, ৪,৬ ও ১২ = ১২, ১২ ও ২৪ =২৪, অনেকগুলো থাকলেও এভাবেই যেমন: ১০,২০,৩০ ও ৬০ এর ল.সা.গু হবে ৬০। কেননা ৬০ কে সবগুলো সংখ্যা দিয়েই ভাগ করা যায়।

➢ (গ). আবার যদি সংখ্যাগুলো একটি দিয়ে আরেকটিকে নিঃশেষে ভাগ করা না যায়, কিন্তু অন্য একটি সংখ্যা দিয়ে উভয় সংখ্যাকেই ভাগ করা যায় তাহলে তাদের ল.সা.গু দ্রুত বের করার জন্য বড় সংখ্যাটিকে ২গুন, ৩গুণ, ৪গুণ এভাবে বাড়াতে হবে এবং অন্য ছোট সংখ্যাটি দ্বারা ভাগ করে দেখতে হবে। যে সংখ্যাটিকে ভাগ করা যাবে সেই সংখ্যাটি হবে ঐ দুটো সংখ্যার ল.সা.গু।

যেমন: ৬ ও ৮ এর ল.সা.গু বের করতে বলা হলে ৮×২ = ১৬ কিন্তু এই ১৬ কে ৬ দ্বারা ভাগ করা যায় না। তাই ১৬ হবে না। এখন, পুণরায় ৮×৩=২৪ এখন এই ২৪ কে ৬ দিয়ে ভাগ করা যায়। তাই ৬ ও ৮ এর ল.সা.গু হবে ২৪। একইভাবে, ৮ ও ১২ এর ল.সা.গু ২৪ । এরকম আরো কিছু, ১২ ও ১৮ = ৩৬, ৪ ও ৬ এর =১২, ১০ ও ১৫ এর= ৩০, ২০ ও ৩০ এর =৬০, ১২ও ১০ এর =৬০ ইত্যাদি।

➢ ঘ. অনেকগুলো সংখ্যা একসাথে থাকলে, যেমন: ২,৩,৪,৫,১৫,২০ সংখ্যাগুলোর ল,সা,গু কত?

ল,সা,গু সম্পর্কে প্রাথমিক তথ্যটি ভুলে যাবেন না যে কয়েকটি সংখ্যার একটি মিলিত বিন্দুর নামই ল,সা,গু। অর্থাৎ একটি সংখ্যাকে কয়েকটি সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা গেলে ঐ সংখ্যাটিই প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর ল,সা,গু। এখানে বড় সংখ্যাটি ২০ দ্বারা যাকে ভাগ করা যাবে ২ ও ৪ দ্বারাও তাকে ভাগ করা যাবে তাই ২ ও ৪ বাদ, আবার ১৫ দ্বারা যাকে ভাগ করা যাবে ৫ দ্বারাও তাকে ভাগ করা যাবে,তাই ৫ কে ও বাদ দিয়ে শুধু ১৫ ও ২০ এর ল,সা,গু বের করলেই সবগুলোর ল,সা,গু বের হয়ে যাবে। উপরের (গ) নং নিয়ম অনুযায়ী ২০ কে দ্বিগুণ করলে ১৫ দ্বারা ভাগ করা যায় না। কিন্তু ২০ কে তিনগুণ করলে ৬০ হয় যাকে ১৫ দ্বারা ভাগ করা যায় তাই এদের ল,সা,গু হবে ৬০। সুতরাং সবগুলোর সংখ্যার ল,সা,গুও হবে ৬০।

বিস্তারিত নিয়মে সবাই যেভাবে করে থাকেন তা বক্সে তুলে ধরা হল।

২	২, ৩, ৪, ৫, ১৫, ২০
৩	১, ৩, ২, ৫, ১৫, ১০
৫	১, ১, ২, ৫, ৫, ১০
২	১, ১, ২, ১, ১, ২
	১, ১, ১, ১, ১, ১

∴ নির্ণেয় ল,সা,গু = ২×৩×৫×২ = ৬০

কিন্তু এভাবে ছোটবেলার নিয়মে করতে অনেক সময় লাগবে। তাই উপরের (ঘ) নিয়মের কথাগুলো আবার পড়ুন এবং নিচের অংকগুলো সেভাবে Practice করুন।

❑ অনুশীলন:

১. ৫,১০,১৫ এর ল,সা,গু কত? (৫ বাদ দিয়ে শুধু ১০ আর ১৫ এর ল,সা,গু মুখে মুখে করার চেষ্টা করুন) উত্তর: ৩০
২. ৫, ১০,১৫,২০ এর ল,সা,গু কত? (৫ ও ১০ বাদ) উত্তর: ৬০
৩. ৩, ৬, ৯, ১২ এবং ১৫ এর ল,সা,গু কত? (৩ ও ৬ বাদ দিয়ে দ্রুত করুন) উত্তর: ১৮০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

বৃহত্তম (Largest/Biggest (গ.সা.গু)]	ক্ষুদ্রতম [Smallest(ল.সা.গু)]
কোন প্রশ্নে বৃহত্তম বা সবথেকে বড় (Largest) শব্দের উল্লেখ্য থাকে তাহলে বুঝতে হবে ঐ প্রশ্নে একাধিক উত্তর বের হতে পারে তন্মধ্যে সবথেকে বড় উত্তরটি নিতে হবে। আর যা শুধুমাত্র গ.সা.গু করলে সহজে বের হয়।	কোন প্রশ্নে ক্ষুদ্রতম বা সবথেকে ছোট (Smallest) শব্দের উল্লেখ্য থাকে তাহলে বুঝতে হবে ঐ প্রশ্নে একাধিক উত্তর বের হতে পারে তন্মধ্যে সবথেকে ছোট উত্তরটি নিতে হবে। আর যা শুধুমাত্র ল.সা.গু করলে সহজে বের হয়।
বৃহত্তম বা Largest থাকলে গ.সা.গু	ক্ষুদ্রতম বা Smallest থাকলে ল.সা.গু
উদাহরণঃ কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৪, ৪৮ এবং ৭২ কে ভাগ করা যায়। ✍ব্যাখ্যা : ২৪, ৪৮ এবং ৭২ কে কয়েকটি সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা যায়, যেমন, ২, ৪, ৬, ১২, ২৪ এদের মধ্যে সবথেকে বড় সংখ্যাটি হল ২৪। যা গ.সা.গু করলে সহজে বের হবে।	উদাহরণঃ কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ২৪, ৪৮, ৭২ দ্বারা নিঃশেষে ভাগ করা যায়? ✍ব্যাখ্যাঃ এক্ষেত্রে ২৪, ৪৮ ও ৭২ দ্বারা ভাগ করা যায় এরুপ সংখ্যা হল,১৪৪,২৮৮,৪৩২ . . . . এদের মধ্যে সবথেকে ছোট সংখ্যাটি হল ১৪৪, যা ল,সা.গু করার মাধ্যমে সহজে বের করা সম্ভব।
∆মাথায় রাখতে হবে, বৃহত্তম হল কয়েকটি উত্তরের মধ্যে সবথেকে বড়টি। তাই প্রশ্নে বৃহত্তম সংখ্যা বের করতে বলা হলে গ.সা.গু বের করতে হবে।	∆মাথায় রাখতে হবে ক্ষুদ্রতম হল কয়েকটি উত্তরের মধ্যে সবথেকে ছোটটি। প্রশ্নে ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বের করতে বলা হলে ল.সা.গু বের করতে হবে।

পদ্ধতি-০১: গ.সা. গু নির্ণয়

❑ সাধারণ সংখ্যার গ.সা.গু :

সাধারণ গ.সা.গু বের করার দুটি নিয়ম আছে। কিন্তু সবচেয়ে দ্রুত গ.সা.গু বের করার জন্য নিম্নোক্ত নিয়মটি অনুসরণ করুন।

❑ দুটি সংখ্যা থাকলে , যেমনঃ ১২ এবং ১৮ এর গ.সা.গু কত?

এ ধরণের অংকে ছোট সংখ্যা দ্বারা বড় সংখ্যাটি ভাগ করতে হয়।

১২) ১৮ (১ (প্রথমেই ছোট সংখ্যা দিয়ে বড়টিকে ভাগ)
১২
৬) ১২(২ (প্রাপ্ত ভাগশেষ দিয়ে ঐ ছোট সংখ্যাটি ভাগ)
১২
০০ (যে সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে উত্তর মিলে যাবে সেটিই গ.সা.গু) উত্তরঃ ৬

❑ দুইয়ের অধিক সংখ্যা থাকলে, যেমনঃ ১৮,২৪, ৩৪ এর গ.সা.গু কত?

✍সমাধান,

প্রথমে সবথেকে ছোট সংখ্যাটি ১৮ দ্বারা তার থেকে বড় সংখ্যাটি ২৪ কে ভাগ করে গ.সা.গু ৬ বের করতে হবে। শেষে ঐ ৬ দিয়ে আবার সবথেকে বড় সংখ্যাটিকে ভাগ করলে যা দ্বারা নিঃশেষে ভাগ করা যাবে তাই উত্তর। যেহেতু ৬ দিয়ে ৩৪ কে ভাগ করা যায় না তাই ৬ ও ৩৪ এর গ.সা.গু হবে ২। তাহলে সবগুলো সংখ্যার গ.সা.গু = ২।

❑ নিজে করুন:

ক.২৪,৩৬ উ:১২ খ.২৪,৩৬,৬০ উ:১২ গ.২৪, ৩৬, ৫৬ উ:৪ ঘ.১৭,১৯ উ:১

৪. ২৮, ৪৮ এবং ৭২ এর গ.সা.গু কত? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-(অনু:১.৩) উদা:৩)]*
ক.৪ খ.৬ গ.৮ ঘ.১৪ উত্তরঃ ক

৫. ২৪, ৩০ এবং ৭৭ এর গ.সা.গু কত? *(পরিবেশ অধিদপ্তর-১১)*
ক.১ খ.২ গ.৩ ঘ.৪ উত্তরঃ ক

মনে রাখবেন: যখন সংখ্যাগুলো মধ্যে কোন সাধারণ গুণনীয়ক থাকে না তখন গ.সা.গু ১ হয়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬. ৩২, ৪৮, ৫৬ এবং ৮০ এর গ.সা.গু কত? *[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহ:শিক্ষক-৯০]*

ক.৪ খ.৮ গ.১২ ঘ.১৪ উত্তর: খ

৭. একটি লোহার পাত ও একটি তামার পাতের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৬৭২ সে.মি. এবং ৯৬০ সে.মি. পাত দুটি থেকে কেটে নেওয়া একই মাপের সবচেয়ে বড় টুকরার দৈর্ঘ্য কত হবে? প্রত্যেক পাতের টুকরার সংখ্যা নির্ণয় করুন। *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-(অনু:১.৩)]*

সমাধান:

এখানে, ৬৭২ ও ৯৬০ এর গ.সা.গু ই হবে সবথেকে বড় টুকরার দৈর্ঘ্য।

৬৭২ ও ৯৬০ এর গ.সা.গু = ৯৬ এবং লোহার পাত = ৬৭২÷৯৬ = ৭ টুকরা এবং তামার পাত ৯৬০÷৯৬ = ১০টুকরা।

৮. কতজন বালককে ১২৫ টি কমলালেবু এবং ১৪৫ টি কলা সমানভাবে ভাগ করে দেয়া যাবে? *(মাদকদ্রব্য নিয়ন্ত্রণ অধিদপ্তর-৯২)*

ক.৫ খ.৬ গ.৩ ঘ.৪ উত্তর: ক

সমাধান: গ.সা.গু বের করলে উত্তরটি বের হয়ে যাবে।

ব্যাখ্যা: এখানে উত্তরটি এমন একটি সংখ্যা বের করতে হবে যা দিয়ে ১২৫ এবং ১৪৫ উভয়কেই নিঃশেষে ভাগ করা যায়। যা শুধু গ.সা.গু বের করার মাধ্যমেই সম্ভব। ১২৫ এবং ১৪৫ এর গ.সা.গু ৫।

৯. কতজন শিশুর মধ্যে কোন ফল না ভেঙ্গে ১১৫ টি কমলা এবং ১৩৫ টি কলা ভাগ করে দেয়া যায়? *[বাংলাদেশ ট্যারিফ কমিশন-(গবেষণা কর্মকর্তা)-২০১৮]*

(ক) ৫ (খ) ১০ (গ) ১২ (ঘ) ১৫ উত্তর: ক

১০. ১৫৯টি আম ২২৭ টি জাম এবং ৪০১ টি লিচু সর্বাধিক কত জন বালকের মাঝে সমানভাবে ভাগ করে দিলে ৩টি আম, ৬টি জাম এবং ১১টি লিচু অবশিষ্ট থাকবে। *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-(অনু:১.৩)]*

সমাধান:

এখানে,

১৫৯-৩ = ১৫৬, ২২৭-৬ = ২২১ এবং ৪০১-১১ = ৩৯০ এর গ.সা.গু ই এ সর্বাধিক সংখ্যক বালক।

এখন, ১৫৬, ২২১ এবং ৩৯০ এর গ.সা.গু বের করার জন্য

১৫৬) ২২১ (১ (প্রথমেই ছোট সংখ্যা দিয়ে মাঝারী সংখ্যাটিকে ভাগ)
১৫৬
৬৫)১৫৬(২ (প্রাপ্ত ভাগশেষ দিয়ে ঐ ছোট সংখ্যাটি ভাগ)
১৩০
২৬)৬৫(২
৫২
১৩)২৬ (২
২৬
০০

এখানে প্রাপ্ত ১৩ দিয়ে আবার বড় সংখ্যাটি ৩৯০ কে ভাগ করতে হবে।
১৩) ৩৯০ (৩০
৩৯০
০০

সুতরাং ১৫৬, ২২১ এবং ৩৯০ এর গ.সা.গু = ১৩

সর্বাধিক ১৩ জন বালককে নি:শেষে ভাগ করে দেয়া যাবে। উত্তর: ১৩

১১. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ১০২ ও ১৮৬ কে ভাগ করলে প্রত্যেকবার ৬ অবশিষ্ট থাকবে?

ক.১০ খ.১২ গ.১৪ ঘ.১৬ উত্তর: খ

সমাধান:

লক্ষ্য করুন একটি অজানা সংখ্যা দ্বারা ১০২ এবং ১৮৬ কে ভাগ করতে গেলে প্রত্যেকবার ৬ অবশিষ্ট থাকে । অর্থাৎ এই সংখ্যা দুটিতে ৬ করে অতিরিক্ত থাকায় নিঃশেষে ভাগ করা যাচ্ছে না। কিন্তু সংখ্যাদ্বয় থেকে ৬ বিয়োগ করলে ১০২ - ৬ = ৯৬ এবং ১৮৬ - ৬ = ১৮০ কে ঐ আজানা সংখ্যাটি দ্বারা ভাগ করলে কোন ভাগশেষ থাকবে না।

আবার ৯৬ এবং ১৮০ উভয়কেই নিঃশেষে ভাগ করা যাবে তাদের গ.সা.গু দিয়ে। ৯৬ ও ১৮০ এর গ.সা.গু ১২ ই হলো উত্তর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১২. বৃহত্তম কোন সংখ্যা দ্বারা ২১১ এবং ৯৩৯ কে ভাগ করলে প্রত্যেক ক্ষেত্রে ৩ ভাগশেষ থাকবে? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা নিয়োগ-২০১৮]*

ক. ১০২ খ. ১০৪ গ. ১০৮ ঘ. ১১২ উত্তর : খ

সমাধান:

বৃহত্তম সংখ্যাটি হবে (২১৩-৩) = ২০৮ ও (৯৩৯-৩) = ৯৩৬ সংখ্যা দুটির গ.সা.গু।

২০৮) ৯৩৬ (৪
৮৩২
১০৪) ২০৮ (২
২০৮
০

সুতরাং বৃহত্তম সংখ্যাটি হবে ১০৪।

১৩. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৭, ৪০ ও ৬৫ কে ভাগ করলে যথাক্রমে ৩,৪,৫ ভাগশেষ থাকবে? *(কারা তত্ত্বাবধায়ক স্বরাষ্ট্রমন্ত্র:-১০) + [৬ষ্ঠ শ্রেণী- (অনু:১.৩)]*

ক.১০ খ.১২ গ.১৪ ঘ.১৬ উত্তর: খ

[Help:ভাগশেষ গুলো আগে বিয়োগ করে ১২, ২৪ এবং ৩৬ আসলে এদের গ.সা.গু ১২ (১২দিয়ে সবগুলোকে ভাগ করা যায়)]

পদ্ধতি-০২: ল.সা.গু নির্ণয়

সাধারণত পরীক্ষাগুলোতে গ.সা.গু এর থেকে ল.সা.গু এর প্রশ্ন ই বেশি এসে থাকে। তাই এখানে ল.সা.গু নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হলো।

❑ সাধারণ ল.সা.গু বের করা:

ল.সা.গু বের করার সাধারন নিয়ম দুটির মধ্যে সহজ এবং জনপ্রিয় পদ্ধতিটি নিম্নরূপ:

➢ ২, ৩, ৪, ৫, ১৫ এবং ২০ এর ল.সা.গু কত?

২ | ২, ৩, ৪, ৫, ১৫, ২০	
৩ | ১, ৩, ২, ৫, ১৫, ১০	∴ নির্ণেয় ল,সা,গু = ২×৩×৫×২ = ৬০
৫ | ১, ১, ২, ৫, ৫, ১০	
২ | ১, ১, ২, ১, ১, ২	মুখে মুখে : ১৫ এবং ২০ এর ল.সা.গু = ৬০
১, ১, ১, ১, ১, ১	

❑ নিজে করুন: (ল.সা.গু নির্ণয় করুন:)

ক) ৬,৮,১২ খ)১১,৩,৬ গ)১২,২৪,৩৬ ঘ) ৫, ৫, ৩০

১৪. ১২,১৮,২০ ও ১০৫ এর ল.সা.গু কত? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী-(অনু:১.৩ উদা:৪]*

ক.১৪০০ খ.১৩৫০ গ.১২৬০ ঘ.১৬৩০ উত্তর: গ

১৫. ক একটি মৌলিক সংখ্যা এবং ক, খ দ্বারা বিভাজ্য নয়। ক এবং খ এর ল.সা.গু কত? *(তুলা উন্নয়নের প্রশাসনিক কর্মকর্তা-৯৭)*

ক.খ+ক খ.কখক গ.কখ ঘ.খকখ উত্তর: গ

[Help: একটি সংখ্যাকে অরেকটি সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা না গেলে তাদের গুণফলই তাদের ল.সা.গু হয়।]

১৬. সর্বমোট কত সংখ্যক গাছ হলে একটি বাগানে ৭, ১৪, ২১, ৩৫ ও ৪২ সারিতে গাছ লাগালে একটিও কম বা বেশি হবে না ? *[প্রাই: সহ: শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)]*

a. ২১০ b. ২২০ c. ২৩০ d. ২৬০ Ans: a

Solution:

৭, ১৪, ২১, ৩৫ ও ৪২ এর ল.সা.গু = ২১০ ই উত্তর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍ টেকনিক: সবগুলো সংখ্যা লিখে ল.সা.গু বের করতে গিয়ে সময় নষ্ট না করে এভাবে করুন: (অন্য অংকেও প্রয়োগ করুন)
যেহেতু সবথেকে বড় সংখ্যা ৪২ এর মধ্যেই ৭,১৪ এবং ২১ সংখ্যাটি আছে তাই
৩৫, ও ৪২ এর ল.সা.গু ৩৫ ও ৪২ থেকে ৭ কমন নিলে ৫ ও ৬ থাকে তাই ৭×৫×৬ = ২১০
২১০ ই সবগুলোর ল.সা.গু হবে। কারণ ল.সা.গু বের করা অর্থ এমন একটি সংখ্যা বের করা যাকে প্রদত্ত সবগুলো সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা যায়।

১৭. এক স্কুলে প্যারেড করার সময় ছাত্রদের ৮, ১০ বা ১২ সারিতে সাজানো হয়। ঐ স্কুলে ন্যূনতম কতজন ছাত্র রয়েছে? *(সহকারী জজ নিয়োগ পরীক্ষা-১০)* [Help: শুধু ল.সা.গু]
ক. ১২০জন খ. ১৪০জন গ. ১২৫জন ঘ. ১৩০জন উত্তর: ক

১৮. একটি স্কুলে প্যারেড করার সময় ছাত্রদের ১০, ১২ বা ১৬ সারিতে সাজানো হয়। ঐ স্কুলে ন্যূনতম কতজন ছাত্র আছে? *[সাব-রেজিস্টার - ২০১৬]* [Help: শুধু ল.সা.গু]
ক. ২৫০ খ. ২০০ গ. ২২০ ঘ. ২৪০ উত্তর: ঘ

১৯. কোন লঘিষ্ট সংখ্যার সাথে ২ যোগ করলে যোগফল ১২,১৮,২৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে? *[৩০ তম বিসিএস প্রিলি] + [বাংলাদেশ ট্যারিফ কমিশন-(গবেষণা কর্মকর্তা)-২০১৮]*
(ক) ৮৯ (খ) ৭০ (গ) ১৭০ (ঘ) ১৪২ উত্তর:খ
[Help: সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু ৭২ বের করে ২ বিয়োগ করতে হবে, কেননা ২ যোগ করলে মিলিত সংখ্যা ৭২ আসবে]

❑ নিজে করুন:
২০. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যার সাথে ৩ যোগ করলে যোগফল ২৪, ৩৬, এবং ৪৮ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? *[২৬ তম বিসিএস প্রিলি]*
ক.১৪১ খ.১৪৪ গ.১৪২ ঘ.১৪৩ উত্তর: ক

২১. কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে ২ যোগ করলে যোগফল ৩, ৬, ৯,১২ এবং ১৫ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? *(দুর্নীতি দমন ব্যুরো-০৪)*
ক.১৭৮ খ.১৭৫ গ.১৭০ ঘ.১৭৭ উত্তর: ক

২২. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ১২,১৫,২০ ও ২৫ দিয়ে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ১১ অবশিষ্ট থাকে? [Help:ল.সা.গু বের করে ১১ যোগ]
ক. ৩১৫ খ. ৩১২ গ. ৩১০ ঘ. ৩১১ উত্তর: ঘ

২৩. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৪, ৫ ও ৬ দিয়ে ভাগ করলে প্রত্যেকবার ৩ অবশিষ্ট থাকে? *[RAKUB (Supervisor)-2017]*
ক.৩৩ খ.৪৩ গ.৫৩ ঘ.৬৩ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:
৪, ৫ এবং ৬ এর ল.সা.গু = ৬০ সুতরাং সংখ্যাটি হবে ৬০+৩ = ৬৩।

২৪. এমন একটি লঘিষ্ঠ সংখ্যা নির্ণয় কর যাকে ১৫, ১৮, ২১ এবং ২৪ দ্বারা ভাগ করলে প্রত্যেক ক্ষেত্রে ২ অবশিষ্ট থাকে? *[পোষ্ট মাষ্টার জেনারেল (পূর্বাঞ্চল, চট্টগ্রাম)-এর কার্যালয়ের অধীন পোষ্টাল অপারেটর ২০১৬]* [Help: ল.সা.গু বের করে ২ যোগ]
ক.২৫০২ খ.৩০২২ গ.২৫২২ ঘ.৬৩২ উত্তর: গ

✍সমাধান:
১৫, ১৮, ২১ এবং ২৪ এর ল.সা.গু বের করতে গেলে দেখা যাবে ,
৩×২×৫×৩×৭×৪ [এই সংখ্যাগুলো আসবে]
আগে মাঝে ২ও ৫ অথবা, ৫ও ৪ গুণ করলে গুণফলের শেষে শূন্য আসলে গুণ করা সহজ হবে।
= ২৫২০
তাহলে নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ২ বেশি। তাই উত্তর: ২৫২০+২ = ২৫২২

✍পরামর্শ:
যে কোন সময় অনেক গুলো সংখ্যা খুব দ্রুত গুণ করতে চাইলে তাদের মধ্যকার এমন সংখ্যাগুলো আগে গুণ করুন যেগুলো গুণ করলে গুণফলের শেষে শূন্য আসবে। এরপর অন্য সংখ্যাগুলো গুণ করলে সহজে গুণফল বের হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑ ভিন্ন ভিন্ন ভাগশেষ থাকলে:

২৫. ক্ষুদ্রতম কোন সংখ্যাকে ১৬, ২৪ এবং ৩৬ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ৬, ১৪ ও ২৬ ভাগশেষ থাকবে ? *[IBBL- (ATO)-2017]*

ক.১৪৪ খ.১৩৪ গ.১৫৪ ঘ.১৬৪ উত্তর: খ

✍সমাধান:

১৬-৬ = ১০
২৪-১৪ = ১০
৩৬-২৬ = ১০

অর্থাৎ এই সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু থেকে উত্তরটি প্রতিবার ১০ কম হবে।

এখানে, ১৬, ২৪ এবং ৩৬ এর ল.সা.গু = ১৪৪ অর্থাৎ ১৪৪ কে ভাগ করলে কোন ভাগশেষ থাকবে না।
সুতরাং নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ১৪৪-১০ = ১৩৪।

প্রমাণ: (যাদের কনফিউশন লাগবে তারা ১৩৪ কে ১৬ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ ১৩৪- (১৬×৮) = ৬ আবার ২৪ ও ৩৬ দিয়ে ১৩৪ কে ভাগ করতে গেলে যথাক্রমে ১৪ ও ২৬ ভাগশেষ থাকবে। কারণ এদের মিলিত হওয়ার স্থান অর্থাৎ ল.সা.গু ১৪৪ থেকে কমন বিয়োগফল ১০ বিয়োগ করায় ২৪ দিয়ে ভাগ করলে ১০ কমে ১৪ ভাগশেষ এবং ৩৬ দিয়ে ভাগ করলে ১০ কমে ২৬ ভাগশেষ থাকবে।

২৬. কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যাকে ১২ ও ১৬ দ্বারা ভাগ করলে অবশিষ্ট যথাক্রমে ৫ ও ৯ হবে?

ক. ৩৮ খ. ৪০ গ. ৪১ ঘ. ৪২ উত্তর: গ

✍সমাধান:

অবশিষ্ট থাকলে আগে বিয়োগ করে নিতে হয় এভাবে ১২-৫ = ৭ এবং ১৬-৯= ৭। এখন দু অংশেই বিয়োগফল সমান হওয়ায় এদের ল,সা.গু বের করে তা থেকে ৭ বিয়োগ দিতে হবে। ১২ ও ১৬ এর ল.সা.গু = ৪৮। তাহলে নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ৪৮-৭ = ৪১। প্রমাণ দেখুন ৪১ কে ১২ দিয়ে ভাগ করলে ৫ এবং ১৬ দিয়ে ভাগ করলে ৯ অবশিষ্ট থাকবে।

✍মনে রাখুন: কমন বিয়োগফলটি সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু থেকে বিয়োগ করে সংখ্যাটি বের করতে হবে।

২৭. একটি পূর্ণ সংখ্যা নির্ণয় করুন যাকে ৩,৪,৫ এবং ৬ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ২,৩,৪ এবং ৫ অবশিষ্ট থাকে। *(থানা সহ:শিক্ষা অফি:-০৫)* **[Help:** ল.সা.গু বের করে তা থেকে সবগুলোর কমন বিয়োগফল ১ বাদ দিতে হবে]

ক.৫৮ খ. ৬০ গ. ৫৪ ঘ. ৫৯ উত্তর: ঘ

❑ পূর্ণবর্গ সংখ্যা:

২৮. একটি স্কাউট দলকে ৯, ১০ এবং ১২ সারিতে সাজানো যায়। আবার তাদের বর্গাকারেও সাজানো যায়। ঐ স্কাউট দলে কমপক্ষে কতজন স্কাউট রয়েছে? *(৭ম শ্রেণী অনু:১.২ এর উদা: ১০)*

ক. ১৬০০ খ. ২৫০০ গ. ১৮০০ ঘ. ৯০০ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

৯,১০ ও ১২ এর ল.সা.গু = ১৮০
এখন ১৮০ কে ভাঙ্গলে দেখা যায়,
(২×২)×(৩×৩)×৫ হয়।
এখানে ৫ এর জোড়া না থাকায় ১৮০ কে পূর্ণ বর্গ রাশি বানাতে ৫ দিয়ে গুণ করতে হবে।
সুতরাং উত্তর হবে ১৮০×৫ = ৯০০

✍শর্টকাট:
১৮০ দিয়ে ভাগ করা যায় এমন বর্গ সংখ্যা অপশনের মধ্যে আছে শুধুমাত্র ৯০০। তাই উত্তর হবে ৯০০।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৯. The least number which is a perfect square and divisible by each of the numbers 16, 20 and 24, is: (কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি একটি পূর্ণবর্গ এবং যথাক্রমে ১৬, ২০ ও ২৪ দ্বারা বিভাজ্য?) *(Meghna Bank. MTO. 2014)*

a. 1600 b. 3600 c. 6400 d. 14400 Ans:b

Solution:

16, 20, 24 এর ল. সা. গু = 240; কিন্তু এটি perfect square নয়।

$240 = 2\times2\times2\times2\times3\times5 = (2\times2)\times(2\times2)\times(3\times?)(5\times?)$

দেখা যাচ্ছে 3 এবং 5 এর জোড়া নেই। তাই 240 কে perfect square করতে হলে আরও একটি 3 এবং 5 দ্বারা গুণ করতে হবে অর্থাৎ সংখ্যাটি হবে $240\times3\times5 = 3600$:

Learning Point: পূর্ণবর্গ সংখ্যাগুলোর মধ্যে যে উৎপাদক গুলো থাকে সেগুলো সব সময় জোড়ায় জোড়ায় থাকে।

৩০. কোন সংখ্যাকে ৪ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ভাগশেষ ২ থাকে? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের প্রশাসনিক কর্মকর্তা (সাধারণ) নিয়োগ-২০১৮]*

ক. ৮ খ. ১০ গ. ১২ ঘ. ২৬ উত্তর : ঘ

সমাধান:

একটু মাথা খাটাতে হবে এবং প্রশ্নের ভাষা বুঝতে হবে। প্রশ্নে দেখুন, কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে না বলে শুধু কোন সংখ্যাকে বলেছে। অর্থাৎ ক্ষুদ্রতম না বলায় এখানে সবথেকে ছোট সংখ্যাটিই নিতে হবে তার কোন বাধ্যবাধকতা নেই। যে কোন সংখ্যাই উত্তর হতে পারে। যেহেতু কয়েকটি উত্তর হতে পারে তাই অপশনের মধ্যে যেটি মিলে যায় তাকেই নিতে হবে। এক্ষেত্রে ল.সা.গু Help কিভাবে নিতে হয় দেখুন।

৪ এবং ৬ এর ল.সা.গু. = ১২

এখন দেখতে হবে কোন সংখ্যাটিকে ১২ দিয়ে ভাগ করতে গেলে ২ ভাগশেষ থাকে। সেটা, ১২+২ = ১৪, (১২×২)+২ = ২৬, (১২×৩)+২ = ৩৮ এরকম অসংখ্য সংখ্যা হতে পারে। অপশনের মধ্যে ২৬ আছে তাই ২৬ ই উত্তর।

৩১. Which of the following is a multiple of both 7 and 13? *[ইসলামী ব্যাংক সহকারী অফিসার ২০১২]*

a. 185 b. 185 c. 177 d. 182 Ans:

[Help: ৭ এবং ১৩ উভয় সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা যায় তাদের ল.সা.গু = ৭×১৩ = ৯১ কে। কিন্তু এখানে ৯১ দেয়া নেই তাই ৯১ এর দ্বিগুণ ১৮২ কেও ৭ ও ১৩ দ্বারা ভাগ করা যাবে। উত্তর: ১৮২]

আরো কতটি লাগবে বা কতটি বাদ দিতে হবে?

৩২. মজুদ কৃত ২৬৮ টি আপেলের সাথে আরো ন্যূনতম কতটি আপেল যোগ করলে তা ৬,৭ বা ৮ জন ব্যক্তির মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেয়া যাবে?

ক.৬৯ খ.৬৬ গ.৬৫ ঘ.৬৮ উত্তর: ঘ

সমাধান:

৬,৭,৮ এর ল.সা.গু হলো ১৬৮ অর্থাৎ ১৬৮ টি আপেল থাকলে সবাইকে নিঃশেষে ভাগ করে দেয়া যেত।

এখন ২৬৮ টি আপেল থাকায় ১৬৮ টি দেয়ার পরও ১০০ টি আপেল অবশিষ্ট থেকে যায়।

বোঝাই যাচ্ছে এই ১০০ টির সাথে আরো ৬৮ টি যোগ করলে আবার নিঃশেষে আপেল ভাগ করে দেয়া যাবে।

বের করার নিয়ম হলো

লাগাও দিয়ে প্রদত্ত সংখ্যাটিকে ভাগ করে যে অবশিষ্ট থাকবে তা থেকে ঐ ল.সা.গু মেলাতে যা প্রয়োজন তা যোগ করে দিতে হবে। যেমন: ২৬৮+১৬৮ = ভাগশেষ ১০০ এখন আরো আপেল লাগবে ১৬৮-১০০ = ৬৮টি। উত্তর: ৬৮টি

উপরের অংকটিতে কথাগুলো বুঝুন আর নিচেরটিতে সমাধানের নিয়মটি দেখুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩৩. একটি বাক্সে ২৬০ টি কলম আছে। এর সাথে আরো কমপক্ষে কতগুলো কলম যোগ করলে সেগুলো ৩,৪ অথবা ৬ জন ছাত্রের মধ্য সমান ভাবে ভাগ করে দেওয়া যাবে? *[Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

(ক) ১২টি (খ) ৪টি (গ) ১৬টি (ঘ) ৮টি (ঙ) কোনটিই নয় উত্তর: খ

✍সমাধান:

৩,৪,৬ এর ল.সা.গু = ১২, এখন এই ১২ দিয়ে ২৬০ কে পাশের নিয়মে ভাগ করতে হবে। এখন দেখা যাচ্ছে এখানে ভাগশেষ ৮। অর্থাৎ ২৬০ টি ভাগ করে দিতে গিয়ে ৮টি অবশিষ্ট আছে। যেহেতু ২৬০ এর সাথে যোগ করার কথা বলা হয়েছে তাহলে আমাদের যেখানে লাগবে ১২টি সেখানে আছে ৮টি। সুতরাং আরো লাগবে ১২-৮ = ৪টি।

```
১২) ২৬০ (২১
    ২৪
    ---
     ২০
     ১২
    ---
      ৮
```

☐ মনে রাখুন: ভাগশেষটি, ল.সা.গু থেকে বিয়োগ করলে যা আসবে তা ই যোগ করতে হবে। তবে কখনো মোট সংখ্যা জানতে চাইলে সেই বিয়োগফলটি আবার আগের পরিমাণের সাথে যোগ করতে হবে।

✍ প্রশ্ন থেকেই যায়।

☞ বৃহত্তম ক্ষুদ্রতম কিছু না বলার পরও কেন ল.সা.গু করতে হলো?

কারণ, ল.সা.গু করলে সেই লা.সা.গু, র সংখ্যাটিকে প্রদত্ত সবগুলো সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা যায়। এখন ল.সা.গু এর ১২ দিয়ে যাকে ভাগ করা যাবে তাকে ৩,৪ ও ৬ দিয়েও ভাগ করা যাবে। আবার প্রশ্নে কমপক্ষে বলা থাকায় ২৬০ এর সবথেকে কাছাকাছি ১২ দিয়ে বিভাজ্য সংখ্যটি বের করে দেখতে হবে কত যোগ করা দরকার।

৩৪. একটি প্যাকেটে ৫২০ টি মার্বেল আছে। এতে কমপক্ষে আরো কত গুলো মার্বেল যোগ করা হলে সেগুলো ৩,৪ অথবা ৬ জন ছাত্রের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেয়া যাবে ? *[BADC –(Computer-Operator)-2018]*

a. ৪টি b. ৬টি c. ৮টি d. ১২টি Ans: c

✍Solution:

৩, ৪ এবং ৬ এর ল.সা.গু = ১২ । এখন ৫২০ এর সাথে কতটি যোগ করতে হবে তা বের করার জন্য ৫২০ কে ১২ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ আসে ৪ ।তাহলে ১২দিয়ে নি:শেষে ভাগ করার জন্য আরো মার্বেল লাগবে ১২-৪ = ৮ টি।

☐ নিজে করুন:

৩৫. **What is the minimum number of chocolates that must be added to an existing stock of 966 chocolates, so that the total can be equally distributed among 6, 7, 8 or 9 persons?** (৯৬৬ টি চকলেটের সাথে সর্বনিম্ন কতটি চকলেট যোগ করলে তা ৬,৭,৮ এবং ৯ জনকে নি:শেষে ভাগ করে দেয়া যাবে?) *[Jamuna Bank PO- 2014]*

a. 40 b.48 c.42 d.45 Ans: c

[Help:৬,৭,৮ এবং ৯ এর ল.সা.গু ৫০৪ এরপর ৫০৪ দিয়ে ৯৬৬ কে ভাগ করলে ভাগশেষ ৪৬২, এরপর ৫০৪-৪৬২ = ৪২টি। বুঝলে এভাবেও ভাবা যায়, ৫০৪ এর দ্বিগুণ ১০০৮টি চকলেট লাগবে। চকলেট যোগ করতে হবে ১০০৮-৯৬৬ = ৪২টি]

৩৬. **Find the largest (সবচেয়ে) number of apples not exceeding (অতিরিক্ত) 1000 which can be divided among 6, 15, 20 or 24 boys?** (১০০০ এর থেকে কম সর্বাধিক কতটি আপেল, ৬,১৫,২০ ও ২৪ জন বালকের মাঝে নি:শেষে ভাগ করে দেয়া যাবে?) *[Exim Bank-(TAO)-2018]*

a. 920 b. 960 c. 930 d. 950 e. none Ans: b

[Help:৬, ১৫,৮,২০ এবং ২৪ এর ল.সা.গু ১২০ এরপর ১২০ দিয়ে ১০০০ কে ভাগ করলে ৪০ অবশিষ্ট থাকে। অর্থাৎ ৪০ টি আপেল বাদ দিলে যে সংখ্যাটি আসবে তা - ই উত্তর : ১০০০-৪০ = ৯৬০ টি। এখানে, আগের নিয়মের মত কতটি যোগ বা বিয়োগ করতে হবে তা কিন্তু বলা হয় নি।]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑ ক্ষুদ্রতম -বৃহত্তম- সংখ্যা বের করতে বলা হলে:

এই ক্ষুদ্রতম- বৃহত্তম- অর্থ ল.সা.গু বা গ.সা.গু এর ক্ষুদতম - বৃহত্তম সংখা নয়। বরং ৩-৪-৫ অঙ্কবিশিষ্ট ক্ষুদ্রতম বা বৃহত্তম সংখ্যার সাথে ল.সা.গু এর একটি মিল বের করা। এগুলো প্রায় সময় বিভিন্ন পরীক্ষায় আসে । যদিও অনেকের কাছে বড় সংখ্যার কারণে অংকগুলো জটিল মনে হয় তবে নিয়ম জানা থাকলে সহজে সমাধান করা যায়। নিচের প্রশ্ন ও সমাধানের ধাপগুলো দেখুন।

৩৭. ছয় অংকের বৃহত্তম সংখ্যার সাথে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি যোগ করলে ২, ৩, ৪, ৫ ও ৬ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা নিয়োগ-২০১৮]*

ক. ১৯ খ. ২০ গ. ২১ ঘ. ৩০ উত্তর : গ

সমাধান:

এখানে ২,৩,৪,৫ ও ৬ এর ল.স.গু = ৬০

এখন, ছয় অংকের বৃহত্তম সংখ্যা = ৯৯৯৯৯৯

(পাশের নিয়মে ভাগ করে দেখা যায় যে ভাগশেষ ৩৯)

৬০) ৯৯৯৯৯৯ (১৬৬৬৬	
৬০	
৩৯৯	
৩৬০	
৩৯৯	
৩৬০	
৩৯৯	
৩৬০	
৩৯৯	
৩৬০	
ভাগশেষ =>	৩৯

সুতরাং যোগ করতে হবে ৬০-৩৯ = ২১। কারণ ২১ যোগ করলে ভাগশেষের ৩৯ ও ২১ মিলে আবার ৩৯+২১ = ৬০ হলে আরো একবার ভাগ করা যাবে তখন কোন ভাগশেষ থাকবেনা। সুতরাং উত্তর: ২১

এরকম আরো জটিল কিছু প্রশ্ন: শেষে আলোচনা করা হয়েছে। সমন্বয় করে পড়ে ফেলুন।

৩৮. ৯৯৯৯ এর সঙ্গে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল ২, ৩, ৪, ৫ এবং ৬ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? *[একটি বাড়ী একটি থানার -(জেলা সমন্বয়কারী)-২০১৭]*

ক. ২১ খ. ৩৯ গ. ৩৩ ঘ. ২৯ উত্তর : ক

সমাধান:

২,৩,৪,৫ ও ৬ এর ল.সা.গু. = ৬০

এখন, ৬০) ৯৯৯৯ (৬০

৩৬০

৩৯৯

৩৬০

৩৯

∴ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করতে হবে (৬০-৩৯) = ২১ উত্তর: ২১

৩৯. তিন অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হতে কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৫,১০,১৫ দ্বারা বিভাজ্য হবে? *(বিএসটিআই পরীক্ষক:১০)* ১০

ক.১০ খ.৮ গ.৬ ঘ.১২ উত্তর: ক

সমাধান:

তিন অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১০০।

৫, ১০ ও ১৫ এর ল.সা.গু = ৩০

যেহেতু ভাগশেষে ১০ তাই সর্বনিম্ন ১০ বিয়োগ করতে হবে।

৩০) ১০০ (৩
৯০
১০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

৪০. The least number of five digits which is exactly divisible by 12, 15, and 18, is? [পাঁচ অঙ্কের কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ১২, ১৫ এবং ১৮ দিয়ে নিঃশেষে ভাগ করা যায়?] *[BDBL-(Officer)- 2014]*

a. 10060 b. 10090 c. 10070 d. 10080 Ans: d

Solution: (d)

The L.C.M of 12, 15, and 18 is 180
The least number of 5 digits is 10000
Now, dividing 10000 by 180
we will get the reminder 100.
So the 180 - 100 = 80 more than 10000.
So The number is 10000+80 = **10080**

পদ্ধ পদ্ধতি-৩ ঃ দুটি সংখ্যার ল.সা.গু ও গ.সা.গু

টিপস: দুটি সংখ্যার গুণফল ও ল.সা.গু এবং গ.সা.গু বের করার জন্য নিচের বক্সের সূত্রগুলি অনুসরন করুন:

১.সংখ্যাগুলোর গুণফল= ল.সা.গু × গ.সা.গু
২.সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু= সংখ্যাগুলোর গুণফল ÷ সংখ্যাগুলোর গ.সা.গু
৩.সংখ্যাগুলোর গ.সা.গু= সংখ্যাগুলোর গুণফল ÷ সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু

$$৪.\text{অপর সংখ্যাটি} = \frac{\text{ল.সা.গু} \times \text{গ.সা.গু}}{\text{একটি সংখ্যা}}$$

❑ **Learning point:** সূত্র মুখস্ত করার আগে এখানে পড়ে পড়ে বোঝার চেষ্টা করুন:

ধরুন দুটি সংখ্যা ৮ এবং ৬ এখন ৮ ও ৬ এর ল,সা,গু = ২৪,
আবার, ৮ ও ৬ এর গ,সা,গু = ২,
এবার প্রকটিকালি দেখুন ৬ ও ৮ গুণ করলে ৬×৮ = ৪৮
আবার সংখ্যা দুটির ল,সা,গু ২৪ এবং গ,সা,গু ২ গুণ করলে ২৪×২ = ৪৮ই হয়। তাহলে আমরা বলতে পারি যে,

যে কোন দুটি সংখ্যার গুণফল = ঐ সংখ্যাদ্বয়ের ল.সা.গু × গ.সা.গু

❑ **Sample questions:**

কিভাবে প্রশ্ন আসতে পারে? উপরের ৮ ও ৬ দিয়ে কয়েকটি নমুনা প্রশ্ন দেখুন, পরের অঙ্ক গুলো এভাবেই এসেছে।

৪১. দুটি সংখ্যার ল,সা, গু ২৪ এবং গ,সা,গু ২, একটি সংখ্যা ৬ হলে অপর সংখ্যাটি কত?

ক.১২ খ.৬ গ.৮ ঘ.১০ উত্তর: গ

ব্যাখ্যা: ল.সা.গু ২৪ কে গ.সা.গু ২ দিয়ে গুণ করার পর ৬ দিয়ে ভাগ দিতে হবে এভাবে = $\frac{২৪ \times ২}{৬} = ৮$

৪২. দুটি সংখ্যার ল,সা, গু ২৪ এবং গ,সা,গু ২, একটি সংখ্যা ৮ হলে অপর সংখ্যাটি কত?

ক.৫ খ.৬ গ.৮ ঘ.১০ উত্তর: খ

ব্যাখ্যা: এখানেও একই নিয়ম ২৪ কে ২ দিয়ে গুণ করে ৮ দিয়ে ভাগ দিতে হবে। এভাবে : $\frac{২৪ \times ২}{৮} = ৬$

৪৩. দুটি সংখ্যার গুণফল ৪৮, সংখ্যা দুটির ল.সা.গু ২৪ হলে গ.সা.গু কত?

ক.২ খ.৬ গ.৮ ঘ.৪ উত্তর:ক

Remove Watermark Wondershare PDFelement
Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍ ব্যাখ্যা: সংখ্যা দুটির গুণফল ৪৮ হলে তাদের ল.সা.গু ও গ.সা.গু এর গুণফলও ৪৮ হবে। তাই গুণফলকে ল.সা.গু দ্বারা ভাগ করলে তাদের গ.সা.গু বের হবে এভাবে : $\frac{৪৮}{২৪} = ২$

৪৪. দুটি সংখ্যার গুণফল ৪৮ সংখ্যাদ্বয়ের গ.সা.গু ২ হলে ল.সা.গু কত?]

ক.২৫ খ.২৬ গ.২৪ ঘ.২৮ উত্তর: গ

✍সমাধান:

যখন ল.সা.গু ও গ.সা.গু দেয়া থাকে তখন আমরা গুণ করে গুণফল বের করি। কিন্তু এখানে গুণ করে গুণফল দেয়াই আছে। তাই শুধু ভাগ করলেই উত্তর বের হবে। সুতরাং উত্তর: $\frac{৪৮}{২} = ২৪$

Learning point: ল.সা.গু ও গ.সা.গু এর গুণফল দেয়া থাকলে শুধু ভাগ করলেই উত্তর বের হবে।

৪৫. দু'টি সংখ্যার গুণফল ৩৩৮০ এবং গ.সা.গু ১৩। সংখ্যা দু'টির ল.সা.গু কত? *[৩৬তম বিসিএস] [৬ষ্ঠ শ্রেণী (অনু:১.৩) এর ১৩]*

ক.২৬০ খ.২৬৫ গ.২৭০ ঘ.২৫০ উত্তর: ক

✍সমাধান:

দুটি সংখ্যার গুণফল ও তাদের ল.সা.গু এবং গ.সা.গু - এর গুণফল পরস্পর সমান হয়।

তাই এখানে গ.সা.গু ১৩ এবং গুণফল ৩৩৮০ হওয়ায় সংখ্যাদুটির ল.সা.গু হবে $\frac{৩৩৮০}{১৩} = ২৬০$।

৪৬. দুটি সংখ্যার গুণফল ১৫৩৬। সংখ্যা দুটির ল.সা.গু ৯৬ হলে তাদের গ.সা.গু কত? *[BADC (AC)-2017]*

ক.১৬ খ.১২ গ.২৪ ঘ.১৮ ঙ. ৩২ উত্তর: ক

✍সমাধান:

দুটি সংখ্যার ল.সা.গু × সংখ্যা দুটির গ.সা.গু = সংখ্যা দুটির গুণফল।

সুতরাং সংখ্যা দুটির গ.সা.গু = গুণফল ÷ ল.সা.গু বা ১৫৩৬÷৯৬ = ১৬

(এখানে সম্পূর্ণ ভাগ না করে শুধু শেষের সংখ্যা ৬ ও ৬ দেখে ৫ সেকেন্ডে মেলানো যায়।)

☐ নিজে করুন:

৪৭. দুটি সংখ্যার গুণফল ১৩৭৬ । সংখ্যা দুটির ল.সা.গু ৮৬ হলে গ.সা.গু কত? *[তথ্য মন্ত্রণালয়ের অধীনে সহকারি পরিচালক, গ্রেড ২,০৩]*

ক.১২ খ.১৮ গ.১৪ ঘ.১৬ উত্তর:ঘ

৪৮. দুটি সংখ্যার গুণফল ৫৪। সংখ্যা দুটির গ.সা.গু. ৩। সংখ্যা দুটির ল.সা.গু. কত হবে? *(ডাক অধিদ: উপ: পোষ্টমাষ্টার -২০১৬)*

ক.১২ খ.১৪ গ.১৮ ঘ.১ উত্তর: গ

৪৯. দুইটি সংখ্যার গ.সা.গু. 11 এবং ল.সা.গু. 7700। একটি সংখ্যা 275 হলে, অপর সংখ্যাটি- *[35তম বিসিএস প্রিলি]*

ক) 312 খ) 308 গ) 310 ঘ) 315 উত্তর: খ

✍সমাধান:

দ্রুত করার জন্য এভাবে লিখে করুন $\frac{11\times7700}{275}$ (5 দিয়ে না কেটে 25 দিয়ে কাটুন, তাহলে দ্রুত হবে)

সময় বাঁচাতে ট্রেডিশনাল সিস্টেম বাদ দেয়ার চেষ্টা করুন। অর্থাৎ আগে উপরেরটা গুণ দিয়ে পরে ভাগ না করে উপরে নিচে লিখে কাটাকাটি করুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫০. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ১৬ এবং ল.সা.গু ১৯২ । একটি সংখ্যা ৪৮ হলে অপর সংখ্যাটি কত? *(এলজিআরডি মন্ত্রণালয়-১১) প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক ০১]*

ক.৬৪ খ.৬২ গ.৬৬ ঘ.৬০ উত্তর: ক

সমাধান:

একটু মাথা খাটান, তাহলে দ্রুত করতে পারবেন এখানে ১৬×১৯২ = ?? এখানে গুণফল আলাদাভাবে বের করে ৪৮ দিয়ে ভাগ দিতে গেলে অনেক সময় লেগে যাবে। অথচ উপরে নিচে লিখে কাটাকটি করলে বিশাল বড় গুণ করে সময় নষ্ট করতে হবে না। তাই এভাবে করুন: $\frac{১৬\times১৯২}{৪৮} = ৬৪$

৫১. দুটি সংখ্যার গ. সা. গু ১২ এবং ল. সা. গু. ৩৩৬, একটি সংখ্যা ৪৮ হলে অপর সংখ্যাটি কত? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ে (ব্যক্তিগত কর্মকর্তা) নিয়োগ-২০১৮]*

ক. ১২ খ. ৬৪ গ. ৭২ ঘ. ৮৪ উত্তর : ঘ

সমাধান:

আমরা জানি, দুটি প্রশ্নের গুণফল = ল.সা.গু × গ.সা.গু

সুতরাং অপর সংখ্যাটি = $\frac{\text{ল.সা.গু} \times \text{গ.সা.গু.}}{\text{একটি সংখ্যা}} = \frac{১২\times৩৩৬}{৪৮} = ৮৪$ [বুঝে গেলে সূত্র মুখস্থ রাখা লাগবে না।]

❑ নিজে করুন:

৫২. দুটি সংখ্যার ল. সা. গু ও গ. সা. গু, যথাক্রমে ৯০ ও ১৫। একটি সংখ্যা ৪৫ হলে অপরটি কত? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের প্রশাসনিক কর্মকর্তা (সাধারণ) নিয়োগ-২০১৮]*

ক. ৩০ খ. ৩৬ গ. ৬০ ঘ. ৭৫ উত্তর : ক

৫৩. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ৪ এবং ল.সা.গু ৪৮। একটি সংখ্যা ১৬ হলে অপর সংখ্যাটি কত? *(এলজিআরডি মন্ত্রণালয় প্রকৌশলী - ১০)*

ক. ১২ খ. ১৮ গ. ৫০ ঘ. ৭৫ উত্তর: ক

৫৪. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ২ এবং ল.সা.গু ৩৬০। একটি সংখ্যা ১০ হলে অপর সংখ্যাটি কত? *[খাদ্য অধি: অধীনে খাদ্য পরিদর্শক ০০]*

ক. ৬৮ খ. ৭৪ গ. ৭০ ঘ. ৭২ উত্তর: ঘ

৫৫. দুইটি সংখ্যার গ.সা.গু ১৫ এবং ল.সা.গু ৪২০। একটি সংখ্যা ৬০ হলে অপরটি কত? *(কারা তত্ত্বাবধায়ক-১০)*

ক. ১১৫ খ. ১১০ গ. ১০০ ঘ.১০৫ উত্তর:ঘ

৫৬. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ও ল.সা.গু যথাক্রমে ১৫ ও ১২৫। ১টি সংখ্যা ২৫ হলে অপর সংখ্যাটি-*(৭ম বেসরঃপ্রভাঃ নিবন্ধন পরীঃ-১১)*

ক. ৭০ খ. ৬৩ গ. ৬৫ ঘ. ৭৫ উত্তর:ঘ

৫৭. দুটি সংখ্যার গুণফল ৪৮০। সংখ্যাদ্বয়ের গ.সা.গু ১২। সংখ্যা দুটির ল.সা.গু কত? *(প্রাথমিক ও গণশিক্ষা মন্ত্রণালয়-১১)*

ক. ৩০ খ. ৪৫ গ. ৪০ ঘ. ৩৫ উত্তর: গ

পদ্ধতি-৪ঃ অনুপাতের ল.সা.গু ও গ.সা.গু

❑ টিপস: দুটি সংখ্যার অনুপাত ও ল.সা.গু গ.সা.গু থাকলে, সংখ্যাদুটি বের করার জন্য ছকে প্রদত্ত সূত্রগুলো অনুসরণ করুন।

সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু = সংখ্যাগুলোর অনুপাতের গুণফল × গ.সা.গু

যেমন: দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৬ এবং গ.সা.গু ৮ হলে তার ল.সা.গু হবে ৫×৬×৮=২৪০

আবার সংখ্যা গুলোর গ.সা.গু = $\frac{\text{সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু}}{\text{সংখ্যাগুলোর অনুপাতের গুণফল}}$ (কিন্তু সংখ্যা দুটি বের করতে, ধরে করতে হবে)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Reminder:

যখন শুধু ল.সা.গু এবং গ.সা.গুই করবেন তখন সূত্রগুলো সহজ মনে হলেও পরবর্তীতে ভুলে যেতে পারেন। তাই আগে বাস্তবে বুঝে বুঝে করা শিখুন। ভালোভাবে বোঝার পর পারলে সূত্রগুলোও মুখস্ত করতে পারেন। তাহলে ১০০% আত্মবিশ্বাস তৈরী হবে।

৫৮. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৩:৪ এবং তাদের ল.সা.গু ১৮০। সংখ্যা দুটি কি কি? *(শিক্ষক নিবন্ধন স্কুল-১২)*

ক.৩৫, ৫০ খ.৫০, ৬৫ গ.৪০, ৫৫ ঘ.৪৫, ৬০ উত্তর: ঘ

সমাধান:

এ ধরণের অংকগুলো ধরে করতে হয় এবং অনুপাতের অংক ধরতে হলে অনুপাত অনুযায়ী ধরতে হয়।

ধরি,

একটি সংখ্যা $3x$ এবং অপর সংখ্যাটি $4x$ । { শুধু x ধরা যাবে না}

এখন এই $3x$ ও $4x$ এর ল.সা.গু $12x$ (ল.সা.গু এর ক্ষেত্রে মিল, অমিল সবগুলো রাশি একবার করে নিয়ে গুন করতে হয়)

প্রশ্নমতে, $12x = 180$ (কেননা প্রশ্নে ল.সা.গু = 180 দেয়া আছে)

$\therefore x = \frac{180}{12} = 15$ (এই 15 ই উত্তর না, কেননা এটা শুধু x এর মান)

সুতরাং সংখ্যা দুটি হবে $3\times15 = 45$ এবং $4\times15 = 60$ উত্তর: ৪৫ এবং ৬০।

৫৯. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩:৪ এবং তাদের ল.সা.গু ১৮০ হলে প্রথম সংখ্যাটি কত? *[DAE-(Store Keeper)-2017]*

a. ৩০ b. ৪৫ c. ৫০ d. ৬০ Ans:b

Solution:

ধরি, সংখ্যা দুটি যথাক্রমে ৩ক এবং ৪ক।

এবং তাদের ল.সা.গু = ১২ক।

প্রশ্নমতে, ১২ক = ১৮০

$\therefore$ ক = ১৫ সুতরাং প্রথম সংখ্যাটি = ৩×১৫ = ৪৫।

৬০. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৩ এবং এদের ল সা গু ১৮১৫। প্রথম সংখ্যাটি কত ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ৫৫ B. ৪৫ C. ৩৫ D. ২৫ E. কোনটিই নয় Ans:E

সমাধান:

ধরি, সংখ্যা দুটি যথাক্রমে ৫ক এবং ৩ক

সুতরাং সংখ্যা দুটির ল.সা.গু = ১৫ক (গুণ করে ১৫ক^2 নিলে ভুল হবে।)

প্রশ্নমতে,

১৫ক = ১৮১৫

$\therefore$ ক = $\frac{১৮১৫}{১৫}$ = ১২১

প্রমাণ: প্রথম সংখ্যাটি ৬০৫ এবং ২য় সংখ্যাটি ৩×১২১ = ৩৬৩
এখন ৬০৫ এবং ৩৬৩ এর ল.সা.গু ১৮১৫ ।

সুতরাং প্রথম সংখ্যাটি ৫×১২১ = ৬০৫ উত্তর: E (কোনটিই নয়।)

৬১. দুইটি সংখ্যার অনুপাত 7:5 এবং তাদের ল.সা.গু 140 হলে সংখ্যা দুইটির গ.সা.গু কত ? *[৩৯ - তম বিসিএস- (বিশেষ)]+ [৯ম-১০ম শ্রেণী-(অনু:১১.২) সদৃশ]*

ক. 6 খ. 9 গ. 12 ঘ. 4 উত্তর: ঘ

সমাধান:

ধরি,

সংখ্যা দুটি যথাক্রমে,

$7x$ এবং $5x$ এবং এদের ল.সা.গু = $35x$ (সংখ্যা ৭ ও ৫ এর ল.সা.গু = ৩৫ এবং উভয় রাশি থেকে x নিতে হবে)

এবং সংখ্যা দুটির গ.সা.গু = x

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রশ্নমতে,

$35x = 140$ (যেহেতু প্রশ্নে বলা হয়েছে সংখ্যা দুটির ল.সা.গু = ১৪০)

$\therefore x = \frac{140}{35} = 4$ **Ans:**

☞ ১০ সেকেন্ডে শর্টকার্টে উত্তর বের করার জন্য : গ.সা.গু $= \frac{\text{ল.সা.গু.}}{\text{অনুপাতদ্বয়ের গুণফল}} = \frac{140}{7\times5} = 4$

❑ নিজে করুন:

৬২. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৩:৪ এবং তাদের ল.সা.গু ১৮০ হলে, বড় সংখ্যাটি কত? *(শিক্ষক নিবন্ধন কলেজ-১২)*

ক. ৭০ খ. ৪০ গ. ৫০ ঘ. ৬০ উত্তর:ঘ

৬৩. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৬ এবং তাদের ল.সা.গু ৩৬০ হলে সংখ্যা দুটি কি কি? (ধরে করতে হবে ৫ক এবং ৬ক <এভাবে)

ক.৬০, ৭২ খ.৫০, ৬০ গ.৭০, ৮৪ ঘ.৬৫, ৭৮ উত্তর: ক

৬৪. **The L.C.M. of two numbers is 48. The numbers are in the ratio 2 : 3. The sum of the numbers is -** (দুটি সংখ্যার ল.সা.গু ৪৮, এবং সংখ্যা দুটির অনুপাত ২:৩। সংখ্যা দুটির যোগফল কত?) *(PKB Senior Officer 2014) & [Agrani Bank –(SO) 2017 (morning)-Canceled]*

a. 28 b. 40 c. 32 d. 64 Ans: b

✍**Solution:**

ধরি, সংখ্যা দুটি যথাক্রমে $2x$, $3x$

সুতরাং $2x$, এবং $3x$ এর ল.সা.গু $= 6x$

প্রশ্নমতে $6x = 48$ so, $x = 48 \div 6 = 8$ $\therefore$ Sum of the numbers $= 2x+3x = 5x = 5\times8 = \mathbf{40}$

☞ **Better system :** x এর মান বের করা পর সংখ্যা দুটি বের না করে তাদের অনুপাতের যোগফল $2+3 = 5$ এর সাথে 8 গুণ করে দিলেই আরো দ্রুত উত্তরটি বের হবে। $5\times8 = 40$। উত্তর: 40

আরো ভালোভাবে বোঝার জন্য অনুপাত অধ্যায়টি পড়ার পর এগুলো পুনরায় করতে পারেন:

❑ **প্রশ্নে গ.সা.গু দেয়া থাকলে:**

৬৫. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ২ : ৩ এবং গ.সা.গু ৪ হলে, বৃহত্তর সংখ্যাটি কত? *[৩৮তম বিসিএস প্রিলি:]*

(ক) ৬ (খ) ১২ (গ) ৮ (ঘ) ১৬ উত্তর: খ

✍**সমাধান:**

একটি সংখ্যা $= 2x$ এবং অপর সংখ্যাটি $= 3x$

সংখ্যা দুটির গ.সা.গু $= x = 8$ ($2x$ এবং $3x$ এর মধ্যে কমন রাশি x ই গ.সা.গু)

$\therefore$ বৃহত্তর সংখ্যা $= 3\times8 = ১২$

☞ **শর্টকাট:** গ.সা.গু ৪ দিয়ে অনুপাতের বড় সংখ্যাটিকে গুণ করলে বৃহত্তম সংখ্যাটি এবং ছোট সংখ্যাটিকে গুণ করলে ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি বের হয়। x না ধরে, সরাসরি উত্তর: $3\times8 = ১২$। এভাবে কেন হয়? **Logic** বোঝার জন্য বক্সের ব্যাখ্যা পড়ুন।

❑ **Learning point:** যে কোন অনুপাত ক্ষুদ্রতম আকারে প্রকাশ করা হয় তাই অনুপাতের সংখ্যাগুলোর নিজেদের মধ্যে সব সময় গ.সা.গু ১ হয় (কারণ একটিকে অন্যটি দিয়ে ভাগ করা যায় না যেমন: ২:৩, ৭:৫) এখন গ.সা.গু ৪ বানাতে হলে দুটি সংখ্যাকেই ৪গুণ বড় হতে হবে। তাহলে অনুপাতের মানগুলোকে ৪ দিয়ে গুণ করলেই উত্তর বের হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬৬. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৬ এবং তাদের গ.সা.গু. ৪ হলে, ছোট সংখ্যাটি কত? *[৭ম বেসরকারি প্রভাষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা ২০১১]*

ক.১৮ খ.২৪ গ.২২ ঘ.২০ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

আগের মতই ধরে করতে হবে,

ধরি

একটি সংখ্যা $5x$ এবং অপর সংখ্যাটি $6x$

এখন $5x$ এবং $6x$ এর গ.সা.গু $= x$ (গ.সা.গু এর ক্ষেত্রে শুধু মিল রাশি গুলো নিতে হয়।)

প্রশ্নমতে, $x = 4$ (প্রশ্নে গ.সা.গু = ৪ দেয়া আছে তাই গ.সা.গু বের করা হয়েছে)

এখন ছোট সংখ্যাটি হল ৫×৪ = ২০ । উত্তর: ২০

☞ শর্টকাট: ৫×৪ = ২০ । উত্তর: ২০

৬৭. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৬ এবং তাদের গ.সা.গু ৪ হলে, সংখ্যা দুটির ল.সা.গু কত? *(সপ্তম বেসরকারী নিবন্ধন পরীক্ষা-১১)* ১২০

ক.১২০ খ.১২২ গ.১২৪ ঘ.১১৮ উত্তর: ক

✍ সমাধান:

হুবহু উপরের অংকটিই কিন্তু এখানে যেহেতু ল.সা.গু বের করতে বলা হয়েছে তাই অতিরিক্ত লিখতে হবে

এখন $5x$ এবং $6x$ এর গ.সা.গু $= x$

এখানে $x = 4$।

এখন

সাধারণ নিয়মে প্রথম সংখ্যাটি ৫×৪ = ২০ এবং ২য় সংখ্যাটি ৬×৪ = ২৪ আবার ২০ ও ২৪ এর ল.সা.গু = ১২০

আরো সহজে $5x$ এবং $6x$ এর ল.সা.গু $= 30x = 30\times4 = 120$ (কেননা $x = 4$)

✍ **Super Shortcut:** প্রশ্নে অনুপাত ও গ.সা.গু দেয়া থাকলে এবং ল.সা.গু বের করতে বলা হলে
সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু = সংখ্যাগুলোর অনুপাতের গুণফল × গ.সা.গু তাই প্রশ্নটির উত্তর হবে $= 5\times6\times4 = 120$

☐ নিজে করুন:

৬৮. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৭ এবং তাদের গ.সা.গু ৬ হলে, সংখ্যা দুটির ল.সা.গু কত?

ক. ২১০ খ. ২০৫ গ. ২২০ ঘ. ২২৫ উত্তর: ক

৬৯. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩:৮ এবং তাদের গ.সা.গু ১২ হলে, সংখ্যা দুটির ল.সা.গু কত?

ক.২৮০ খ. ২৮৮ গ. ২৫০ ঘ. ৩৮৮ উত্তর: খ

পদ্ধতি-৫ঃ ভগ্নাংশের ল.সা.গু ও গ.সা.গু

☞বক্সের সূত্রটি প্রয়োগ করুন

$$\text{ভগ্নাংশের ল.সা.গু করার নিয়ম হলো} = \frac{\text{লব গুলোর ল.সা.গু.}}{\text{হর গুলোর গ.সা.গু.}}$$

৭০. $\frac{৩}{৫}$ ও $\frac{৪}{৭}$ এর ল.সা.গু কোনটি?

ক.১২ খ.১৩ গ.১৪ ঘ.১৬ উত্তর: ক

✍সমাধান: এখানে উপরের লবগুলো ৩ ও ৪ এর ল.সা.গু হল ১২ এবং নিচের ৫ ও ৭ এর গ.সা. গু হল ১ তাই উত্তর:১২

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭১. $\frac{৩}{৫}, \frac{১}{৪}, \frac{২}{৩}$ এর ল.সা.গু কত? *[সহ.থানা শিক্ষা অফিসার (কোটা) - ২০১৫]*

ক. ৭ খ. ৪ গ. ৫ ঘ. ৬ উত্তর:ঘ

ভগ্নাংশের গ.সা.গু করার নিয়ম হলো = $\frac{\text{লব গুলোর গ.সা.গু.}}{\text{হর গুলোর ল.সা.গু.}}$

যদি কোন ভগ্নাংশের গ.সা.গু বের করতে বলা হয় তাহলে ভগ্নাংশ গুলোর লব গুলোর গ.সা.গু বের করে হর গুলোর ল,সা,গু বের করতে হয়। যেমন:

৭২. $\frac{১}{৩}$ এবং এর $\frac{১}{২}$ এর গ.সা.গু বের করুন।

ক. $\frac{১}{৪}$ খ. $\frac{১}{৫}$ গ. $\frac{১}{৬}$ ঘ. $\frac{১}{৭}$

সমাধান: এখানে লব, ১ ও ১ এর গ.সা.গু ১ এবং হর ৩ ও ২ ল.সা.গু ৬ তাহলে ভগ্নাংশ দুটির গ.সা.গু হবে $\frac{১}{৬}$।

এখন সাধারণ গ.সা.গু এর অংকের মতো ভেবে দেখুন $\frac{১}{৬}$ দ্বারা $\frac{১}{৩}$ এবং $\frac{১}{২}$ উভয়কেই ভাগ করা যায়। ৫

☐ নিজে করুন:

৭৩. $\frac{৩}{৭}$ ও $\frac{৫}{২}$ এর গ.সা.গু কোনটি? উত্তর: $\frac{১}{১৪}$

৭৪. $\frac{৩}{৪}, \frac{৪}{৫}, \frac{৫}{৬}$ ভগ্নাংশ এর গ.সা.গু কত? *(শিক্ষক নিবন্ধন কলেজ-১২)* উত্তর: $\frac{১}{৬০}$

৭৫. $\frac{২}{৫}, \frac{৩}{৫}, \frac{৬}{১৫}$ এর গ.সা.গু কোনটি? *(ডাক অধিদপ্তরের উপজেলা পোষ্টমাষ্টার -২০১৬)*

ক. $\frac{৬}{৫}$ খ. $\frac{৭}{৫}$ গ. $\frac{১}{১৫}$ ঘ. $\frac{৫}{৭}$ উত্তর: গ

৭৬. ৪, $৩\frac{১}{৫}, \frac{৩২}{২৫}$ ভগ্নাংশ তিনটির গ.সা.গু নিচের কোনটি? *(শিক্ষক নিবন্ধন পরীক্ষা-১০)* উত্তর: $\frac{৪}{২৫}$

Note: মিশ্র ভগ্নাংশ দেয়া থাকে আগে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বানিয়ে তারপর অংকটি করুন।

এখানে উপরের লব গুলো ৪, ১৬ এবং ৩২ এর গ.সা.গু ৪ এবং নিচের হরগুলোর ল.সা.গু ২৫ । তাই উত্তর : $\frac{৪}{২৫}$

Tips: মনে রাখুন :ভগ্নাংশের ল.সা.গু বের করতে হলে উপরে ল.সা.গু এবং গ.সা.গু বের করতে বলা হলে উপরে গ.সা.গু

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৬ঃ এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন

৭৭. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ২,৩,৪,৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে প্রতি ক্ষেত্রে ১ অবশিষ্ট থাকে । কিন্তু ৭ দ্বারা ভাগ করলে কোন অবশিষ্ট থাকে না?

(ক) ৬১ (খ) ৩০১ (গ) ৩০০ (ঘ) ২৮৩ উত্তরঃ খ

✍লিখিত সমাধান:

এখানে প্রদত্ত সংখ্যাগুলো ২,৩,৪,৫ ও ৬ এর ল.সা.গু = ৬০

যেহেতু প্রতিবার ১ অবশিষ্ট থাকবে তাই নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু + ১ অথবা ল.সা.গু এর গুণিতক + ১

(৬০ × ১) + ১ = ৬১ যা ৭ দ্বারা বিভাজ্য নয়
(৬০ × ২) + ১ = ১২১ যা ৭ দ্বারা বিভাজ্য নয়
(৬০ × ৩) + ১ = ১৮১ যা ৭ দ্বারা বিভাজ্য নয়
(৬০ × ৪) + ১ = ২৪১ যা ৭ দ্বারা বিভাজ্য নয়
(৬০ × ৫) + ১ = ৩০১ যা ৭ দ্বারা বিভাজ্য
সুতরাং ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি = ৩০১।

✍ **Shortcut:** যেহেতু প্রশ্নে বলা হয়েছে যে ৭ দিয়ে নি:শেষে বিভাজ্য হবে তাই অপশনে যে সংখ্যাটিকে ৭ দিয়ে ভাগ করা যাবে তা ই উত্তর।

৭৮. ৫ অঙ্কের কোন বৃহত্তম সংখ্যাকে ১৬, ২৪, ৩০ ও ৩৬ দিয়ে ভাগ করলে প্রত্যেকবার ভাগশেষ ১০ হবে?*[৬ষ্ঠ শ্রেণী - (অনু: ১.৩)]*

✍সমাধান:

৫ অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা = ৯৯৯৯৯
১৬,২৪,৩০ এবং ৩৬ এর ল.সা.গু = ৭২০
এরপর ৭২০ দিয়ে ৯৯৯৯৯ কে পাশের মত করে ভাগ করলে ভাগশেষ ৬৩৯

৭২০) ৯৯৯৯৯ (১৩৮
৭২০
২৭৯৯
২১৬০
৬৩৯৯
৫৭৬০
৬৩৯

সুতরাং ৫ অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা যা ১৬,২৪,৩০ ও ৩৬ দিয়ে বিভাজ্য হবে
৯৯৯৯৯-৬৩৯ = ৯৯৩৬০
কিন্তু প্রশ্নে বলা হয়েছে যে প্রতিবার ১০ অবশিষ্ট থাকবে তাই
নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ৯৯৩৬০+১০ = ৯৯৩৭০ উত্তর: ৯৯৩৭০

[এই নিয়মটা খুব মনযোগ দিয়ে পড়লে এরকম যে কোন অংক পারা যাবে।]

কিভাবে পরীক্ষায় আসে + আসতে পারে তা বোঝার জন্য নিচের প্রশ্নটি দেখুন।

৭৯. **Find the least number of six digits which is the exactly divisible by 15, 21 and 28 ;(**
অঙ্কের কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ১৫,২১ এবং ২৮ দ্বারা নি:শেষে ভাগ করা যায়?)-*[BD House Building FC (SO)-2017]*

a. 100480 b. 100270 c. 100380 d. 100340 Ans: c

✍**Solution:**

least six digit number = 100000. L.C.M of 15,21,28 is = 420
When 100000 is divided 420 the reminder is 40.

সুতরাং যোগ করতে হবে ৪২০-৪০ = ৩৮০ (কারণ যে ৪০ অবশিষ্ট আছে তার সাথে আরো ৩৮০ যোগ করলে আবার একবার ৪২০ দিয়ে ভাগ করা যাবে)

∴The number of least six digit which is divisible by 420 should be=100000+380=**100380**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

(অর্থাৎ 100380 সংখ্যাটি হলো ১০০০০০ এর সবথেকে কাছের সংখ্যা যাকে বলা যায় ৪২০ দ্বারা বিভাজ্য ৬ অঙ্ক বিশিষ্ট সবথেকে ছোট সংখ্যা । এরপরও ও ৪২০ দিয়ে আরো অনেক সংখ্যাকে ভাগ করা যাবে কিন্তু সেগুলো ১০০৩৮০ থেকে বড় হবে। আবার ১০০৩৮০ থেকে ছোট অনেক সংখ্যাকেও ৪২০ দিয়ে ভাগ করা যাবে কিন্তু সেগুলো ৬ অঙ্কবিশিষ্ট হবে না। বরং ৫ অঙ্ক বিশিষ্ট হবে।)

[যখন কত যোগ করতে হবে বলা হবে তখন উত্তর ৩৮০, আর যখন সংখ্যাটি বের করতে বলবে তখন ৩৮০ যোগ করে দিতে হবে]

৮০. **A red light flashes 3 times per minute and green light flashes 5 times in two minutes at regular intervals. If both lights start flashes at the same time, how many times do they flash together in each hour?** (একটি লাল বাতি প্রতি মিনিটে ৩ বার করে এবং একটি সবুজ বাতি প্রতি দুই মিনিটে ৫ বার করে জ্বলতে থাকে। দুইটি বাতি একত্রে জ্বলা শুরু করে এক ঘন্টায় কতবার একত্রে জ্বলবে?) *(National Bank.Pro.Off.-2014)*

a. 30 b. 24 c. 20 d. 60 Ans: a

Solution:

red light 3 বার flash হয় 60 second -এ

$\therefore$ red light 1 বার flash হয় $\frac{60}{3} = 20$ second -এ

আবার, green light 5 বার flash হয় 120 second -এ

$\therefore$ green light 1 বার flash হয় $\frac{120}{5} = 24$ second -এ

$\therefore$ red ও green light একত্রে ১ বার flash হবে ২০ ও ২৪ এর ল. সা. গু. যত তত second অর্থাৎ ১২০ second পরে। ১২০ second- এ একত্রে flash হয়। ১ বার

$\therefore$ ৬০ minutes or 3600 second- এ একত্রে flash হয়। $\frac{3600}{120} = 30$ বার:

৮১. দুটি সংখ্যার ল.সা.গু ৬০ এবং গ.সা.গু ১০। একটি সংখ্যা অপর সংখ্যার দুই- তৃতীয়াংশ হলে ছোট সংখ্যাটি কত ? *[প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সহ: পরি: - ২০১৮] +[গণপূর্ত অধিদপ্তরের(উপ-সহ: প্রকৌশলী) নিয়োগ -২০১৮]*

(ক) ২০ (খ) ৩০ (গ) ১০ (ঘ) ৪০ উত্তর: ক

সমাধান:

বড় সংখ্যাটি ৩ক হলে ছোট সংখ্যাটি ২ক । (যেহেতু একটি সংখ্যা অপর সংখ্যার ৩ভাগের ২ ভাগ।)

প্রশ্নমতে,

২ক×৩ক = ৬০×১০ (দুটি সংখ্যার গুণফল = তাদের ল.সা.গু ও গ.সা.গু এর গুণফলের সমান)

$৬ক^২ = ৬০ \times ১০$

বা, $৬ক^২ = ৬০০$

বা, $ক^২ = ১০০$

$\therefore$ ক = ১০ সুতরাং ছোট সংখ্যাটি = ২ক = ২×১০ = ২০

৮২. দুটি সংখ্যার ল. সা. গু ৯৬ এবং গ.সা. গু ১৬। একটি সংখ্যা অপর সংখ্যার ১.৫ গুণ হলে বড় সংখ্যাটি কত ? *[যুব উন্নয়ন অধিদপ্তর (ক্যাশিয়ার)-২০১৮]*

[**Help:** ২ক×৩ক = ৯৬×১৬ লিখে ৩ক এর মান বের করলেই হবে]

ক. ২০ খ. ৩২ গ. ১৬ ঘ. ৪৮ উত্তর: ঘ

৮৩. **The greatest number which will divide : 4003 ,4126 and 4249,leaving the same reminder in each case:** (কোন বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ৪০০৩, ৪১২৬ এবং ৪২৪৬ কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে একই ভাগশেষ থাকবে?) *[পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]*

(ক) 43 (খ) 41 (গ) 45 (ঘ) 50 উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

(৪১২৬- ৪০০৩) = ১২৩, আবার, (৪২৪৯-৪১২৬) = ১২৩ এবং, (৪২৪৯-৪০০৩) = ২৪৬ তাহলে বৃহত্তম সংখ্যাটি হবে এই বিয়োগফল গুলোর গ.সা.গু। এখানে, ১২৩,১২৩ এবং ২৪৬ এর গ.সা.গু ১২৩ অর্থাৎ ১২৩ দিয়ে প্রদত্ত সংখ্যাগুলোকে ভাগ করলে প্রতিবার একই ভাগশেষ থাকবে। (ভাগ করে দেখলে প্রতিবার ৬৭ পাবেন)

কিন্তু অপশনগুলোতে যেহেতু ১২৩ দেয়া নেই তাই ১২৩ এর গুনণীয়ক সবগেকে বড় সংখ্যাটি নিতে হবে: এখানে, ১২৩ এর গুণনীয়ক ৪১ ই উত্তর। (৪১ দিয়ে প্রদত্ত সংখ্যাগুলোকে ভাগ করলে প্রতিবার ২৬ অবশিষ্ট থাকে, তবে পরীক্ষায় এটা দেখতে হবে না)

৮৪. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৭,১০,১৪ দিয়ে ভাগ করলে যথাক্রমে ২,৩ ও ৯ ভাগশেষ থাকে ?

ক. ২০ খ. ২৩ গ. ২৮ ঘ. ৪৫ উত্তর: খ

সমাধান:

২,৩ এবং ৯ এর ল.সা.গু = ১৮

এখন,

(১৮-৭) = ১১

(১৮-১০) = ৮

(১৮-১৪) = ৪

সুতরাং সংখ্যাটি হবে ১১+৮+৪ = ২৩ উত্তর: ২৩

এরকম প্রশ্ন সাধারণত পরীক্ষায় আসে না। যেগুলো আসে সহজগুলোই আসে।

Practice part-01

১. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ১০০ ও ১৮৪ কে ভাগ করলে প্রত্যেকবার ভাগশেষ ৪ থাকবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী - (অনু: ১.৩)] + (জাক অধিদ: উপ: প্রোগ্রামার -২০১৬)*

ক.১৪ খ.১০ গ.১২ ঘ.১৬

২. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৮,১২,১৮ এবং ২৪ দ্বারা ভাগ করলে প্রত্যেকবার ভাগশেষ ৫ হবে? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী- (অনু:১.৩)]*

৩. কোনো বাস স্ট্যান্ড থেকে ৪টি বাস একটি নির্দিষ্ট সময় পর যথাক্রমে ১০কি.মি., ২০কি.মি., ২৪ কি.মি., ও ৩২ কি.মি., পথ অতিক্রম করে। কমপক্ষে কত দূর পথ অতিক্রম করার পর বাস ৪টি আবার একত্রে মিলিত হবে? ? *[৬ষ্ঠ শ্রেণী (অনু:১.৩)]*

৪. **What is the largest number that divides 84, 144 or 18 without any reminder?** (কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ৮৪,১৪৪, এবং ১৮ নিঃশেষে বিভাজ্য ? *[Sonali Bank Officer (General)– 2018]*

a. 6 b. 12 c. 18 d.24

৫. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৮,১২,১৮ এবং ২৪ দ্বারা ভাগ করলে প্রত্যেকবার ভাগশেষ ৫ হবে?*(৬ষ্ঠ শ্রেণী অনু:১.৩ এর ৭)*

ক. ৫৫ খ. ৬২ গ. ৬৮ ঘ.৭৭

৬. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ২০,২৫,৩০, ৩৬ এবং ৪৮ দিয়ে ভাগ করলে যথাক্রমে ১৫, ২০, ২৫, ৩১,ও ৪৩ ভাগশেষ থাকবে? *(৬ষ্ঠ শ্রেণী অনু:১.৩ এর ৮)*

ক. ৩২৩৬ খ. ৩৪৪৮ গ. ৩৫১৫ ঘ. ৩৫৯৫

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭. চার অঙ্কের কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১২, ১৫, ২০ ও ৩৫ দ্বারা নি:শেষে বিভাজ্য *[৬ষ্ঠ শ্রেণী - (অনু: ১.৩)]*

৮. $২\frac{১}{৪}, \frac{৩}{১৬}, \frac{৯}{২০}$ ভগ্নাংশগুলোর গ.সা.গু. নির্ণয় কর। *[ষষ্ঠ শ্রেণীর অনু: ১.৫ এর উদাহরন]*

৯. একজন ব্যক্তির ৭২ টি সবুজ এবং ১০৮ টি লাল মার্বেল আছে। সে সিদ্ধান্ত নিলো যে সমান সংখ্যক মার্বেলের প্যাকেট করা হবে যাতে প্রতি প্যাকেটে সব সবুজ অথবা সব লাল মার্বেল থাকে। সে প্রতি প্যাকেটে সর্বোচ্চ কত মার্বেল রাখতে পারবে?
(ক) ৩৬ (খ) ২৪ (গ) ১২ (ঘ) ১৮

১০. কোন বিক্রেতাকে ৩.২৫ টাকা, ৪.৭৫ টাকা ও ১১.৫০ টাকা একই ধরনের মুদ্রা দ্বারা পরিশোধ করতে হলে সবচেয়ে বড় কত পয়সার মুদ্রার প্রয়োজন ?
(ক) ১০ (খ) ১৫ (গ) ৫০ (ঘ) ২৫

১১. তিনটি ভিন্ন ভিন্ন রডের দৈর্ঘ্য ৬৪ সে.মি., ৮০ সে.মি. এবং ৯৬ সে.মি.। সর্বনিম্ন কি পরিমাণ কাপড়কে এই রডগুলোর যে কোন একটি দিয়ে পূর্ণ সংখ্যকবার পরিমাপ করা যাবে?) *[Sonali Bank-(Officer-Cash)-2018]*
a. 9.60 m b. 8.0 m c. 9.60 cm d. 96 m

১২. ৪০০ ও ৫০০ এর মধ্যবর্তী কোন কোন সংখ্যাকে ১২,১৫ ও ২০ দ্বারা ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ১০ অবশিষ্ট থাকে?
(ক) ৪৩০,৪৯০ (খ) ৪১০,৪৮০ (গ) ৪১০,৪৩৯ (ঘ) ৪১০,৪৯০

১৩. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ও ল.সা.গু যথাক্রমে ২ ও ৩৬০। একটি সংখ্যা ৩৬ হলে অপরটি কত? *[জনশক্তি, কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর ইনস্ট্রাক্টর নিয়োগ-২০১৮]*
ক. ১০ খ. ১৫ গ. ২০ ঘ. ৩০

১৪. কোন লঘিষ্ট সংখ্যাকে ১৮ ও ২৪ দ্বারা ভাগ করলে অবশিষ্ট যথাক্রমে ৪ ও ১০ হবে ? *[ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের এস্টিমেটর জুন-২০১৮]*
(ক) ৪০ (খ) ৫৮ (গ) ২৪ (ঘ) ৬৮

১৫. **Six bells commence tolling together and toll at intervals of 2, 4, 6, 8, 10 and 12 seconds respectively. In 30 minutes, how many times do they toll together?** (৬ টা ঘন্টা একত্রে বাজার পর প্রতিটি যথাক্রমে ২, ৪, ৬, ৮, ১০ এবং ১২ সেকেন্ড পর পর বাজে। ৩০ মিনিটে কতবার তারা একত্রে বাজবে?) *(Exim Bank Ltd. Cash Off 2013)*
a.12 b.10 c.15 d.18

Practice part-02

১. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ৩৬৫ ও ৪৬৩ কে ভাগ করলে ভাগশেষ যথাক্রমে ৫ ও ৭ থাকে। বৃহত্তম সংখ্যাটির মান কত? *[ডেসকো-(সহ:অফিসার)-২০১৯]*
(A) 24 (B) 52 (C) 45 (D) 34

২. দুটি সংখ্যার ল.সা.গু ও গ.সা.গু যথাক্রমে ২৮৮ ও ১২। একটি সংখ্যা ৩৬ হলে, অপরটি কত? *(বেসরকারী প্রভা: নিবন্ধন -১০)*
ক.৯৪ খ.৯৬ গ.৮৮ ঘ.৯০

৩. ৩০টি আম ও ৩৬ টি লিচু সর্বোচ্চ কতজনের বালকের মধ্যে নি:শেষে ভাগ করে দেয়া যাবে ? *[প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক]*
ক.৫ খ.৬ গ.৩ ঘ.৮

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪. What is the smallest number exactly divisible by each of 12, 15, 20 and 27? *[Agrani Bank Ltd. Officer 2013]*
a. 530 b.535 c.550 d.540

৫. কোন সেনাবাহিনীতে যদি আরো ১১ জন সৈন্যে নিয়োগ করা যেত তবে তাদেরকে ২০,৩০,৪০,৫০,৬০ সারিতে দাঁড় করানো যেত। ঐ সেনাবাহিনীতে কতজন সৈন্য ছিল? *(টিভি প্রকোশলী পরীক্ষা-০৪)*
ক. ৫৮৮জন খ. ৫৯২জন গ. ৫৯০জন ঘ. ৫৮৯জন

৬. সর্বমোট কত সংখ্যক গাছ হলে একটি বাগানে ৭,১৪,২১,৩৫ ও ৪২ সারিতে গাছ লাগালে একটিও কম বা বেশি হবে না? *(স্বরাষ্ট্র মন্ত্র -১০)*
ক. ২০০ খ. ২৪০ গ. ২১০ ঘ. ২২০

৭. পাঁচটি ঘন্টা একত্রে বেজে যথাক্রমে ৩, ৫, ৭, ৮, ও ১০ সেকেন্ড অন্তর অন্তর (পরপর) বাজতে লাগলো। কতক্ষণ পরে ঘন্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজবে? *(থানা শিক্ষা অফিসার-৯৫)*
ক. ১৩মি খ. ১৬মি গ. ১২মি ঘ. ১৪মি

৮. কতগুলো ঘন্টা একসাথে বাজার পর ১০ সে., ১৫ সে., ২০ সে. এবং ২৫ সেকেন্ড পর পর বাজতে থাকলো। এগুলো আবার কতক্ষণ পর একত্রে বাজাবে? *[উপজেলা/থানা শিক্ষা অফিসার (ATEO-)২০০৪]*
ক. ৬ মি. খ. ৪ মি. গ. ৩ মি. ঘ. ৫ মি.

৯. বুশরা, এষা ও প্রিতুই ৫ মিনিটে, ১০ মিনিটে, ১৫ মিনিটে অন্তর অন্তর একটি করে চকলেট খায়। কতক্ষণ পর তারা একত্রে চকলেট খায়? *[৭ম বেসরকারি প্রভাষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা ২০১১]*
ক.৩৫ খ.৪৫ গ.৪০ ঘ.৩০

১০. দুইটি সংখ্যার গ.সা.গু ১৫ এবং ল.সা.গু ৩০০। একটি সংখ্যা ৬০ হলে অপর সংখ্যাটি কত?
ক. ৭০ খ. ৮০ গ. ৬৫ ঘ. ৭৫

১১. The H.C.F of two number is 11 and their L.C.M is 693. If one of the numbers is 77, find the other. *[Janata Bank Ltd. Assistant Executive Officer (Teller) 2015]*
a.99 b. 89 c. 79 d. 90

১২. Find the least number exactly divisible by 12, 15, 20 and 27. *[Rupali Bank Ltd. Senior Officer 2013]*
a. 540 b. 550 c. 545 d. 530

১৩. What is the H.C.F of the numbers 36, 54 and 90? *[Pubali Bank Ltd. Senior Officer 2013]*
a. 16 b. 20 c. 12 d. 18

১৪. Which of the following numbers is the least common multiple of the number 2, 3, 4 and 5? *[Social Islami Bank Ltd. Officer 2014]*
a.70 b.50 c. 40 d. 60

১৫. What is the smallest number of apple that can be distributed equally (without cutting any apple) among 6, 10, 14 or, 18 boys? *[EMBA DU 11]*
a. 325 b. 320 c. 340 d. 630

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Answer & Solution

❑ Practice part-01:

১. [Help: ৪ বিয়োগ করে, ৯৬ ও ১৮০ এর গ.সা.গু উত্তর: ১২]

২. [Help: ল.সা.গু করে ৫ যোগ। কারণ ল.সা.গুর থেকে ৫ বেশি হলে প্রতিবার ভাগশেষ ৫ হবে] উত্তর: ৭৭

৩. সমাধান:
১০, ২০,২৪ ও ৩২ এর ল.সা.গু = ৪৮০ ই উত্তর: উত্তর: ৪৮০ কি.মি.

৪. **Solution:**
the H.C.F. of 84, 144 and 18 = 6 (প্রশ্নে বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য বলায় গ.সা.গু বের করা হয়েছে।)
So when 84, 144, and 18 is divided by 6, there is no reminder. **Ans: a (6)**

৫. সমাধান:
৮, ১২, ১৮ এবং ২৪ এর ল.সা.গু = ৭২
এখন প্রতিবার ৫ অবশিষ্ট থাকবে অর্থ সংখ্যাটি ল.সা.গু এর থেকে ৫ বেশি হবে। তাহলে সংখ্যাটি হবে ৭২+৫ = ৭৭।

৬. সমাধান:
এখানে ভাগশেষগুলো প্রদত্ত সংখ্যাগুলো থেকে প্রথমে বিয়োগ করে নিতে হবে,
২০-১৫ = ৫, ২৫-২০ = ৫, ৩০-২৫ = ৫, ৩৬-৩১ = ৫ এবং ৪৮-৪৩ = ৫
অর্থাৎ প্রতিবার সাধারণ বিয়োগফল ৫
প্রদত্ত সংখ্যাগুলো ২০,২৫,৩০, ৩৬ এবং ৪৮এর ল.সা.গু = ৩৬০০।
সুতরাং নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ৩৬০০-৫ = ৩৫৯৫

৭. সমাধান:
১২,১৫,২০,৩৫ এর ল.সা.গু = ৪২০
এখন ৪২০, কে বাড়াতে হবে এভাবে, ৪২০×২ = ৮৪০, ৪২০×৩ = ১২৬০, ৪২০×৪ = ১৬৮০
দেখা যাচ্ছে ৪ অঙ্কের যে সংখ্যাগুলো ৪২০ এর গুণীতক তাদের মধ্যে সবথেকে ছোট সংখ্যা হচ্ছে ১২৬০।
উত্তর: ১২৬০

৮. [Help: উপরে গ.সা.গু এবং নিচে ল.সা.গু করুন। উত্তর: $\frac{১}{৮০}$]

৯. সমাধান:
৭২, ১০৮ এর গ.সা.গু বের করলেই উত্তর বের হবে। উত্তর: ক

১০. সমাধান:
৩.২৫, ৪.৭৫ এবং ১১.৫০ কে ৩২৫, ৪৭৫ ও ১১৫০ বানিয়ে গ.সা.গু করুন। উত্তর: ঘ

১১. সমাধান: L.C.M of 64 cm, 80 cm and 96 cm = 960 cm or 9.6 m (Since 100 cm = 1 m) Ans:a

১২. সমাধান:
১২,১৫ এবং ২০ এর ল.সা.গু = ২×২×৫×৩=৬০
৪০০-৫০০ এর মধ্যে অর্থ হলো ৪০০ থেকে বড় কিন্তু ৫০০ থেকে ছোট ৬০ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা আছে দুটি যথা: ৪২০ ও ৪৮০
সুতরাং নির্ণেয় সংখ্যা দুটি হবে ৪২০+১০ = ৪৩০ এবং ৪৮০+১০=৪৯০ উত্তর:ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৩. সমাধান:

ধরি, অপর সংখ্যাটি = x

আমরা জানি, দুটি সংখ্যার গুণফল = সংখ্যা দুটির গ.সা.গু. × ল.সা.গু.

$\Rightarrow ৩৬ \times x = ২ \times ৩৬০$

$\Rightarrow x = \frac{২ \times ৩৬০}{৩৬} = ২০$ অর্থাৎ অপর সংখ্যাটি ২০ উত্তর : গ

১৪. সমাধান:

এখানে ১৮ এবং ২৪ এর ল.সা.গু =৭২

সংখ্যাটি হবে ১৮-৪ = ১৪ এবং ২৪-১০ = ১৪

অর্থাৎ ৭২ থেকে ১৪ কম।

সুতরাং সংখ্যাটি হবে = ৭২-১৪ = ৫৮। উত্তর: খ

১৫. **Help:** L.C.M of 2, 4, 6, 8, 10 and 12 = 120 seconds or 2 minutes

In 2 minutes = 1 time toll together ∴ in 30 minutes = 30÷2 = 15 times toll together **Ans:c**

❑ Practice part-02:

১.	A	২.	খ	৩.	খ	৪.	d	৫.	ঘ	৬.	গ	৭.	ঘ	৮.	ঘ
৯.	ঘ	১০.	ঘ	১১.	a	১২.	a	১৩	d	১৪.	d	১৫.	d		

Model Test-01

পূর্ণমান: ১০ সময়:১০মিনিট

১. কোন স্কুলের ছাত্রসংখ্যাকে ৫,৮,২০ দ্বারা ভাগ কলে প্রত্যেক বারই ৪ জন ছাত্র অবশিষ্ট থাকে। ঐ স্কুলের ছাত্রসংখ্যা কত? *[ডেসকো-(সহ:অফিসার)-২০১৯]*

(A) 40 জন (B) 44 জন (C) 60 জন (D) 80 জন

২. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৬, যদি তাদের ল.সা.গু ২৭০ হয়, তাহলে সংখ্যা দুটি কত?

ক) ৩৫,৪২ খ) ৪৫, ৫৪ গ) ৫০, ৬০ ঘ) ৪০, ৪৫

৩. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৭, ৪০ ও ৬৫ কে ভাগ করলে যথাক্রমে ৩,৪,৫ ভাগশেষ থাকবে? *(কারা তত্ত্বাবধায়ক স্বরাষ্ট্রমন্ত্র:-১০)*

ক.১২ খ.১৪ গ.১৫ ঘ. ১০

৪. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৩:৪ এবং তাদের ল.সা.গু ১৮০। সংখ্যা দুটি কি কি? *(শিক্ষক নিবন্ধন স্কুল-১২)*

ক) ৩০, ৪৫ খ) ৪৮, ৬৪ গ) ৪৫, ৬০ ঘ) ৪০, ৪৫

৫. দুটি সংখ্যার গুণফল ৪২৩৫। সংখ্যা দুটির ল.সা.গু ৩৮৫ হলে গ.সা.গু কত?

ক. ১০ খ. ১১ গ.১২ ঘ.১৪

৬. কোন লঘিষ্ট সংখ্যাকে ৪০,৫৫ ও ৬০ দ্বারা ভাগ করলে প্রতিবারই ৫ অবশিষ্ট থাকে?

ক.১৩২৫ খ.১৩২০ গ.১৩১৮ ঘ.১১৩৩০

৭. কোন লঘিষ্ট সংখ্যার সাথে ৩ যোগ করলে যোগফল ২৪, ৩৬, ও ৪৮ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে?

ক.১৪২ খ.১৪৫ গ. ১৪১ ঘ. ১৪০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৮. What least number must be added to 1056, so that the sum is completely divisible by 23? *[Pubali Bank- 2013]*

a. 2 b.3 c. 4 d. 5

৯. Find the smallest number of oranges that can be distributed completely among 4, 6, 10 or 18 children. *[Bangladesh Bank AD 12]*

a. 175 b. 190 c. 170 d. 180

১০. দুটি সংখ্যার গুণফল ১৫৩৬। সংখ্যা দুটোর ল.সা.গু ৯৬ হলে গ.সা.গু কত? *(উপজেলা প:উন্নয়ন কর্মকর্তা-১২)*

ক.১৬ খ. ১৭ গ. ১৫ ঘ.১৮

Model Test-02

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০ মিনিট

১. দুইটি সংখ্যার গ.সা.গু এবং ল.সা.গু যথাক্রমে ১৪ ও ১৬৮ । সংখ্যাদ্বয়ের গুণফল কত ? *[ডেসকো-(সহ:অফিসার)-২০১৯]*

(A) 3900 (B) 1352 (C) 2352 (D) 3417

২. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৬ এবং তাদের গ.সা.গু. ৪ হলে, ছোট সংখ্যাটি কত? *[৭ম বেসর: প্রভাষক নিবন্ধন ও প্রভা: পরীক্ষা ২০১১]*

ক.১০ খ.১৫ গ.২০ ঘ.২৫

৩. কতকগুলো ঘন্টা একসাথে বাজার ১০ সেকেন্ড, ১৫ সেকেন্ড, ২০ সেকেন্ড এবং ২৫ সেকেন্ড পর পর বাজতে লাগল। উহারা আবার কতক্ষণ পর একত্রে বাজবে? *[থানা শিক্ষা অফিসার ৯৯]* [সেকেন্ডে বের করে ৬০ দিয়ে ভাগ দিলে মিনিট বের হবে]

ক. ২ মিনিট ২০ সেকেন্ড খ. ৪ মিনিট ৩০ সেকেন্ড গ. ৩ মিনিট ৩০ সেকেন্ড ঘ. ৫ মিনিট

৪. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৩:৪ এবং তাদের ল.সা.গু ১৮০ হলে, বড় সংখ্যাটি কত? *(শিক্ষক নিবন্ধন কলেজ-১২)*

ক. ৭০ খ.৫০ গ.৪৫ ঘ.৬০

৫. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যার সাথে ১ যোগ করলে যোগফল ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫ দ্বারা নি:শেষে বিভাজ্য হবে? *[পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের অধীনে প্রশাসনিক কর্মকর্তা ০১]*

ক. ১৭৯ খ. ১৫৯ গ. ১৮৯ ঘ. ১৭৪

৬. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হতে ১ বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৯, ১২ ও ১৫ দ্বারা নি:শেষে বিভাজ্য হবে? *[পাবলিক সার্ভিস কমিশনে সহকারি পরিচালক: ০৪]*

ক. ১২১ খ. ১৮১ গ. ২০১ ঘ. ১৯১

৭. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৪, ৫ ও ৬ দিয়ে ভাগ করলে প্রত্যেকবার ৩ অবশিষ্ট থাকে? *[প্রাথমিক ও গণশিক্ষা বিভাগে সহকারি পরিচালক ০১]*

ক. ৩৩ খ. ৪৩ গ. ৫৭ ঘ. ৬৩

৮. সবচেয়ে ছোট কোন সংখ্যাকে ৭, ৮ অথবা ৯ দ্বারা ভাগ করলে ৫ অবশিষ্ট থাকে? *[রাষ্ট্রায়ত্ত ব্যাংক সিনিয়র অফিসার: ০০]*

ক. ৪৯৯ খ. ৫০৫ গ. ৫১৩ ঘ. ৫০৯

[লসাগু বের করে ৫ যোগ]

৯. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৪, ৫ ও ৬ দিয়ে ভাগ করলে প্রত্যেকবার ৩ অবশিষ্ট থাকে? *[প্রাথমিক ও গণশিক্ষা বিভাগে সহ পরিচালক: ০১]*

ক.৭৩ খ.৪৩ গ.৫৩ ঘ.৬৩

১০. The L. C. M of two numbers is 48. the number are in the ratio 2 : 3. The sum of the numbers is: *[Probasy Kalyan SEO 2014]*

a. 45 b. 50 c. 40 d. 55

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☐ Model Test-01:

১.	B	২.	খ	৩.	ক	৪.	গ	৫.	খ
৬.	ক	৭.	গ	৮.	a	৯.	d	১০.	ক

☐ Model Test-02:

১.	C	২.	গ	৩.	ঘ	৪.	ঘ	৫.	ক
৬.	খ	৭.	ঘ	৮.	ঘ	৯.	ঘ	১০.	c

লিখিত প্রশ্ন

১. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু অন্তর এবং ল.সা. গু যথাক্রমে ১২, ৬০, ২৪৪৮। সংখ্যা দু'টি নির্ণয় করুন। *[৩৪তম বিসিএস লিখিত]*

✍সমাধান :

মনেকরি,

সংখ্যা দু'টি যাথক্রমে ১২x এবং ১২y (যেহেতু গ.সা.গু ১২ দেয়া আছে তাই এমনভাবে নিতে হবে যাতে গ.সা.গু ১২ হয়)

১ম শর্তমতে, ১২x-১২y=৬০

$$\text{বা, } x-y = \frac{৬০}{১২} \quad \therefore x-y= ৫ \text{---------- (i)}$$

আবার , ২য় শর্তমতে, ১২xy =২৪৪৮ [১২x এবং ১২y এর ল.সা.গু = ১২xy]

$$\text{বা, } xy = \frac{২৪৪৮}{১২} \quad \therefore xy = ২০৪ \text{ ---------- (ii)}$$

(i) নং সমীকরণ থেকে লেখা যায়,

$x-y = ৫$

$\Rightarrow (x-y)^2 = ৫^2$ (যেহেতু এখানে x-y= ৫ ও xy = ২০৪ দেয়া আছে তাই প্রতিস্থাপনের নিয়মের বদলে মাননির্ণয়ের নিয়মে)

$\Rightarrow (x+y)^2-8xy = ২৫$

$\Rightarrow (x+y)^2-৪\times২০৪ = ২৫$ [যেহেতু xy = ২০৪ দেয়া আছে]

$\Rightarrow (x+y)^2-৮১৬ =২৫$

$\Rightarrow (x+y)^2=৮৪১$

$\therefore x+y =২৯$ ----------(iii)

(i) ও (iii) নং সমীকরণ যোগ করে পাই

$x-y = ৫$

$x+y = ২৯$

$২x = ৩৪$

$\therefore x = ১৭$

(i) নং সমীকরণে x এর মান বসিয়ে পাই

☐ MCQ এর জন্যসহজে সমাধান করার টেকনিকঃ

একটি সংখ্যাকে ১২x এবং অন্যটিকে ১২y ধরে,

x-y= ৫ এবং xy = ২০৪ পর্যন্ত বের করার পর ভাবুন।

কোন দুটি সংখ্যা গুণ করলে ২০৪ হয় আবার বিয়োগ করলে তাদের ব্যবধান = ৫।

১২ | ২০৪

১৭

এখানে, ১৭×১২ = ২০৪ আবার ১৭-১২ = ৫।

সুতরাং x = ১৭ এবং y = ১২

তাহলে সংখ্যা দুটি হবে যথাক্রমে, ১২×১৭ = ২০৪

এবং ১২×১২ =১৪৪

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

$x-y=৫$

$\Rightarrow ১৭-y=৫$

$\Rightarrow -y=৫-১৭$

$\Rightarrow -y=-১২$

$\therefore y=১২$

সুতরাং সংখ্যা দুইটি ১২×১২= ১৪৪ এবং ১২× ১৭ =২০৪ উত্তর: ২০৪ ও ১৪৪

২. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ২১ এবং ল.সা.গু ৪৬৪১। একটি সংখ্যা ২০০ ও ৩০০ এর মধ্যবর্তী, অপরটি কত? *[পাবলিক সার্ভিস কমিশন- (সহ:পরিচালক)-২০১৭-(লিখিত)]+ [২০ তম বিসিএস (লিখিত)]*

সমাধান:

মনে করি

সংখ্যা দুটি ২১ক এবং ২১খ [এখনে ক ও খ এমন দুটি সংখ্যা যারা সহমৌলিক, অর্থৎ গ.সা.গু ১ অর্থাৎ ভিন্ন সংখ্যা]

এখন সংখ্যা দুটির ল.সা.গু = ২১কখ (২১ কমন সংখ্যা নিয়ে ক ও খ গুণ)

প্রশ্নানুসারে,

২১কখ = ৪৬৪১

বা, $কখ = \frac{৪৬৪১}{২১}$

$\therefore$ কখ = ২২১

তাহলে বোঝা যাচ্ছে যে, ২২১ হলো দুটি সহ মৌলিক বা ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যার গুণফল যাদের গ.সা.গু ১।

তাহলে ২২১ কে ভাঙ্গলে দেখা যায়

অর্থাৎ , ক×খ = ১৭×১৩

যদি ক = ১৭ হয় তবে খ = ১৩

$\therefore$একটি সংখ্যা হবে ২১×১৩ = ২৭৩

এবং অপরটি = ২১×১৭ =৩৫৭

যেহেতু প্রশ্নে বলা হয়েছে ২০০ ও ৩০০ এর মধ্যবর্তী সংখ্যাটি ২৭৩ সুতরাং অপর সংখ্যাটি ৩৫৭ উত্তর: ৩৫৭

৩. কোন সৈন্য দলের সৈন্যকে ৮,১০ বা ১২ সারিতে সাজানো যায় আবার বর্গাকারেও সাজানো যায়। সেই সৈন্যদলের ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি নির্ণয় করুন যা চার অঙ্কবিশিষ্ট। *[১৫তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

৮,১০,১২ এর ল.সা.গু =১২০

সৈন্যদেরকে বর্গাকারে সাজাতে হরে তাদের মোট সংখ্যা অবশ্যই পূর্ণ বর্গ সংখ্যা হবে।

কিন্তু ১২০ পূর্ণ বর্গ সংখ্যা নয় এমনকি চার অংক বিশিষ্টও নয়।

এখন, ১২০ = ২×২×২×৩×৫ বা (২×২)×(২×)× (৩×) ×(৫×)

এখানে ১২০ সংখ্যাটি ভেঙ্গে দেখা গেল উৎপাদক গুলোর মধ্যে ২, ৩ এবং ৫ এর জোড়া নেই।

১২০ কে ২,৫ ও ৩ এর গুণফল দিয়ে গুণ করলে গুণফল টি একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে একইসাথে যা চার অংকে বিশিষ্ট।

$\therefore$ নির্ণেয় সংখ্যাটি = ১২০×২×৫×৩ = ৩৬০০ উত্তর: ৩৬০০।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ভগ্নাংশ (Fraction)

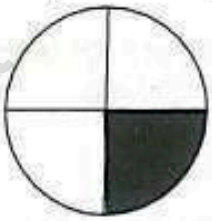
এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম ভগ্নাংশ নির্ণয়
পদ্ধতি-০২:	ভগ্নাংশের সাধারণ প্রশ্ন
পদ্ধতি-০৩:	ভগ্নাংশের মান বের করা
পদ্ধতি-০৪:	ভগ্নাংশ তৈরী করা
পদ্ধতি-০৫:	খুটি ও ট্যাংক সংক্রান্ত প্রশ্ন
পদ্ধতি-০৬:	ভগ্নাংশের ভগ্নাংশ
পদ্ধতি-০৭:	ভগ্নাংশের বিবিধ
পদ্ধতি-০৮:	এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন
ভগ্নাংশের উপর লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান	

❒ প্রাথমিক আলোচনা:

যার লব ও হর আছে তাকে ভগ্নাংশ বলে। ভগ্নাংশের উপরের সংখ্যাটিকে লব (Numerator) এবং নিচের সংখ্যাটিকে হর (Denominator) বলে।

যেমন: ভগ্নাংশ $= \frac{\text{লব}}{\text{হর}} = \frac{\text{Numerator}}{\text{Denominator}} = \frac{২}{৫}$



সাদা $= \frac{৩}{৪}$ অংশ

কালো $= \frac{১}{৪}$ অংশ

❖ ভগ্নাংশ কয়েক প্রকারের হতে পারে যেমন:

△**প্রকৃত ভগ্নাংশ :** যে ভগ্নাংশের লব হরের চেয়ে ছোট তাকে প্রকৃত ভগ্নাংশ বলে। যেমন: $\frac{৪}{৭}, \frac{৫}{৯}, \frac{২৪}{২৯}$

△**অপ্রকৃত ভগ্নাংশ:** যে ভগ্নাংশের লব হরের থেকে বড় তাকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বলে। যেমন: $\frac{১৫}{১১}, \frac{৭৭}{৯}$

△**মিশ্র ভগ্নাংশ:** যে ভগ্নাংশে পূর্ণ সংখ্যার সাথে প্রকৃত ভগ্নাংশ যুক্ত থাকে তাকে মিশ্র ভগ্নাংশ বলে। যেমন: $৬\frac{৪}{৭}$

△**বি.দ্রঃ** যে কোন অংক করার সময় মিশ্র ভগ্নাংশটিকে আগে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বানাতে হয় তারপর অংকটি করতে হয়।মিশ্র ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত বানানোর নিয়ম হলো পূর্ণ সংখ্যা দিয়ে হরটিকে আগে গুণ করে লবটি যোগ করতে হবে এবং তা উপরে লিখে আগের হরটিকেই নিচে লিখতে হবে। যেমন: $৬\frac{৪}{৭} = \frac{(৬\times৭)+৪}{৭} = \frac{৪৬}{৭}$

ভগ্নাংশের বিভিন্ন নিয়ম:

△ভগ্নাংশের যোগ:

ভগ্নাংশের যোগ করতে হলে হর গুলোর ল.সা.গু বের করে তাকে ভগ্নাংশগুলির হর দিয়ে ভাগ করে ভাগফলটিকে ঐ ভগ্নাংশের লব দ্বারা গুণ করতে হয়। যেমন: $\frac{১}{২} + \frac{১}{৩} = \frac{৩+২}{৬} = \frac{৫}{৬}$

△ভগ্নাংশের বিয়োগ:

ভগ্নাংশের যোগ করার মতই শুধু যোগ চিহ্নের জায়গায় বিয়োগ চিহ্ন বসাতে হবে। যেমন: $\frac{২}{৫} - \frac{১}{৬} = \frac{১২-৫}{৩০} = \frac{৭}{৩০}$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

△ ভগ্নাংশের গুণ:

ভগ্নাংশের গুণ করার সময় একটি সংখ্যা পূর্ণ সংখ্যা হলে তা ভগ্নাংশের লবের সাথে গুণ করতে হয়এবং দুটিই ভগ্নাংশ হলে লবের সাথে লবের গুণ এবং হরের সাথে হর গুণ করতে হয়। $\frac{৪}{৭} \times ৩ = \frac{১২}{৭}$ আবার $\frac{১২}{৭} \times \frac{২}{৫} = \frac{২৪}{৩৫}$

△ ভগ্নাংশের ভাগ:

ভগ্নাংশের ভাগ করতে হলে প্রথমে ভাগ চিহ্ন টি কে গুণ চিহ্নে পরিবর্তন করতে হয় এবং প্রথম ভগ্নাংশটির কোন পরিবর্তন হয় না কিন্তু দ্বিতীয় ভগ্নাংশটিকে উল্টিয়ে দিয়ে গুণ করতে হয়।

যেমন: $\frac{৪}{৭} / \frac{৮}{২১}$ বা $\frac{৪}{৭} \div \frac{৮}{২১}$ বা $\frac{৪}{৭} \times \frac{২১}{৮}$ বা $\frac{৩}{২}$

বিভিন্ন পদ্ধতির ভগ্নাংশের প্রশ্ন

পদ্ধতি-০১:বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম ভগ্নাংশ নির্ণয়

বিসিএস এর মানসিক দক্ষতা অংশে এবং অন্যান্য যে কোন পরীক্ষায় এরকম একটি প্রশ্ন প্রায়ই আসে। খুব সহজে ভগ্নাংশের ক্ষুদ্রতম ও বৃহত্তম বের করার নিয়ম জানার জন্য নিচের আলোচনাটি মনযোগ দিয়ে পড়ুন ।

❐ দুটি নিয়মে ক্ষুদ্রতম ও বৃহত্তম ভগ্নাংশ বের করা যায়। যেমন:

ক) দশমিক মান বের করে ভগ্নাংশের তুলনা:

এক্ষেত্রে ভগ্নাংশ গুলোর হর দিয়ে লবকে ভাগ করে ভাগফলটির দুই বা তিন দশমিক মান ঐ সংখ্যাটির পাশে লিখে সবগুলো ভগ্নাংশ তুলনা করে বের করতে হয় কোনটি বৃহত্তম বা কোনটি ক্ষুদ্রতম ভগ্নাংশ। যেমন: $\frac{১}{২} = .৫০$, $\frac{১}{৩} = .৩৩$, $\frac{১}{৪} = .২৫$, $\frac{১}{৫} = .২০$ এখানে বৃহত্তম ভগ্নাংশ হলো $\frac{১}{২}$ এবং ক্ষুদ্রতম ভগ্নাংশটি হলো $\frac{১}{৫}$

(ক্যালকুলেটরের ব্যবস্থা থাকলে এই পদ্ধতি, তবে বড় বড় সংখ্যার দশমিক মান বের করাও কঠিন, তাই নিচের নিয়মটি অনুসরণ করার চেষ্টা করুন।)

খ) আড়াআড়ি গুণ করার মাধ্যমে ভগ্নাংশের তুলনা:

△প্রথমে কিছু ভগ্নাংশ নিজে থেকেই কিভাবে তুলনা করে বড় ছোট বের করা যায় দেখে নিন:

কোন ভগ্নাংশের লবগুলো একই হলে যে ভগ্নাংশের হর ছোট সে ভগ্নাংশটিই বড়, এবং যে ভগ্নাংশটির হর বড় সে ভগ্নাংশটিই ছোট। যেমন: $\frac{১}{২}$, $\frac{১}{৩}$, $\frac{১}{৪}$, $\frac{১}{৫}$ এর মধ্যে $\frac{১}{২}$ বৃহত্তম এবং $\frac{১}{৫}$ ক্ষুদ্রতম। কারণ ১ টাকা কে ২ ভাগ করলে ৫০ পয়সা হবে কিন্তু ঐ ১ টাকাকেই ৫ ভাগ করলে তা ২০ পয়সা হবে তাই $\frac{১}{২}$ হল, $\frac{১}{৫}$ এর থেকে বড়।

আবার কোন ভগ্নাংশের হর একই হলে যে ভগ্নাংশের লব বড় সে ভগ্নাংশটি বড় এবং যে ভগ্নাংশের লব ছোট সে ভগ্নাংশ ছোট। যেমন: $\frac{৭}{৮}$ ও $\frac{৫}{৮}$ এর মধ্যে অবশ্যই $\frac{৭}{৮}$ বড়। কারণ ৭ টাকাকে ৮ ভাগ করলে যাই হোক ৫ টাকাকে ৮ ভাগ করলে তার থেকে ছোট হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

△ আবার কখনো লব বা হর কোনটিই না মিললে একটু মাথা খাঁটিয়ে মিলিয়ে নিতে হবে। যেমন:

$\frac{৩}{১১}$ এবং $\frac{৫}{২২}$ এর মধ্যে কোনটি বড় অথবা কোনটি ছোট। তখন প্রথম ভগ্নাংশের হর টিকে দ্বিগুণ করে পরেরটার সাথে মেলানো যায়। এক্ষেত্রে লব ৩ কেও দ্বিগুণ করতে হবে। যেমন: $\frac{৬}{২২} > \frac{৫}{২২}$ সুতরাং $\frac{৩}{১১}$ ই বড়।

কিভাবে আড়াআড়ি গুণ করতে হয় দেখে নিন

$\frac{৭}{৮}$ এবং $\frac{৩}{৫}$ এর মধ্যে কোন ভগ্নাংশটি বড়?

এখানে আড়াআড়ি গুণ করার মাধ্যমে কিভাবে বড় ছোট ভগ্নাংশ বের করতে হয় নিয়মটি দেখুন:

$\frac{৭}{৮}$ $\times$ $\frac{৩}{৫}$ = ৭×৫ = ৩৫ এবং ৮×৩ = ২৪। তাহলে পাশাপাশি লিখলে হবে ৩৫ > ২৪ সুতরাং $\frac{৭}{৮}$ ই বড়।

(গুণ করার সময় যে ভগ্নাংশের লব দিয়ে গুণ করবেন সেটি ঐ ভগ্নাংশের মান ধরবেন)।

△ একসাথে ৪টি ভগ্নাংশের তুলনা কিভাবে করবেন?

১. নিচের কোন ভগ্নাংশটি $\frac{২}{৩}$ থেকে ছোট? *[অগ্রণী ব্যাংক অফিসার: ০৮]* (বের করতে হবে ক্ষুদ্রতম)

ক. $\frac{৭}{৮}$ খ. $\frac{৬}{৫}$ গ. $\frac{৩}{৪}$ ঘ. $\frac{৩}{৫}$ উত্তর: ঘ

(চারটি অপশনের তুলনা করার সময় বৃহত্তম ভগ্নাংশ বের করতে হলে ক্ষুদ্রতম গুলো এক এক করে বাদ দিয়ে করতে হবে, আবার ক্ষুদ্রতম বের করতে বলা হলে বৃহত্তম গুলো এক এক করে বাদ দিতে হবে।)

সমাধান:

এখানে প্রথমেই (খ) অপ্রকৃত ভগ্নাংশ $\frac{৬}{৫}$ সবথেকে বড় তাই প্রথমেই এটা বাদ। আবার (গ) এবং (ঘ) এর $\frac{৩}{৪}$ ও $\frac{৩}{৫}$ এর মধ্যে দুটির লব সমান হওয়ায় $\frac{৩}{৪} > \frac{৩}{৫}$ তাই $\frac{৩}{৪}$ বাদ। তাহলে $\frac{৭}{৮}$ এবং $\frac{৩}{৫}$ এর মধ্যে যেটা ছোট সেটা বের করতে হবে।

এখানে প্রথমে ৭×৫ = ৩৫ এবং পরে ৮×৩ = ২৪ সুতরাং $\frac{৭}{৮} > \frac{৩}{৫}$ সুতরাং সবথেকে ছোট ভগ্নাংশ $\frac{৩}{৫}$

□ আরেকটি দেখুন:

২. কোনটি সবচেয়ে ছোট? *[৩১তম বিসিএস (প্রিলিমিনারি)]*

ক. $\frac{২}{১১}$ খ. $\frac{৩}{১১}$ গ. $\frac{২}{১৩}$ ঘ. $\frac{৪}{১৫}$ উত্তর: গ

সমাধান:

$\frac{২}{১১}, \frac{৩}{১১}$ ভগ্নাংশ দুইটি সমহর বিশিষ্ট। এক্ষেত্রে সহজেই বোঝা যায় $\frac{২}{১১}$ ছোট। আবার $\frac{২}{১১}, \frac{২}{১৩}$ ভগ্নাংশ দুইটি সমলব বিশিষ্ট। এক্ষেত্রে যার হর বড় হবে সে ভগ্নাংশের মান কম হবে। ∴ভগ্নাংশ দুইটির মধ্যে $\frac{২}{১৩}$ ছোট। আবার $\frac{২}{১৩}$ এবং $\frac{৪}{১৫}$ এর মধ্যে- $\frac{২}{১৩}$ $\times$ $\frac{৪}{১৫}$ = ১৫ × ২ =৩০ এবং < ১৩ × ৪ = ৫২ [প্রথম ভগ্নাংশের উপরে ২ দিয়ে গুণ তাই প্রথমটি ছোট]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

$\frac{২}{১৩} < \frac{৪}{১৫}$ সুতরাং ভগ্নাংশ চারটির মধ্যে $\frac{২}{১৩}$ ক্ষুদ্রতম।

❑ বৃহত্তম ভগ্নাংশটি বের করা:

৩. নিচের কোন ভগ্নাংশটি বৃহত্তম ? *[৩৯ - তম বিসিএস- (বিশেষ)]*

ক. $\frac{৩}{৫}$ খ. $\frac{৫}{৮}$ গ $\frac{৬}{১১}$ ঘ. $\frac{৮}{১৪}$ উত্তর: খ

✍সমাধান:

এখানে ক ও গ এর মাঝে তুলনা করে $\frac{৩}{৫} = \frac{৬}{১০} > \frac{৬}{১১}$ দুটির উপরের লব মেলানোর পর যার হর ছোট সে ভগ্নাংশটিই বড়। তাহলে $\frac{৬}{১১}$ কে বাদ দিয়ে বৃহত্তমটি দিয়ে অন্যগুলোর সাথে তুলনা করতে হবে।

ক. এর $\frac{৩}{৫}$ এবং খ $\frac{৫}{৮}$ এর আড়াআড়ি গুণ করে দেখা যায়, ২৪ < ২৫ অর্থাৎ খ বড়।

এখন খ এর সাথে ঘ এর আড়াআড়ি গুণ করে পাওয়া যায়, ৭০ > ৬৪ । অর্থাৎ খ ই সবথেকে বড় ভগ্নাংশ।

(আড়াআড়ি গুণ করার সময় যে পাশের লবকে গুণ করা হয় সেই গুণফলকে ঐ ভগ্নাংশের মান ধরতে হবে।)

৪. নিচের ভগ্নাংশের মধ্যে কোনটি বৃহত্তম ? *[প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সহ: পরি: - ২০১৮]*

(ক) $\frac{৫}{৬}$ (খ) $\frac{৩}{৪}$ (গ) $\frac{৭৫}{১০০}$ (ঘ) $\frac{৮}{১১}$ উত্তর: ক

✍ সমাধান:

এখানে, প্রথমে যেহেতু $\frac{৩}{৪} = \frac{৭৫}{১০০}$ সেহেতু $\frac{৩}{৪}$ কে রেখে $\frac{৭৫}{১০০}$ কে বাদ দিতে পারি । (দুটোই সমান)

এখন $\frac{৫}{৬}$ এবং $\frac{৩}{৪}$ এর মধ্যে লব ও হর আড়াআড়ি গুণ করে ৫×৪ > ৬×৩ = ২০ > ১৮ সুতরাং $\frac{৫}{৬}$ বড়।

আবার, $\frac{৫}{৬}$ এবং $\frac{৮}{১১}$ এর মধ্যে লব ও হর আড়াআড়ি গুণ করে ৫×১১ > ৬×৮ = ৫৫ > ৪৮ সুতরাং $\frac{৫}{৬}$ বড়।

তাহলে দেখা যাচ্ছে সবথেকে বড় ভগ্নাংশ হচ্ছে $\frac{৫}{৬}$

৫. নিচের কোন ভগ্নাংশ $\frac{২}{৩}$ থেকে বড় ? *[ATEO -2016] + [তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. $\frac{৩১}{৫০}$ B. $\frac{৯}{১১}$ C. $\frac{২}{৫}$ D. $\frac{১১}{২৭}$ E. কোনটিই নয় Ans:B

✍সমাধান:

যেহেতু বড় ভগ্নাংশটি বের করতে বলা হয়েছে। তাই যেগুলো ছোট হবে সেগুলো বাদ দিতে হবে।

প্রথমে, $\frac{৩১}{৫০}$ এর সাথে $\frac{২}{৩}$ আড়াআড়ি গুণ করে পাই ৯৩ < ১০০ সুতরাং $\frac{৩১}{৫০}$ ভগ্নাংশটি ছোট।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

এখন, $\frac{৯}{১১}$ এর সাথে $\frac{২}{৩}$ আড়াআড়ি গুণ করে পাই ২৭ < ২২ সুতরাং $\frac{৯}{১১}$ ভগ্নাংশটি বড় (এটিই উত্তর)

একই ভাবে অন্য অপশন দুটির সাথে $\frac{২}{৩}$ আড়াআড়ি গুণ করলে সেগুলো ছোট হওয়ায় উত্তর: B

৬. নিচের কোনটি সবচেয়ে বড়? *[PKB- (EO) - 2017]*

ক. $\frac{৩}{৫}$ খ. $\frac{১১}{১৫}$ গ. $\frac{৫}{৬}$ ঘ. $\frac{২}{৩}$ উত্তর: গ

সমাধান:

সবগুলো ভগ্নাংশের হর গুলোর ল.সা.গু বের করলে ৩০ হয়। এখন সমহর করার পর সবগুলো ভগ্নাংশকে সাজালে ভগ্নাংশগুলো হয় $\frac{১৮}{৩০}, \frac{২২}{৩০}, \frac{২৫}{৩০}, \frac{২০}{৩০}$ এখানে দেখা যাচ্ছে অপশন গ এর লবের মান সবথেকে বেশি তাই উত্তর: গ. $\frac{৫}{৬}$

৭. সবচেয়ে বড় সংখ্যা কোনটি ? ? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

ক. $\frac{৮}{১২}$ খ. $\frac{১৪}{১৮}$ গ. $\frac{২}{৩}$ ঘ. $\frac{১৫}{২০}$ উত্তর: খ

Solution:

প্রশ্নে প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোকে কাটাকাটি করে ছোট করে তুলনা করলে সহজে বড় ভগ্নাংশটি বের করা যাবে।

(ক) $\frac{৮}{১২} = \frac{২}{৩}$ যা (গ) এর সমান। (খ) $\frac{১৪}{১৮} = \frac{৭}{৯}$ (ঘ) $\frac{১৫}{২০} = \frac{৩}{৪}$

এখন সবগুলো ভগ্নাংশের হর সমান করে তুলনা করা যায়। $\frac{২}{৩}, \frac{৭}{৯}, \frac{৩}{৪} = \frac{২৪}{৩৬}, \frac{২৮}{৩৬}, \frac{২৭}{৩৬}$ দেখা যাচ্ছে অপশন (খ) এর উপরের লবটিই সবথেকে বড়। তাই এই ভগ্নাংশটিই বৃহত্তম।

৮. **Of the following, which is the greatest?** *(Uttara Bank Ass. Offi (Cash) -2011)*

a $\frac{1}{2}$ b. $\frac{7}{15}$ c. $\frac{49}{100}$ d. $\frac{126}{250}$ Ans: d

Solution:

এখানে দেখুন: শেষের d অপশন বাদে অন্য অপশন গুলোতে যে ভগ্নাংশ গুলো দেয়া আছে সবগুলোর মান $\frac{1}{2}$ অথবা $\frac{1}{2}$ এর থেকে কম। কিন্তু (d) তে প্রদত্ত $\frac{126}{250}$ ভগ্নাংশটি $\frac{1}{2}$ এর থেকে বড়। তাই উত্তর: (d)

❐ ক্ষুদ্রতম ভগ্নাংশ বের করা:

৯. কোন ভগ্নাংশটি ক্ষুদ্রতম? *(৩২তম বিসিএস)+ [BADC-(Store Keeper)-2017]*

ক. ৫/৬ খ. ১২/১৫ গ. ১১/১৪ ঘ. ১৭/২১ উত্তর: গ

Solution:

ক ও খ এর মধ্যে $\frac{৫}{৬} = \frac{২৫}{৩০}$ এবং $\frac{১২}{১৫} = \frac{২৪}{৩০}$ সুতরাং প্রথম ভগ্নাংশটি বড় এবং তাই সেটি বাদ দিয়ে পরের ভগ্নাংশটি রাখি।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

আবার, গ ও ঘ এর মধ্যে $\frac{১১}{১৪} = \frac{৩৩}{৪২}$ এবং $\frac{১৭}{২১} = \frac{৩৪}{৪২}$ এখানে অপশন ঘ বড় তাই তা বাদ দিয়ে $\frac{১১}{১৪}$ রাখি।

এখন: $\frac{১২}{১৫}$ এবং $\frac{১১}{১৪}$ এর মধ্যে প্রথম ভগ্নাংশটি বড়।

কারণ দুটি ভগ্নাংশের মাঝের পার্থক্য সমান হলে যে ভগ্নাংশের হর বড় সেটিই বড় হয়। আবার যেহেতু শেষের অপশনের শেষের ভগ্নাংশটি একটি অপ্রকৃত ভগ্নাংশ তাই উত্তর $\frac{১১}{১৪}$।

(এখানে অনেকগুলো নিয়মের কথা বলা হলেও এগুলো প্রথমে একবার বুঝতে হবে। অথবা আড়াআড়ি গুণ করেও সহজে বের করা যায়)

❐ নিজে করুন:

১০. কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম? *[বাতিলকৃত ২৪তম বিসিএস (প্রিলিমিনারী)]*

ক. $\frac{১}{১১}$ খ. $\frac{৩}{৩১}$ গ. $\frac{২}{২১}$ ঘ. ০.০২ উত্তর: ঘ

১১. নিচের কোন ভগ্নাংশটি ক্ষুদ্রতম? *[পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের অধীনে প্রশাসনিক কর্মকর্তা: ০৪]*

ক. $\frac{১}{৩}$ খ. $\frac{৩}{৬}$ গ. $\frac{২}{৭}$ ঘ. $\frac{৫}{২১}$ উত্তর: ঘ

১২. কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম? *[ইসলামী ব্যাংক সহকারী অফিসার, গ্রেড-৩: ০৫]*

ক. $\frac{১}{৭}$ খ. $\frac{৩}{১৪}$ গ. $\frac{৭}{৪২}$ ঘ. $\frac{৩}{২৮}$ উত্তর: ঘ

১৩. নিম্নে উল্লেখিত ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটির মান সবচেয়ে বেশি? *[খাদ্য অধিদপ্তরের অধীনে খাদ্য পরিদর্শক: ০০]*

ক. $\frac{১}{২০}$ খ. $\frac{১}{১৬}$ গ. $\frac{১}{১৫}$ ঘ. $\frac{১}{১২}$ উত্তর: ঘ

১৪. নিম্নে ভগ্নাংশের কোনটি $\frac{১}{২}$ এর চেয়ে বেশি? *[হিসাবরক্ষণ কর্মকর্তা: ৯৬]*

ক. $\frac{৩১}{৬০}$ খ. $\frac{৩২}{৬৫}$ গ. $\frac{৭}{১৫}$ ঘ. $\frac{৩০}{৬১}$ উত্তর: ক

△ সাধারণ ভগ্নাংশ এবং দশমিক ভগ্নাংশ এক সাথে থাকলে:

❑টিপস: সুবিধামত সবগুলোকে সাধারণ ভগ্নাংশ বানিয়ে অথবা সবগুলোকে দশমিক ভগ্নাংশ বানিয়ে সমাধান করুন।

১৫. সবচেয়ে বড় সংখ্যা কোনটি? *[আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয়ের অধীনে হাইকোর্টের রেজিস্ট্রার : ৯৪]*

ক. ০.০০৯৯ খ. ০.১০০ গ. $\frac{৯}{১০০}$ ঘ. $\frac{৯}{১০০০}$ উত্তর: খ

১৬. কোন সংখ্যাটি বৃহত্তম? *[যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরের সহকারী পরিচালক: ৯৪]*

ক. ০.০৩ খ. ০.৩ গ. $\frac{১}{৩}$ ঘ. $\frac{২}{৩}$ উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

গুরুত্বপূর্ণ তথ্য, শিখে রাখুন; কাজে দিবে

যে কোন পূর্ণ সংখ্যার বর্গমূল সংখ্যাটির থেকে ছোট হয় । যেমন: $\sqrt{৯}=৩, \sqrt{১২১}=১১$ কিন্তু যে কোন দশমিক সংখ্যার বর্গমূল ঐ সংখ্যাটির থেকে বড় হয়। যেমন: $\sqrt{.১}=.৩১৬$, $\sqrt{.২}=.৪৪৭$, $\sqrt{.৩}=.৫৪৭$ এবং $\sqrt{.৯৯}=.৯৯৪৯$ কয়েকটি মান দেখে রাখুন। তাহলে কোন প্রশ্নে এরকম দশমিক সংখ্যার বর্গমূল আসলে আর কখনো ভুল হবে না।

১৭. নিচের কোনটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা? *[৩০তম বিসিএস /২২তম বিসিএস /১৫তম বিসিএস]*

ক. ০.৩ খ. $\sqrt{০.৩}$ গ. $\frac{১}{৩}$ ঘ. $\frac{২}{৫}$ উত্তর: ক

সমাধান:

এখানে ক=.৩ খ=$\sqrt{.৩}$ =.৫৪৭ , গ. $\frac{১}{৩}$ =.৩৩৩ এবং ঘ =$\frac{২}{৫}$ =.৪ তাহলে দেখা যাচ্ছে সবথেকে ছোট হচ্ছে ক .৩

সুতরাং উত্তর: ক।

(যারা ভুল বুঝে $\sqrt{০.৩}$ কে .৩ এর থেকে ছোট মনে করবেন, তারা Confidently ভুল উত্তর দিয়ে আসবেন। তাই উপরের বক্সটি পড়ে ভালোভাবে বুঝে রাখুন। আপনার হাতের মোবাইলে ক্যালকুলেটর ব্যবহার করে নিজেই প্রমাণ করে নিতে পারেন।)

১৮. $\frac{১}{৮}, \frac{৩}{১৬}, \frac{৭}{২৪}$ ভগ্নাংশগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজাও। *[ষষ্ঠ শ্রেণীর (অনু: ১.৩) উদা:২]*

সমাধান:

প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোর হর ৮,১৬ ও ২৪ এর ল.সা.গু = ৪৮

প্রথম ভগ্নাংশ = $\frac{১}{৮}=\frac{১\times৬}{৮\times৬}=\frac{৬}{৪৮}$ [যেহেতু ৪৮÷৮=৬]

দ্বিতীয় ভগ্নাংশ = $\frac{৩}{১৬}=\frac{৩\times৩}{১৬\times৩}=\frac{৯}{৪৮}$ [যেহেতু ৪৮÷১৬=৩]

তৃতীয় ভগ্নাংশ = $\frac{৭}{২৪}=\frac{৭\times২}{২৪\times২}=\frac{১৪}{৪৮}$ [যেহেতু ৪৮÷২৪=২]

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ $\frac{৬}{৪৮}, \frac{৯}{৪৮}=\frac{১৪}{৪৮}$ এর লবগুলোর মধ্যে তুলনা করে পাই,

৬ < ৯ < ১৪ ∴ $\frac{৬}{৪৮}<\frac{৯}{৪৮}<\frac{১৪}{৪৮}$ অর্থাৎ $\frac{১}{৮}<\frac{৩}{১৬}<\frac{৭}{২৪}$

∴ মানের উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজিয়ে পাই, $\frac{১}{৮}<\frac{৩}{১৬}<\frac{৭}{২৪}$

১৯. $\frac{১}{২}, \frac{২}{৩}, \frac{৪}{৭}$ ভগ্নাংশগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজালে হবে - *(শিক্ষা কর্মকর্তা নিয়োগ পরীক্ষা- :২০১০)* = $\frac{১}{২}<\frac{৪}{৭}<\frac{২}{৩}$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০২: ভগ্নাংশের সাধারণ প্রশ্ন

নিচের কথা কয়েকটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ভালোভাবে বুঝতে পারলে যে কোন ভগ্নাংশের অংক খুব কম সময়ে করতে পারবেন।

△ টিপস: একটি সম্পত্তির $\frac{২}{৩}$ অংশ কাউকে দিলে ঐ সম্পত্তির $\frac{১}{৩}$ অংশ অবশিষ্ট থাকে। তেমনি একটি ১০ তলা বিল্ডিংয়ের ৭ তলা অর্থাৎ $\frac{৭}{১০}$ অংশ রং করা হলে রং করা অবশিষ্ট থাকে ১০-৭ = ৩ তলার বা $\frac{৭}{১০}$ অংশের। কোন বইয়ের $\frac{৭}{১৫}$ অংশ পড়া শেষ হলে ঐ বইয়ের $\frac{৮}{১৫}$ অংশ পড়া অবশিষ্ট থাকে। এক্ষেত্রে অনেকেই প্রথমে $১-\frac{৭}{১৫}=\frac{১৫-৭}{১৫}=\frac{৮}{১৫}$ অংশ বের করেন, যাতে সময় বেশি লাগে, কিন্তু উত্তর একই বের হবে। তাই এ ধরনের বিয়োগ খুব দ্রুত মুখে মুখে পারার জন্য নিচের টেকনিকটি দেখুন।

যে কোন কিছু যখন প্রাথমিক অবস্থায় থাকে তখন তা ১ অংশ। ধরুন, একটি ১০ তলা বিল্ডিংয়ের অর্ধেক তৈরী হয়ে গেলে ৫ তলা তৈরী হয়েছে। তখন ঐ ১০ তলা বিল্ডিংটি হলো ১ অংশ এবং ৫ তলা হলো ঐ ১ অংশের $\frac{১}{২}$ অংশ। অর্থাৎ যে কোন কিছুই প্রথমে ১ অংশ থাকে। তেমনি একটি সম্পত্তি সম্পূর্ণ অংশকে ১ অংশ ধরা হয়।

আবার, একটি কাজের $\frac{৩}{৭}$ অংশ করা শেষ হয়ে গেল অবশিষ্ট কতটুকু থাকে তা বের করার জন্য নিচের হর থেকে উপরের লব বিয়োগ করলে যা অবশিষ্ট থাকে তা লিখতে হবে, সুতরাং অবশিষ্টাংশ হলো $\frac{৪}{৭}$ অংশ এক্ষেত্রে ১ অংশ থেকে বিয়োগ করার প্রয়োজন নেই।

△সংশ্লিষ্ট প্রশ্ন:

২০. শরীফ মিয়া তাঁর জমির $\frac{১}{৪}$ অংশে পাট ও $\frac{১}{৩}$ অংশে ধান চাষ করলেন। অবশিষ্ট জমিতে গম চাষ করলেন। তিনি তাঁর মোট জমির কত অংশে গম চাষ করলেন? [Help: $\frac{১}{৪}+\frac{১}{৩}=\frac{৩+৪}{১২}=\frac{৭}{১২}$ = Ans : $\frac{৫}{১২}$] উত্তর: $\frac{৫}{১২}$

২১. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের পার্থক্য ২ এবং সমষ্টি ১৬। ভগ্নাংশটি কত? *[সাব-রেজিস্টার - ২০১৬]*

ক. $\frac{৭}{৯}$ খ. $\frac{৯}{৭}$ গ. $\frac{৯}{১১}$ ঘ. $\frac{৩}{১৩}$ উত্তর:খ

[Help: এখানে লব এর কথা প্রথমে বলা হয়েছে তাই লবই বড়।]

২২. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের পার্থক্য ১ এবং সমষ্টি ৭। ভগ্নাংশটি কত? *(সপ্তম বেসরকারী প্রভা: নিবন্ধন পরীক্ষা-২০১১)*

ক. $\frac{৪}{৩}$ খ. $\frac{৩}{৪}$ গ. $\frac{৫}{৬}$ ঘ. $\frac{৬}{৫}$ উত্তর:ক

২৩. দুটি ভগ্নাংশের গুণফল $\frac{১৫}{২৮}$। এদের একটি $\frac{৫}{৭}$ হলে অপর ভগ্নাংশটি কত? *(খাদ্য পরিদর্শক পরীক্ষা-০০)* [ভাগ করুন] উত্তর: $\frac{৩}{৪}$

Khairul's Basic Math (বই)- ৪/A

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০৩: ভগ্নাংশের মান বের করা

☐ ক) যে ভগ্নাংশ দেয়া থাকবে তার মান বের করা

২৪. এক ব্যক্তি মাসিক বেতনের $\frac{১}{২০}$ অংশ মহার্ঘ ভাতা পান। তার মাসিক বেতন ৪২০০ টাকা হলে তার মহার্ঘ ভাতা কত টাকা?

ক.২২০ খ.২১৫ গ.২০৫ ঘ.২১০ উত্তর: ঘ

সমাধান:

সাধারণ ভাবে ৪২০০ এর $\frac{১}{২০}$ অংশের মান ই হলো উত্তর।

২৫. ২০ ফুট লম্বা একটি বাঁশকে এমন ভাবে কেটে দু'ভাগ করা হলো যেন ছোট অংশটি বড় অংশের দুই তৃতীয়াংশ হয়, ছোট অংশের দৈর্ঘ্য কত ফুট? *(৩৪তম বিসিএস)*

ক.৮ খ.১০ গ.৫ ঘ.৬ উত্তর: ক

সমাধান:

এই ধরনের অংক x ধরে করলে একটু বেশি সময় লাগবে, খুব দ্রুত করতে চাইলে, এভাবে ভাবুন >>> এখানে বাঁশটিকে মোট দুভাগ করা হয়েছে, ছোট অংশটি বড় অংশের দুই তৃতীয়াংশ $\left(\frac{২}{৩}\right)$ যার অর্থ হলো ছোট অংশটি ২ভাগ হলে বড় অংশটি ৩ভাগ। অর্থাৎ বাঁশটিকে মোট ২ + ৩ = ৫ ভাগ করা হয়েছে। ২০ ফুট লম্বা বাঁশকে ৫ ভাগ করলে প্রতি ১ অংশ হবে ৪ ফুট লম্বা। এখন ছোট অংশটি ২ ভাগ তাই তার দৈর্ঘ্য ২ × ৪ = ৮ ফুট । আবার বড় অংশ হচ্ছে ৩×৪ = ১২ফুট

সাধারণ নিয়মের সমাধান:

ধরি, বড় অংশটি x ফুট তাহলে ছোট অংশটি x এর $\left(\frac{২}{৩}\right)$ অংশ বা $\left(\frac{২x}{৩}\right)$ অংশ ।

প্রশ্নমতে,

$x + \frac{২x}{৩} = ২০$ বা, $\frac{৩x + ২x}{৩} = ২০$ বা, $৫x = ৬০$ বা $x = \frac{৬০}{৫}$ $\therefore x = ১২$

অর্থাৎ বড় অংশটির দৈর্ঘ্য ১২ ফুট, এবং ছোট অংশটির দৈর্ঘ্য $\frac{২ \times ১২}{৩} = ৮$ ফুট



২৬. ৪০ ফুট লম্বা একটি বাঁশ এমনভাবে কেটে দুভাগে করা হল যেন ছোট অংশ বড় অংশের ২/৩ ভাগ হয় । ছোট অংশের দৈর্ঘ্য কত ফুট ? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব রক্ষণিক)-২০১৮]*

A) ৮ B) ১৬ C) ২৪ D) ২৮ E) কোনটিই নয় উত্তর: B

সমাধান:

ধরি, বাঁশটির বড় অংশটি = 3x এবং ছোট অংশটি 2x (ভগ্নাংশ ধরার থেকে এভাবে পূর্ণ সংখ্যা ধরলে সহজ হবে।)

প্রশ্নমতে,

$3x+2x = 40$ (দু' অংশের যোগফল = ৪০ ফুট।)

$\Rightarrow 5x = 40$

$\therefore x = 8$

সুতরাং ছোট অংশটি $= 2 \times 8 = 16$ ফুট। উত্তর: ১৬ ফুট।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☐ নিজে করুন:

২৭. ২৫ ফুট লম্বা একটি বাঁশকে এমনভাবে কাটা হলো যে এক অংশ অন্য অংশের $\frac{১}{৪}$ হয়। ছোট অংশটির দৈর্ঘ্য হবে– *(পর:মন্ত্র: প্রশা:কর্ম)* ৫

{**Help:** দু অংশ মিলে ৪+১=৫ ভাগ তাহলে ১ ভাগে হবে ২৫÷৫ = ?}

ক.৯ খ.৩ গ.৭ ঘ.৫ উত্তর: ঘ

২৮. ৫ ফুট দীর্ঘ একটি তারকে এমনভাবে দু ভাগে ভাগ করা হলো যেন এক অংশ অন্য অংশের $\frac{২}{৩}$ হয়। ছোট অংশটি কত ইঞ্চি লম্বা? *(সাব রেজিস্টার পরীক্ষা-২০০১)* **[Help:** ছোট অংশটি মোট ৩+২ = ৫ ভাগের ২ভাগ বা ২ফুট = ২৪ ইঞ্চি] উত্তর: ২৪ ইঞ্চি

২৯. ৩৫ ফুট লম্বা একটি বাঁশকে এমন ভাবে দু ভাগ করা হলো যেন ছোট অংশটি সম্পুর্ন বাঁশটির $\frac{২}{৭}$ অংশ হয়। ছোট অংশের দৈর্ঘ্য কত ফুট? আবার বড় অংশটির দৈর্ঘ্য কত হবে?

ক.১০ও ২৫ খ.১৩ও১৫ গ.১৪ও১৮ ঘ.১২ও ১৪ উত্তর: ক

✍সমাধান:

এখানে ছোট অংশের সাথে সম্পূর্ণ অংশের তুলনা করা হয়েছে, আর যার সাথে (র, এর) থাকে তা ভগ্নাংশের হর হয়। তাই হর ৭ ই হলো মোট অংশ, ৩৫ ফুট বাঁশ কে মোট ৭ ভাগ করতে হবে, ৩৫÷৭ = ৫। এখন ছোট অংশটি হলো ২ভাগ, ২×৫ = ১০ ফুট। কিন্তু কেউ ৭+২ = ৯ ভাগ করলে ভুল হবে। কারণ আগের অংকগুলোতে এক অংশের সাথে অন্য অংশের তুলনা করা হয়েছিল, কিন্তু এখানে ছোট অংশকে, সম্পূর্ণ অংশের সাথে তুলনা করা হয়েছে।

☐ভগ্নাংশের অংক মুখে মুখে করার জন্য গুরুত্বপূর্ণ একটি নিয়ম:

যে কোন ভগ্নাশের অংশ ধরে করার সময় শুধু x না ধরে ভগ্নাংশ অনুযায়ী ধরে করুন এবং কে ছোট কে বড় তা যেন ভুল না হয়। যেমন:

৩০. পুত্রের বয়স পিতার বয়সের $\frac{2}{5}$ অংশ । তাদের বয়সে সমষ্টি 56 বছর হলে কার বয়স কত?

ক.৪০ও ১৬ খ.২৮ও ৮ গ.৫০ ও ২২ ঘ.৩০ও ৮ উত্তর: ক

✍সমাধান:

সাধারণ নিয়মে অনেকেই এ ধরনের অংকে পিতার বয়স x হলে পুত্রের বয়স $\frac{2x}{5}$ করেন।

প্রশ্নমতে, $x + \frac{2x}{5} = 56$ বা $x = 40$ এভাবে করলে উত্তর বের করতে সময় লাগবে।

অথচ এই অংকটিই মুখে মুখে করা সম্ভব। যদি এভাবে ভাবেন পুত্রের বয়স পিতার বয়সের $\frac{2}{5}$ অংশ, অর্থাৎ পিতার বয়স ৫ অংশ হলে পুত্রের বয়স ২ অংশ, এখন যেহেতু বয়সের সমষ্টি দেয়া আছে তাই ৭ অংশের মান ৫৬ সুতরাং ১ অংশের মান হবে ৮। আবার পিতা যেহেতু ৫ অংশ তাই পিতা = ৫×৮ = ৪০ এবং পুত্র ২ অংশ = ২×৮ = ১৬। এভাবে করলে খাতা কলম লাগবে না।

বিভিন্ন অধ্যায়ে এই ধরনের প্রচুর অংক আসে তাই দ্রুত পারার জন্য এই নিয়মটিকে গুরুত্ব দিন।

৩১. There are 45 pupils in a certain physics class. If $\frac{2}{3}$ of the pupils are boys, and $\frac{1}{2}$ of the boys are blue-eyed, how many blue-eyed boys are in the class?

a.20 b.25 c.15 d.30 উত্তর: c

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

[Help: ৪৫ এর ৩ ভাগের দু ভাগ ৩০ আবার এই ৩০ এর অর্ধেক ১৫, কত সহজ!!! কিন্তু অর্থ বুঝতে না পারলে শুরুই করা যাবে না। ইংরেজীর অর্থ বুঝুন]

৩২. একটি গরু ৪৫০ টাকায় বিক্রয় করায় তার ক্রয়মূল্যের $\frac{১}{৮}$ অংশ লাভ হল। গরুটির ক্রয়মূল্য কত? *[প্রা:বি:প্র:শিক্ষক নি:১২]*

ক.১০৫ খ.১৩৫ গ.১৪৮ ঘ.৪০০ উত্তর: ঘ

[Help:ক্রয়মূল্য ৮ ও লাভ ১ অংশ, তাই বিক্রয়মূল্য ৯ অংশ যার মান ৪৫০, এখন ৮ অংশ =৪০০]]

খ) একটির ভগ্নাংশ দেয়া থাকবে অন্যটির মান বের করা:

৩৩. ২৪০ টি আমের ঝুড়ি কিনে দেখা গেল যে মোট আমের $\frac{১}{১৬}$ অংশ পঁচে গেছে। ঝুড়িতে মোট কতটি ভালো আম আছে?

ক.১৫ খ.২২৫ গ.২১৫ ঘ.১২৫ উত্তর: খ

সমাধান:

এখানে দেয়া আছে $\frac{১}{১৬}$ অংশ পঁচে গেছে, কিন্তু ভালো আমের সংখ্যা বের করতে বলা হয়েছে।

তাই $\frac{১}{১৬}$ অংশ এর মান বের না করে বুঝে বুঝে করুন, $\frac{১}{১৬}$ অংশ পঁচে গেলে ভালো আমের সংখ্যা হলো $\frac{১৫}{১৬}$ অংশ।

উত্তর হবে, ২৪০×$\frac{১৫}{১৬}$ অংশ = ২২৫টি।

৩৪. কোন পুস্তকের ৯৬ পৃষ্ঠা পড়ার পরেও তার $\frac{৫}{১৩}$ অংশ পড়তে বাকী থাকলে পুস্তকটির মোট পৃষ্ঠা সংখ্যা কত? *(রেজিস্টার্ড প্রাথ: সহ: শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১১ গোলাপ)*

ক.১৫৬ খ.১৫২ গ.১৪৮ ঘ.১৫৩ উত্তর: ক

সমাধান: এখানে $\frac{৫}{১৩}$ অংশ পড়া হয়ে গেলে পড়া অবশিষ্ট আছে $\frac{৮}{১৩}$ অংশ। যার মান দেয়া আছে ৯৬ পৃষ্ঠা।

১-$\frac{৫}{১৩}$ = $\frac{৮}{১৩}$ এর মান ৯৬ অর্থাৎ $\frac{৮}{১৩}$ = ৯৬ সুতরাং ১ অংশ বা সম্পূর্ণ বইটি = ৯৬×$\frac{১৩}{৮}$ = ১৫৬ পৃষ্ঠা।

৩৫. একটি শ্রেণীতে ৬০ জন শিক্ষার্থী রয়েছে যাদের মধ্যে $\frac{২}{৫}$ অংশ ছাত্র। ঐ শ্রেণীতে ছাত্র-ছাত্রীর পার্থক্য কত?

ক.২৫ খ.১৩ গ.১২ ঘ.২০ উত্তর: গ

[Help: ছাত্র = $\frac{২}{৫}$ সুতরাং ছাত্রী = $\frac{৩}{৫}$ সুতরাং ছাত্র ছাত্রীর পার্থক্য = ৬০ এর $\frac{১}{৫}$]

গ) পূর্ণ সংখ্যার ভগ্নাংশের মান দেয়া থাকবে সম্পূর্ণ অংশের মান বের করা:

৩৬. কোন সংখ্যার $\frac{৩}{৭}$ এর মান ৪৮ এর সমান? *(পি এস সি এর সহ: পরীচালক পরীক্ষা-১৯৯৮)*

ক.১১৫ খ.১১৬ গ.১১০ ঘ.১১২ উত্তর: ঘ

সমাধান: প্রশ্নে একটি অজানা সংখ্যার $\frac{৩}{৭}$ অংশের মান = ৪৮, (ভগ্নাংশ = মান) দেয়া থাকলে সম্পূর্ণ অংশের মান বের করার জন্য ঐ ভগ্নাংশটিকে উল্টিয়ে মানটির সাথে গুণ করে দিতে হয়। তাই এখানে অজানা সংখ্যাটি হবে ৪৮×$\frac{৭}{৩}$ = ১১২

অথবা ধরি, সংখ্যাটি x তাহলে প্রশ্নমতে, x এর $\frac{৩}{৭}$ = ৪৮ সুতরাং x = ৪৮×$\frac{৭}{৩}$ = ১১২ [এভাবে ডানে এসে উল্টে যায়]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☐নিজে করুন:

৩৭. কোন সংখ্যার $\frac{২}{৭}$ অংশ ৬৪ এর সমান? *(১৫তম বিসিএস)* [Help: ৬৪ × $\frac{৭}{২}$]

ক.২২০ খ.২২২ গ.২২৪ ঘ.২২৮ উত্তর: গ

৩৮. কোন সম্পত্তির $\frac{৭}{৮}$ অংশের মূল্য ৯১০০ টাকা। ঐ সম্পত্তির $\frac{৩}{৪}$ অংশের মূল্য কত টাকা? *(অফিস সহ: পদে নিয়োগ পরীক্ষা)*

ক.৭৬০০ খ.৭৫০০ গ.৮৭০০ ঘ.৭৮০০ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

এ ধরনের অংকে সর্বপ্রথম ১ অংশের মান বের করার পর যে অংশের মান চায় তা গুণ করে দিতে হয়। যেমন

এখানে $\frac{৭}{৮}$ অংশ = ৯১০০, সুতরাং ১ অংশ = ৯১০০ × $\frac{৮}{৭}$ = ১০৪০০ এখন ১০৪০০ এর $\frac{৩}{৪}$ = ৭৮০০টাকা।

ভগ্নাংশের ঐকিক বুঝতে পারলে সরাসরি এভাবে করুন সময় কম লাগবে ৯১০০ × $\frac{৮}{৭}$ × $\frac{৩}{৪}$ = ৭৮০০ টাকা।

(প্রথম ভগ্নাংশটি উল্টিয়ে গুণ এবং পরের ভগ্নাংশটি সরাসরি গুণ)

☐নিজে করুন:

৩৯. এক খন্ড জমির $\frac{৩}{৮}$ অংশের মূল্য ৩৭৫ টাকা হলে ঐ জমির $\frac{১}{৫}$ অংশের দাম কত? *(রেজিস্টার্ড প্রাথ:সহ:শি: নিয়োগ পরীক্ষা-২০১১ গোলাপ)* উত্তর: ২০০

[Help: উল্টিয়ে গুণ দিলে এক অংশের মান, তারপর যার মান চেয়েছে তা দিয়ে গুণ]

৪০. একটি সম্পত্তির $\frac{৮}{১৫}$ অংশের মূল্য ৪৮,০০০ টাকা। ঐ সম্পত্তির $\frac{১}{৩}$ অংশের মূল্য কত? উত্তর: ৩০০০০

[Help: ৪৮০০০ × $\frac{১৫}{৮}$ × $\frac{১}{৩}$ } ৩০,০০০ টাকা

৪১. কোনো ব্যক্তি তাঁর সম্পত্তির $\frac{১}{৮}$ অংশ স্ত্রীকে, $\frac{১}{২}$ অংশ পুত্রকে ও $\frac{১}{৪}$ অংশ মেয়েকে দান করলেন। তাঁর অবশিষ্ট সম্পত্তির মূল্য ৬০,০০০ টাকা। মোট সম্পত্তির মূল্য নির্ণয় কর। *[ষষ্ঠ শ্রেণীর (অনু: ১.৫) উদা:৪]*

✍সমাধান:

ঐ ব্যক্তি স্ত্রী, পুত্র ও মেয়েকে মোট দান করেন সম্পত্তির $\frac{১}{৮} + \frac{১}{২} + \frac{১}{৪}$ অংশ

$= \frac{১+৪+২}{৮}$ অংশ $= \frac{৭}{৮}$ অংশ

∴ সম্পূর্ণ সম্পত্তি ১ ধরে অবশিষ্ট থাকে ১- $\frac{৭}{৮}$ অংশ বা $\frac{৮-৭}{৮}$ অংশ বা $\frac{১}{৮}$ অংশ

প্রশ্নানুসারে, সম্পত্তির $\frac{১}{৮}$ অংশের মূল্য ৬০,০০০ টাকা

∴ সম্পূর্ণ অংশের মূল্য ৬০০০০ × $\frac{৮}{১}$ টাকা বা ৬০০০০ × $\frac{৮}{১}$ টাকা বা ৪,৮০,০০০ টাকা।

∴ মোট সম্পত্তির মূল্য ৪,৮০,০০০ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪২. এক গোয়ালা তার n সংখ্যক গাভীকে চার পুত্রের মধ্যে নিম্নলিখিতভাবে বন্টন করে দিল ঃ প্রথম পুত্রকে $\frac{১}{২}$ অংশ, দ্বিতীয় পুত্রকে $\frac{১}{৪}$ অংশ, তৃতীয় পুত্রকে $\frac{১}{৫}$ অংশ এবং বাকী ৭ টি গাভী চতুর্থ পুত্রকে দিল। ঐ গোয়ালার গাভীর সংখ্যা কত ছিল? *(১৪তম বিসিএস)*

ক.১৪৫ খ.১৩৫ গ.১৪৮ ঘ.১৪০ উত্তর: ঘ

[**Help:** প্রথম ভগ্নাংশগুলো যোগ করে $\frac{১৯}{২০}$ অংশকে ১ অংশ থেকে বিয়োগ করে $\frac{১}{২০}$ অংশ =৭ ∴১ অংশ =৭×২০= ১৪০]

৪৩. কোন একটি স্কুলের শিক্ষক-শিক্ষায়িত্রীরদের মধ্যে $\frac{২}{৩}$ অংশ মহিলা, পুরুষ শিক্ষকদের ১২ জন অবিবাহিত এবং $\frac{৩}{৫}$ অংশ বিবাহিত। ঐ স্কুলের শিক্ষক - শিক্ষায়িত্রীর সংখ্যা কত? *(থানা শিক্ষা অফিসার পরীক্ষা- ১৯৯৯)*

ক.৯০ খ.৮০ গ.৮৫ ঘ.৯৫ উত্তর: ক

✍সমাধান:

প্রশ্নে প্রদত্ত ১২ হল অবিবাহিত পুরুষের সংখ্যা যা হল মোট পুরুষের $\frac{২}{৫}$ অংশ (কারণ বিবাহিত হল $\frac{৩}{৫}$ অংশ)

তাহলে ১ অংশের মান হবে $\frac{৫\times১২}{২}$ = ৩০ জন। এখন মোট ৩০ জন পুরুষ হল সকল শিক্ষক - শিক্ষায়িত্রীর $\frac{১}{৩}$ অংশ (কারণ $\frac{২}{৩}$ অংশ মহিলা) তাই আমরা লিখতে পারি, $\frac{১}{৩}$ অংশ = ৩০ জন, সুতরাং ১ অংশ = ৯০ জন উত্তর: ৯০ জন।

❐ বিকল্প সমাধান: মোট = x ধরে, $x.\frac{2}{3}+12+\frac{1}{3}.\frac{3}{5}.x=x \Rightarrow x=90$

৪৪. **In dividing a sum of money, the eldest of three brothers got $\frac{2}{5}$th of it and the youngest got Tk. 120. What was the total sum in Tk. if the amount received by the other brother was $\frac{1}{3}$rd of the total?** *[Agrani Bank Ltd. Officer 13]* **[Help:** 4/15 = 120tk so 1 part = 450tk]

a.425 b.400 c.450 d.500 Ans:c

৪৫. **If $\frac{2}{3}$ of the number of women attending a certain art competition is equal to $\frac{1}{2}$ the number of men attending, what fraction of those attending are women?** (চিত্রাঙ্কন প্রতিযোগিতায় অংশ গ্রহণকারী সকল মহিলাদের $\frac{2}{3}$ অংশ অনুষ্ঠানে উপস্থিত পুরুষদের $\frac{1}{2}$ অংশের সমান হলে ঐ প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারী মোট প্রতিযোগির কত অংশ নারী।) *(National Bank.Pro.Off.-2014) + [Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

(ক) $\frac{৪}{৭}$ (খ) $\frac{৩}{৭}$ (গ) $\frac{৩}{৪}$ (ঘ) $\frac{৫}{১৪}$ (ঙ) কোনটিই নয় উত্তর: খ

✍**Solution:**

ধরি, উপস্থিত পুরুষ = x জন এবং মহিলা = y জন। মোট অংশগ্রহণকারী = x+y

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রশ্নমতে,

xএর $\frac{1}{2} = y$ এর $\frac{2}{3}$ বা, $\frac{x}{2} = \frac{2y}{3}$ বা, $4y=3x$ $\therefore y = \frac{3x}{4}$ [মহিলার ভগ্নাংশ বের করতে বলায় y এর মান]

সুতরাং সর্বমোট অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে মহিলাদের অংশ $= \frac{y}{x+y} = \frac{\frac{3x}{4}}{x+\frac{3x}{4}} = \frac{\frac{3x}{4}}{\frac{7x}{4}} = \frac{3x}{4} \times \frac{4}{7x} = \frac{3}{7}$

Learning Point: এখানে কোন সংখ্যাই দেয়া না থাকলে কিভাবে দুটি রাশিকে ধরে শেষে ভগ্নাংশ বানানো যায় সেই বিষয়টা গুরুত্ব সহকারে শিখে রাখলে পরে কম ক্লু দিয়ে তৈরী অনেক অংকের উত্তর সহজে বের করা যাবে।

☐ উপরের ভগ্নাংশের ঝামেলায় যেতে না চাইলে নিচের মত করে সহজে ভাবতে হবে :

যদি উপস্থিত মহিলাদের সংখ্যা ৩জন তাহলে ৩জনের $\frac{২}{৩}$ =২জন মহিলা = এদের সমান হলো ২ জন হলো পুরুষদের অর্ধেক

তাহলে পুরুষদের মোট সংখ্যা হবে ২×২ = ৪ জন।

পুরুষ + মহিলা মিলে মোট উপস্থিতি ৩+৪ = ৭ জন, যাদের মধ্যে মহিলা ৩ জন।

সুতরাং মহিলাদের উপস্থিতি হবে মোট অংশগ্রহণকারীদের = $\frac{৩}{৭}$ অংশ।

পদ্ধতি-০৪: ভগ্নাংশ তৈরী করা

অর্থাৎ প্রশ্নে ভগ্নাংশ দেয়া থাকবে না, বরং ভগ্নাংশ তৈরী করতে বলা হবে। যেমন:

৪৬. এক ব্যক্তির রমজান মাসের আয় তার বাকি ১১ মাসের আয়ের সমান হলে, তার রমজান মাসের আয় সারা বছরের আয়ের কত অংশ?

ক. $\frac{১}{২}$ খ. $\frac{২}{৩}$ গ. $\frac{১}{৩}$ ঘ. $\frac{১}{৪}$ উত্তর: ক

সমাধান:

ধরি প্রতি মাসে ১ টাকা করে আয় করে, তাহলে ১১মাসের আয় ১১টাকা তাহলে রমজান মাসের আয়ও ১১ টাকা এখন সারা বছরের (১২মাসের) আয় ১১+১১=২২ টাকা। এখন রমজানের মাসের আয় সারা বছরের আয়ের $\frac{১১}{২২} = \frac{১}{২}$ অংশ।

টিপস: কখনো ভগ্নাংশ সাজাতে বললে যার সাথের,এর বিভক্তি যুক্ত থাকে সেই সংখ্যাটিকে নিচে লিখে অপর সংখ্যাটিকে উপরে লিখতে হয়, এবং শেষে কাটাকাটি করে যে ভগ্নাংশ তৈরী হয় তা-ই উত্তর।

৪৭. একটি লোক অন্যান্য মাসে যা উৎপাদন করে আগস্ট মাসে তার দ্বিগুণ উৎপাদন করে। আগস্ট মাসের উৎপাদন তার অন্যান্য মাসের উৎপাদনের কত অংশ? *[সহ:পল্লী উন্নয়ন কর্মকর্তা-২০০৬]*

ক. $\frac{২}{১৩}$ খ. $\frac{৩}{৮}$ গ. $\frac{২}{১১}$ ঘ. $\frac{৩}{১০}$ উত্তর: গ

[Help: প্রতি মাসের আয় ১টাকা হলে ১১ মাসের আয় ১১টাকা এবংআগষ্ট মাসের আয় ২ টাকা। উত্তর ২/১১]

৪৮. এক ব্যক্তির বয়স তাঁর তিন পুত্রের বয়সের সমষ্টির দ্বিগুণ। তাহলে পুত্রের গড় বয়স পিতার বয়সের কত অংশ? *[একটি বাড়ি একটি খামার প্রকল্পের (ফিল্ড সুপারভাইজার) নিয়োগ-২০১৮]*

ক. $\frac{১}{২}$ অংশ খ. $\frac{১}{৩}$ অংশ গ. $\frac{২}{৩}$ ঘ. $\frac{১}{৬}$ অংশ উত্তর : ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

ধরি, তিন পুত্রের বয়সের সমষ্টি = $3x$

$\therefore$ পিতার বয়স = $2\times3x = 6x$

$\therefore$ তিন পুত্রের গড় বয়স = $\frac{3x}{3} = x$ বছর

$\therefore$ পুত্রের গড় বয়স পিতার বয়সের = $\frac{x}{6x} = \frac{1}{6}$ অংশ

৪৯. ৪টি ১ টাকার নোট ও ৮টি ২ টাকার নোট একত্রে ৮টি ৫ টাকার নোটের কত অংশ? *(২৯তম বিসিএস)* ।

ক. $\frac{১}{৬}$ খ. $\frac{১}{২}$ গ. $\frac{৩}{৭}$ ঘ. $\frac{৪}{৯}$ উত্তর: খ

[**Help:** ৪×১ = ৪ এবং ৮×২ = ১৬ যোগ করলে ২০ আবার ৮×৫ = ৪০, দেখেই বোঝা যাচ্ছে অর্ধেক হবে]

৫০. ৫টি ৫ টাকার নোট এবং ১০টি ১০টাকার নোট একত্রে ২০ টি ২০ টাকার নোটের কত অংশ? *[রাকাব, (সুপারভাইজার) -১৫]*

ক. $\frac{৫}{১৬}$ খ. $\frac{২}{২৫}$ গ. $\frac{৩}{১৭}$ ঘ. $\frac{৪}{১৯}$ উত্তর: ক

[**Help:** ৫×৫ =২৫ +(১০×১০) ১০০ = ১২৫ এবং ২০×২০ = ৪০০, সুতরাং ভগ্নাংশটি $\frac{১২৫}{৪০০}$ বা $\frac{৫}{১৬}$]

৫১. এক ঘন্টার কত অংশ দুপুর ১১.৫০ হতে ১২.১৪ এর মধ্যে অতিক্রান্ত হয়েছে? *[DBBL Assistant Officer: 09]*

ক. $\frac{৫}{১২}$ খ. $\frac{২}{৫}$ গ. $\frac{১}{৫}$ ঘ. কোনটি নয় উত্তর: খ

[**Help:** ৬০ মিনিটের ২৪, অর্থাৎ নিচে ৬০ লিখে উপরে ২৪]

৫২. **A class has 12 boys & 18 girls. What fraction of the class are boys?** *(BRDB Off-2004)*

a. $\frac{2}{5}$ b. $\frac{5}{2}$ c. $\frac{3}{5}$ d. $\frac{1}{5}$ Ans: a

[**Help:** total students 12+18 = 30, So Fraction of boys is 12/30 = 2/5]

৫৩. **Mr. A has won an election by a vote of 250 to 150. What part of the total vote was against him?** *(BB Ass: Director--10)*

a. $\frac{2}{5}$ b. $\frac{5}{2}$ c. $\frac{3}{8}$ d. $\frac{1}{5}$ Ans:c

[**Help:** total votes 250+150= 400, then votes against him is 150 so fraction = 150/400 = 3/8]

৫৪. **A national issue was won by a vote of 9 to 6. What part of the total vote was against the issue?** *(RAKUB Senior off:-2015)*

a. $\frac{3}{8}$ b. $\frac{2}{5}$ c. $\frac{6}{8}$ d. $\frac{2}{3}$ Ans: b

ব্যাখ্যা:

৯, ৬ ভোটে জিতলে মোট ভোট ৯+৬=১৫টি। এখন ১৫ টির মধ্যে ৬টি বিরুদ্ধে ছিল তাই ভগ্নাংশ হবে ৬/১৫ বা ২/৫।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৫: খুঁটি ও ট্যাংক সংক্রান্ত প্রশ্ন

☞ খুঁটি সংক্রান্ত প্রশ্ন:

৫৫. একটি খুঁটির $\frac{১}{৬}$ অংশ কাঁদায় $\frac{১}{২}$ অংশ পানিতে এবং বাকী অংশ পানির উপরে আছে। পানির উপরের অংশের দৈর্ঘ্য ২ মিটার হলে, মোট বাঁশটির দৈর্ঘ্য কত?

উত্তরঃ ৬ মিটার



✍সমাধান:

কাঁদায় আছে $\frac{১}{৬}$ অংশ, পানিতে আছে $\frac{১}{২}$ অংশ, সুতরাং কাঁদায় ও পানিতে আছে $\frac{১}{৬}+\frac{১}{২}$

$=\frac{১+৩}{৬}=\frac{৪}{৬}=\frac{২}{৩}$ অংশ । তাহলে উপরে যে অংশ আছে তার পরিমান $\frac{১}{৩}$ এখন

এই $\frac{১}{৩}$ অংশের মান দেয়া আছে ২ মিটার । তাই আমরা লিখতে পারি $\frac{১}{৩}=২$ ∴১ অংশ = ৬মি

☞ **Think Seriously:** ভগ্নাংশ অধ্যায়ে বেশি কিছু না ভেবে ভগ্নাংশ বাদে যে সংখ্যাটি দেয়া থাকবে তা কত অংশের মান বের করতে পারলেই অংকটি খুব দ্রুত করা যাবে। তাই ভগ্নাংশ ছাড়া যে সংখ্যাই দেয়া থাক, তা নিয়েই ভাবা শুরু করুন।

৫৬. একটি বাঁশের $\frac{১}{৪}$ অংশ কাঁদায়, $\frac{৩}{৫}$ অংশ পানিতে এবং অবশিষ্ট ৩ মিটার পানির উপরে আছে। বাঁশটির দৈর্ঘ্য কত ? *[প্রাইঃ সহঃ শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)]*

a. ১৬ মিটার b. ১২ মিটার c. ২০ মিটার d. ১৫ মিটার Ans: c

✍সমাধান:

ধরি, সম্পূর্ণ বাঁশটির দৈর্ঘ্য = ক মিটার।

☐ মুখে মুখে করার জন্য: হর দ্বয়ের ৪ ও ৫ এর ল.সা.গু ২০ কে মোট দৈর্ঘ্য ধরে হিসেব করলে সহজে উত্তর বের হবে।

প্রশ্নমতে,

$ক-\frac{ক}{৪}-\frac{৩ক}{৫}=৩$

বা, $\frac{২০ক-৫ক-১২ক}{২০}=৩$

বা, $\frac{৩ক}{২০}=৩$ বা, ৩ক = ৬০ ∴ক = ২০ সুতরাং সম্পূর্ণ বাঁশের দৈর্ঘ্য = ২০ মিটার।

৫৭. একটি বাঁশের $\frac{২}{৫}$ অংশ লাল, $\frac{১}{৪}$ অংশ কালো ও $\frac{১}{৩}$ অংশ সবুজ কাগজে আবৃত ও অবশিষ্ট অংশ ৬ মিটার হলে, বাঁশটির দৈর্ঘ্য কত? *(প্রযোজক বিটিভি গ্রেড -২ পরীক্ষা-২০০৬)*

ক.৩৬৫ খ.৩৫৫ গ.৩৫০ ঘ.৩৬০ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

ভগ্নাংশের নিয়মে করতে চাই ১ অংশ - (অন্য সব অংশের যোগফল) = ৬ থেকে ১ অংশের মান বের করুন:

☞ নুতন একটি নিয়ম দেখুন। ল.সা.গু করে খুব দ্রুত হিসেব বের করার জন্য।

যতগুলো ভগ্নাংশ আছে সবগুলোর হর ৫,৪,৩ এর ল.সা.গু ৬০ কে মোট দৈর্ঘ্য ধরলে

লাল, $৬০\times\frac{২}{৫}=২৪$, কালো, $৬০\times\frac{১}{৪}=১৫$ এবং সবুজ $=৬০\times\frac{১}{৩}=২০$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

মোট ২৪+১৫+২০ = ৫৯ তাহলে আর অবশিষ্ট থাকলো ৬০-৫৯ = ১
অবশিষ্ট ১ হলে মোট দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার সুতরাং অবশিষ্ট ৬ মিটার থাকলে মোট দৈর্ঘ্য = ৩৬০ মিটার। উত্তর: ৩৬০
এভাবে দেখতে বড় মনে হলেও ভগ্নাংশের অনেক অংকেরই খুব দ্রুত উত্তর বের করা যায়।

❐ নিজে করুন:

৫৮. একটি খুঁটির অর্ধাংশ কাঁদায়, এক পঞ্চমাংশ পানিতে এবং বাকি ৬ মিটার পানির উপরে আছে। খুঁটিটির দৈর্ঘ্য কত?
ক.১০ খ.২০ গ.১৫ ঘ.২৫ উত্তর: খ

[Help: হর ২ আর ৫ এর ল.সা.গু ১০ তারপর ৫+২ = ৭ অবশিষ্ট ১০-৭ = ৩ হলে মোট ১০ অবশিষ্ট ৬ হলে মোট ২০]

৫৯. **In a pond, one-fifth of pole is in mud and three-fourth of it is in water. What % of the pole is above water?** (একটি পুকুরের মধ্যে একটি খুঁটির এক - পঞ্চমাংশ কাঁদায়, তিন-চতুর্থাংশ পানিতে এবং বাকী অংশ পানির উপরে আছে। খুঁটি টির কত অংশ পানির উপরে আছে?) *(AB Bank MTO-2015)*
a.5 b.7.5 c.10 d. 12.5 Ans: a

Solution:

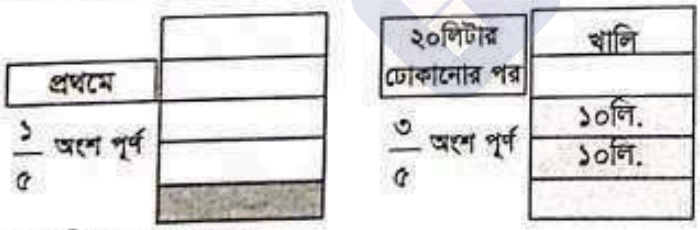
$\frac{1}{5}$ বা 20% হল কাদার নিচে এবং $\frac{3}{4}$ বা 75% হল পানির নিচে। তাহলে পানির উপরে আছে $100-(20+75)=5\%$।

৬০. একটি খুঁটির অর্ধাংশ মাটির নিচে, এক তৃতীয়াংশ পানির মধ্যে ও ১২ ফুট পানির উপরে আছে। খুঁটিটির দৈর্ঘ্য কত? *(রেল:সহ:কমার্শিয়াল:০৭)* [Help: হর ২ ও ৩ এর ল.সা.গু ৬ থেকে ৩+২ = ৫ অবশিষ্ট ১ হলে মোট ৬, ১২ হলে মোট ৭২
ক.৬৮ খ.৭২ গ.৬০ ঘ.৭৮ উত্তর: খ

☞ ট্যাংক সংক্রান্ত প্রশ্ন:

৬১. একটি ট্যাংকের $\frac{১}{৫}$ অংশ পানি দ্বারা পূর্ণ এবং ট্যাংকটির $\frac{৩}{৫}$ অংশ পূর্ণ করতে আরও ২০ লিটার পানি প্রয়োজন। ট্যাংকটির ধারণক্ষমতা কত? *(বাংলাদেশ ব্যাংক অফিসার ২০০১)*
ক.৩০ খ.৩৫ গ.৪৫ ঘ.৫০ উত্তর: ঘ

এ অংক গুলো সাধারণত x ধরে করতে হয়। কিন্তু যদি নিচের চিত্র দুটি বুঝে বুঝে প্রাকটিস করেন, এবং নিজের মাথা খাটাতে পারেন তাহলে খুব দ্রুত অংকগুলো করা সম্ভব। যেমন:



❐ **চিত্রের ব্যাখ্যা:** প্রথম চিত্রে ট্যাংকটিকে মোট ৫ ভাগ করা হয়েছে কেননা হর ৫ই হল মোট। যার ১ ভাগ পূর্ণ আছে। দ্বিতীয় চিত্রে ২০ লিটার পানি ঢোকায় ৫ ভাগের ৩ ভাগ পূর্ণ হয়েছে,অর্থাৎ অতিরিক্ত ২ ভাগে ১০ লিটার করে ২০ লি.পানি লাগে। ১ ভাগে ১০ হলে ৫ ভাগে মোট ৫০লিটার ধরে।

সাধারণ নিয়মে সমাধান:

ধরি, ট্যাংকটির ধারণ ক্ষমতা = x লিটার। এখন প্রথমে পানি আছে x এর $\frac{১}{৫}$ অংশ = $\frac{x}{৫}$ লিটার।

আবার ২০ লিটার পানি ঢোকানোর পর মোট পানি হবে x এর $\frac{৩}{৫}$ অংশ = $\frac{৩x}{৫}$ লিটার।

প্রশ্নমতে, $\frac{x}{৫}+২০=\frac{৩x}{৫}$ *[প্রথম পানির সাথে ২০ লিটার পানি প্রবেশ করালে $\frac{৩x}{৫}$ লিটার হবে]*

বা, $\frac{x}{৫}-\frac{৩x}{৫}=-২০$ বা, $\frac{x-৩x}{৫}=-২০$ বা, $-২x=-১০০$ $\therefore x=৫০$ উত্তর: ৫০লিটার।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☐ নিজে করুন:

৬২. একটি পাত্র $\frac{১}{২}$ অংশ ভর্তি আছে। যদি ৮ গ্যালন সরানো হয় তবে $\frac{১}{১০}$ অংশ ভর্তি থাকে। পাত্রটির ধারণ ক্ষমতা কত?

ক. ১০ খ. ২০ গ. ১৫ ঘ. ২৫ উত্তর: খ

[**Help:** চিত্র আঁকলে মোট ১০ ভাগের ৫ ভাগ খালি এবং পরে ৯ ভাগ খালি হবে, x ধরে করলে $\frac{x}{২} - ৮ = \frac{x}{১০}$]

৬৩. ১টি ট্যাংকের $\frac{৭}{১০}$ অংশ তেল দ্বারা পূর্ণ আছে, ৮ লিটার তেল বের করে নিলে ট্যাংকটির $\frac{১}{২}$ অংশ পূর্ণ থাকে। ট্যাংকটির ধারণ ক্ষমতা কত? [**Help:**১০ ভাগের ৭ ভাগ পূর্ণ ছিল,৮লি.বের করলে ২ ভাগ খালি হয়েছে, ১ ভাগে ৪ তাই ১০ ভাগে ৪০] উ:৪০

৬৪. একটি জলাধারের দুই-পঞ্চমাংশ পানি দ্বারা পূর্ণ এবং এতে আরো ২৫ লিটার পানি ঢাললে এর ৯০% পানিপূর্ণ হয়। জলাধারটির ধারণক্ষমতা কত লিটার ? *[BADC –(Computer-Operator)-2018]*

a. ৫০ b. ১০০ c. ১৫০ d. ২০০ Ans: a

✍**Solution:**

২/৫ অংশ অর্থ = ৪০% এখন ২৫ লিটার ঢালার পর ৯০% পূর্ণ হলে নতুন ভাবে পূর্ণ হলো ৯০-৪০ = ৫০%

সুতরাং ৫০% = ২৫ লিটার হলে ধারণ ক্ষমতার ১০০% = ৫০ লিটার হবে।

☞পানি পুর্ণ পাত্র এবং খালি পাত্রের ওজন বের করা:

৬৫. পানি ভর্তি ১ টি বালতির ওজন ১২ কেজি। বালতির অর্ধেক পানি ভর্তি হলে তার ওজন দাঁড়ায় ৭ কেজি। খালি বালতির ওজন কত? *[পরিবার পরিকল্পনা অধিদপ্তর-১৪]*

(ক) ৫কেজি (খ) ৭কেজি (গ) ২ কেজি (ঘ) ১ কেজি উত্তর: গ

✍সমাধান:

যে অর্ধেক পানি ফেলে দেয়া হয়েছে তার ওজন ১/২ অংশ পানি ১২-৭ = ৫ কেজি

তাহলে ১ অংশ পানি = ৫×২ = ১০ কেজি। ∴সুতরাং খালি বালতির ওজন = ১২-১০ = ২ কেজি।

☞**পরামর্শ:** বালতি থেকে পানি ফেলে দেয়ার এই অংকগুলোতে শুরুতে বালতিতে কতটুকু পানি আছে তা না ভেবে কতটুকু পানি ফেলে দেয়া হয়েছে তা ধরে সম্পূর্ণ পানির হিসেব বের করে মোট ওজন থেকে বিয়োগ দিতে হবে। কারণ যা আছে তাতে বালতির ওজন ও যুক্ত আছে। কিন্তু যে পানি ফেলে দেয়া হয়েছে তাতে শুধু পানি থাকে। তাই ফেলে দেয়া পানি ধরে হিসেব করা সহজ।

৬৬. একটি তেলপূর্ণ পাত্রের ওজন ৩০ কেজি । অর্ধেক তেল সহ পাত্রের ওজন ২০ কেজি হলে পাত্রটির ওজন কত কেজি ? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব করণিক)-২০১৮]*

A) ৫ B) ১০ C) ১২ D) ১৫ উত্তর: B

✍সমাধান: (লিখিত নিয়মে)

শর্টকার্ট: মুখে মুখে করার জন্য: (এগুলো লিখিততে আসবে না)

১ম নিয়ম: তেল কমলো ৩০-২০ = ১০ কেজি। যা মোট তেলের অর্ধেক। সুতরাং মোট তেল ছিল ১০×২ = ২০ কেজি। অতএব পাত্রের ওজন = ৩০-২০ = ১০ কেজি।

২য় নিয়ম: অর্ধেকের ওজন যেহেতু ২০ তাহলে সম্পূর্ণ এর ওজন = ২০×২ = ৪০কেজি। কিন্তু তেল দ্বিগুণ হলেও পাত্রটি কিন্তু দ্বিগুণ হবে না। তাই পাত্রের ওজন হচ্ছে ৪০-৩০ = ১০ কেজি।

চিত্রটি দেখুন: বামে তেল পূর্ণ এবং ডানে অর্ধেক পূর্ণ



দুটি চিত্র তুলনা করলে বোঝা যায় তেল বাদে পাত্রের ওজন হবে ৩০-২০ = ১০ কেজি।

☞ বাস্তব সম্মত ব্যাখ্যা: অর্ধেক তেল ফেলে দিলে পাত্রটি কিন্তু অর্ধেক হয়ে যায় না বরং শুরুতে যা ছিল শেষেও তা ই থাকবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

এজন্য প্রথমে যে ৩০-২০ = ১০ কেজি কমলো এটা সম্পূর্ণ তেল। অর্ধেক ফেলে দিলে যদি ১০ কেজি তেল কমে তাহলে সম্পূর্ণ ফেলে দিলে ২০ কেজি কমে যাবে। অর্থাৎ এই ২০ কেজি তেল এবং ২০ কেজি ফেলে দেয়ার পরও অতিরিক্ত ৩০-২০ = ১০ কেজি আছে যা পাত্রের ওজন।

❑ নিজে করুন :

৬৭. পানি সহ একটি পাত্রের ওজন ৪৬ কেজি। $\frac{১}{৪}$ অংশ পানি থাকলে পাত্রটির ওজন থাকে ১৩ কেজি। শুধু পাত্রের ওজন কত?

উত্তর: ২ কেজি। (৩/৪ = ৪৬-১৩ ধরে হিসেব করুন)

৬৮. একটি পানিভর্তি বালতির ওজন $১৬\frac{১}{২}$ কেজি। বালতির $\frac{১}{৪}$ অংশ পানি ভর্তি থাকলে তার ওজন $৫\frac{১}{৪}$ কেজি হয়। খালি বালতির ওজন নির্ণয় কর। *[ষষ্ঠ শ্রেণীর অনু: ১.৫]*

উত্তর: $১\frac{১}{২}$ কেজি।

পদ্ধতি-৬: ভগ্নাংশের ভগ্নাংশ

❑টিপস:

এই ধরণের প্রশ্নগুলো বিভিন্ন পরীক্ষায় লিখিত অংশে এসে থাকে। অবশিষ্ট অংশ বিষয়টি ভালোভাবে বোঝার আগে নিচের এই কথাটি মনযোগ দিয়ে পড়ুন।

ধরুন,

আপনার কাছে ২০০ টাকা আছে আপনি অর্ধেক আপনার ভাইকে দিলেন এবং অর্ধেক আপনার বোনকে দিলেন তাহলে ভাই-বোন, দু-জনই ১০০ টাকা করে পাবে। কিন্তু এই অংকটিই যদি এভাবে বলা হয় যে, আপনার ২০০ টাকা থেকে আপনার ভাইকে অর্ধেক দিলেন, এবং অবশিষ্ট টাকার অর্ধেক আপনার বোনকে দিলেন তাহলে এবার সে ১০০ টাকার অর্ধেক অর্থাৎ ৫০ টাকা পাবে। তাহলে বোঝা যাচ্ছে সাধারণ সম্পূর্ণ অংশের ভগ্নাংশ আর অবশিষ্ট অংশের ভগ্নাংশ এক জিনিস নয়। বাকীটা অংক করতে করতে ভাববেন আর বুঝবেন।

৬৯. এক ব্যক্তি তার টাকার $\frac{২}{৭}$ অংশ দান করে অবশিষ্টের $\frac{১}{৩}$ ব্যয় করলেন। তখনও যদি তার ১০০ টাকা থাকে, তবে প্রথমে কত টাকা ছিল?

✍সমাধান:

দান করেন $\frac{২}{৭}$ অংশ ∴অবশিষ্ট রইল $\left(১-\frac{২}{৭}\right)$ বা $\frac{৫}{৭}$ অংশ

পরে ব্যয় করেন $\frac{৫}{৭}$ এর $\frac{১}{৩}$ বা $\frac{৫}{২১}$ অংশ। [এখানে মনে রাখুন অবশিষ্টের $\frac{১}{৩}$]

এখন, অবশিষ্ট রইল $\left(\frac{৫}{৭}-\frac{৫}{২১}\right)$ অংশ বা, $\frac{১৫-৫}{২১}$ বা, $\frac{১০}{২১}$ অংশ।

প্রশ্নানুসারে, সমগ্র টাকার $\frac{১০}{২১}$ অংশ = ১০০ টাকা

∴ নির্ণেয় টাকার পরিমাণ = $১০০ \times \frac{২১}{১০}$ = ২১০ টাকা। উত্তর: ২১০ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭০. এক ব্যক্তি সম্পত্তির $\frac{২}{৩}$ অংশ পুত্রকে এবং $\frac{১}{৩}$ অংশ কন্যাকে দিলেন। কন্যা পুত্র অপেক্ষা ১৫০০ টাকা কম পেল। সম্পূর্ণ সম্পত্তির মূল্য কত? *(রাষ্ট্রায়াত্ত ব্যাংক)*

ক.৫০০০ খ.৩৫০০ গ.৪০০০ ঘ.৪৫০০ উত্তর:ঘ

[Help: এরকম অংক থাকলে পার্থক্য বের করতে হবে $\frac{২}{৩}-\frac{১}{৩}=\frac{১}{৩}=১৫০০$ $\therefore$ ১ অংশ =৪৫০০]

শতকরা বের করতে বলা হলে স্বাভাবিক নিয়মে করার পর শেষে শতকরা বের করতে হবে।

৭১. **Of the 3,600 employees of ABC Ltd. $\frac{1}{3}$ are clerical. If clerical staff were to be reduced by $\frac{1}{3}$, what percent of the total number of the remaining employees would then be clerical?** *(BB Ass: Director-:10)*

a.25 b.30 c.35 d.40 Ans: a

Solution:

মোট চাকুরিজীবী = ৩৬০০ জনের মধ্যে প্রথমে ক্লার্ক = ৩৬০০ এর $\frac{১}{৩}$ =১২০০।

ক্লার্কদের $\frac{১}{৩}$ অংশ অর্থাৎ ১২০০ এর $\frac{১}{৩}$ =৪০০ জন চলে চলে যাওয়ায় বর্তমানে ক্লার্ক = ১২০০-৪০০ = ৮০০।

বর্তমানে মোট চাকুরিজীবী = ৩৬০০-৪০০ = ৩২০০ বর্তমানে ক্লার্কদের শতকরা হার = $\frac{৮০০ \times ১০০}{৩২০০} = ২৫\%$

ভুল হতে পারে যেভাবে: ক্লার্কের সংখ্যা কমার সাথে সাথে মোট চাকুরিজীবীদের সংখ্যাও ৪০০ কমে যাবে। এখানে আগের ৩৬০০ ধরেই হিসেব করলে ভুল হবে।

৭২. একজন চাকুরিজীবীর মোট বেতনের $\frac{১}{১০}$ অংশ কাপড় ক্রয়ে, $\frac{১}{৩}$ অংশ খাদ্য ক্রয়ে, $\frac{১}{৫}$ অংশ ভাড়ায় ব্যয় হয়। তার আয়ের শতকরা কতভাগ অবশিষ্ট রইল? *(২১তম বিসিএস)*

সমাধান:

মোট খরচ: $\frac{১}{১০}+\frac{১}{৩}+\frac{১}{৫}=\frac{৩+১০+৬}{৩০}=\frac{১৯}{৩০}$

অবশিষ্ট রইলো ১-$\frac{১৯}{৩০}=\frac{১১}{৩০}$ অবশিষ্ট টাকার শতকরা হার = $\frac{\frac{১১}{৩০}\times ১০০}{১}=\frac{১১০}{৩}=৩৬\frac{২}{৩}\%$ উত্তর: (এখানে টাকার পরিমাণ দেয়া না থাকায় মোট টাকা = ১)

পদ্ধতি-৭: ভগ্নাংশের বিবিধ

৭৩. একটি ভগ্নাংশের এক চতুর্থাংশ থেকে ৪ বিয়োগ করলে ২০ হয়। সংখ্যাটি কত? *(সহকারী জজ ২০০৭)*

মুখে মুখে সমাধান:

শেষ থেকে শুরু; ৪ বিয়োগ করে যদি ২০ হয় তাহলে বিয়োগ করার আগে ২৪ ছিল, এখন এই ২৪ হচ্ছে অজানা একটি সংখ্যার ৪ ভাগের ১ ভাগ। তাহলে ঐ সংখ্যাটি হবে ২৪×৪ = ৯৬ উত্তর: ৯৬

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭৪. একটি প্রকৃত ভগ্নাংশের হর; লব অপেক্ষা ৪ বেশি। ভগ্নাংশটি বর্গ করলে যে ভগ্নাংশ পাওয়া যাবে তার হর লব অপেক্ষা ৪০ বেশি। ভগ্নাংশটি কত ? *[প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সহ: পরি: - ২০১৮]*

(ক) $\frac{৭}{১১}$ (খ) $\frac{৩}{৭}$ (গ) $\frac{৯}{১৩}$ (ঘ) $\frac{১}{৫}$ উত্তর: খ

সমাধান:

ধরি, ভগ্নাংশটির লব = ক সুতরাং হর = ক+৪

সুতরাং ভগ্নাংশটি = $\frac{ক}{ক+৪}$

প্রশ্নমতে,

$(ক+৪)^২ - ক^২ = ৪০$

$ক^২ + ২.ক.৪ + ৪^২ - ক^২ = ৪০$

$৮ক = ৪০-১৬$ $ক = \frac{২৪}{৮}$ $\therefore ক = ৩$ সুতরাং ভগ্নাংশটির লব = ৩ এবং হর = ৩+৪ = ৭ এবং ভগ্নাংশটি = $\frac{৩}{৭}$

Shortcut:
এ ধরনের প্রশ্ন অপশন থেকে করাই উত্তম।
অপশন খ এর হর ৭ এর বর্গ = ৪৯ এবং লব ৩ এর বর্গ = ৯ এবং ৪৯-৯ = ৪০।

৭৫. $\frac{3}{5}$ এর লব ও হরের সাথে কোন একই সংখ্যা যোগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{4}{5}$ হবে? *[স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের মাদক দ্রব্য নিয়ন্ত্রণ,(উপ-পরিচালক) -২০১৮]*

ক. 3 খ. 4 গ. 5 ঘ. 6 উত্তর : গ

সমাধান:

ধরি, x যোগ করতে হবে।

$\therefore \frac{3+x}{5+x} = \frac{4}{5} \Rightarrow 15+5x=20+4x \therefore x = 5$ সুতরাং ৫ যোগ করতে হবে। উত্তর: 5

৭৬. কোন সংখ্যার $\frac{১}{২}$ অংশের সাথে ৬ যোগ করলে সংখ্যাটির $\frac{২}{৩}$ হয়? সংখ্যাটি কত? *(২৬তম বিসিএস)* [Help: $\frac{x}{2}+৬ = \frac{2x}{3}$]

ক.১০ খ.২০ গ.৯২ ঘ.৩৬ উত্তর: ঘ

৭৭. কোন সংখ্যার $\frac{1}{3}$ সংখ্যাটির $\frac{1}{5}$ অপেক্ষা 4 বেশি? *(ডাক বিভাগের পোস্টাল অপারেটর- ২০১৬)* [Help: $\frac{x}{3} - \frac{x}{5} = 4$]

ক.৩০ খ.৩৫ গ.৪৫ ঘ.৪০ উত্তর: ক

বিভিন্ন ভগ্নাংশের তুলনা

মনে রাখুন: $\frac{১}{২}+\frac{১}{৩} = \frac{৫}{৬}$ আবার $\frac{১}{২}-\frac{১}{৩} = \frac{১}{৬}$ এবং $\frac{১}{২}+\frac{১}{৪} = \frac{৩}{৪}$ এবং $\frac{১}{২}-\frac{১}{৪} = \frac{১}{৪}$

$\frac{১}{২}$ এর অর্ধেক $\frac{১}{৪}$ অর্থাৎ দুটি $\frac{১}{৪}$ যোগ করলে $\frac{১}{২}$ হয় তেমনি ভাবে যে কোন একই ভগ্নাংশ যোগ করলে তার দ্বিগুণ হয়ে যায়। যেমন: $\frac{১}{২০}+\frac{১}{২০} = \frac{১}{১০}$ তাহলে $\frac{১}{১০}$ ভগ্নাংশটি $\frac{১}{২০}$ এর থেকে দ্বিগুণ। নিচের অংকটি দেখুন।

৭৮. কোনো সম্পত্তির $\frac{১}{৪}$ অংশের মূল্য ১২৫০০ টাকা হলে $\frac{১}{২}$ অংশের মূল্য কত? *(ইসলামী ব্যাংক মাসেঞ্জার কাম গার্ড ২০০৯)*

ক.২০০০০ খ.২২৫০০ গ.২৫০০০ ঘ.২৬০০০ উত্তর:গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

বুঝতে পারলে এ ধরনের অংশ করতে কোন সময়ই লাগবে না। এখানে $\frac{১}{২}$ অংশ হল $\frac{১}{৪}$ অংশের দ্বিগুণ। তাই $\frac{১}{৪}$ অংশের মান যত টাকাই হোক না কেন $\frac{১}{২}$ অংশের মান হবে তার থেকে দ্বিগুণ। তাই উত্তর হবে ১২৫০০×২ = ২৫০০০

এই নিয়মটি জানা থাকলে পরবর্তীতে অনেক অংকে সুবিধা হবে।

পদ্ধতি-৮: এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন

৭৯. লাবিব কিছু কলম কিনে তার $\frac{২}{৫}$ অংশ তার বাবাকে দিল। অবশিষ্ট কলমের $\frac{১}{৩}$ অংশ তার বোনকে দিল। বোনকে দেয়ার পর অবশিষ্ট কলমের $\frac{৫}{৮}$ অংশ তার ভাইকে দিল এবং সবশেষে তার কাছে ১২ টি কলম রইল। সে তার বাবাকে কয়টি কলম দিয়েছিল? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ২৪টি (B) ২৮টি (C) ৩২টি (D) ৩৬টি (E) কোনোটিই নয় উত্তর: C

সমাধান:

বাবাকে দিল = $\frac{২}{৫}$ এরপর অবশিষ্ট থাকলো ১ - $\frac{২}{৫} = \frac{৩}{৫}$

বোনকে দিল = $\frac{৩}{৫}$ এর $\frac{১}{৩} = \frac{৩}{৫} \times \frac{১}{৩} = \frac{১}{৫}$, এরপর অবশিষ্ট থাকলো $\frac{৩}{৫} - \frac{১}{৫} = \frac{২}{৫}$

ভাইকে দিল = $\frac{২}{৫} \times \frac{৫}{৮} = \frac{১}{৪}$ এরপর তার কাছে সর্বশেষ অবশিষ্ট থাকলো = ১- $(\frac{২}{৫} + \frac{১}{৫} + \frac{১}{৪}) = ১ - \frac{১৭}{২০} = \frac{৩}{২০}$

এখানে, $\frac{৩}{২০}$ অংশ = ১২টি, সুতরাং সম্পূর্ণ অংশ = $১২ \times \frac{২০}{৩}$ = ৮০টি।

সুতরাং বাবাকে দিয়েছিল = ৮০ এর $\frac{২}{৫}$ = ৩২টি।

❐ পরামর্শ: বাম পাশের বাংলা কথাগুলো বাদ দিয়ে শুধু ভগ্নাংশগুলো লিখে হিসেব করলে দ্রুত উত্তর বের হবে।

৮০. এক ব্যক্তি তার মোট সম্পত্তির $\frac{৩}{৭}$ অংশ ব্যয় করার পরে অবশিষ্টের $\frac{৫}{১২}$ অংশ ব্যয় করে দেখলেন যে তার নিকট ১০০০ টাকা রয়েছে। তার মোট সম্পত্তির মূল্য কত? *[২৪তম বিসিএস]+[একটি বাড়ি একটি খামার প্রকল্পের (ফিল্ড সুপারভাইজার) নিয়োগ-২০১৮]*

ক. ২০০০ টাকা খ. ২৩০০ টাকা গ. ২৫০০ টাকা ঘ ৩০০০ টাকা উত্তর : ঘ

সমাধান:

ধরি, মোট সম্পত্তি x

প্রথমে ব্যয় করলেন $\frac{3x}{7}$

অবশিষ্ট থাকে $\left(x - \frac{3x}{7}\right)$ অংশ = $\frac{4x}{7}$ অংশ

২য় বার ব্যয় করেন ($\frac{4x}{7}$ এর $\frac{5}{12}$) অংশ= $\frac{5x}{21}$ অংশ

❐ MCQ Shortcut :

x না ধরে শুধু ভগ্নাংশগুলো লিখেই এভাবে করা যায়

২ ব্যায়ের যোগফল =$(\frac{৩}{৭} + \frac{৪}{৭}$ এর $\frac{৫}{১২})$ = =$\frac{৩}{৭} + \frac{৫}{২১} = \frac{২}{৩}$

এরপর অবশিষ্ট $\frac{১}{৩}$ = ১০০০ হলে মোট = ১০০০×৩ = ৩০০০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রশ্নমতে,

$\frac{4x}{7} - \frac{5x}{21} = 1000$ [প্রথমবারের পর যা থাকে তা থেকে ২য় বারের খরচ বাদ দিলে অবশিষ্ট থাকে = ১০০০ টাকা।]

$\Rightarrow \frac{12x-5x}{21} = 1000 \Rightarrow \frac{7x}{21} = 1000 \Rightarrow \frac{x}{3} = 1000 \therefore x = 3000$ টাকা উত্তর: ৩০০০ টাকা।

৮১. **Half of the students of a school play football and one third of the rest play cricket. The remaining 300 students do not play either of the games. How many students are there in the school?** (একটি স্কুলের অর্ধেক ছাত্র ফুটবল খেলে এবং অবশিষ্টদের এক-তৃতীয়াংশ ক্রিকেট খেলে। এছাড়া বাকী ৩০০ ছাত্র কোনটিই খেলে না। ঐ ক্লাশে মোট কতজন ছাত্র আছে?।) *(DBBL Pro. Off. -2015)+ [BADC (AC)-2017]*

a.850 b.900 c.950 d. none of these Ans: b

Solution:

Let, students is x.

Playing football = $\frac{x}{2}$

Playing Cricket = $\frac{x}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{x}{6}$

> **সহজে করার জন্য:**
> শেষ থেকে ভাবুন ৩ ভাগের ১ ভাগ ক্রিকেট খেললে ৩ ভাগের দুই ভাগ কিছুই খেলে না যাদের সংখ্যা ৩০০ হলে ৩ ভাগের ১ ভাগ ১৫০ এবং ৩ ভাগ বা মোট ৪৫০ আবার এই ৪৫০ হলো মোটের অর্ধেক তাহলে মোট ৪৫০×২ = ৯০০।

Remaining Students = $x - (\frac{x}{2} + \frac{x}{6}) = \frac{2x}{6}$

ATQ : $\frac{2x}{6} = 300$ or, $2x = 1800$ $\therefore x = 900$

৮২. একটি পানি পূর্ণ ট্যাংকের ১/৬ অংশের পানি পড়ে গেলে ৩২৪ লিটার খরচ হল। তারপর দেখা গেল ট্যাংকের ২/৩ অংশ তখনও পূর্ণ রয়েছে। ট্যাংকের ধারণ ক্ষমতা কত লিটার? *[চট্টগ্রাম বন্দরের নিয়োগ-২০১৭]*

ক.১৭৮০ খ.১৯৪৪ গ.২০৪৮ ঘ. ৩০৪৮ ঙ.কোনটিই নয় উত্তর: খ

লিখিত সমাধান:

ধরি, ট্যাংকের ধারণ ক্ষমতা: ক লিটার

প্রশ্নমতে,

$\frac{ক}{৬} + ৩২৪ + \frac{২ক}{৩} = ক$ (পড়ে যাওয়া পানি + ৩২৪ লিটার + অবশিষ্ট পানি = মোট 'ক' লিটার)

অথবা, (দুভাবেই সমীকরণ সাজানো যায়। কিন্তু এটা বেশি সহজ, দ্রুত উত্তর বের হবে।)

$ক - (\frac{ক}{৬} + \frac{২ক}{৩}) = ৩২৪$ (মোট পানি থেকে পড়ে যাওয়া পানি+অবশিষ্ট পানি বিয়োগ করলে যা থাকবে তা ৩২৪ লিটার)

$\Rightarrow ক - \frac{ক + ৪ক}{৬} = ৩২৪$

$\Rightarrow \frac{৬ক - ৫ক}{৬} = ৩২৪$

$\Rightarrow \frac{ক}{৬} = ৩২৪$

$\therefore ক = ১৯৪৪$ লিটার।

> **মুখে মুখে:** ১/৬ অংশ খরচ এবং অপর ভগ্নাংশ ২/৩ অংশ অবশিষ্ট এখন নিচের হরগুলোকে সমান করার জন্য এই ২/৩ কে ৪/৬ লেখা যায়। (সমান করলে মুখে মুখে যোগ করা যায়।) তাহলে বোঝা যাচ্ছে পড়ে যাওয়া এবং অবশিষ্ট পানির মোট পরিমাণ ১/৬+৪/৬ = ৫/৬ তাহলে এগুলো বাদে আর যে পানি আছে তা ১/৬ অংশ। সুতরাং ১/৬ অংশ = ৩২৪ হলে সম্পূর্ণ অংশ বা ৬ ভাগ = ৩২৪×৬ = ১৯৪৪ হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Practice part-01

১. জামাল সাহেব তাঁর বাবার সম্পত্তির $\frac{৭}{১৮}$ অংশের মালিক। তিনি তাঁর সম্পত্তির $\frac{৫}{৬}$ অংশ তিন সন্তানকে সমানভাবে ভাগ করে দিলেন। প্রত্যেক সন্তানের সম্পত্তির অংশ বের করুন। *[ষষ্ঠ শ্রেণীর অনু: ১.৫]*

২. দুইটি ভগ্নাংশের গুণফল $৪৮\frac{১}{৮}$। একটি ভগ্নাংশ $১\frac{১৩}{৩২}$ হলে, অপর ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর। *[ষষ্ঠ শ্রেণীর অনু: ১.৫]*

৩. যখন ১২০ জন অতিথি একটি অডিটোরিয়ারে বসেন তখন অডিটোরিয়ামের $\frac{৩}{৪}$ অংশ পূর্ণ হয়। অডিটোরিয়ামের সিট সংখ্যা কত?

ক. ১৬০ খ.১৮০ গ. ১৯০ ঘ. ২০০

৪. জাবিদ অতিক্রান্ত মোট পথের $\frac{৩}{১০}$ অংশ রিক্সায়, $\frac{২}{৫}$ অংশ সাইকেলে, $\frac{১}{৫}$ অংশ হেঁটে এবং অবশিষ্ট ২ কিলোমিটার পথ ঘোড়ার গাড়িতে গেল। অতিক্রান্ত পথের মোট দূরত্ব নির্ণয় কর। *[ষষ্ঠ শ্রেণীর অনু: ১.৪]* উত্তর: ২০কিমি

৫. প্রতি বছর গাছের উচ্চতা $\frac{1}{4}$ অংশ করে বৃদ্ধি পায়। বর্তমানে একটি গাছের উচ্চতা যদি 32 সেমি হয়, তাহলে 2 বছর পরে উচ্চতা কত হবে?

ক.48 সেমি খ.50 সেমি গ.49 সেমি ঘ.50 সেমি

৬. একটি পতাকাদন্ডের $\frac{১}{৩}$ অংশ লাল, $\frac{১}{৫}$ অংশ সবুজ, বাকী অংশ সাদা। সাদা অংশের দৈর্ঘ্য ৭ মি. হলে পতাকাদন্ডের দৈর্ঘ্য কত?

(ক) ২১ মিটার (খ) ১৫ মিটার (গ) ১৪ মিটার (ঘ) ৩৫ মিটার

৭. একটি পুকুরে $\frac{৩}{৪}$ অংশে পানি ছিল। তা থেকে ৪৮ লিটার পানি তুলে নিলে পুকুরটি অর্ধেক পানিপূর্ণ থাকল। তাহলে পুকুরে কত পানি ধরে?

(ক) ২০০ লিটার (খ) ১৯০ লিটার (গ) ১৪৮ লিটার (ঘ) ১৯২ লিটার

৮. কোন সম্পত্তির $\frac{১}{২}$ অংশের মূল্য ১৬০০ টাকা হলে ঐ সম্পত্তির $\frac{১}{৮}$ অংশের মূল্যের ৪ গুণ কত?

(ক) ৪০০০ টাকা (খ) ৩২,০০০ টাকা (গ) ১৬,০০ টাকা (ঘ) ৬৪,০০ টাকা

৯. শামিমার কাছে d সংখ্যক বই আছে যা নাহিদার বইয়ের ৩ গুণ এবং খুশির বইয়ের অর্ধেক। তাদের তিনজনের মোট বইকে d দিয়ে প্রকাশ করুন।*(National Bank PO 2013)*

a. $\frac{5}{6}$d b. $\frac{7}{3}$d c. $\frac{10}{3}$d d. $\frac{7}{2}$d

১০. এক ব্যক্তি তার সম্পত্তির $\frac{৩}{৫}$ অংশ পুত্রকে এবং অবশিষ্টাংশ কন্যাদিগকে সমান ভাগে ভাগ করে দেওয়ার পর দেখা গেল যে, পুত্রের অংশ প্রত্যেক কন্যার অংশের ৬ গুণ হয়েছে। কন্যাদিগের সংখ্যা কত?

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Practice part-02

অতিরিক্ত অনুশীলনের জন্য: সময় পেলে প্রশ্নগুলো সমাধান করার চেষ্টা করবেন। শেষে সঠিক উত্তর দেয়া আছে।

১. কোনো ব্যক্তি তার গন্তব্য পথের $\frac{৩}{৭}$ অংশ নৌকায়, $\frac{২}{৫}$ অংশ ট্রেনে এবং অবশিষ্ট ১২ মাইল হেটে গেল। ঐ পথের দূরুত্ব কত?

২. একটি সৈন্যদলে যত সৈন্য ছিল তার $\frac{২}{৭}$ অংশ অসুখে মারা গেল, অবশিষ্টের $\frac{৩}{২০}$ যুদ্ধে নিহত হল এবং ৩৪০০ জন পলায় করল। সেই দলে মোট কত সৈন্য ছিল?

৩. এক ব্যক্তি মৃত্যুকালে আপন বিষয়ের এক-তৃতীয়াংশ স্ত্রীকে এবং অবশিষ্টাংশ সন্তানগণকে সমান ভাগ করিয়া দেওয়ায় দেখা গেল যে, স্ত্রীর প্রাপ্য অংশ প্রত্যেক সন্তানের অংশের ৩ গুণ হয়েছে। সন্তানের সংখ্যা কত?

৪. দুইটি সংখ্যার বড়টির $\frac{1}{5}$ অংশ ছোটটির $\frac{1}{3}$ অংশের সমান। উভয়ের সমষ্টি 16 হইলে, সংখ্যা দুইটি নির্ণয় করুন। উত্তর: 10,6

৫. কোনো ভগ্নাংশের লব হইতে 2 বিয়োগ করলে এবং হরের সাথে 3 যোগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{1}{4}$ হয়; আবার লবের সাথে 6 যোগ করলে এবং হরকে 3 গুণ করলে উহা $\frac{2}{3}$ হয়; ভগ্নাংশটি নির্ণয় করুন। $\frac{4}{5}$

৬. কোনো ভগ্নাংশের লব ও হরে 1 যোগ করলে $\frac{4}{5}$ হয় এবং লব ও হর হইতে 5 বিয়োগ করলে $\frac{1}{2}$ হয়। ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর।

৭. কোনো ভগ্নাংশের লব হইতে 1 বিয়োগ ও হরে 2 যোগ করলে উহা $\frac{1}{2}$ হয়; এবং লব হতে 7 ও হর হতে 2 বিয়োগ করলে উহা $\frac{1}{3}$ হয়। ভগ্নাংশটি নির্ণয় করতে হবে।

৮. কোনো ভগ্নাংশের লব ও হর হতে 1 বিয়োগ করলে তা $\frac{2}{3}$ হয়; আবার লবের সাথে 2 যোগ এবং হর হতে 2 বিয়োগ করলে তা 1 হয়। ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর।

Answer & Solution

❑ Practice Part-01:

১. সমাধান:: ১ জন সন্তান পাবে $= \left(\frac{১১}{১৮} \times \frac{৫}{৬}\right) \div ৩ = \frac{৩৫}{৩২৪}$ অংশ।

২. উত্তর: ভাগ করুন। $৩৪\frac{২}{৯}$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩. সমাধান:

অডিটোরিয়ামের মোট সিট সংখ্যার $\frac{৩}{৪}$ অংশ = ১২০ টি সিট

সুতরাং ১ অংশ বা সম্পূর্ণ অংশ = $১২০ \times \frac{৪}{৩}$ = ১৬০ টি সিট।

৪. সমাধান:

ঘোড়ায় যাওয়া অংশ অংশ = $১-\left(\frac{৩}{১০}+\frac{২}{৫}+\frac{১}{৫}\right)$ অংশ = $\frac{১}{১০}$ অংশ প্রশ্নানুসারে, $\frac{১}{১০}$ = ২ কিম. ∴ ১ অংশ = ২০ কি.মি.

৫. সমাধান:

১ম বছর পর $(32+32 \text{ এর } \frac{1}{4}) = 32+8 = 40$

২য় বছর পর $40+ (40\text{এর } \frac{1}{4}) = 40+10 = 50$ সে.মি. [দুবার ই ৮ করে বেড়েছে ভাবলে ভুল হবে।] উত্তর: ঘ

৬. সমাধান:

সাদা অংশ = $১-\left(\frac{১}{৩}+\frac{১}{৫}\right)$ অংশ = $\frac{৭}{১৫}$ অংশ প্রশ্নানুসারে, $\frac{৭}{১৫}$ = ৭ মি: ∴ ১ অংশ = ১৫ মি: উত্তর:খ

৭. সমাধান:

ধরি, x লি: পানি ধরে,

প্রশ্নমতে, $\left(\frac{3x}{4}-\frac{x}{2}\right) = 48 \Rightarrow \frac{6x-4x}{8} = 48 \Rightarrow x = \frac{48\times8}{2} = 192$ লি: উত্তর: ঘ

[মুখে মুখে, $\frac{৩}{৪}$, থেকে অর্ধেক হওয়া অর্থাৎ $\frac{২}{৪}$ হয়ে যাওয়া। তাহলে কমে গেল $\frac{১}{৪}$ যার মান ৪৮ হলে ১ অংশ = ৪৮×৪=১৯২]

৮. সমাধান:

$\frac{১}{২}$ অংশের মূল্য = ১৬০০ টাকা।

∴ ১ অংশ বা সম্পূর্ণ অংশ = ১৬০০×২ = ৩২০০

∴ $\frac{১}{৮}$ অংশ = $৩২০০\times \frac{১}{৮}$ = ৪০০

সুতরাং $\frac{১}{৮}$ অংশের ৪গুণ = ৪০০×৪ = ১৬০০ উত্তর:গ

৯. সমাধান:

শামিমার কাছে আছে = d সংখ্যক বই।

তাহলে নাহিদার কাছে আছে $\frac{d}{3}$ [এখানে 3d ভাবলে ভুল হবে কারণ d ই হলো তিনগুণ তাহলে অন্যজনের কাছে কম হবে]

সুতরাং খুশির কাছে আছে =2d [কারণd হচ্ছে খুশির বইয়ের অর্ধেক তাহলে খুশির কাছে অবশ্যই d এর দ্বিগুণ বই আছে]

সুতরাং তাদের ৩ জনের কাছে মো বইয়ের সংখ্যা = $d+\frac{d}{3}+2d = \frac{3d+d+6d}{3} = \frac{10d}{3} = \frac{10}{3}d$ **Ans: c**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১০. সমাধান:

পুত্র পেয়েছে $\frac{৩}{৫}$ অংশ

বাকি ১ - $\frac{৩}{৫}$ বা $\frac{২}{৫}$ অংশ সকল কন্যা মিলে পেয়েছে।

আবার, ১ জন কন্যার অংশ = পুত্রের অংশের $\frac{১}{৬}$ $=\frac{৩}{৫}$ এর $\frac{১}{৬}$ অংশ $=\frac{১}{১০}$ অংশ।

∴ নির্ণেয় কন্যার সংখ্যা $=\left(\frac{২}{৫}\div\frac{১}{১০}\right)$ জন। $=\frac{২\times১০}{৫}$ জন = ৪ জন।

❑ Practice Part-02:

১.	৭০ মাইল	২.	৫৬০০	৩.	৬ জন	৪.	10 ও 6
৫.	$\frac{4}{5}$	৬.	$\frac{7}{9}$	৭.	$\frac{15}{26}$	৮.	$\frac{9}{13}$

Model Test-01

সময়:১০মিনিট

পূর্ণমান: ১০

1. সবচেয়ে ক্ষুদ্র - *[ইসলামী ব্যাংক ম্যাসেঞ্জার-কাম-গার্ড ২০১২]*

ক. $\frac{১}{১০}$ খ. $\frac{১}{১৫}$ গ. $\frac{১}{১৬}$ ঘ. $\frac{১}{১২}$

2. কোন সংখ্যার $\frac{৪}{৭}$ অংশ ৮০ এর সমান? *(থানা ও উপজেলা সেবা অফিসার নিয়োগ পরীক্ষা -১৯৯৯)*

ক.১২০ খ.১৪০ গ.১৫০ ঘ.১৩০

3. এক খন্ড জমির $\frac{৩}{৮}$ অংশের মূল্য ৩৭৫ টাকা হলে ঐ জমির $\frac{১}{৫}$ অংশের দাম কত? *(রেজিস্টার্ড প্রাথ:সহ:শি: নিয়োগ পরীক্ষা-২০১১ গোলাপ)*

ক.২০০ খ.২১০ গ. ১৮০ ঘ.২২০

4. ২৭ ফুট লম্বা একটি বাঁশকে এমনভাবে কাটা হলো যে এক অংশ অন্য অংশের $\frac{৪}{৫}$ হয়। ছোট অংশটির দৈর্ঘ্য হবে-

ক.১৮ খ. ১২ গ. ১৬ ঘ.১৪

5. একটি সম্পত্তির $\frac{২}{৩}$ অংশের মূল্য ৪৮,০০০ টাকা। ঐ সম্পত্তির $\frac{১}{৫}$ অংশের মূল্য কত?

ক.১৪৬০০ খ.১৪০০০ গ.১৪৪০০ ঘ.১৪৫০০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

6. একটি বাঁশের $\frac{২}{৫}$ অংশ লাল, $\frac{১}{৪}$ অংশ কালো। অবশিষ্ট অংশ কত? *(পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়)*

ক. $\frac{৭}{২০}$ খ. $\frac{৭}{১০}$ গ. $\frac{১৩}{২০}$ ঘ.কোনটিই নয়

7. When 120 guests take seat in an auditorium, only $\frac{3}{4}$ of the seats occupied (দখল হয়েছে). What is the total number of seats in the auditorium?

a.160 b.180 c.150 d.170

8. ৫৬ মিটার লম্বা একটি বাঁশকে এমনভাবে দু টুকরা করা হল যেন, ছোট অংশটি বড় অংশের $\frac{২}{৫}$ অংশ হয়। বড় অংশ ও ছোট অংশটির পার্থক্য কত মিটার?

ক. ২৪ খ. ২৫ গ. ২৬ ঘ.২৭

9. একটি বাঁশের $\frac{১}{৮}$ অংশ কাঁদায়, $\frac{৩}{৮}$ অংশ পানিতে এবং ১৬ ফুট পানির উপরে আছে। বাঁশটির দৈর্ঘ্য কত? *(ইসলামী ব্যাংক সহকারী অফিসার ২০০৮)*

ক. ৩২ খ. ৩৪ গ.৩৮ ঘ. ৩৬

10. কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম? *(ইসলামী ব্যাংক সহকারী অফিসার ২০০৮)*

ক. $\frac{২}{৯}$ খ. $\frac{৫}{২৭}$ গ. $\frac{৭}{৩৬}$ ঘ. $\frac{১১}{৪৫}$

Model Test-02

পূর্ণমান: ১০ সময় :৮মিনিট

1. একটি শ্রেণীতে মোট ৬০ জন শিক্ষার্থী রয়েছে যাদের মধ্যে $\frac{২}{৫}$ অংশ ছাত্র। ঐ শ্রেণীতে ছাত্রীর সংখ্যা কত জন?

ক. ২৮ জন খ. ৩৪ জন গ. ৩৮ জন ঘ. ৩৬ জন

2. এক কেজি খাঁটি দুধে ২০০ গ্রাম পানি মেশালে মিশ্রিত দুধে পানির পরিমাণ হবে– *(পররাষ্ট্র মন্ত্র:প্রশাসনিক কর্মকর্তা-২০০৪)*

ক. $\frac{১}{৬}$ খ. $\frac{২}{৫}$ গ. $\frac{১৩}{৭}$ ঘ. $\frac{১৪}{৯}$

3. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের সমষ্টি ৫ এবং অন্তরফল ১ ভগ্নাংশটি কত? *(৯ম বেসরকারি প্রভাষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা 13)*

ক. $\frac{1}{4}$ খ. $\frac{2}{3}$ গ. $\frac{3}{2}$ ঘ. $\frac{4}{5}$

4. কোন দোকানদার ২৬০ কেজি চালের $\frac{৩}{৫}$ অংশ বিক্রয় করে অবশিষ্ট চাল চার ভাগে ভাগ করে রেখে দিল। প্রতি ভাগে কত কেজি চাল রাখল? *[সহকারী উপজেলা/থানা শিক্ষা অফিসার (ATEO) ২০০৯]*

ক.২৬ খ.২৮ গ.২২ ঘ.২৪

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

5. একটি খুঁটির ১৫ ভাগের ৩ ভাগ ৪.৫ ফুট লম্বা হলে খুঁটিটি মোট কত ফুট লম্বা? *(ইসলামী ব্যাংক কিপার-কাম অ্যাসিস্ট্যান্ট ২০০১)*
ক.২৪.৫ খ.২০ গ.২৫ ঘ.২২.৫

6. Of the following, which is greater than $\frac{1}{2}$? *[ইসলামী ব্যাংক অ্যাসিসটেন্ট অফিসার- ২০১১]*
a. $\frac{2}{5}$ b. $\frac{4}{7}$ c. $\frac{4}{9}$ d. $\frac{5}{11}$

7. If $\frac{1}{2}$ of the air in a tank is removed with each stroke of a vacuum pump, what fraction of the original amount of air has been removed after four strokes? *(BB Ass: Director-2006)*
a. $\frac{15}{16}$ b. $\frac{7}{8}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{8}$ e. $\frac{1}{16}$

8. কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম *[রাকাব, (ক্যাশিয়ার) -১৫]*
ক. $\frac{১}{৩}$ খ. $\frac{২}{৭}$ গ. $\frac{৫}{২১}$ ঘ. $\frac{৩}{৬}$

9. A 70 cm long were is to be cut into two pieces such that one piece will be $\frac{2}{5}$ as long as the other. How many centimeters will shorter piece be? *[Janata Bank Ltd. Off: 15]*
a. 10 b. 14 c. 20 d. 22

10. একটি গাছ প্রতি বছর তার উচ্চতার এক-অষ্টমাংশ বৃদ্ধি পায়। যদি গাছটির বর্তমান উচ্চতা ৬৪ সে.মি হয় তাহলে ২ বছর পর উচ্চতা কত হবে? *(Pubali Bank SO 2013)*
a.85 cm b.74 cm c.75 cm d.81 cm

❑ Model Test-01:

১.	গ	২.	খ	৩.	ক	৪.	খ	৫.	গ
৬.	ক	৭.	a	৮.	ক	৯.	ক	১০.	খ

❑ Model Test-02:

১.	ঘ	২.	ক	৩.	গ	৪.	ক	৫.	ঘ
৬.	b	৭.	a	৮.	গ	৯.	c	১০.	d

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত প্রশ্ন

১. A, B ও C এর মধ্যে কিছু টাকা ভাগ করে দেয়া হলো। A পেল মোট টাকার $\frac{১}{৪}$ অংশ, B পেল অবশিষ্ট টাকার $\frac{১}{৬}$ অংশ এবং C পেল ১২০ টাকা। মোট টাকার পরিমাণ কত? *(সমাজসেবা অধি: সহ: ব্যবস্থাপক:২০০৫) [২৪তম বিসিএস, লিখিত]*

ক.১৯০ খ.২০০ গ.১৮২ ঘ.১৯২ উত্তর: ঘ

সমাধান:

ধরি, মোট টাকার পরিমাণ = x টাকা

A পেল = x এর $\frac{১}{৪} = \frac{x}{৪}$ টাকা, অবশিষ্ট থাকলো $x - \frac{x}{৪} = \frac{৩x}{৪}$ টাকা

এখন, B পেল, $\frac{৩x}{৪}$ এর $\frac{১}{৬} = \frac{x}{৮}$ টাকা।

সুতরাং A এবং B এর প্রাপ্ত মোট টাকার পরিমান, $\frac{x}{৪} + \frac{x}{৮} = \frac{২x + x}{৮} = \frac{৩x}{৮}$ টাকা।

প্রশ্নমতে,

$x - \frac{৩x}{৮} = ১২০$ [৩ জনের মোট টাকা থেকে ২ জনের বাদ দিলে ৩য় জনের টাকা বের হবে] উত্তর:১৯২

বা, $\frac{৮x - ৩x}{৮} = ১২০$ বা, $৫x = ১২০ \times ৮$ $\therefore x = \frac{১২০ \times ৮}{৫} = ১৯২$ সুতরাং মোট টাকার পরিমাণ ১৯২ টাকা। উত্তর:

২. কোন ভগ্নাংশের লব ও হরের সঙ্গে ২ যোগ করলে ভগ্নাংশটি হয় $\frac{৭}{৯}$ আবার ঐ ভগ্নাংশের লব ও হর থেকে ৩ বিয়োগ করলে ভগ্নাংশটি হয় $\frac{১}{২}$। ভগ্নাংশটি নির্ণয় করুন। *[২৪তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

মনে করি, ভগ্নাংশটি $\frac{x}{y}$

প্রশ্নমতে, $\frac{x+2}{y+2} = \frac{7}{9}$

বা, $9x + 18 = 7y + 14$

বা, $9x - 7y = -4$ .....(i)

আবার, ২য় শর্তমতে, $\frac{x+3}{y-3} = \frac{1}{2}$

বা, $2x - 6 = y - 3$

বা, $2x - y = 3$ -------(ii)

বা, $14x - 7y = 21$.....(iii)

(iii) নং সমীকরণ থেকে (i) নং বিয়োগ করে পাই,

$14x - 7y = 21$

$9x - 7y = -4$

(-) (+) (+)

$5x = 25$

$\therefore x = 5$

x এর মান (ii) নং এ বসিয়ে পাই

আবার, $2x - y = 3$

বা, $y = 2x - 3$

বা, $y = 2 \times 5 - 3$

$\therefore y = 7$

$\therefore$ ভগ্নাংশটি হচ্ছে $\frac{5}{7}$ উত্তর: $\frac{5}{7}$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

দশমিক সংখ্যা এবং দশমিক ভগ্নাংশ
Decimal number & Decimal fraction

❑দশমিক এবং দশমিকের ভগ্নাংশ অধ্যায়ে আমরা শিখব-

- দশমিক সংখ্যা কখন এবং কিভাবে ব্যবহার করতে হয়?
- কিভাবে দশমিক সংখ্যার যোগ, বিয়োগ, গুণ এবং ভাগ করা যায়?
- দশমিক সংখ্যার সাথে অন্য সংখ্যার তুলনা করতে হয় কিভাবে?
- দশমিক সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোনটি বড় এবং কোনটি ছোট তা বের করতে হয় কিভাবে?
- দশমিক সংখ্যা আসলে কিভাবে কাটাকাটি করতে হয়?
- দশমিকের সরল অংক কিভাবে করতে হয়?

যেহেতু অনেক পরীক্ষায় এখন ক্যালকুলেটর ব্যবহার করতে দেয়া হয় না, তাই এই অধ্যায়টি গুরুত্ব সহকারে পড়ুন।

❑প্রাথমিক আলোচনা:

দশমিক সংখ্যা হলো একটি পূর্ণ সংখ্যার ভগ্নাংশের মান। যেমন $\frac{৫}{২}$ বা $২\frac{১}{২}$ বা আড়াই কে দশমিক আকারে আমরা লিখতে পারি ২.৫। কারো রেজাল্ট এ মাইনাস হলে আমরা বুঝি সে ৩.৫ পেয়েছে।

❑বি:দ্র: লক্ষ্য রাখতে হবে যে কোন দশমিক সংখ্যার সাথে যদি কোন পূর্ণ সংখ্যা না থাকে, তাহলে তার মান ১ এর থেকে ছোট। তাহলে ০.৯৯৯৯৯৯৯ যত বড় সংখ্যাই হোক না কেন তার মান ১ এর থেকে ছোট

যেমন আমরা বাস্তবে দেখতে পারি যে

৯০ পয়সা কে পয়সায় প্রকাশ করতে চাইলে আমরা লিখি ৯০ পয়সা। কিন্তু যদি বলা হয় যে ৯০ পয়সা = কত টাকা? তখন লিখতে হবে ০.৯০ টাকা বা ০.৯ টাকা , এমনি ভাবে ১০ পয়সা = ০.১০ টাকা বা ০.১ টাকা। কিন্তু ১ পয়সা = .১ টাকা হবে না। বরং ০.০১ হবে। $\frac{১}{১০০}$ কে ভাগ করে দেখুন। তাহলে আমরা এখান থেকে দেখতে পারছি যে ০.১ ও .০১ এর মধ্যে ০.১ বড় এভাবে দশমিকের পরে, যে সংখ্যার আগে বেশি শুণ্য থাকবে সেই সংখ্যাটিই ছোট, যেমন:০.৯ > ০.০৯, অনুরুপভাবে ০.০০৯ > ০.০০০৯

❑দশমিক সংখ্যার বড় ও ছোট বের করা:

*কোনটি বড়?
ক)০.৬ খ)০.৬১৬, গ)০.০৬৬৬, ঘ)০.৬০৯৯, ঙ)০.৫৬৪৯৮৫

লক্ষ্য করুণ, এখানে কোন সংখ্যা দেখতে কত বড় তা গুরুত্বপূর্ণ নয়। বরং ০.(দশমিকের) পরপরই কোন অংকটি বড় তা দেখতে হবে। এতে দেখা যাচ্ছে গ, ও ঙ তে দশমিকের পরপরই ০ ও ৫ আছে তাই এদুটো বাদ। বাকী তিনটিতেই ৬ আছে। তাহলে এবার দেখুন ৬ এর পর কোন সংখ্যাটিতে বড় অংক আছে? দেখা যাচ্ছে (ক) তে .৬ এর পর কিছু নেই। তাহলে এখানে মনে মনে ০ ধরে নিতে হবে। (খ) তে .৬ এর পর ১ আছে তাহলে খ > ক তাই (ক) বাদ। এর পর (ঘ) তে ৬ এর পর ০ আছে তাই এটি ও বাদ। তাহলে খ- ই সবথেকে বড়। সুতরাং উত্তর হবে "খ"

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

এখন কিছু উদাহরণ দেখে আরো ক্লিয়ার হই, (বড় > ছোট অথবা ছোট < বড়)

ক)০.৯৯০১> ০.৯৮৯৯ খ) ০.৮৯৮৮৮>০.৮৮৮৮৮৮৮ আবার ০.৬৫৪৮৫<০.৬৫৪৮৬ অর্থাৎ দশমিকের পরের সংখ্যাগুলোর অবস্থান আগে এক লাইনে এনে তারপর তুলনা করতে হবে। যেমন:.৫ এবং ০.২৫৬৪ এর মধ্যে ১ম সংখ্যাটি .৫ বড় কেননা , দশমিকের পর প্রথম অংক এবং ২য় টির দশমিকের পর প্রথম অঙ্কের মধ্যে (.৫) ই বড়। সংখ্যাটি যত বড় ই হোক না কেন তা দেখে তুলনা করা যাবে না।

❑দশমিক সংখ্যার যোগ:

০.১+০.১=০.২ কিন্তু ০.১+০.০১=০.১১ এখানে পার্থক্যটা দেখে বুঝে নিন যে দশমিকের পরে কোন সংখ্যাটি কোন ঘরে আছে তা দেখে যোগ করতে হবে। যেমন: ০.২১১ এর সাথে ০.৩২ যোগ করতে হলে প্রথম সংখ্যাটি আগে লিখে তার নিচে ২য় সংখ্যাটি লিখতে হবে। যা ঘাটতি হবে তা (০) শূন্য দিয়ে পুরণ করতে হবে। যেমন:

$$\begin{array}{r} 0.211 \\ +\ 0.320 \\ \hline 0.531 \end{array}$$

[**Help:** দশমিক সংখ্যার যোগ বিয়োগ, গুণ, ভাগ করার সময় পাশাপাশি না লিখে উপরে নিচে লিখে করুন।]

কিন্তু এই সংখ্যাটিই যদি ২য় অংশে ০.৩২ এর স্থলে ০.০৩২ থাকতো তাহলে শেষে ০ যোগ করতে হতো না। তখন উত্তরটা হতো

$$\begin{array}{r} 0.211 \\ +0.032 \\ \hline 0.243 \end{array}$$

কেননা এখানে দশমিকের পর সমান সংখ্যক সংখ্যা আছে।

❑মূলকথা:

দশমিকের যোগ অথবা বিয়োগ করার সময় অঙ্ক সংখ্যা সমান করার জন্য যতটু ঘাটতি পরবে তাতে অতিরিক্ত শূণ্য ধরে হিসেব করতে হবে।

যেমন: ০.২৫৪৫ + ৭.২৬ এখানে ১ম সংখ্যাটিতে দশমিকের পর ৪টি অংক কিন্তু ২য় সংখ্যাটিতে দশমিকের পর ২ টি অংক আছে। তাই যোগ বা বিয়োগ করার সময় আগে ২য় সংখ্যাটির পরে দুটি অতিরিক্ত ০০ যোগ করে আগে সমান করে তারপর যোগ বা বিয়োগ করতে হবে। তাই যোগফল হবে

$$\begin{array}{r} 0.2545 \\ +7.6000 \\ \hline 7.8545 \end{array}$$

❑দশমিক সংখ্যার বিয়োগ:

যোগ করার নিয়মের মতই শুধু যোগ চিহ্ন এর স্থলে বিয়োগ চিহ্ন। যেমন: ০.১২৫ - ০.১ = ০.১২৪ লিখা যাবে না। বরং০.১ এর পর ২টি ০০ বসিয়ে তারপর বিয়োগ করতে হবে। তাই উত্তরটা হবে-

$$\begin{array}{r} 0.125 \\ -\ 0.10 \\ \hline 0.025 \end{array}$$

(০.১ এর পরে দুটি শুণ্য বসিয়ে উপরের সংখ্যার সাথে মেলানো হয়েছে)

(লক্ষ্য রাখতে হবে কখন শূণ্য যোগ করতে হবে এবং কোন সংখ্যার নিচে কোন সংখ্যা বসবে তা যেন ভুল না হয়, সবসময় বড় সংখ্যাটি উপরে লিখতে হবে)

*বিয়োগ করুন:

ক . ০.২৫০ খ. .০.৪৬৪৪ গ. .০.০০৪৫ ঘ. .০.০৭৯

❑দশমিক সংখ্যার গুণ:

দুটি দশমিক সংখ্যা অথবা একটি দশমিক ও একটি পূর্ণ সংখ্যা গুণ করতে হলে

দশমিক সংখ্যা × দশমিক সংখ্যা এর ক্ষেত্রে (খুবই গুরুত্বপূর্ণ, মানসিক দক্ষতা অংশে এগুলো প্রচুর আসে)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

নিয়ম: সাধারন নিয়মে গুণ করে দুটি দশমিক সংখ্যাই দেখতে হবে কোনটির দশমিকের পরে কয়টি অংক আছে। তারপর দুটো সংখ্যার দশমিকের পরে যতগুলো অংক আছে তা যোগ করে গুণফলটির তত অংক আগে দশমিক বসাতে হবে। যেমন: .৫×.৫ = .২৫ (এখানে দশমিকের পরে একটি করে অঙ্ক আছে তাই গুণফলে মোট দুটি অঙ্কের আগে দশমিক বসেছে।

আবার .১২×.১২= .১৪৪ লিখলে উত্তর সঠিক হবে না। কেননা এখানে প্রথমে সংখ্যা দুটিতে দশমিকের পর মোট দুটি করে অংক আছে। তাই গুণফলটিতে ২+২ মোট ৪ টি সংখ্যার আগে দশমিক বসাতে হবে। কিন্তু গুণফলটি তে ৩ টি অংক থাকায় একটি অঙ্ক কম হচ্ছে। আর এ জন্যই দশমিকের পর একটি অতিরিক্ত ০ বসিয়ে তারপর ১৪৪ বসাতে হবে। তাই .১২×.১২ = .০১৪৪ হবে। (প্রমাণ দেখতে চাইলে আপনার মোবাইলের ক্যালকুলেটরে গুণ করে দেখুন)

নিজে করুন:

১. ০.০২×.৫৩
ক) ০.০১০৬ খ) ০.০০১২৬ গ) ০.০০১২৬০ ঘ) ০.১২০০ উত্তর: ক

বিগত পরীক্ষার প্রশ্ন:

২. .০৩ × .০৬ × .০০৭ = ? *[৩৫তম বিসিএস] [মানসিক দক্ষতা অংশ]*
ক) ০.০০০০১২৬ খ) ০.০০০০০১২৬ গ) ০.০০০১২৬০ ঘ) ০.১২৬০০০ উত্তর: ক
[Help: দশমিক তুলে শুধু ৩×৬×৭ = ১২৬ এখন ২+২+৩ = মোট ৭ অঙ্ক আগে দশমিক বসাতে হবে গুণফল ১২৬ এ তিনটি অঙ্ক আছে তাই আরো ৪টি শুণ্য নিতে হবে .০০০০১২৬]

৩. ০.৩×০.০৩×০.০০৩= কত? *(প্রাথ: গণশিক্ষা ০১)*
ক)০.০০০২৭ খ)০.০০০০২৭ গ)০.০০২৭ ঘ)০.০২৭ উত্তর: খ
[Help:১+২+৩= ৬টির আগে দশমিক]

৪. ০.৫×০.০০৫ = কত? *(সমবায় অধিদপ্তর ৯৭)*
ক)০.০২৫ খ) ০.০০০২৫ গ)০.০০২৫ ঘ)০.২৫ উত্তর: গ
[Help:১+৩=৪টির আগে .দশমিক বসাতে হবে]

ভুল হতে পারে যেখানে, মনযোগ দিয়ে পড়ুন:

৫. ০.০৫×০.০০৮=?
ক.০.০০৪০ খ. ০.০০০০৪ গ. ০.০০৪ ঘ. ০.০০০৪ উত্তর: ঘ

ব্যাখ্যা সহ সমাধান:

এ ধরণের প্রশ্নের উত্তরে অনেকেই (খ) নং উত্তরটি (দশমিকের পর ৫টি অঙ্ক) ভাবতে পারেন। কিন্তু তা ভুল । যদিও .০৫ এ দশমিকের পর ২টি সংখ্যা আছে আবার .০০৮ এ দশমিকের পর ৩টি সংখ্যা আছে, তাহলে স্বাভাবিক নিয়মে গুণ করলে উত্তর আসবে .০৫×.০০৮ = .০০০৪০ কিন্তু উত্তর লিখার সময় শেষের শূন্যটি তুলে দিয়ে লিখতে হয়, তাই উত্তর হবে .০০০৪।

৬. ০.১×০.০৫×০.০২=কত? *(মাধ্য:সহ:শি:-০৮)*
ক.০.০০০১ খ.০.০০০০০১ গ. ০.০০১ ঘ. কোনটিই নয়। উত্তর: ক

৭. ০.০২× ৫ = ?
ক. ০.১ খ.০.০১ গ.০.০০১ ঘ. কোনটিই নয়। উত্তর: ক

দশমিক সংখ্যা × পূর্ণ সংখ্যার ক্ষেত্রে

পূর্বের নিয়মের মতই শুধু এখানে পূর্ণ সংখ্যাটি ধরে হিসেব করা যাবে না। শুধুমাত্র দশমিকের পরের অংকগুলো ধরে হিসেব করতে হবে। যেমন:

২.৫ ×২= ৫.০০ বা শুধু ৫ কেননা দশমিকের পর শূণ্যের মূল্য নেই ৫.২৫৪ × ৩.৭৪=১৯.৬৪৯৯৯ (এখানে আগে দশমিক গুলো তুলে দিয়ে তারপর গুণ করতে হবে। তারপর যে উত্তর বের হবে তাতে দশমিক বসিয়ে দিতে হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑দশমিক কোথায় বসাবেন?

দশমিক বসানোর নিয়ম হলো উপরে যে সংখ্যা গুলো গুণ করবেন সে সংখ্যাগুলোর দেখতে হবে। এক্ষেত্রে পূর্ণ সংখ্যাটির হিসেব না করে অন্য সংখ্যাটির বা সংখ্যাগুলোর দশমিকের পর কয়টি অঙ্ক ছিল তা দেখে প্রাপ্ত গুণফলটির ততটি অঙ্ক পূর্বে দশমিক বসালেই হবে। যেমন: ০.৩×৩ = .৯ (মোট একটি অঙ্ক), ১.২৫ ×৫ = ৬.২৫ (মোট অঙ্ক দুটি)

❑দশমিক সংখ্যার ভাগ বা কাটাকাটি করার নিয়ম:

ভগ্নাংশের মধ্যে শুধু লব বা শুধু হর যদি দশমিক সংখ্যা হয় সে ক্ষেত্রে দশমিক উঠিয়ে দিয়ে তার বিপরীতে একটি ১ নিতে হবে এবং দশমিকের পর যতটি সংখ্যা থাকবে ততটি শূণ্য বসিয়ে তারপর সাধারণ নিয়মে ভাগ এবং কাটাকাটি করতে হবে। এক্ষেত্রে ১ কে হিসেবে আনা যাবে না। যেমন:

$\frac{৪ \times ৪৫.৫}{২৬} = \frac{৪ \times ৪৫\ ৫}{২৬ \times ১০}$ এবং $\frac{৬২২.১৭৫ \times ৫}{২০.৫} = \frac{৬২২\ ১৭৫ \times ৫ \times ১০}{২০\ ৫ \times ১০০০}$

❑দশমিক সংখ্যার সরল:

দশমিকের সরল আসলে অর্থাৎ একই অংকে অনেকগুলো দশমিকের অঙ্ক একসাথে আসলে, উপরে আলোচিত বিষয়গুলি অনুসারেই কাজ করতে হবে। তবে এক্ষেত্রে গুলিয়ে ফেলার সম্ভাবনা থাকতে পারে। তাই কোন কাজটি আগে করবেন আর কোনটি পরে তা - ই মনে রাখা আসল। আরো একটি সহজ নিয়ম হলো এই যে উপরের ও নিচের দশমিক সংখ্যার পরে সমান সংখ্যক দশমিক সংখ্যা থাকলে দু দিক থেকেই দশমিক তুলে দেয়া যায় । এক্ষেত্রে আর ১ নিয়ে তারপর শুন্য বসাতে হবে না।

❑Attention: ক্যালকুলেটর ছাড়া দ্রুত অংক পারার জন্য নিচের নিয়মটি খুবই কার্যকরী। (বিস্তারিত কাটাকাটি অধ্যায়ে)

❑কিছু উপকারী কৌশল:

যে কোন সংখ্যাকে ১০ দিয়ে ভাগ করলে ঐ সংখ্যাটির এক অঙ্ক আগে দশমিক বসাতে হয়। যেমন: ২৫÷১০=২.৫ ২÷১০ = .২ । আবার ১০০ দ্বারা ভাগ করলে দুই অঙ্ক আগে দশমিক বসাতে হয়। অর্থাৎ যতটি শূণ্য থাকবে তত ঘর আগে দশমিক বসাতে হবে। যেমন: ২২৫ ÷১০০=২.২৫, ২÷১০০ = .০২, ৫২৪১÷১০০০ = ৫.২৪১, ২÷১০০০ = ০.০০২।

আবার দশমিক যুক্ত সংখ্যাকে গুণ করার সময় এর বিপরীত নিয়ম। অর্থাৎ দশমিকের পর একটি অঙ্কযুক্ত সংখ্যাকে ১০ দ্বারা গুণ করলে ঐ দশমিকটি এক ঘর ডানে সরে যায়। যেমন: ২.২ ×১০ = ২২, ১০০ দিয়ে গুণ করলে দুই ঘর ১০০০ দিয়ে গুণ করলে তিন ঘর ডানে সরে যায়। যেমন: ৫২.৩২৫ ×১০০ = ৫২৩২.৫

❑এই টেকনিকটি ভালোভাবে বুঝতে পারলে দশমিকের অনেক প্রশ্নে খুব সহজে কাজে লাগানো যাবে। যেমন:

I. $\frac{১}{২০০} = \frac{১ \times ৫}{২০০ \times ৫} = \frac{৫}{১০০০} = ০.০০৫$

II. $\frac{১}{৪০০০} = \frac{১ \times ২৫}{৪০০০ \times ২৫} = \frac{২৫}{১০০০০০} = ০.০০০২৫$

III. $20\%\ \text{of}\ 17 = 17 \times \frac{20}{100} = \frac{34}{10} = 0.34$

অর্থাৎ যে কোণ ভগ্নাংশের নিচে হর ১০, ১০০ , ১০০০ বানিয়ে দ্রুত দশমিক মান বের করা যায়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

দশমিক সংক্রান্ত বিভিন্ন প্রশ্ন

❑উপরের নিয়মগুলো আগে পড়ুন। তাহলে নিচের প্রশ্নগুলো খুব সহজেই সমাধান করতে পারবেন।

৮. The value of (1 + 0.1 + 0.01 + 0.001) is: *(PKB Senior Officer 2014)*
a. 1.001 b. 1.011 c. 1.003 d. 1.111 Ans: d

✍**Solution:** 1 + 0.1 + 0.01 + 0.001 = 1.111

৯. **0.213 + 0.00213 = ?** *(PKB Execu Officer (Cash) 2014)*
a. 110 b. 10 c. 100 d. none of these Ans: d

✍**Solution:** 0.213 + 0.00213 = 0.21513

১০. ০.০১×০.১=কত? *[RAKUB (Cashier)-2017]*
ক.১ খ.০.১ গ.০.০০১ ঘ.০.০১ উত্তর: গ

✍সমাধানঃ

$$০.০১\times০.১ = \frac{১}{১০০}\times\frac{১}{১০} = \frac{১}{১০০০} = ০.০০১$$

১১. ০.৪×০.০২×০.০৮ = ? *[৩৯ - তম বিসিএস- (বিশেষ)]*
ক. ০.৬৪০০০ খ. ০.০৬৪০০ গ. ০.০০০৬৪ ঘ. ৬.৪০০০ উত্তর: গ

✍সমাধান:

০.৪×০.০২×০.০৮ = ০.০০০৬৪ (১+২+২ = ৫ ঘর আগে দশমিক বসবে শুধু সংখ্যাগুলো গুণ করে ৬৪ হওয়ায় ৬৪ এর আগে ৩টি শুন্য বসিয়ে তার আগে দশমিক বসাতে হবে।)

১২. ০.০২ × ০.০১×০.০৫ = কত? *[বিআরটিএ (মোটরযান পরিদর্শক)-২০১৭]*
ক. ০.০০০১ খ ০.০০০০১ গ. ০.০০০০০১ ঘ. ০.০০১ উত্তর : খ

✍সমাধান:

০.০২×০.০১×০.০৫ = সরসারি, ০.০০০০১ অথবা $= \frac{২}{১০০}\times\frac{১}{১০০}\times\frac{৫}{১০০} = \frac{১০}{১০০০০০০} = ০.০০০০১$

[লক্ষ্যণীয়: দশমিকের পর মোট সংখ্যা আছে ২+২+২ = ৬টি কিন্তু উত্তরে দশমিকের পর ৫টি আসার কারণ হলো প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর গুণফলের শেষে একটি শূন্য ছিল। যা দশমিক বসানোর সময় হিসেব করতে হয় কিন্তু উত্তর লেখার সময় লিখতে হয় না।]

১৩. $(০.২)^২ \div (০.১)^৩$ = কত ? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*
a. ৩০ b. ৪০ c. ৪৪ d. ৪২ Ans:b

✍**Solution:**

$$(০.২)^২ \div (০.১)^৩ = \frac{০.২\times০.২}{০.১\times০.১\times০.১} = \frac{০.০৪}{০.০০১} = \frac{৪\times১০০}{১\times১০} = ৪০$$

উত্তর: ৪০

১৪. ০.১ + $(০.১)^৩$ + $(০.১)^৩$ = কত? *(BDB Ltd Officer (Cash) 2016) [BKB – (SO) 2017]]*
ক. ০.১ খ. ০.৩ গ. ০.১২১১ ঘ. ০.১১১ উত্তর:ঘ

✍**Solution:** : ০.১ + $(০.১)^২$ + $(০.১)^৩$ = ০.১ + ০.০১ + ০.০০১ = ০.১১১

১৫. ০.৩×৩০+১০ = কত? *(সমবায় অধিদপ্তর - ৯৭)* [**Help:**আগে ভাগ করে পরে গুণ করুন] উত্তর: ০.৯

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৬. ০.৩×০.০৩×০.০০৩= কত? [মাথা খাঁটান] উত্তর: ০.০০০০২৭

১৭. $4\times5\times0\times7\times1=?$ *(রাষ্ট্রায়ত্ত্ব ব্যাংক - ০০)* **[Help:** যে কোন সংখ্যাকে ০ দ্বার গুণ করলে গুণফল ০ ই হয়।] উত্তর: **0**

১৮. $.3\times0.6=?$ *[ICB Bank (Cash)-2018]*

✍সমাধান

A. 1.8 B.0.18 C.0.018 D.0.0018 Ans: B

১৯. .০০০৫ ÷০.০০৮ = ? *(প্রথম অধিদপ্তর - ০০)* উত্তর: ০.০৬২৫ **[Help:** উপরে নিচে লিখে কাটাকাটি করুন]

২০. 0.1 is how many times greater than 0.001? (০.১ সংখ্যাটি ০.০০১ এর কত গুণ বড়? *[Rajshahi Krishi Unnayan Bank Ltd. Officer 2014]*

a. 1 b. 11 c. 100 d. 21 উত্তর: c

✍সমাধান:

১০ সংখ্যাটি ২ এর কত গুণ বড়? সরাসরি উত্তর: ১০÷২ = ৫। তেমনি এই অংকটিতে কতগুণ বড় তা বের করার জন্য প্রথম সংখ্যাটিকে ২য় সংখ্যাটি দিয়ে ভাগ করলে উত্তর বের হয়ে যাবে। তাই উত্তর:

$\frac{.১}{.০০১}=\frac{১\times১০০}{০০১}=১০০$ (. দশমিক তুলে দিলে সংখ্যার পূর্বের ০ শূণ্যের মান থাকে না।) উত্তর: ১০০ গুণ।

Direction: দশমিক সংখ্যার যোগ ,বিয়োগ, ভাগ করার সময় পাশাপাশি না লিখে উপরে নিচে লিখে করুন।

❑নিজে করুন:

২১.৩.১২৫ কে ০.২৫ দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল কত হবে? উত্তর: ১২.৫ (উপরে নিচে লিখে ভাগ করুন।)

২২. $3\times0.3\div0.02$ = কত? *(৮ম প্রভা: নিবন্ধন পরীক্ষা-১২)* **[Help:** প্রথমে ভাগ-গুণ যা ই আগে করেন, উত্তর একই] উত্তর:৪৫

২৩. 0.03 times of 0.05 is- *(Uttora Ba ltd11)* **[Help:** অর্থ বুঝুন .০৫ এর .০৩ গুণ = কত?] উত্তর: 0.0015

২৪. **If $x\sqrt{0.09}=3$, Then x = ?** *(One Bank :10)* উত্তর: 10

✍**Solution:**

$x\sqrt{0.09}=3\Rightarrow\left(x\sqrt{0.09}\right)^2=3^2\Rightarrow x^2\,0.09=9\Rightarrow x^2=\frac{9}{.09}\Rightarrow x^2=100\ \therefore x=10$

☞ বিকল্প সমাধান: $x\sqrt{0.09}=3\Rightarrow x\times0.3=3\Rightarrow x=\frac{3}{.3}\ \therefore x=10$

২৫. ০.৩৫ কে ভগ্নাংশে প্রকাশ করলে কত হবে ? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

a. $\frac{৭}{২০}$ b. $\frac{৭}{২৫}$ c. $\frac{৫}{২০}$ d. $\frac{৫}{২৫}$ Ans:a

✍**Solution:**

$০.৩৫=\frac{৩৫}{১০০}=\frac{৭}{২০}$ {দশমিক তুলে দেয়ার পর দশমিকের পর যতটি ডিজিট থাকে নিচে ১ এর পর ততগুলো শুন্য বসাতে হয়।}

২৬. ৫০ টাকার $\frac{১}{৫}$ অংশ + ১০ টাকার ০.১ অংশ = কত টাকা? **(Help:** ১০+১ = ১১)

২৭. $\frac{৩}{৮}+০.০৫$ = কত? **[Help:** $\frac{৩}{৮}+\frac{৫}{১০০}$ সমাধান করুন।] উত্তর: $\frac{১৭}{৪০}$

২৮. $(\sqrt7+\sqrt7)^2=?=28$ *(Sonali, Janata & Agrani Bank- 08)* **[Help:** দুটো √7 যোগ করে $(2\sqrt7)^2=4\times7=28$] উত্তর: ১

২৯. (-১) - (-১) = কত ? উত্তর: ০

৩০. -২ + (-২) -[- (২) - ২] এর মান কত? **[Help:** ব্রাকেটের ভেতরের কাজ আগে করুন]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩১. $\frac{০.০০১}{০.১\times০.১}$ = কত ? [প্রাই: সহ: শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)]+ [RAKUB (Supervisor)-2017]

a. ০.০০১ b. ০.০১ c. ০.১ d. ১.১ Ans: c

Solution:

$\frac{০.০০১}{০.১\times০.১}$

$=\frac{১}{১\times১\times১০}$ (নিচে দশমিকের পর ১+১ = ২টি কিন্তু উপর ৩টি সংখ্যা তাই নিচে ১০ গুণ।)

$=\frac{১}{১০}$ = ০.১ (১০ দিয়ে ভাগ করলে এক ঘর আগে দশমিক দিতে হয়।)

৩২. $\frac{০.১\times০.১}{?-০.১}$ = ১.০ হলে প্রশ্নবোধক চিহ্নের ঘরে কত বসবে? [বাংলাদেশ রেলওয়ের উপসহকারী প্রকৌশলী (সিভিল) ২০১৬]

ক.০.১১ খ.০.১ গ.০.১১ ঘ.১.০১ উত্তর:গ

সমাধান: ধরি, প্রশ্নবোধক স্থানে 'ক' বসবে, তাহলে,

$\frac{০.১\times০.১}{ক-০.১}$ = ১.০ বা, $\frac{০.০১}{ক-০.১}$ = ১.০ বা, ১ (ক-০.১) = ০.০১ বা, ক-০.১ = ০.০১ বা, ক = .০১+০.১ ∴ক =.১১

৩৩. ১.৯৮, ৩ এর ৬০% এবং $\sqrt{৩}$ কে মানের নিম্নক্রমানুসারে সাজালে হবে- [NBR-2015]

ক. ১.৯৮, ৩ এর ৬০%, $\sqrt{৩}$ খ. ৩ এর ৬০%, $\sqrt{৩}$, ১.৯৮

গ. $\sqrt{৩}$, ৩ এর ৬০%, ১.৯৮ ঘ. ৩ এর ৬০%, ১.৯৮, $\sqrt{৩}$ উত্তর: ক

[Help: ১.৯৮ > ৩ এর ৬০% = ১.৮ > এবং $\sqrt{৩}$ =১.৭৩]

৩৪. $\frac{৩}{৫}$ +০.১+০.০৫ এর মান কত? (উপ: পরিসংখ্যান কর্ম:-১০) উত্তর: $\frac{৩}{৪}$

সমাধান: $\frac{৩}{৫}+০.১+০.০৫ = \frac{৩}{৫}+\frac{১}{১০}+\frac{৫}{১০০} = \frac{৩}{৫}+\frac{১}{১০}+\frac{১}{২০} = \frac{১২+২+১}{২০} = \frac{১৫}{২০} = \frac{৩}{৪}$

[Note: একই সাথে ভগ্নাংশ ও দশমিক মান আসলে প্রশ্নটির উত্তরের অপশন অনুযায়ী সবগুলোকেই ভগ্নাংশ অথবা সবগুলোকেই দশমিক বানিয়ে অংকটি করতে হয়]

৩৫. $\frac{০.২\times০.৩\times০.৫}{০.১\times০.২\times০.০২}$ -এর মান কত? (প্রাথ:সহ:শি:-১০) [খুবই গুরুত্বপূর্ণ এবং প্রচুর আসে, নিয়মটি পড়ুন]

ক)৬০ খ) ৭০ গ) ৭৫ ঘ) ৮০ উত্তর: গ

টিপস:

এ ধরনের অনেকগুলো দশমিক যুক্ত সংখ্যার ভাগ করার সময় দশমিক তুলে ০ বসাতে গেলে অনেক সময় নষ্ট হবে। তাই খুব দ্রুত এ ধরণের অংক করার জন্য প্রথমে উপরে নিচে হিসেব করে নিন। যদি উভয় পাশেই দশমিকের পরে সমান সংখ্যক সংখ্যা থাকে তাহলে সবগুলো দশমিক তুলে দিলেই হয়ে যাবে। এরপর সংখ্যাগুলোর ভাগ করুন। কিন্তু যদি উপরে ও নীচে সমান সংখ্যক দশমিক সংখ্যা না থাকে তাহলে যে পাশে দশমিকের পর যতটি অতিরিক্ত সংখ্যা থাকবে তার বিপরীত পাশে ১ বসিয়ে ততগুলো শুন্য বসিয়ে কাটাকাটি করতে হবে।

সমাধান:

$\frac{০.২\times০.৩\times০.৫}{০.১\times০.২\times০.০২}=\frac{২\times৩\times৫\times(১০)}{১\times২\times২}$ = (নিচে ৪টি ও উপরে ৩টি সংখ্যা তাই উপরে ১০ গুণ)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞ **Direction:** ক্যালকুলেটরে সংখ্যা লেখার সময় সরাসরি .১ লেখা যায় না বরং ০.১ লিখতে হয়। অর্থাৎ দশমিক সংখ্যার পূর্বে একটি অতিরিক্ত শুণ্য। কিন্তু অংক করার সময় এই শুণ্য অঙ্কের উত্তরে কোন প্রভাবে ফেলে না। কিন্তু আপনার মনের উপর প্রভাব ফেলতে পারে, তাই অংক করার সময় . দশমিকের পূর্বের এই অতিরিক্ত শূন্যটি না লিখে / বাদ দিয়ে অংক করুন। তাহলে সঠিক উত্তর আনতে সমস্যা হবে না। উত্তর লিখার সময় শুণ্যটি লিখে দিতে পারেন।

৩৬. $০.২ \times ০.১ = ?$ *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা নিয়োগ-২০১৮]*

ক. ০.২ খ. ০.০২ গ. ২ ঘ. $\frac{১}{২}$ উত্তর : খ

✍সমাধান:

$$০.২ \times ০.১ = \frac{২}{১০} \times \frac{১}{১০} = \frac{২}{১০০} = ০.২$$

৩৭. $\frac{০.৪ \times ০.০৫ \times ০.০২}{০.০১} = ?$ *[শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের অধীনে কারিগরি শিক্ষা অধি: (জুনি: ইন্সট্রাক্টর) - ২০১৮]*

ক. ০.০০৪ খ. ০.০৪ গ. কোনোটিই নয় ঘ. ০.৪ উত্তর : খ

✍সমাধান:

$$\frac{০.৪ \times ০.০৫ \times ০.০২}{০.০১} = \frac{৪ \times ৫ \times ২ \times ১০০}{১০ \times ১০০ \times ১০০ \times ১} = ০.০৪$$

❑নিজে করুন:

সবগুলোই একই নিয়মে হবে মাথা ঠান্ডা রেখে করতে থাকুন আর উত্তর মিলান।

৩৮. $\frac{.১ \times .০৩ \times .০০৪}{.৩ \times .০৪ \times .০০৫}$ -এর মান কত? *(প্রাথ:সহ:শি:-০৮)* [উপরে দশমিকের পর ৬টি এবং নিচে দশমিকের নিচে ৭টি]

ক. $\frac{১}{৫}$ খ. $\frac{২}{৩}$ গ. $\frac{১}{৪}$ ঘ. $\frac{১}{৮}$ উত্তর: ক

৩৯. $\frac{০.২ \times ০.০২ \times ০.০০২}{০.১ \times ০.০৪}$ -এর মান কত? *(প্রধান শিক্ষক নিয়োগ-০৯)*

ক.০.০২ খ.০.০০২ গ.০.০৩ ঘ.০.০০৪ উত্তর: খ

৪০. $\frac{০.১ \times ০.০২ \times ০.০০২}{০.০১ \times ০.০৪}$ -এর মান কত? *(প্রাথ:সহ:শি:-১২)*

ক.০.০১ খ.০.০০১ গ.০.০৩ ঘ.০.০০৪ উত্তর: ক

৪১. $\frac{০.১ \times ০.০১ \times ০.০০৪}{০.০২ \times ০.০০২}$ -এর মান কত? *(প্রাথ:সহ:শি:-১২)*

ক.০.০২ খ.০.০০২ গ.০.১ ঘ.০.০০৬ উত্তর: গ

৪২. $\frac{০.১ \times ০.২ \times ০.০০৩}{০.০১ \times ০.০২ \times ০.০৩}$ -এর মান কত? *(প্রাথ:সহ:শি:-১২)*

ক.১০ খ.০.০০২ গ.১৫ ঘ.০.০০৪ উত্তর: ক

৪৩. $\frac{০.১ \times ০.০৩ \times ০.০০৪}{০.০১ \times ০.০৬}$ -এর মান কত? *(প্রাথ:সহ:শি:-০৯)*

ক.০.০২ খ.০.০০২ গ.০.০৩ ঘ.০.০০৪ উত্তর: খ

৪৪. $\frac{০.১ \times ০.০১ \times ০.০০১}{০.২ \times ০.০২ \times ০.০০২}$ -এর মান কত? *(প্রাথ:সহ:শি:-১২)* [Help: $\frac{১ \times ১ \times ১}{২ \times ২ \times ২} = \frac{১}{৮}$]

ক. $\frac{১}{৮}$ খ. $\frac{১}{২}$ গ. $\frac{২}{৩}$ ঘ. $\frac{৩}{৫}$ উত্তর: ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৫. $\frac{0.১\times0.০১\times0.০০১}{0.২০\times0.০২}$ -এর মান কত? *(প্রাথ:সহ:শি:-১০)*

ক.0.০০০২৫ খ.0.০০২ গ.0.০৩ ঘ.0.০০৪ উত্তর: ঙ

[Help: $\frac{১\times১\times১}{২০\times২\times১০০}=\frac{১}{৪০০০}$ =0.০০০২৫]

৪৬. $\frac{0.১\times১.১\times১.২}{0.০১\times0.০২}$ -এর মান কত? *(প্রাথ:সহ:শি:-১০)*

ক.৬৬০ খ.৫৫০ গ.৩৬০ ঘ.৪৬০ উত্তর: ক

সমাধান:

এখানে দশমিক তোলার পর সংখ্যাগুলো থাকবে $\frac{১\times১১\times১২\times১০}{১\times২}$ নিচে দশমিকের পর একটি সংখ্যা বেশি আছে তাই উপরে ১০ গুণ করা হয়েছে। এখন কাটাকাটি করে - উত্তর:- ৬৬০

৪৭. $\frac{0.০০১}{0.১\times0.১}$ -এর মান কত? *(তুলা উন্নয়ন বোর্ডের কর্মকর্তা -৯৭)*

ক.0.১ খ.0.০০২ গ.0.০৩ ঘ.0.০০৪ উত্তর: ক

৪৮. 0.০০০৫÷0.০০৮=? *(প্রেম অফি:রেজি:-০০)*

ক.0.০২ খ.0.০০২ গ.0.০৬২৫ ঘ.0.০০৪ উত্তর: গ

৪৯. ৩×0.৩÷২=কত? *(প্রা:প্র:শি:-০৯)*

ক.0.১২ খ.0.৪২ গ.0.৩৩ ঘ.0.৪৫ উত্তর: ঘ

৫০. 0.১×0.০৫×0.০০২=কত? *(মাধ্য:সহ:শি:-০৮)* [গুণফলের শেষে শুণ্য আসায় দশমিক ও ১ এর মাঝে ৪টি শুণ্য বসবে।]

ক.0.০০০০১ খ.0.০০২ গ.0.০৩ ঘ.0.০০৪ উত্তর: ক

৫১. ২ টাকা × ৫০ টাকা ÷১০ টাকা = কত ? *[RAKUB (Cashier)-2017]*

ক.২ টাকা খ. ১টাকা গ. ১০০টাকা ঘ.অর্থবহ নহে উত্তর: ঘ

সমাধানঃ

২×৫০÷১০ = ১০ টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত প্রশ্ন

১. আজিজ সাহেব মাসে যত টাকা আয় করেন তার ০.১৫ শতাংশ আয়কর দেন। বাকি টাকার .৮ অংশ সংসারের কাজে খরচ করে অবশিষ্ট টাকা সঞ্চয় করেন। যদি তিনি মাসে ৮৫০ টাকা সঞ্চয় করেন, তাহলে তার বার্ষিক আয় কত? *(ষষ্ঠ শ্রেণী-অ:২.৬)*

ক.৫০০০০টাকা খ.৬৫০০০টাকা গ.৫৫০০টাকা ঘ.৬০০০০টাকা উত্তর: ঘ

সমাধান:

আয়কর দেন =.১৫ টাকা। আয়কর দেয়ার পর অবশিষ্ট = ১-০.১৫ = ০.৮৫

সংসারের কাজে খরচ করেন, .৮৫ এর .৮ = .৬৮ অংশ।

আয়কর ও সংসারে খরচ করার পর অবশিষ্ট থাকে ১-(.১৫+.৬৮) = ১-.৮৩ = .১৭অংশ।

প্রশ্নমতে, .১৭ অংশ = ৮৫০ টাকা। সুতরাং ১ অংশ বা সম্পূর্ণ আয় = $\frac{৮৫০}{০.১৭} = \frac{৮৫০ \times ১০০}{১৭}$ = ৫০০০ টাকা।

মাসিক আয় ৫০০০ টাকা হলে বাৎসরিক আয় ৫০০০×১২ = ৬০০০০ টাকা।

২. একটি বাঁশের ০.১৫ অংশ কাঁদায় ও ০.৬৫ অংশ পানিতে আছে। যদি পানির উপরে বাঁশটির দৈর্ঘ্য ৪ মিটার হয়, তাহলে সম্পূর্ণ বাঁশটির দৈর্ঘ্য কত? *(ষষ্ঠ শ্রেণী অ:২.৬) + [ডেসকো-(সহ:অফিসার)-২০১৯]*

ক.২০ খ.২৫ গ.৩০ ঘ.৩৫ উত্তর: ক

সমাধান:

ভগ্নাংশের অধ্যায়ের মতই এখানে প্রথম দু অংশ যোগ করে ১ অংশ থেকে বিয়োগ করলে যা থাকবে তার মান ৪ মিটার। যেমন:

কাঁদায় ও পানিতে আছে = ০.১৫+০.৬৫ = ০.৮ সুতরাং উপরে আছে ১-০.৮ = ০.২।

এখন এই০ .২ এর মান ৪ তাই লিখা যায় ০.২ = ৪ ∴ ১ অংশ = $\frac{৪}{.২} = \frac{৪ \times ১০}{২}$ = ২০ মিটার। উত্তর: ২০ মিটার।

৩. আব্দুল আজিজ তার সম্পত্তির ০.১২৫ অংশ স্ত্রীকে দান করলেন। বাকি সম্পত্তির ০.৪৫ অংশ পুত্রকে ও ০.২৫ অংশ মেয়েকে দেওয়ার পরও তিনি দেখলেন যে তার অবশিষ্ট সম্পত্তির মূল্য ৩১৫০ টাকা। আব্দুল আজিজের সম্পত্তির মোট মূল্য কত? *(ষষ্ঠ শ্রেণী অ:২.৬)*

ক.১৪০০০টাকা খ.১৩০০০টাকা গ.১২৫০০টাকা ঘ.১২০০০টাকা উত্তর: ঘ

সমাধান:

প্রথমে স্ত্রীকে দেন = .১২৫ স্ত্রীকে দেয়ার পর অবশিষ্ট = ১-.১২৫ = .৮৭৫

পুত্র এবং মেয়েকে দেন অবশিষ্ট সম্পত্তির অর্থাৎ .৮৭৫ এর (.৪৫+.২৫) =.৮৭৫ এর .৭ = .৬১২৫ অংশ।

তার নিকট অবশিষ্ট আছে .৮৭৫-.৬১২৫ = .২৬২৫

প্রশ্নমতে, .২৬২৫ = ৩১৫০টাকা সুতরাং সম্পূর্ণ সম্পত্তি বা ১ অংশ = $\frac{৩১৫০}{.২৬২৫} = \frac{৩১৫০ \times ১০০০০}{.২৬২৫}$ = ১২০০০ টাকা।

৪. একজন শিক্ষক ৬০.৬০ টাকা ডজন দরে ৭২২.১৫ টাকার কমলা কিনে ১৩ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেন। তাহলে প্রত্যেক শিক্ষার্থী কয়টি করে কমলা পাবে? *[ষষ্ঠ শ্রেণীর অনু: ১.৬]* [নিজে করুন] উত্তর: ১১ টি।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০মিনিট

১. কোন সংখ্যাটি বৃহত্তম ?
ক) ০.০৬ খ) ০.৬ গ)০.৫ ঘ)০.০০৬

২. সবচেয়ে বড় কোনটি?
ক) ০.০০৯৯. খ)০.১০০ গ) $\frac{৯}{১০০}$ ঘ) $\frac{৯}{১০০০}$

৩. ১০০ × ০.১২ = কত? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, ০৪)*
ক.১২ খ.১২০ গ.১৫ ঘ.১.৪

৪. ১৮০০ × ০.০১ = *[ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস- ২০১৩]*
ক. ১৮ খ.১.০ গ. ০.১ ঘ. ১৫

৫. ৩ × ০ × ০.৩ = *[ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস- ২০১৩]*
ক. ০.৯ খ. ০.৩ গ. ০ ঘ. ৩.০

৬. ০.২×০.০০২×০.২৫ = কত?
ক) ০.০০০৪ খ) ০.০০১ গ) ০.০১ ঘ) ০.০০০১

৭. 0.213 ÷ 0.00213 =? *[Probasy Kalyan SEO (Cash) -14]*
a. 90 b. 110 c. 100 d. none

৮. $\frac{০.১\times০.২\times০.০০৩}{০.০১\times০.০২\times০.০৩}$ -এর মান কত? *(প্রাথ:সহ:শি:-১২)*
ক) ১০ খ) ৩০ গ) ২০ ঘ) ০.০১০

৯. $\frac{২}{৩}\div\frac{৪}{৫}$ এর $\frac{২০}{২১}$ = কত? *[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১০]*
ক. $\frac{১}{৩}$ খ. $\frac{৮}{২১}$ গ. $\frac{৭}{৮}$ ঘ. $\frac{২}{৩}$

১০. The value of (1 + .1 + .01 + .001) is : *[Probashi kallyan Bank Ltd. Senior Officer 2014]*
a.1.001 b.1.011 c. 1.003 d. 1.111

উত্তরমালা:

১.	খ	২.	খ	৩.	ক	৪.	ক	৫.	গ
৬.	ঘ	৭.	c	৮.	ক	৯.	গ	১০.	d

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark
Wondershare PDFelement

বর্গ ও বর্গমূল (Square & Square root)

❑ বর্গ ও বর্গমূল

কোন সংখ্যাকে ঐ সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে যা আসে তাকেই ঐ সংখ্যার বর্গ বলে। যেমন: ৯ × ৯ = ৮১ এখানে ৮১ হলো ৯ এর বর্গ। সুতরাং আমরা বলতে পারি, যে কোন সংখ্যারই বর্গ আছে কারণ বর্গ = সংখ্যা^{২}।

আবার ৮১ এর বর্গমূল হলো ৯ অর্থাৎ যদি ৮১ এর উপর রুট ($\sqrt{\ }$)দেওয়া হয় তাহলে তার উত্তর হবে ৯। সুতরাং ৯ এর বর্গ হলো ৮১ কিন্তু ৯ এর বর্গমূল হলো ৩। সব সংখ্যারই বর্গমূল আছে, কিন্তু সবসংখ্যারই বর্গমূল পূর্ণ সংখ্যায় নেই । যেমন ৩ এর বর্গমূল ১.৭৩২ কিন্তু ৪ এর বর্গমূল ২।

পাটিগণিত + বীজগণিত + জ্যামিতি + ত্রিকোণমিতি + পরিমিতি ও মানসিক দক্ষতা সহ সকল অধ্যায়ে দ্রুত বর্গ ও বর্গমূল বের করতে পারলে খুব কম সময়ে অনেক অঙ্কের সমাধান দিতে পারবেন। তাই যে সংখ্যাগুলোর বর্গ ও বর্গমূল প্রচুর ব্যবহার হয়ে থাকে সেরকম কিছু সংখ্যা মুখস্থ করে রাখুন (মুখস্থ অধ্যায়ে বর্গ সংখ্যা দেয়া আছে)

❑কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য:

- বর্গ সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্ক ০,১,৪,৫,৬ ও ৯ হবে। ৯, ৮১, ১৪৪, ১০০ এগুলো বর্গসংখ্যা।
- বর্গ সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্ক ২,৩,৭ ও ৮ হবে না। ১২, ২৮, ৪৭, ৮৮ এগুলো বর্গ সংখ্যা নয়।
- যেসব সংখ্যার ডানে বিজোড় সংখ্যক শূন্য থাকে সেগুলো বর্গসংখ্যা নয়। যেমন: ১০, ১০০০, ১০০০০০
- বিজোড় সংখ্যার বর্গকে ৮ দ্বারা ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ১ ভাগশেষ থাকবে। যেমন, ৯, ২৫, ৪৯,৮১,১২১
- একটি শূন্য যুক্ত সংখ্যার উপর বর্গ দিলে তা দ্বিগুণ হয়ে যায়, তেমনি দুটি শূন্য যুক্ত সংখ্যার বর্গমূল বের করলে তা একটি হয়ে যায়। যেমন: ১০০ এর বর্গ ১০০০০ আবার ১০০০০ এর বর্গমূল ১০০।

❑সাধারণ সংখ্যার বর্গমূল বের করার নিয়ম:

দু পদ্ধতিতে বর্গমূল নির্ণয় করা যায়। সহজ পদ্ধতিটি এখানে আলোচনা করা হলো।

নিয়ম: ভাগ পদ্ধতিঃ

৪২২৫ এর বর্গমূল নির্ণয়:

৪২২৫	৬৫
৩৬	
১২৫ | ৬২৫	
৬২৫	
০	

❑ধাপে ধাপে নিচের কাজগুলো করুন।

- ৪২২৫ সংখ্যাটি লিখুন।
- ডানদিক থেকে দুইটি অঙ্ক নিয়ে জোড়া তৈরি করুন। প্রত্যেক জোড়ার উপর রেখা চিহ্ন দিন।
- ভাগের সময় যেমন বামপাশে একটি খাড়া দাগ দেওয়া হয়, ডানপাশে তদ্রূপ একটি খাড়া দাগ দিন।
- প্রথম জোড়াটি ৪২। এর পূর্ববর্তী বর্গসংখ্যা ৩৬, যার বর্গমূল $\sqrt{৩৬}$ বা, ৬ খাড়া দাগের ডানপাশে ৬ লিখুন। এখন ৪২ এর ঠিক নিচে ৩৬ লিখুন।
- বিয়োগফল ৬ এর ডানে পরবর্তী জোড়া ২৫ বসান। ৬২৫ এর বামদিকে খাড়াদাগ (ভাগের চিহ্ন) দিন।
- ভাগফলের ঘরের সংখ্যা ৬ এর দ্বিগুণ ৬×২ = ১২ খাড়া দাগের বামপাশে বসান। ১২ এবং খাড়া দাগের মধ্যে একটি অঙ্ক বসানোর মত স্থান রাখুন।
- এখন একটি এক অঙ্কের সংখ্যা খুঁজে বের করুন যাকে ১২ এর ডানপাশে বসিয়ে প্রাপ্ত সংখ্যাকে ঐ সংখ্যাটি দ্বারা গুণ করে ৬২৫ এর সমান বা অনূর্ধ্ব ৬২৫ পাওয়া যায়। এক্ষেত্রে ১২ এর পর ৫ বসালে সঠিক হবে। (লক্ষণীয় ১২৫ × ৫ = ৬২৫)
- এই সংখ্যাটি (এখানে ৫) কে ভাগফল (৬) এর ডানপাশে বসাতে হবে তাহলে ভাগফলের স্থানে পাওয়া গেল ৬৫।

সুতরাং = $\sqrt{৪২২৫}$ = ৬৫

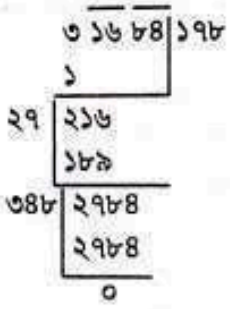
প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর বর্গমূল বের করুন: ক. ৬৭২৪ খ.৩২৪ গ.১৩২২৫

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১. ভাগের সাহায্যে ৩১৬৮৪ এর বর্গমূল নির্ণয় কর। *[৭ম শ্রেণী - (অনু:১.১) এর উদা:৩]*

সমাধান:

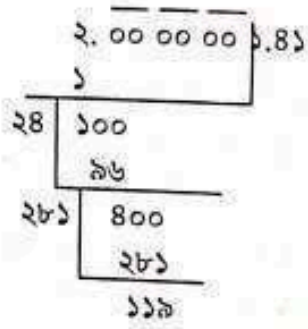


∴ ৩১৬৮৪ এর বর্গমূল = $\sqrt{৩১৬৮৪}$ = ১৭৮

∴ নির্ণেয় বর্গমূল ১৭৮।

২. ২ এর বর্গমূল নির্ণয় করুন।
(এভাবে এক ডিজিটের সব সংখ্যা)

সমাধান:



∴ নির্ণেয় বর্গমূল = ১.৪১ (২দশমিক স্থান পর্যন্ত)

❑ দশমিক সংখ্যার বর্গমূল:

পূর্ণসংখ্যা বা অখণ্ড সংখ্যার বর্গমূল ভাগের সাহায্যে যেভাবে নির্ণয় করা হয়েছে, দশমিক ভগ্নাংশের বর্গমূলও সেই নিয়মেই নির্ণয় করা হয়। দশমিক ভগ্নাংশের দুইটি অংশ থাকে। দশমিক বিন্দুর বামদিকের অংশকে অখণ্ড বা পূর্ণ অংশ এবং দশমিক বিন্দুর ডানপাশের অংশকে দশমিক অংশ বলা হয়।

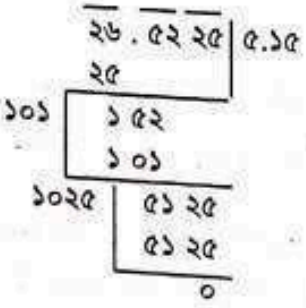
বর্গমূল নির্ণয় করার নিয়ম

- অখণ্ড অংশে একক থেকে ক্রমান্বয়ে বামদিকে প্রতি দুই অঙ্কের উপর দাগ দিতে হয়।
- দশমিক অংশে দশমিক বিন্দুর ডানপাশের অঙ্ক থেকে শুরু করে ডানদিকে ক্রমান্বয়ে জোড়ায় জোড়ায় দাগ দিতে হয়। এরূপে যদি দেখা যায় সর্বশেষে মাত্র একটি অঙ্ক বাকি আছে, তবে তারপরে একটি শূন্য বসিয়ে দুই অঙ্কের উপর দাগ দিতে হয়।
- সাধারণ নিয়মে বর্গমূল নির্ণয়ের প্রক্রিয়ায় অখণ্ড অংশের কাজ শেষ করে দশমিক বিন্দুর পরের প্রথম দুইটি অঙ্ক নামানোর আগেই বর্গমূলে দশমিক বিন্দু দিতে হয়।
- দশমিক বিন্দুর এক জোড়া শূন্যের জন্য বর্গমূলে দশমিক বিন্দুর পর একটি শূন্য দিতে হয়।

৩. ২৬.৫২২৫ এর বর্গমূল নির্ণয় কর। *[৭ম শ্রেণী- (অনু:১.২) এর উদা:১]*

(ক) ৫.০৫ (খ) ৫.১৫ (গ) ৬.১৫ (ঘ) ৬.০৫ উত্তর: খ

সমাধান:



নির্ণেয় বর্গমূল = ৫.১৫

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪. $\sqrt{১৫.৬০২৫} = ?$ [৩৬তম বিসিএস]

ক. ৩.৮৫ খ. ৩.৭৫ গ. ৩.৯৫ ঘ. ৩.৬৫ উত্তর: গ

১৫.৬০২৫	৩.৯৫	
৯		
৬৯	৬৬০	
	৬২১	
৭৮৫	৩৯২৫	
	৩৯২৫	

ব্যাখ্যা: প্রথমে বর্গমুল বের করার নিয়মে লিখা হয়েছে। তারপর ১৫ এর থেকে ছোট বর্গ সংখ্যা ৯ এর বর্গমুল ৩ ধরে ১৫ এর নিচে ৯ লিখা হয়েছে।

১৫এর পর দশমিক আছে তাই ৩ এর পর দশমিক বসিয়ে নিচে ৬ এর সাথে ৬০ লিখা হয়েছে। এবং বামে ৩ এর দ্বিগুণ ৬ লিখে তার পাশে ৯ লিখা হয়েছে যা উপরেও লিখা হয়েছে। এবং শেষে ৩৯ এর দ্বিগুণ ৭৮নিয়ে তার পাশে ৫ দিয়ে গুণ করে বর্গমূল ৩.৯৫ বের করা হয়েছে।

আরেকটি দেখুন:

৫. ২৫.৪৬২০০ -এর বর্গমুল দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত বের করুন:

২৫.৪৬২০০০	৫.০৪৫	
২৫		
১০০৪	৪৬ ২০	
	৪০ ১৬	
১০০৮৫	৬০৪ ০০	
	৫০৪ ২৫	

অতএব, নির্ণেয় বর্গমূল = ৫.০৫ (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত)

০.১ এর বর্গমুল কত?

.১০০০	.৩১
.০৯	
.০৬১	.০১০০
	.০৬১
	.৩৯

অপশন ধরে দ্রুত বর্গমূল বের করার শর্টকার্ট নিয়ম উপায়

- কোন বর্গ সংখ্যার শেষে ৫ থাকলে তার বর্গমূলে সংখ্যাটির শেষেও ৫ থাকবে।
- কোন বর্গ সংখ্যার শেষে ৬ থাকলে তার বর্গমূলের সংখ্যাটির শেষে ৪ অথবা ৬ থাকবে।
- কোন বর্গ সংখ্যার শেষে ১ থাকলে তার বর্গমূলের সংখ্যাটির শেষে ১ ই থাকবে।
- কোন বর্গ সংখ্যার শেষে ৪ থাকলে তার বর্গমূলের সংখ্যাটির শেষে ২ থাকবে।
- কোন বর্গ সংখ্যার শেষে শূন্য থাকলে তার বর্গমূলের সংখ্যাটির শেষে ও ০ থাকবে।

প্রমান দেখুন:

৬. ৭৩৯৬ এর বর্গমূল কত?

ক.৮২ খ.৭৫ গ.৮০ ঘ.৮৬ উত্তর: ঘ

[শেষে ৬ আছে তাই উত্তর ৮৬]

৭. একটি শ্রেণীতে যতজন ছাত্র আছে প্রত্যেকে তত টাকা করে প্রদান করলে মোট ৬৫৬১ টাকা হয়। ছাত্র সংখ্যা কত? (কর্মসংস্থান ব্যাংক সহ:অফি:০১)

ক. ৮০ খ. ৮৫ গ. ৮১ ঘ. ৯২ উত্তর: গ

[Help: টাকা × ছাত্রসংখ্যা = ৬৫৬১]

আবার ঘুরিয়ে আসলেও উপরের নিয়মগুলোই প্রয়োগ করবেন। যেমন:

৮. ১৪৪ এর বর্গ কত?

ক. ২০৭৫৪ খ. ২০৭৩৬ গ. ২৫৭৫০ ঘ. ২০৭২২ উত্তর: খ

[Help: শেষে ৪ থাকলে বর্গের শেষে ৬ হবে]

কখনো একাধিক অপশনের মধ্যে সন্দেহ হলে যে অপশন গুলো বাদ দেয়া যাবে তা বাদ দিয়ে অন্য গুলো থেকে উত্তর বের করতে হবে। যেমন:

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯. একটি ছাত্রাবাসে কিছু ছাত্র থাকে। যতজন ছাত্র তত টাকা করে চাঁদা দেয়াতে যদি মোট ৫৭৬ টাকা উঠে তাহলে ঐ ছাত্রাবাসে মোট কতজন ছাত্র থাকে?

ক. ২৪ খ. ৩৫ গ. ২৮ ঘ. ২৬ উত্তর: ক

সমাধান:

প্রথমেই প্রশ্নের ৫৭৬ দেখে বুঝে নিতে হবে বর্গমূলের সংখ্যাটির শেষ ৪ অথবা ৬ হবে। তাহলে খ এবং গ অপশনটি খুব সহজেই বাদ দেয়া যায়। এখন ক ও খ এর মধ্যে হিসেব করে (দুবার গুণ) বের করুন। উত্তর: ২৪ জন।

বর্গ ও বর্গমূলের সংক্রান্ত বিভিন্ন প্রশ্ন

১. ১০০ এর বর্গ কত? উত্তর: ১০০০০ [Help: ০ এর উপর স্কয়ার দিলে একটি শূন্য দুটি হয়ে যায়।]

২. ০.৩ এর বর্গ কত? উত্তর: ০.০৯ [Help: ০.৩×০.৩ = ০.০৯ এখানে ০.৯ লিখলে ভুল হবে]

৩. $(০.০০৩)^২$=কত? উত্তর: ০.০০০০০৯ [Help: ০.০০৩×০.০০৩]

৪. $(০.০০৫)^২$=কত? উত্তর: ০.০০০০২৫

৫. $\sqrt{169}$ is equal to ? = 13 *(34th BCS)*

৬. ০.০০০১ এর বর্গমূল কত? উত্তর: ০.০১ *(মাধ্যমিক সহ: শিক্ষক - ০০)*

৭. ০.১ এর বর্গমূল কত ? *(বাতিলকৃত ২৪ তম বিসিএস) +[একটি বাড়ি একটি খামার প্রকল্পের (ফিল্ড সুপারভাইজার) নিয়োগ-২০১৮]*

ক. ০.০১ খ. ০.০০১ গ. ০.১০ ঘ. কোনটিই নয় উত্তর : ঘ

সমাধান:

০.১ এর বর্গমূল = $\sqrt{০.১}$ = ০.৩১৬২৩ যা অপশনে দেয়া নেই তাই সঠিক উত্তর কোনটিই নয়।

৮. $\sqrt{০.০০০০০৯}$ = কত? ? *[NSI সহকারী পরিচালক - ২০১৫]*

ক. ০.০৩ খ. ০.৩ গ. ০.০০৩ ঘ. ০.০০০৩ উত্তর: গ

[Help: দুটি ০ এর জন্য বর্গমূলে দশমিকের পর ১টি ০ করে ৪টি শূন্য এর জন্য দুটি শূন্য আর ৯ এর পূর্বে যে অতিরিক্ত একটি ০ আছে তাই ৯ এর সামনেই থাকবে কেননা .৩×.৩ = .০৯ আসে, তাই উত্তর: .০০৩]

৯. $\sqrt{০.০০০৯}$ = কত? *[পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন):২০১৩]*

ক. ০.০৩ খ. ০.৩ গ. ০.০০৩ ঘ. ০.০০০৩ উত্তর : ক

সমাধান:

০.০০০৯ = ০.০৩×০.০৩ ∴ $\sqrt{০.০০০৯}$ = ০.০৩

অথবা, $\sqrt{০.০০০৯} = \sqrt{\frac{৯}{১০০০০}} = \sqrt{\frac{৩^২}{(১০০)^২}} = \frac{৩}{১০০}$ = .০০৩ [এভাবে করলে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা কম থাকে।]

১০. $\sqrt{০.০০০০০০৬২৫}$ = কত? *[আনসার্স অফিসারদের (সহকারী আনসারওয়ালিম):২০০৩]*

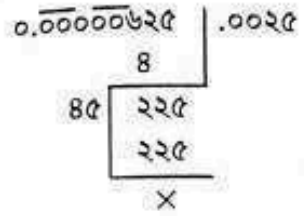
ক. ০.০০২৫ খ. ০.০০০২৫ গ. ০.০০০০২৫ ঘ. ০.০০৬২৫ উত্তর : ক

সমাধান:

$\sqrt{০.০০০০০০৬২৫}$, এখানে দশমিক এর পরে ৯টি জোড় আছে এবং ৬২৫ এর বর্গমূল ২৫ তাহলে দশমিকের পর চার সংখ্যা হবে ∴ ০.০০০২৫ (উত্তর)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement



❑ **Confusion Clear:** ৬২৫ আর আগে ৫টা ০০০০ কিন্তু বর্গমূলের কারণে উত্তরের .০০২৫ এ ২টা শূন্য থাকলে আরেকটা শূন্য কোথায় হারলো?
খেয়াল করুন: ০.২৫×০.২৫= ০.০৬২৫ হয়, অর্থাৎ শুধু .৬২৫ এর বর্গমূল .২৫ নয় বরং .০৬২৫ এর বর্গমূল .২৫এখানেই শূন্যটা চলে গেছে।

১১. $\sqrt{.09}=?$ সমাধান: $\sqrt{\frac{9}{100}}=\frac{3}{10}=0.3$ উত্তর: 0.3

১২. $\sqrt{0.0009}=?$ *(খাদ্য অধিদপ্তর)* উত্তর: 0.03

১৩. $\left(৩\sqrt{৩}\right)^{৩}=$ কত? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

a. $২৭\sqrt{৩}$ b. $৮১\sqrt{৩}$ c. ৮১ d. $৯\sqrt{৩}$ Ans:b

Solution:

$\left(৩\sqrt{৩}\right)^{৩}=৩^{৩}\left(\sqrt{৩}\right)^{৩}=২৭\times৩\sqrt{৩}=৮১\sqrt{৩}$

১৪. $\left(\frac{১}{৫}\sqrt{৯}\right)\times\left(৫\sqrt{৯}\right)=?$ *[পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]*

(ক) ৫ (খ) ১৮ (গ) ৯ (ঘ) ১০ উত্তর:গ

Solution:

$\left(\frac{১}{৫}\sqrt{৯}\right)\times\left(৫\sqrt{৯}\right)=\left(\frac{\sqrt{৯}}{৫}\right)\times\left(৫\sqrt{৯}\right)=\frac{\sqrt{৯}\times৫\sqrt{৯}}{৫}=\frac{৫(\sqrt{৯})^{২}}{৫}=৯$

১৫. Which of the following is the value $\sqrt{\sqrt[3]{0.000064}}$? *(National Bank Ltd. PO 2013)*

a. 0.004 b. 0.008 c. 0.02 d. 0.04 e. 0.2 Ans: e

Solution: $\sqrt{\sqrt[3]{0.000064}}=\sqrt{(0.000064)^{\frac{1}{3}}}=\sqrt{\left(\frac{64}{1000000}\right)^{\frac{1}{3}}}=\sqrt{\left\{\frac{4^3}{(100)^3}\right\}^{\frac{1}{3}}}=\sqrt{\frac{4}{100}}=\frac{2}{10}=0.2$

☞ **পূর্ণ বর্গ সংখ্যা তৈরী করা:**

১৬. ২৪৫০ সংখ্যাটিকে কত দ্বারা গুণ করলে সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? উত্তর:২

❑টিপস:

যে কোন পূর্ণ বর্গ সংখ্যার ভেতরে অবস্থিত উৎপাদক গুলো সব সময় জোড় জোড় অবস্থায় থাকে। তাই কোন সংখ্যার উৎপাদক জোড় না থাকলে যে সংখ্যার জোড়া থাকবে না তাকে দিয়ে গুণ করতে হবে। আবার ভাগ করতে বলা হলে যার জোড়া নেই তাকে দিয়ে ভাগ করতে হবে।

সমাধান:

২৪৫০ = (২×৫×৫×৭×৭) এখানে ২ সংখ্যাটির জোড়া নেই তাই ২ দিয়ে গুণ করলে সংখ্যাটি পূর্ণ বর্গ হবে। যেমন: ২৪৫০×২ = ৪৯০০ হলো পূর্ণ বর্গ সংখ্যা। আবার যদি ভাগ করার কথা বলা হয় তাহলে এই ২ কে বাদ দেয়ার জন্য ২ দিয়েই ভাগ করতে হবে। যেমন: ২৪৫০÷২ = ১২২৫ হলো একটি পূর্ণ বর্গ সংখ্যা যার বর্গ মূল হলো ৩৫।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৭. ২৪৫০ সংখ্যাটিকে কত দ্বারা গুণ করলে সংখ্যাটি পূর্ণ বর্গসংখ্যা হবে ? [RAKUB (Cashier)-2017]

ক. ২ খ. ৫ গ. ৭ ঘ. ১১ উত্তর: ক

সমাধান:

২|২৪৫০
৫|১২২৫
৫|২৪৫
৭|৪৯
৭

২৪৫০ = ২ × ৫ × ৫ × ৭ × ৭

যেহেতু ২ জোড়াবিহীন রয়েছে, তাই ২ দ্বারা গুণ করলে সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ হবে।

১৮. $(৪৮)^৫$ কে ন্যূনতম কত দ্বারা গুণ করলে গুণফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? [গণপূর্ত অধিদপ্তরের(উপ-সহ: প্রকৌ:) নিয়োগ -২০১৮]

ক. ৩ খ. ২ গ. ৬ ঘ. ৪৮ উত্তর : ক

সমাধান:

এখানে, পাওয়ার বাদ দিয়ে শুধু ৪৮ কে ভাঙ্গলে পাওয়া যায়

২|৪৮
২|২৪
২|১২
২|৬
৩

∴ $৪৮ = ২^৪ \times ৩$

সুতরাং $(৪৮)^৫ = (২^৪ \times ৩)^৫ = ২^{২০} \times ৩^৫$ এখানে, ২ এর উপর পাওয়ার জোড় কিন্তু ৩ এর উপর বিজোড় আছে

অতএব ৩ এর উপর পাওয়ার জোড় করার জন্য আরেকটি ৩ দ্বারা গুণ করলে সংখ্যাটি $২^{২০} \times ৩^৬$ = পূর্ণ বর্গ হবে।

ভুল হতে পারে যেখানে: ৪৮ এর উপর পাওয়ার ৫ এর জোড় মেলানোর জন্য ভুল করে আবার ১টি ৪৮ দিয়ে গুণ করলে $(৪৮)^৬$ হবে এটা করবেন না। কারণ ৪৮ কিন্তু নিজে একটা পূর্ণ বর্গ সংখ্যা নয়। পূর্ণ বর্গ সংখ্যা হলে হতো।

১৯. $৭২ \times ৭৫ \times ৩^৩ \times ৪^৩ \times ২^৮$ কে ন্যূনতম কত দ্বারা গুণ করলে গুণফল একটি পূর্ণ বর্গ সংখ্যা হবে ? [পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]

(ক) ৪ (খ) ৫ (গ) ২ (ঘ) ৮ উত্তর: গ

সমাধান:

$৭২ \times ৭৫ \times ৩^৩ \times ৪^৩ \times ২^৮ = ৩৬ \times ২ \times ২৫ \times ৩ \times ৩^৩ \times ২^{২ \times ৩} \times ২^৮ = ৬^২ \times (২) \times ৫^২ \times ৩^৫ \times ২^৯ \times ২^৮ \Rightarrow ২$

দেখা যাচ্ছে শুধুমাত্র একটি ২ নাদে অন্য সবগুলোর জোড়া আছে। তাহলে ২ দিয়ে গুণ করলেই সবগুলো সংখ্যার গুণফল পূর্ণবর্গ হবে।

ঘাবড়ে যাবেন না: এতবড় সংখ্যা দেখে কেউ যদি এভাবে ভাবেন যে এতগুলো সংখ্যা গুণ করে যে গুণফল আসবে তা অনেক বড় সংখ্যা এবং সেই বড় সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ কি না তা বোঝা অনেক কঠিন।

মনে রাখুন: যে কোন পূর্ণ বর্গ সংখ্যার মধ্যে উৎপাদক/গুণনীয়ক গুলো জোড়ায় জোড়ায় থাকে।

যেমন: ৩৬ = ৬×৬, ৮১ = ৯×৯ বা ৩×৩×৩×৩ (যেভাবেই ভাঙ্গেন জোড়া জোড়া পাবেন)

তাহলে যে উৎপাদকের জোড়া থাকবে না তা দিয়ে গুণ করলে জোড়া মিলে যাবে এবং পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে।

যেমন: ৭২ = ৩৬×২ অর্থাৎ ২ দিয়ে গুণ করতে হবে। আবার ৭২ কে কত দিয়ে ভাগ করলে পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে বলা হলে যার জোড়া নেই তাকে বাদ দিতে হবে। অর্থাৎ ২ এর জোড়া নেই তাই ২ কে বাদ দিতে ২ দিয়ে ভাগ।

২০. The least number by which 294 must be multiplied to make it perfect square is [পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]

(ক) ২ (খ) ৩ (গ) ৬ (ঘ) ৮ উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍ সমাধান:

২৯৪ = ২×৩×৭×৭ = (২×২) × (৩×৩) × (৭×৭) ⇒ ২×৩ = ৬

জেনে রাখুন: যে কোন সংখ্যার মধ্যে ভাজকগুলো জোড়া জোড়া থাকলে তা পূর্ণ বর্গ সংখ্যা হয়। যদি কোন সংখ্যার জোড়া না থাকে তাহলে তার জোড়া তৈরী করার জন্য যত গুণ করতে হবে তা গুণ করলেই গুণফলটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে। এখানে ২৯৪ কে ভাঙ্গানোর পর দেখা যাচ্ছে ২ ও ৩ এর জোড়া নেই। তাই ২ ও ৩ দিয়ে গুণ করা বা ৬ দিয়ে গুণ করলে গুণফল পূর্ণ বর্গ হবে।

২১. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দ্বারা ৪৬০৮ কে ভাগ করলে পূর্ণবর্গ পাওয়া যাবে? উত্তর: ২

[Hints: (২×২×২×২×২×২×২×২×২×৩×৩)]

এখানে একটি ২ এর জোড়া নেই। তাই তার জোড়া লাগবে। সুতরাং ২ গুণ করতে হবে।

২২. কোন সংখ্যার বর্গমূলের সাথে ১০ যোগ করলে যোগফল ৪ এর বর্গ হবে ? *[প্রাই: সহ: শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)]*

a. ৩৬ b. ৯ c. ১৬ d. ২৫ Ans: a

✍Solution:

ধরি,

সংখ্যাটি = ক

প্রশ্নমতে,

$\sqrt{ক} + ১০ = ৪^২$

বা, $\sqrt{ক} + ১০ = ১৬$ বা, $\sqrt{ক} = ৬$ ∴ক = ৩৬ (উভয়পক্ষে বর্গ করে) সুতরাং সংখ্যাটি = ৩৬

❑ মুখে মুখে: ৪ এর বর্গ অর্থ ১৬; এখন ১০ যোগ করার পর ১৬ হলে ১০ যোগ করার আগে ছিল ৬ । আবার বর্গমূল করে ৬ হলে বর্গমূল করার আগে ছিল ৩৬।

২৩. কোন সংখ্যার বর্গমূলের সাথে ২০ যোগ করলে ৫ এর বর্গ হবে? *[প্রাথ: শিক্ষক -১৫]*

ক. ২০ খ. ৩০ গ. ২৫ ঘ. ৩৫ উত্তর:গ

✍সমাধান:

বর্গমূলের সাথে ২০ যোগ করলে ৫এর বর্গ হবে অর্থাৎ ৫ এর বর্গ হল ২৫ এবং ২০ যোগ করার পর ২৫ হলে আগে ছিল ২৫-২০ = ৫ এবং এই ৫ হল অজানা একটি সংখ্যার বর্গমূল। তাহলে সেই অজানা প্রত্যাশিত সংখ্যাটি হল ২৫।

২৪. $\sqrt{150}$ এবং $\sqrt{54}$ এর পার্থক্য কত? উত্তর: $2\sqrt{6}$

✍সমাধান:

[টিপস: Root যুক্ত সংখ্যাকে এমন ভাবে ভাঙ্গতে হবে যেন ভেতরে একটি বর্গ সংখ্যা আসে]

$\sqrt{150} - \sqrt{54}$

$= \sqrt{25 \times 6} - \sqrt{9 \times 6}$ *[এমন ভাবে ভাঙ্গতে হবে যেন ভেতরে একটি বর্গ সংখ্যা আসে]*

$= \sqrt{25} \times \sqrt{6} - \sqrt{9} \times \sqrt{6} = 5\sqrt{6} - 3\sqrt{6}$ $5\sqrt{6} - 3\sqrt{6} = 2\sqrt{6}$

২৫. ৮৬৫৫ থেকে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বিয়োগ করলে একটি পূর্ণসংখ্যা হবে? *[৭ম শ্রেণী (অনু:১.১) এর উদা:৪]*

✍সমাধান:

৮৬ ৫৫ | ৯৩ ৮১ ১৮৩ | ৫ ৫৫ ৫ ৪৯ ৬	এখানে, ৮৬৫৫ এর বর্গমূল ভাগের সাহায্যে নির্ণয় করতে গিয়ে ৬ অবশিষ্ট থাকে। সুতরাং প্রদত্ত সংখ্যা হতে ৬ বাদ দিলে প্রাপ্ত সংখ্যাটি পূর্ণ বর্গ হবে। নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ৬

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৬. ৫৬৭২৮ জন সৈন্য থেকে কমপক্ষে কতজন সৈন্য সরিয়ে রাখলে বা তাদের সাথে কমপক্ষে আর কতজন সৈন্য যোগ দিলে সৈন্যদলকে বর্গাকারে সাজানো যাবে? *[৭ম শ্রেণী অনু : ১.২]*

✍সমাধান: (এখান থেকে বুঝে নিন কখন যোগ করতে হয় আর কখন কিভাবে বিয়োগ করতে হয়)

৫ ৬৭ ২৮ | ৯৩ ৪ ৪৩ | ১৬৭ ১২৯ ৪৬৮ | ৩৮২৮ ৩৭৪৪ ৮৪	∴ কমপক্ষে ৮৪ জন সৈন্য সরিয়ে রাখলে সৈন্যদলটিকে বর্গাকারে সাজানো যাবে। আবার, ৫৬৭২৮ পূর্ণবর্গ নয়। ৫৬৭২৮ এর সাথে কোনো একটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে। তখন এর বর্গমূল হবে ২৩৮+১ = ২৩৯ ২৩৯ এর বর্গ ২৩৯×২৩৯ = ৫৭১২১ ∴ কমপক্ষে সৈন্যসংখ্যা যোগ করতে হবে = ৫৭১২১-৫৬৭২৮=৩৯৩ জন। ∴ ৩৯৩ জন সৈন্য যোগ দিলেও সৈন্যদলকে বর্গাকারে সাজানো যাবে। উত্তর: ৮৪ জন, ৩৯৩ জন।

২৭. ৪৭০৮০ জন সৈন্য থেকে কমপক্ষে কত জন সৈন্য সরালে সৈন্যদলকে বর্গাকারে সাজানো যাবে? *(শ্রম অধিদপ্তর - ৯৪)*

ক. ৪১০ খ. ৪৫০ গ. ৪২৫ ঘ. ৪২৪ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

$\sqrt{৪৭০৮০}$=২১৬.৯৮ সুতরাং সংখ্যাটি ২১৬ এর বর্গের থেকে একটু বড়।

এখন ২১৬^2= ৪৬৬৫৬ অর্থাৎ ৪৭০৮০ এর কম এবং কাছাকাছি বড় বর্গ সংখ্যা হচ্ছে ৪৬৬৫৬ ।

সুতরাং উত্তর হবে, ৪৭০৮০- ৪৬৬৫৬ = ৪২৪

২৮. ৬৫১২০১ এর সাথে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল একটি পূর্ণ বর্গসংখ্যা হবে? *[৭ম শ্রেণী (অনু:১.১) এর উদা:৫]*

✍সমাধান:

৬৫ ১২ ০১ | ৮০৬ ৬৪ ১৬০৬ | ১ ১২ ০১ ৯৬ ৩৬ ১৫ ৬৫	যেহেতু সংখ্যাটির বর্গমূল নির্ণয় করার সময় ভাগশেষ ১৫৬৫ আছে। কাজেই প্রদত্ত সংখ্যাটি পূর্ণ বর্গসংখ্যা নয়। ৬৫১২০১ এর সাথে কোনো একটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে এবং তখন এর বর্গমূল হবে ৮০৬+১=৮০৭ অর্থাৎ ৮০৭ এর বর্গ = ৮০৭×৮০৭= ৬৫১২৪৯ নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি = ৬৫১২৪৯ - ৬৫১২০১ = ৪৮

২৯. ৭৪২৮ থেকে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে?

ক.৩৩ খ.৩২ গ.৩৪ ঘ.৩৫ উত্তর:খ

[**Help**: উল্টোদিকে ভাগ করে অতিরিক্ত ৩২ বিয়োগ]

৩০. কোনো বাগানে ১৮০০ টি চারাগাছ বর্গাকারে লাগাতে গিয়ে ৩৬ টি চারাগাছ বেশি হলো। প্রত্যেক সারিতে চারাগাছের সংখ্যা নির্ণয় কর। *[৭ম শ্রেণী অনু : ১.২]*

✍সমাধান:

যেহেতু ১৮০০টি চারাগাছ বর্গাকারে লাগাতে গিয়ে ৩৬টি গাছ বেশি হয়, তাহলে প্রতি সারিতে চারার সংখ্যা হবে ১৮০০ - ৩৬ = ১৭৬৪ এর বর্গমূল। অর্থাৎ $\sqrt{১৭৬৪}$ = ৪২	১৭৬৪ | ৪২ ১৬ ৮২ | ১৬৪ ১৬৪ ০ ∴ প্রত্যেক সারিতে চারা গাছের সংখ্যা ৪২ টি।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩১. ২০৭৪০ সংখ্যক সৈন্যকে বর্গাকারে সাজাতে গিয়ে ৪ জন অতিরিক্ত হয়। প্রতি সারিতে সৈন্য সংখ্যা কত? *[NSI সহকারী পরিচালক - ২০১৫]*
উত্তর: ১৪৪

[Help: যেহেতু ৪ জন অতিরিক্ত তাই ৪ বিয়োগ করে দিলে ২০৭৪০- ৪ = ২০৭৩৬ হবে একটি পূর্ণ বর্গ সংখ্যা, এখন বর্গমূল বের করলেই প্রতি সারিতে কতজন ছিল তা বের হবে।]

৩২. **What is the smallest number to be subtracted from 549162 in order to make it a perfect square?** *[Janata Bank Ltd. Assistant Executive Officer 2015]*
a. 80 b. 82 c. 62 d. 81 Ans: d

[**Help**: বর্গমূল বের করার সময় যা অবশিষ্ট থাকবে তা ই বিয়োগ করে দিতে হবে]

❑ যত তত আকারে থাকলে বর্গমূল বের করা:

৩৩. একটি ছাত্রাবাসে যতজন ছাত্র থাকে, তাদের প্রত্যেকের মাসিক খরচ তাদের মোট সংখ্যার দশগুণ। ঐ ছাত্রাবাসের মোট মাসিক খরচ ৬,২৫০ টাকা হলে ঐ ছাত্রাবাসে কতজন ছাত্র থাকে ? *[৭ম শ্রেণী অনু : ১.২] + [BADC (AO)-2017]*
a. ১৫ b. ২৫ c. ৩৫ d. ৪৫ Ans: b

Solution:
ধরি, ছাত্র সংখ্যা = x জন।
তাহলে তাদের প্রত্যেকের মাসিক খরচ = 10x টাকা।
প্রশ্নমতে,
$x \times 10x = 6250$ বা, $x^2 = 625$ $\therefore x = 25$

৩৪. কোন শ্রেণীতে যতজন শিক্ষার্থী আছে প্রত্যেকে তত ১০ পয়সা করে চাঁদা দেয়ায় ৯০ টাকা সংগ্রহ হলো। ঐ শ্রেণীতে মোট শিক্ষার্থী সংখ্যা কত? *(সমাজসেবা অধিদপ্তর-০৫)*
ক. ৩৫ খ. ৪০ গ. ৩০ ঘ.৪৫ উত্তর:গ

সমাধান:
ধরি দাতার সংখ্যা x জন। তাহলে x জন দিয়েছে x টি করে ১০ পয়সা। এখন
প্রশ্নমতে,
$x \times x \times 10 = 9000$ (90 টাকা কে ৯০০০ পয়সা বানানো হয়েছে। কেননা বাম পাশে ১০ পয়সা বলা হয়েছে, আবার পয়সা = টাকা লিখা যাবে না, কিন্তু ৯০টাকা না থেকে ৯০ পয়সা দেয়া থাকলে ১০০ গুণ না করে সরাসরি ৯০ই লিখতে হতো)
বা, $10x^2 = 9000$
বা, $x^2 = 9000 \div 10$ বা, $x = \sqrt{900}$ $\therefore x = 30$
সুতরাং ছাত্রছাত্রী সংখ্যা = ৩০ জন। উত্তর: ৩০জন।

❑নিজে করুন:
৩৫. যত দাতা প্রত্যেকে তত ১০ পয়সা করে দেয়াতে ২৫০ পয়সা হলো। দাতার সংখ্যা কত? [**Help**: $10x^2 = 250$]
ক.৪জন খ.৫জন গ.৬জন ঘ.৭জন উত্তর: খ

৩৬. একটি ক্লাসের শিক্ষার্থীদের মধ্যে ২৭০০ চকলেট বিতরণ করা হলো। প্রত্যেক শিক্ষার্থী ক্লাসের মোট শিক্ষার্থী সংখ্যার তিনগুণ পরিমাণ পেলে শিক্ষার্থী সংখ্যা কত? *(BKB Senior oofficer - 11)* [**Hints**: $3x^2 = 2700$) = ৩০ জন
ক. ৪৫ খ. ৩৫ গ.৩০ ঘ.৪০ উত্তর:গ

৩৭. একটি শ্রেণীতে যতজন ছাত্র/ছাত্রী পড়ে প্রত্যেকে তত পয়সার থেকে আরও ২৫ পয়সা বেশি করে চাঁদা দেয়াতে ৭৫ টাকা উঠল। ঐ শ্রেণীর ছাত্র/ছাত্রী সংখ্যা কত? *(৩৪তম বিসিএস)*
ক. ৭০ খ. ৮৫ গ.৯৫ ঘ.৭৫ উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত সমাধান:

মনে করি, ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা x জন

প্রশ্নমতে, $x(x + 25) = 75 \times 100$ [*75 টাকা = 7500 পয়সা*]

বা, $x^2 + 25x - 7500 = 0$

বা, $x^2 + 100x - 75x - 7500 = 0$

বা, $x(x + 100) - 75(x + 100) = 0$

বা, $(x - 75)(x + 100) = 0$

হয়, $x - 75 = 0$ অথবা, $x + 100 = 0$

$\therefore x = 75$ $\therefore x = -100$ [গ্রহণযোগ্য মান নয়]

ঐ শ্রেণিতে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা 75 জন।

❑ খুব সহজে মুখে মুখে করতে হলে এভাবে ভাবুন। ৭৫ জন ২৫ পয়সা করে বেশি দেয়ায় সবাই ১ টাকা করে দিয়েছে তাই ৭৫ টাকা উঠেছে। উত্তর: ৭৫জন

৩৮. কোন শ্রেণিতে যত জন ছাত্র ছিল তাদের প্রত্যেকে তত পাঁচ পয়সা করে চাঁদা দেওয়ায় মোট ১২৫.০০ টাকা হল। ঐ শ্রেণীতে মোট কত জন ছাত্র ছিল? *[২৪তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

মনে করি,

ছাত্র সংখ্যা = x জন

প্রত্যেক ছাত্র চাঁদা দেয় = (৫ × x) পয়সা

মোট চাঁদার পরিমাণ = (৫x × x) পয়সা = $৫x^2$ পয়সা

প্রশ্নমতে,

$৫x^2 = ১২৫ \times ১০০ = ১২৫০০$ [১২৫ টাকা×১০০ = ১২৫০০ পয়সা]

বা, $x = \sqrt{২৫০০}$ $\therefore x = ৫০$

সুতরাং ছাত্র সংখ্যা ৫০ জন উত্তর: ৫০ জন।

Khairul's Publication-এর বইগুলো এজন্য পড়ুন যে, এই বইগুলো পড়লে নিজে নিজেই অনেক কিছু শেখা যায়। কোন শিক্ষকের প্রয়োজন হয় না।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০মিনিট

১. একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১৭৬৪ বর্গ মিটার । এর এক বাহুর দৈর্ঘ্য কত?
ক.৪৫ খ.৪৪ গ.৪২ ঘ.৪৬

২. কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার,০৬)*
ক. $\frac{১}{১৩}$ খ. $\frac{২}{২৯}$ গ. $\frac{৪}{৫২}$ ঘ. $\frac{৬}{৬৫}$

৩. কোন সংখ্যটি বৃহত্তম? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার,০৬)*
ক. ০.৩৫ খ.০.২৯ গ.০.৩১ ঘ.০.০০৩

৪. ৭২২৫ এর বর্গমূল কত?
ক) ৮২ খ)৭৫ গ)৮৫ ঘ) ৭০

৫. $\frac{১}{৩} \div \frac{৪}{৫} \times \frac{৩}{৪} =$ কত? *[প্রাথমিক প্রধান শিক্ষক ২০০৯ (গোলাপ)]*
ক. $\frac{৫}{১৬}$ খ. $\frac{৫}{৯}$ গ. $\frac{৪}{১৩}$ ঘ. $\frac{১}{৫}$

৬. $617 + 6.017 + 0.617 + 6.0017 = ?$ *[Janata Bank Ltd. Assistant Executive Officer 2015]*
a. 6.2963 b.62.965 c.629.6357 d. None of these

৭. যত দাতা প্রত্যেকে তত ২৫ টাকা করে দেয়ায় মোট ২৫০০ টাকা উঠলো। দাতা সংখ্যা কত?
ক. ১০ জন খ. ২০ জন গ.৫ জন ঘ.৫০ জন

৮. কোন বিদ্যালয়ে ২৭০৪ জন শিক্ষার্থীকে প্রাত্যহিক সমাবেশ করার জন্য বর্গাকারে সাজানো হলো। প্রত্যেক সারিতে শিক্ষার্থীর সংখ্যা নির্ণয় কর। *[৭ম শ্রেণী অনু : ১.২]*
ক. ৫০ জন খ. ৫২ জন গ.৫৫ জন ঘ.৪৪ জন

৯. একটি সমবায় সমিতির যতজন সদস্য ছিল প্রত্যেকে তত ২০ টাকা করে চাঁদা দেওয়ায় মোট ২০৪৮০ টাকা হলো। ঐ সমিতির সদস্যসংখ্যা নির্ণয় কর। *[৭ম শ্রেণী অনু : ১.২]*
ক. ১৫ জন খ. ২৫ জন গ.৩০ জন ঘ.৩২ জন

১০. কোন ক্ষুদ্রতম পূর্ন বর্গসংখ্যা ৯, ১৫ এবং ২৫ দ্বারা বিভাজ্য? *[৭ম শ্রেণী অনু : ১.২]*
ক. ১২৫ জন খ. ২২৫ জন গ.৩৫০ জন ঘ.১০২ জন

উত্তরমালা

১.	গ	২.	খ	৩.	ক	৪.	গ	৫.	ক
৬.	c	৭.	ক	৮.	খ	৯.	ঘ	১০.	খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ট্রেন ও গতিবেগ (Train &

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	সময় বের করা
পদ্ধতি-০২:	দৈর্ঘ্য বের করা
পদ্ধতি-০৩:	গতিবেগ বের করা
পদ্ধতি-০৪:	দুটি ট্রেনের অংক
পদ্ধতি-০৫:	এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন

❑প্রাথমিক আলোচনা:

যেকোন পরিমাপের রাস্তা অতিক্রম করতে হলে একটি ট্রেন যতটুকু রাস্তা যাবে ঐ রাস্তার সাথে তার নিজের দৈর্ঘ্যও অতিক্রম করতে হবে। যেমন:

২০০ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি ট্রেনের ৮০০ মিটার রাস্তা বা ৩০০ মিটার প্লাটফর্ম অতিক্রম করতে হলে তাকে মোট ৮০০+২০০=১০০০ মিটার রাস্তা অথবা ৩০০+২০০ = ৫০০ মিটার পথ অতিক্রম করতে হবে।

ট্রেন = ১০০মি.	প্লাটফর্ম = ২০০মিটার	মোট যেতে হবে ১০০+২০০ = ৩০০মিটার

❑ চিত্রটি দেখুন:-

১০০ মিটারের ট্রেনটি প্রতি মিনিটে ১০০ মিটার গেলে ২০০ মিটার অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে? ১০০ মিটার ১ মিনিট তাহলে ২০০ মিটার ২মিনিট এভাবে ভাবলে ভুল হবে। কারণ ট্রেনটিকে এখানে সেই ২০০ মিটারের পথটিই অতিক্রম করার জন্য মোট ২০০+১০০ = ৩০০ মিটার পথ যেতে হবে এবং সময় লাগবে মোট ৩মিনিট।

আবার, কোন ট্রেন যদি একটি বিন্দু, খুঁটি, মানুষ,ল্যামপোস্ট বা কোন বৈদ্যুতিক পিলার অতিক্রম করতে যায় সেক্ষেত্রে ট্রেনটিকে শুধু তার নিজের দৈর্ঘ্য অতিক্রম করতে হয়। যেমন : ২০০ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি ট্রেন কোন খুঁটি বা দাঁড়িয়ে থাকা মানুষকে অতিক্রম করতে যায় তাহলে ট্রেনটিকে শুধু তার নিজের দৈর্ঘ্য অতিক্রম করতে হবে অর্থাৎ ২০০ মি. যেতে হবে।

চিত্রটি দেখুন:

ট্রেন = ২০০মি.	শুধু ট্রেনের দৈর্ঘ্য

মানুষ

ব্যাখ্যা: মানুষটিকে অতিক্রম করার জন্য শুধু ট্রেনের নিজের দৈর্ঘ্য অর্থাৎ ২০০ মিটারই যেতে হবে।

ট্রেনের প্রশ্নে একটি সমস্যা ও তার দ্রুত সমাধানের উপায়:

ট্রেনের গতিবেগ সবসময় কি.মি. এ দেয়া থাকে কিন্তু ট্রেনের/প্লাটফর্মের দৈর্ঘ্য মিটারে দেয়া থাকে, এক্ষেত্রে কি.মি. কে মিটারের সাথে যোগ করা যায় না । তাই কি.মি. কে আগে মিটার এবং ঘন্টাকে সেকেন্ড বানাতে হয়, তারপর অংকটি করতে হয়

❑ শর্টকার্ট: যে কোন কি.মি./ঘন্টা কে $\frac{৫}{১৮}$ দিয়ে গুণ করলে তা মি./সেকেন্ডে পরিণত হয়। যেমন: গতিবেগ ৭২ কি.মি./ঘন্টার একটি ট্রেন $৭২ \times \frac{৫}{১৮}$ = ২০মিটার যায় ১ সেকেন্ডে। বা ১ সেকেন্ডে যায় ২০ মি. (যখন যেটা প্রয়োজন তাই লিখতে হবে)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞ অনেকেই প্রশ্ন করতে পারেন, এই $\frac{৫}{১৮}$ কিভাবে আসলো? তাদের জন্য ব্যাখ্যা।

☐ ধরুন:

একটি ট্রেনের গতিবেগ ১কি.মি. অর্থাৎ ঐ ট্রেনটি ১ঘন্টায় যায় ১কি.মি। যাকে মিটার/সেকেন্ড বানাতে লিখতে হবে, ১ঘন্টা বা ৩৬০০ সেকেন্ডে যায় = ১কিমি বা ১০০০ মিটার (যেহেতু ১ ঘন্টা = ৬০মিনিট×৬০= ৩৬০০ সেকেন্ড, ১ কি.মি = ১০০০মিটার)

∴ ট্রেনটি ১সেকেন্ডে যায় = $\frac{১০০০}{৩৬০০}$ বা $\frac{৫}{১৮}$ মিটার।

অর্থাৎ যে ট্রেনটি প্রতি ঘন্টায় ১ কি.মি গতিতে চলে সেই একই ট্রেনটি ১ সেকেন্ডে $\frac{৫}{১৮}$ মিটার রাস্তা যেতে পারে। এভাবে যদি ট্রেনটির গতিবেগ ৫কি.মি হয় তাহলে ১০০০ এর স্থলে ৫০০০ লিখতে হতো। তাই এতো কিছু না লিখে খুব দ্রুত যে কোন ঘন্টার গতিবেগের সাথে $\frac{৫}{১৮}$ গুণ করে দিলেই যা আসবে, তা হবে ঐ ট্রেনটির ১ সেকেন্ডের গতি।

(ট্রেনের অংকগুলোতে এই অংশটিই আসল, কারণ এই শর্টকার্ট নিয়ম জানলে কয়েক সেকেন্ডে সব অংক করা যাবে)

ট্রেন ও গতিবেগের বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

পদ্ধতি-০১ ঃ সময় বের করা

একটি ট্রেন কত সময়ে একটি গাছ, খুঁটি অথবা প্লাটফর্ম বা সেতু অতিক্রম করবে তা বের করতে হবে।

১. একটি ট্রেন ঘন্টায় ১৮০ কিলোমিটার বেগে চললে প্রতি সেকেন্ডে ট্রেনটি কত মিটার চলবে ? [পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব করণিক)-২০১৮]

A) ২০ B) ৪০ C) ৫০ D) ৬০ E) কোনটিই নয় উত্তর: C

✍সমাধান:

১ ঘন্টা = ৬০ মিনিট বা ৬০×৬০ = ৩৬০০ সেকেন্ড এবং ১৮০ কি.মি. = ১৮০×১০০০ = ১৮০০০০মি (১কিমি =১০০০ মি)

এখানে, ৩৬০০ সেকেন্ডে যায় = ১৮০০০০ মিটার

∴ ১ সেকেন্ডে যায়, $\frac{১৮০০০০}{৩৬০০}$ = ৫০মিটার।

সরাসরি এভাবে ১৮০×$\frac{৫}{১৮}$ = ৫০ মিটার।

২. ৫০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ঘন্টায় ৩৬ কি.মি বেগে চলে। রাস্তার পাশের একটি খুঁটিকে ট্রেনটি কত সেকেন্ডে অতিক্রম করবে?

ক. ২সেকেন্ড খ. ৫সেকেন্ড গ. ৪সেকেন্ড ঘ. ৬সেকেন্ড উত্তর: খ

প্রথমে ৩৬ কি.মি./ ঘন্টা কে মি./সেকেন্ড বানাতে $\frac{৫}{১৮}$ দ্বারা ৩৬ কে গুণ করতে হবে।
এখানে, ট্রেনটি যেহেতু একটি খুঁটিকে অতিক্রম করবে তাই ট্রেনটি শুধু তার নিজের দৈর্ঘ্য অতিক্রম করলেই ঐ খুঁটিটিকে অতিক্রম করা হয়ে যাবে। যেহেতু ট্রেনটির দৈর্ঘ্য ৫০ মি. । তাই শুধু ৫০মি. রাস্তা পার হলেই চলবে।

→

৩৬×$\frac{৫}{১৮}$ =১০মিটার/সেকেন্ড
১০ মি. যেতে লাগে = ১ সেকেন্ড
১ মি. " " = $\frac{১}{১০}$ "
∴৫০ মি. " " = $\frac{১×৫০}{১০}$ "= ৫ সে.

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

উপরের অংকটিই আরো দ্রুত হবে যদি ঐকিক নিয়ম প্রয়োগ না করে নিচের সূত্রটি প্রয়োগ করেন। এতে ভগ্নাংশের ঐকিকে উল্টিয়ে গুণ করার মতো ঝামেলাতে যেতে হবে না।

সূত্র: $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{গতিবেগ}} = \text{সময়}$ *(এক সেকেন্ডের গতি বের করার পর এই সূত্রটি প্রয়োগ করুন ভগ্নাংশ আসলেও একই নিয়ম)*

সূত্র অনুযায়ী উপরের অংকটিই প্রথমে ১ সেকেন্ডের গতি ১০ মিটার বের করার পর সরাসরি $\frac{৫০}{১০} = ৫$ সেকেন্ড (কেননা এখানে মোট ৫০মিটার পথ যেতে হবে এবং ট্রেনের গতিবেগ হলো ১০মিটার)। তাই উত্তর: ৫ সেকেন্ড।

এভাবে যত অংক আসবে সবক্ষেত্রে এই সূত্র প্রয়োগ করুন।

৩. একটি ট্রেনের গতিবেগ ঘন্টায় ৩৬ কি.মি.। ট্রেনের দৈর্ঘ্য ২০০ মিটার হলে ট্রেনটি ১৬০ মিটার সেতু অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে? *[পূবালী ব্যাংক অফিসার: ২০১৬]*

ক. ৩০ সেকেন্ড খ. ৩৬ সেকেন্ড গ. ৪০ সেকেন্ড ঘ. ৪৮ সেকেন্ড উত্তর : খ

✍ লিখিত সমাধান:

ট্রেনের দৈর্ঘ্য ও সেতুর দৈর্ঘ্য (২০০+১৬০) মিটার = ৩৬০ মিটার *[৩৬০ মিটার হলো ট্রেনটির মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব]*

৩৬ কি.মি. = ৩৬০০০ মিটার এবং ১ ঘন্টা = ৩৬০০ সেকেন্ড

৩৬০০০ মিটার যায় =৩৬০০ সেকেন্ডে

১ " " $= \frac{৩৬০০}{৩৬০০০}$ "

৩৬০ " " $= \frac{৩৬০০ \times ৩৬০}{৩৬০০০}$ " = ৩৬ সেকেন্ড।

❐ **Shortcut:** $৩৬ \times \frac{৫}{১৮} = ১০$মি/সে.

সুতরাং সময় লাগবে, $\frac{২০০ + ১৬০}{১০} = \frac{৩৬০}{১০} = ৩৬$সে.

৪. ৭২ কি.মি./ঘন্টা বেগে চলমান একটি ট্রেন ৫৮০ মিটার দীর্ঘ একটি প্লাটফর্মকে ৫৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য ৫৪০ মিটার হলে, ১৬০ মিটার দীর্ঘ একটি সেতু অতিক্রম করতে ট্রেনটির কত সেকেন্ড লাগবে? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ৩৫ (B) ২৮ (C) ২৭ (D) ৮ উত্তর: A

✍সমাধান:

লিখিত নিয়মে বিস্তারিত সমাধান: (লিখিত পরীক্ষায় আসলে এভাবে ৩৬০০ সে. ও ১০০০ মি ধরে করতে হবে)

৫৪০ মিটার দৈর্ঘ্যের ট্রেন ১৬০ মিটার দীর্ঘ সেতু অতিক্রম করতে যেতে হবে ৫৪০+১৬০ = ৭০০ মিটার।

৭২ কিমি/ ঘন্টা কে লেখা যায়,

৭২০০০ মিটার যায় = ৩৬০০ সেকেন্ডে

∴ ১মিটার " $= \frac{৩৬০০}{৭২০০০}$ "

∴ ৭০০মিটার " $= \frac{৩৬০০ \times ৭০০}{৭২০০০} = ৩৫$ সেকেন্ড।

✍লক্ষ্য করুন: এখানে ট্রেনের দৈর্ঘ্য ৫৪০ মিটার দেয়া থাকায় প্রথম অংশের ৫৮০ মি. দীর্ঘ প্লাটফর্ম ৫৬ সেকেন্ডে যায় এই অংশটি নিয়ে হিসেব করার প্রয়োজন ই হচ্ছে না। কারণ ৫৪০মি. ট্রেন ও ১৬০ মি. সেতু থেকেই উত্তর বের করা সম্ভব।

৫. ১০০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ১০০ মিটার দীর্ঘ একটি সেতুকে ৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ২০০ মিটার দীর্ঘ আরেকটি সেতুকে অতিক্রম করতে ট্রেনটির কত সেকেন্ড সময় লাগবে?

(ক) ৮ (খ) ৯ (গ) ১০ (ঘ) ১২ উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:
একটি ট্রেন যখন একটি নির্দিষ্ট সময়ে কোন সেতুকে অতিক্রম করে, তখন বলা হয় যে ট্রেনটি ওই নির্দিষ্ট সময়ে ট্রেনটির নিজের দৈর্ঘ্য + সেতুর দৈর্ঘ্যর সমান দূরত্ব অতিক্রম করে। এক্ষেত্রে ট্রেনটি (১০০+১০০) = ২০০ মিটার দূরত্ব অতিক্রম করে= ৬ সেকেন্ডে।

ট্রেনটি ১ মিটার দূরত্ব অতিক্রম করে = $\frac{৬}{২০০}$ সেকেন্ডে।

সব অংকে সূত্র লাগে এমন কোন কথা নেই। যেখানে যত সহজে করা যায় সেভাবেই করতে হবে।

ট্রেনটি (১০০+২০০) = ৩০০ মিটার দূরত্ব অতিক্রম করে $\frac{৬}{২০০} \times ৩০০$ = ৯ সেকেন্ড। উত্তর: ৯ সেকেন্ড।

নিজে করুন:

৬. ১২০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ঘন্টায় ৫৪কি.মি. বেগে চলে কত সময়ে একটি বৈদ্যুতিক খুটি অতিক্রম করতে পারবে?
ক.৬ সেকেন্ড খ.৫ সেকেন্ড গ. ৪ সেকেন্ড ঘ.৮ সেকেন্ড উত্তর:ঘ
[Help: এক সেকেন্ডের গতি বের করে 120÷ এক সেকেন্ডের গতি]

৭. How long does a train 110 meters long running at the speed of 72 km/hr take to cross a bridge 132 meters in length? (৭২ কিমি গতিতে চলমান ১১০ মিটার লম্বা একটি ট্রেনের ১৩২ মিটার লম্বা একটি ব্রীজ অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?) *(PKB Senior Officer 2014)*
a. 9.8 sec b.12.1 sec c.12.42 sec d.14.3 sec Ans:b

Solution:
At first 72km/hr $\times \frac{5}{18}$ = 20m/s, So time required $\frac{110+132}{20} = \frac{242}{20}$ = **12.1**

৮. A train 250 m long , running with a speed of 50 km/hr will pass an electric pole in?
a.15sec b.18 sec c.20 sec d.30 sec Ans: b

৯. একটি ট্রেনের বেগ ঘন্টায় ৭২ কি.মি.। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য ১৮০ মিটার হলে , ৩২০ মিটার দীর্ঘ একটি প্লাটফর্ম অতিক্রম করতে ট্রেনটির কত সময় লাগবে?
ক.২২সেকেন্ড খ.২৫সেকেন্ড গ. ২৪সেকেন্ড ঘ.২০সেকেন্ড উত্তর: খ
[Help: পূর্বেরটার মতই, শুধু এখানে মোট ১৮০+৩২০ = ৫০০মি.পথ যেতে হবে]

১০. A train 160 m long is running at 40 km/hr. In how much time will it pass a platform 140 m long? [Help:160+140 = 300÷ 1 second's speed]
a.22 sec b.25 sec c.27 sec d.30 sec Ans:c

১১. A train takes 5 seconds to pass an electric pole. If the length of the train is 120 m, the time taken by it to cross a railway platform 180 m long in?
a.15 sec b.12.5 sec c.5.12 sec d.14 sec Ans: b
[Help: ঐকিক নিয়মে: ১২০ মিটার যায় ৫ সেকেন্ডে ∴ ১২০+১৮০=৩০০ মিটার যাবে ১২.৫ সে.]

পদ্ধতি-০২: দৈর্ঘ্য বের করা

এই পদ্ধতির অংক গুলোতে ট্রেনের গতিবেগ ও সময় দেয়াই থাকবে, ট্রেনের অথবা প্লাটফর্মের/সেতুর দৈর্ঘ্য বের করতে হবে।

১২.৭২কিমি বেগের একটি ট্রেন ১৫ সেকেন্ডে একটি দাঁড়িয়ে থাকা মানুষকে অতিক্রম করল, ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?
ক.২৯০ মিটার খ.৩২৫ মিটার গ. ৩০০ মিটার ঘ.৩৫০ মিটার উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❐ **টিপস:** হুবহু উপরের পদ্ধতিতেই শুরু করতে হবে, অর্থাৎ সর্বপ্রথমে গতিবেগটিকে $\frac{৫}{১৮}$ দ্বারা গুণ করে ১ সেকেন্ডে গতিবেগ বের করতে হবে। তারপর যেহেতু দৈর্ঘ্য বের করতে বলেছে তাই , ঐকিক নিয়মের শেষে মিটার কথাটি লিখতে হবে শুধু "২০ মি. যেতে ১ সেকেন্ড লাগে" কথাটি উল্টিয়ে লিখতে হবে এভাবে যে "১ সেকেন্ডে যায় ২০ মি." (কেননা যা কে করতে হবে তা ডান পাশে লিখতে হয়) । তাহলে ১৫ সেকেন্ডে যাবে ২০×১৫=৩০০মিটার (এক লাইনে করতে চাইলে,

❐ **Shortcut:** গতিবেগ × সময় =দূরত্ব

প্রথমে এক সেকেন্ডের গতি বের করি ৭২ × $\frac{৫}{১৮}$ = ২০মিটার। এখন ১৫ সেকেন্ড যাবে ২০×১৫=৩০০মিটার। উত্তর: ৩০০ মিটার।

১৩. একটি ট্রেন ঘন্টায় ৪৮কি.মি. বেগে ২২০ মি. প্লাটফর্ম ৩০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?

ক.২০০ মিটার খ.১৮০ মিটার গ. ১৭০ মিটার ঘ.১৯০ মিটার উত্তর: খ

[Help: ৪৮ × $\frac{৫}{১৮}$ = ১ সেকেন্ডের গতি×৩০ = মোট পথ = ৪০০ বের করে, মোট পথ - প্লাটফর্ম = ট্রেন।

ভালোভাবে বোঝার জন্য চিত্রটি দেখুন:

ট্রেন=?	প্লাটফর্ম = ২২০
ট্রেন+প্লাটফর্ম = ৪০০	

∴ ট্রেন= ৪০০-২২০ = ১৮০

১৪. ১০০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেনের গতিবেগ ঘন্টায় ৪৮ কি.মি. ঐ ট্রেনটি ২১ সেকেন্ডে একটি সেতু অতিক্রম করে। সেতুটির দৈর্ঘ্য কত? উত্তর: ১৮০

$৪৮ \times \frac{৫}{১৮} = \frac{৪০}{৩}$ মি/সেকেন্ড

১ সেকেন্ড যায় = $\frac{৪০}{৩}$ মিটার

∴ ২১ "" = $\frac{৪০}{৩} \times ২১$মি.= ২৮০মি.

এখানে ২৮০ মি. ই উত্তর লেখা যাবে না। কেননা এই ২৮০ মি. হলো ঐ ট্রেনটির ২১ সেকেন্ডে অতিক্রান্ত মোট পথ।

আর এই মোট পথের মধ্যে আছে (ট্রেনের দৈর্ঘ্য + সেতুর দৈর্ঘ্য) =২৮০মি.

যেহেতু ট্রেনের দৈর্ঘ্য দেয়া আছে ১০০ মি.। তাই সেতুর দৈর্ঘ্য হবে ২৮০ মি. - ১০০মি. =১৮০ মিটার। উত্তর: ১৮০ মিটার।

এই অংকটাতেই সেতুর দৈর্ঘ্য ১৮০ মি. প্রশ্নে দেয়া থাকলে এবং ট্রেনের দৈর্ঘ্য ১০০ মিটার বের করতে বললে, সম্পূর্ণ একই নিয়মে করতে হবে, শুধু শেষে এসে মোট অতিক্রান্ত পথ থেকে সেতুর দৈর্ঘ্য বিয়োগ করলেই ট্রেনের দৈর্ঘ্য বের হয়ে যেত।

১৫. ৩০০ মিটার দীর্ঘ একটি মালবাহী ট্রেন ঘন্টায় ৭২কিলোমিটার বেগে ২৫ সেকেন্ডে একটি সেতু অতিক্রম করে। সেতুটির দৈর্ঘ্য কত? *[BADC (AC)-2017]*

ক.২০০ মিটার খ.২২০ মিটার গ.২৫০মিটার ঘ.৩০০মিটার উত্তর: ক

সমাধান:

গতিবেগ = ৭২ কিমি/ঘন্টা বা ৭২ × $\frac{৫}{১৮}$ =২০মিটার/সেকেন্ড। তাহলে ২৫ সেকেন্ডে মোট যায় ২০×২৫ = ৫০০মি.

যেহেতু ট্রেনের দৈর্ঘ্য = ৩০০মিটার তাহলে সেতুটির দৈর্ঘ্য হবে = ৫০০-৩০০ = ২০০ মিটার।

১৬. ১০০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেনের গতিবেগ ঘন্টায় ৪৮ কি.মি.। ঐ ট্রেনটি ৩০ সেকেন্ডে একটি সেতু অতিক্রম করে। সেতুটির দৈর্ঘ্য কত? *[বাংলাদেশ রেলওয়ে (সহ: ষ্টেশন মাষ্টার)-২০১৮]*

ক.২৫০ মিটার খ.৩০০ মিটার গ.৪০০মিটার ঘ.৩৫০মিটার উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

$৪৮ \times \frac{৫}{১৮} = \frac{৪০}{৩}$ মি/সেকেন্ড

১ সেকেন্ড যায় $= \frac{৪০}{৩}$ মিটার

$\therefore ৩০'' = \frac{৪০}{৩} \times ৩০$মি.$= ৪০০$মি.

এখানে ৪০০ মি. ই উত্তর লেখা যাবে না। কেননা এই ৪০০ মি. হলো ঐ ট্রেনটির ৩০ সেকেন্ডে অতিক্রান্ত মোট পথ।

আর এই মোট পথের মধ্যে আছে (ট্রেনের দৈর্ঘ্য + সেতুর দৈর্ঘ্য) =৪০০মি.

যেহেতু ট্রেনের দৈর্ঘ্য দেয়া আছে ১০০ মি.। তাই সেতুর দৈর্ঘ্য হবে ৪০০ মি. - ১০০মি. =৩০০ মিটার। উত্তর: ৩০০ মিটার।

দ্রুত করার জন্য একলাইনে এভাবে: $৪৮ \times \frac{৫}{১৮} = \frac{৪০}{৩} \times ৩০$মি.$= ৪০০$মি - ১০০ মি = ৩০০ মিটার।

নিজে করুন:

১৭. **The length of the train that takes 8 seconds to pass a pole when it runs at a speed of 36 km/hr is?** [Help: 10×8 = 80]

a.75m b.80m c.85m d.90m Ans: b

১৮. **A train 800 meters long is running at a speed of 78 km/hr. If it crosses a tunnel in 1 minute, then the length of the tunnel (in meters) is** (৮০০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ৭৮কিমি বেগে চলছিল। যদি ট্রেনটি ১মিনিটে একটি সুড়ঙ্গ অতিক্রম করতে পারে তাহলে টানেলের দৈর্ঘ্য কত?) *[B.B.Cash.Off.2016]*

a.520m b.500m c.450m d.550m Ans: b

Solution:

এ ধরণের প্রশ্নে সবার আগে গতিবেগ কে ভাঙ্গতে হবে $৭৮ \times \frac{৫}{১৮} = \frac{৬৫}{৩}$ মি/সে. এখন ১ সেকেন্ডে $\frac{৬৫}{৩}$ গেলে

৬০ সেকেন্ডে যাবে $\frac{৬৫}{৩} \times ৬০ = ১৩০০$ যাতে ট্রেন + টানেল আছে, তাই শুধু টানেলের দৈর্ঘ্য ১৩০০ - ৮০০ = ৫০০

১৯. **A train running at the speed of 60 km/hr crosses a pole in 9 seconds. what is the length of the train?** (একটি ট্রেন ৬০ কিমি গতিতে ৯ সেকেন্ডে একটি খুঁটি অতিক্রম করতে পারে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?) *(Exim Bank Ltd. Cash Off 2013)*

a.120m b.150m c.125m d.145m Ans:b

[Help: $60 \times \frac{5}{18} \times 9 = 150$m (১ সে. গতি × ৯ সেকেন্ড, না করে সরাসরি একসাথেই সবগুলোই গুণ করা যায়)]

২০. **A train running at the speed of 45 km/h took 12 seconds in passing a certain point. Then the length of the train must be?** [Help: 1 Second's speed×12]

a.150m b.125m c.175m d.165m Ans: a

২১. **A train 100 m long, running at 36 km/h takes 25 seconds to pass a bridge. The length of the bridge is?** [Help: 1 Second's speed×25 - 100m]

a.150m b.125m c.200m d.175m Ans: a

২২. **A train 700 m long is running at the speed of 72 km per hour. If it crosses a tunnel in 1 minute, then the length of the tunnel is?** [Help: 1 Second's speed×60 -700]

a.525m b.400m c.500m d.450m Ans: c

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০৩ ঃ গতিবেগ বের করা

❑গতিবেগ বের করতে বলা হলে:

সাধারণ গতিবেগ বলতে বোঝায় একটি বস্তু বা বাহন ১ ঘন্টায় কত কি.মি. বা মাইল রাস্তা অতিক্রম করে। (ভিন্ন ও হতে পারে) উপরের প্রশ্নগুলোতে আমরা দেখেছি ট্রেনের গতিবেগ প্রশ্নেই দেয়া ছিল। কিন্তু এই পদ্ধতিতে ট্রেনের গতিবেগ বের করতে বলা হবে। যেমন:

২৩. একটি ট্রেন প্রতি সেকেন্ডে ৩০ মিটার গেলে প্রতি ঘন্টায় ঐ ট্রেনের বেগ কত?
ক.১১২ কি.মি. খ.১০৬ কি.মি. গ. ১০৮ কি.মি. ঘ.১১০ কি.মি. উত্তর:গ

❑টিপস: যে ট্রেন ১ সেকেন্ডে ৩০মিটার যায় সে ট্রেনের গতিবেগ বের করতে হলে $\frac{৫}{১৮}$ কে উল্টিয়ে দিয়ে তাকে ৩০ দিয়ে গুণ করলেই হবে। $\frac{১৮}{৫} \times ৩০ = ১০৮$কি.মি./ ঘন্টা. |

$\Rightarrow$ ঘন্টার গতিবেগ থেকে সেকেন্ডের গতিবেগ =১ঘন্টার গতি$\times \frac{৫}{১৮}$

$\Rightarrow$সেকেন্ডের গতিবেগ থেকে ঘন্টার গতিবেগ = ১সেকেন্ডের গতি$\times \frac{১৮}{৫}$

২৪. একটি ট্রেন প্রতি সেকেন্ডে ২৫ মিটার গেলে প্রতি ঘন্টায় ঐ ট্রেনের বেগ কত?
ক.৮৫ কি.মি. খ.১০০ কি.মি. গ. ৯০ কি.মি. ঘ.৯৫ কি.মি. উত্তর:গ

[Help: $২৫ \times \frac{১৮}{৫} = ৯০$ কিমি]

❑মনে রাখুন: ১ সেকেন্ডের গতি না থেকে বেশি সময়ের গতি থাকলে প্রথমে ১ সেকেন্ডের গতি বের করতে হবে।

যেমন:, ২০ সেকেন্ডে যায় ৩০০ মিটার, তাহলে আগে ১ সেকেন্ডে কতটুকু যায় তা বের করে $\frac{১৮}{৫}$ দ্বারা গুন করে দিলেই ঐ ট্রেনের গতিবেগ বের হবে।

২৫. একটি ট্রেন প্রতি সেকেন্ডে ২০ মিটার রাস্তা অতিক্রম করল। প্রতিঘন্টায় ঐ ট্রেনের গতিবেগ কত ছিল ? *[বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ মাঠ কর্মকর্তা: ২০১৩]*
ক. ৬৮ কি.মি. খ. ৭০ কি.মি. গ. ৭২ কি.মি. ঘ. ৮০ কি.মি. উত্তর: গ

✍সমাধান:
১ সেকেন্ডে অতিক্রম করে = ২০ মিটার
∴ ১ ঘন্টা বা ৩৬০০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে= (২০×৩৬০০) মিটার = ৭২০০০ মিটার বা ৭২কি.মি.

☞ **Shortcut** : ঘন্টায় গতিবেগ = প্রতি সেকেন্ডের গতিবেগ $\times \frac{১৮}{৫} = ২০ \times \frac{১৮}{৫} = ৭২$ কি.মি.

◈ এখন এরকম আরেকটি অংক করি,

২৬. ১২০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ৬ সেকেন্ডে একটি ল্যামপোস্ট অতিক্রম করল। ট্রেনটির গতিবেগ কত? *(পিএসসি, সহ:পরি:০৪)*

✍সমাধান: ১২০÷৬ = ২০ (১ সেকেন্ডের গতিবেগ= ২০ $\times \frac{১৮}{৫}$) = ৭২কিমি.

[১ সেকেন্ডের গতি বের না করে গুণ করলে ভুল হবে]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৭. ১৬০ মিটার দৈর্ঘ্যর একটি ব্রিজ অতিক্রম করতে ১৯০ মিটার দৈর্ঘ্যর একটি ট্রেনের ২০ সেকেন্ডে সময় লাগলে ঐ ট্রেনটির ঘন্টায় গতিবেগ কত ছিল ? [পল্লী উন্নয়ন বোর্ডের (হিসাব সহকারী):২০১৪]

ক. ৬০ কি.মি. খ. ৬২ কি.মি. গ. ৬৩ কি.মি. ঘ. ৬৫ কি.মি. উত্তর: গ

সমাধান:
মোট দূরত্ব অতিক্রম করতে হবে = ১৬০+১৯০ = ৩৫০ মিটার।
২০ সেকেন্ডে অতিক্রম করবে = ৩৫০ মিটার

∴১ " " " $= \frac{৩৫০}{২০}$ " $= \frac{৩৫}{২}$ মিটার/সে.

∴ ঐ ট্রেনের ঘন্টায় গতিবেগ $= \frac{৩৫}{২} \times \frac{১৮}{৫}$ = ৬৩ কি.মি.। [লিখিত নিয়মে করতে চাইলে ৩৬০০ সে. ধরে করতে হবে।]

২৮. ২৫০ মিটার সেতু অতিক্রম করতে ১৫০ মিটার দৈর্ঘ্য একটি ট্রেনকে ৩০ সেকেন্ড সময় লাগে। ঐ ট্রেনের গতিবেগ কত?

সমাধান: ট্রেনটি মোট যায় ২৫০+১৫০=৪০০ মি., অর্থাৎ ৩০ সেকেন্ডে যায় ৪০০মি.

∴১ সেকেন্ডে যায় $\frac{৪০০}{৩০}$ বা $\frac{৪০}{৩}$ মি./সে.∴ ঐ ট্রেনের গতিবেগ $= \frac{৪০}{৩} \times \frac{১৮}{৫}$ = ৪৮কি.মি./ ঘন্টা

ভগ্নাংশ দেখে ভয় পাওয়া যাবে না , কেননা নিয়ম তো একই

নিজে করুন:

২৯. **A train 50 m long passes a platform 100m long in 10 seconds. The speed of the train is?**
a. 54km b. 48 km c. 42 km d. 50 km Ans: a
[**Help:** $\frac{100+50}{10} \times \frac{18}{5}$]

৩০. **A train of length 150 meters takes 40.5 seconds to cross a tunnel of length 300 meters. What is the speed of the train in km/hr?** (১৫০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ৩০০ মিটার লম্বা একটি টানেল ৪০.৫ সেকেন্ডে অতিক্রম করলে ট্রেনটির গতিবেগ কত?) *[Probasy Kalyan SEO (Cash) 2014]*
a. 35km b. 42km c. 40km d. 45km Ans: c

Solution:
Total distance 150+300 = 450m time 40.5,
Speed of 1 sec is $\frac{450}{40.5} = \frac{450 \times 10}{405} = \frac{100}{9}$ m/s, So speed in hour $\frac{100}{9} \times \frac{18}{5}$ = 40km/hr

পদ্ধতি-৪ ঃ দুটি ট্রেনের অংক

টিপস: দুটি ট্রেনের অংকের ক্ষেত্রে Relative speed বা আপেক্ষিক বেগ বিষয়টি ভালোভাবে বুঝতে হবে। তাছাড়া বাকী নিয়ম উপরের সাধারণ নিয়মগুলির মতই।

Relative speed বিষয়টি কি?

Relative speed হচ্ছে দুটি ট্রেনের একই সাথে পারস্পরিক গতিবেগ, অর্থাৎ দুটি ট্রেন অথবা চলমান কোন কিছু প্রশ্নে আসলে, এই Relative speed এর বিষয়টি আসে।

যখন একই সময়ে দুটি ট্রেন অথবা যে কোন বাহন বিপরীত দিক থেকে অথবা একই দিকে চলতে থাকে তখন তাদের গতিবেগের যোগফল অথবা বিয়োগফলকে Relative speed বলে।

(সময়, দুরত্ব ও গতিবেগ অধ্যায়ে এ নিয়মের অনেক প্রশ্ন আসে, তাই এখান থেকে ভালভাবে বুঝে নিন)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❒ **Relative speed বের করার নিয়ম দুটি হলো,**

(ক) বিপরীত দিকে আসলে গতিবেগ যোগ:

অর্থাৎ দুটি ট্রেন ২টি ভিন্ন দিক থেকে একটি আরেকটির দিকে আসতে থাকলে তাদের গতিবেগ যোগ করার মাধ্যমে একটি কতক্ষণ পরে আরেকটির মুখোমুখি হবে তা বের করা যায়।যেমন:

৩১. ঢাকা থেকে রাজশাহীর দুরত্ব ৩০০ কি.মি.। ৫৮ কি.মি. গতির ১টি ট্রেন রাজশাহী থেকে ঢাকা অভিমুখে এবং ৪২ কি.মি গতির একটি ট্রেন ঢাকা থেকে রাজশাহী অভিমুখে রওয়ানা হলে কতক্ষণ পরে ট্রেন দুটি মুখোমুখি হবে?

ক.২ ঘন্টা খ.৫ ঘন্টা গ. ৩ ঘন্টা ঘ.৪ ঘন্টা উত্তর: গ

সমাধান:

এখানে একটি ট্রেন আরেকটির দিকে যাচ্ছে, তাই ১ ঘন্টায় অতিক্রম করবে ৫৮+৪২ = ১০০ কি.মি.

১০০ কি.মি. যেতে লাগবে = ১ ঘন্টা

∴ ১ " " " = ১÷১০০ ঘন্টা।

∴ ৩০০ " " " = ৩০০÷১০০ ঘন্টা = ৩ ঘন্টা

৩২. **A train 110 m long is running at 60 km/hr. In what time will it pass a man, running in the direction opposite to that of the train at 6 km/h?** (১১০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ঘন্টায় ৬০ কি.মি. বেগে চলছিল। বিপরীত দিক থেকে ঘন্টায় ৬ কি.মি. বেগে আসা একটি লোককে ট্রেনটি কত সময়ে অতিক্রম করতে পারবে?) *(Jamuna Bank Ltd. MTO 2013)*

ক.৪ সেকেন্ড খ.১০ সেকেন্ড গ. ৮ সেকেন্ড ঘ.৬ সেকেন্ড উত্তর:ঘ

সমাধান:

এখানে প্রথমে দুটো গতিই যোগ করে Relative speed বের করার পর সাধারণ নিয়মের মতই অংকটি করতে হবে। তাই প্রথমে ৬০+৬ =৬৬ কিমি/ঘ. হল ট্রেন ও মানুষের সম্মিলিত গতি বা Relative speed।এখন $৬৬\times\frac{৫}{১৮}=\frac{৫৫}{৩}$ মিটার /সে.।

এখন যেহেতু ট্রেনটি একটি লোককে অতিক্রম করবে তাই ট্রেনটিকে তার নিজের দৈর্ঘ্য অর্থাৎ ১১০ মিটার যেতে হবে।

তাই ১১০ মিটার যেতে সময় লাগবে, $\frac{১১০}{\frac{৫৫}{৩}}=১১০\times\frac{৩}{৫৫}$ = ৬ সেকেন্ড। উত্তর: ৬ সেকেন্ড।

৩৩. ২২০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ঘন্টায় ৫৯ কিলোমিটার বেগে আসে। বিপরীত দিক থেকে ঘন্টায় ৭ কি.মি. বেগে আসা লোকটিকে কত সেকেন্ডে অতিক্রম করবে ? *[IBBL- (ATO)-2017]*

ক. ১২সেকেন্ডে খ. ১৫সেকেন্ডে গ. ১৮সেকেন্ডে ঘ. ২০সেকেন্ডে উত্তর: ক

সমাধান:

বিপরীত দিক থেকে আসায় ট্রেন ও মানুষের আপেক্ষিক গতি = ৫৯+৭ = ৬৬ কিমি

বা $৬৬\times\frac{৫}{১৮}=\frac{৫৫}{৩}$ মিটার/সেকেন্ড ।

ট্রেনটি লোককে অতিক্রম করতে সময় লাগবে $২২০\div\frac{৫৫}{৩}=২২০\times\frac{৩}{৫৫}$ = ১২ সেকেন্ড। **উত্তর:১২ সেকেন্ড**

❒ **নিজে করুন:**

৩৪. **A train 270 m long is moving at a speed of 25 km/hr.It will cross a man coming from opposite direction at a speed of 2 kmph in?** [**Help:** $25+2=27\times\frac{5}{18}$ then $270\div27\times\frac{5}{18}$]

a. 36 sec b. 40 sec c. 32 sec d. 30 sec e. 34 sec Ans: a

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩৫. **Two trains 132 m and 108 m long are running in opposite direction, one at the rate of 32 km/h and another one at the rate of 40 km/h. From the moment they meet they will cross each other in?**

a. 8 sec b. 10 sec c. 12 sec d. 13 sec e. 15 sec Ans: c

[**Help:** দৈর্ঘ্য না নিয়ে শুরুতেই গতিবেগ ৪০+৩২ = ৭২×$\frac{৫}{১৮}$ =যা বের হবে তা দিয়ে ১৩২+১০৮ = ২৪০ কে ভাগ]

৩৬. **Two trains are running in opposite directions with the same speed. If the length of each train is 120 meters and they cross each other in 12 second , then the speed of each train (in Kh/hr) is :** (একই গতিবেগে দুটি ট্রেন বিপরীত দিক থেকে একটি অপরটির দিকে চলছিল। যদি প্রত্যেক ট্রেনের দৈর্ঘ্য ১২০ মিটার হয় এবং তারা একে অপরকে ১২ সেকেন্ডে অতিক্রম করে, প্রত্যেক ট্রেনের গতিবেগ কত?) *[Janata Bank (EO)-2017 (Morning)]*

a.38 b.34 c.40 d.36 Ans: d

Solution:

ট্রেন দুটির দৈর্ঘ্যের যোগফল ১২০+১২০ = ২৪০মিটার যায় = ১২ সেকেন্ডে।

∴প্রতি সেকেন্ডের গতিবেগ ২৪০÷১২ = ২০মি/সে.

এখন ১ সেকেন্ডে ২০মি. গেলে ৩৬০০ সেকেন্ডে যায় ২০×৩৬০০ = ৭২০০০মিটার বা ৭২কি.মি।

এখন ট্রেন দুটির গতিবেগ সমান হওয়ায় প্রত্যেকটির গতিবেগ হবে ৭২ এর অর্ধেক করে অর্থাৎ৭২÷২= ৩৬কি.মি/ ঘন্টা।

(খ) একই দিকে গেলে গতিবেগ বিয়োগ :

একই জায়গা থেকে দুটি ট্রেন একই দিকে যেতে থাকলে তাদের গতিবেগ বিয়োগ করলে একটি আরেকটিকে কত সময়ে অতিক্রম করবে তা বের করা যায়। যেমন:

৩৭. **A train 125 m long is running at 50 km/h. in what time will it pass a man, running at 5 km/hr in the same direction in which the train is going?** (১২৫ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ঘন্টায় ৫০ কি.মি. বেগে চলছিল। একই দিকে ঘন্টায় ৫ কি.মি. বেগে চলন্ত একটি লোককে ট্রেনটি কত সময়ে অতিক্রম করতে পারবে?)

a. 5 sec b. 20 sec c. 15 sec d. 10 sec e. 25sec Ans: d

সমাধান:

এখানে প্রথমে ট্রেন দুটির Relative speed বের করে তারপর সাধারণ নিয়মের মতই অংকটি করতে হবে। এক্ষেত্রে গতিবেগ বিয়োগ করে Relative speed বের করতে হবে। যেমন: এখানে Relative speed হবে ৫০- ৫ =৪৫।

তারপর সাধারণ নিয়মে। অর্থাৎ

৪৫×$\frac{৫}{১৮}$ = $\frac{২৫}{২}$ মিটার/সেকেন্ড এখানে ট্রেনটি একটি লোককে অতিক্রম করবে, তাই শুধু তার নিজের দৈর্ঘ্য অতিক্রম করলেই হয়ে যাবে। তাই যেতে হবে ১২৫ মিটার। সময় লাগবে, $\frac{১২৫}{\frac{২৫}{২}}$ = ১২৫×$\frac{২}{২৫}$ = ১০সেকেন্ড। উত্তর: ১০সেকেন্ড।

৩৮. ১২০ ও ৮০ মিটারের দুটি ট্রেন প্রতি ঘন্টায় যথাক্রমে ১৮ কি.মি. ও ১২ কি.মি বেগে চলছে। ট্রেন দুটি একই দিকে অগ্রসর হতে থাকলে পরস্পরকে অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে ? *(RAKUB officer-2015)*

ক. ২মি. খ. ৩মি. গ. ৪ মি. ঘ. ৫মি. উত্তর: ক

Solution:

একই দিকে যাওয়ায় প্রথমে আপেক্ষিক গতি ১৮-১২ = ৬কিমি/ ঘন্টা ∴ ৬ × $\frac{৫}{১৮}$ = $\frac{৫}{৩}$ মি./সে.

এখন মোট দূরত্ব ১২০+৮০ = ২০০মিটার যেতে মোট সময় লাগবে ২০০ ÷ $\frac{৫}{৩}$ মি./সে. = ১২০সে. বা ১২০÷৬০ = ২মি.

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩৯. একটি ট্রেন ২০ কি.মি/ঘন্টা বেগে চলছে। একজন ব্যক্তি একই দিকে ১৫ কি.মি/ঘন্টা বেগে [illegible] ব্যক্তিকে ৩ মিনিটে অতিক্রম করে, তাহলে ট্রেনের দৈর্ঘ্য কত ? *[BADC –(Computer-Operator)-2018]*

a. ২০০ মিটার b. ২২০ মিটার c. ২২৫ মিটার d. ২৫০ মিটার Ans: d

Solution:

ট্রেন ও ব্যক্তি একই দিকে চলায় তাদের আপেক্ষিক গতি, ২০-১৫ = ৫ কিমি.

$৫\times\frac{৫}{১৮}=\frac{২৫}{১৮}$ মি./সেকেন্ড

১ সেকেন্ডে যায় = $\frac{২৫}{১৮}$

৩ মিনিট বা ১৮০ সেকেন্ডে যায় = $\frac{২৫}{১৮}\times১৮০ = ২৫০$ মিটার।

৪০. ২৩০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ঘন্টায় ৪০ কি.মি. বেগে চলছে। পিছন থেকে সমান্তরাল ভাবে ২৭০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ঘন্টায় ৫০ কি.মি. বেগে আসছিল। ২য় ট্রেনটি কত সময়ে ১ম ট্রেনটিকে অতিক্রম করবে? *[One Bank IT(SO):2016]*

ক. ৩ মিনিট খ. ৪ মিনিট গ. ৫ মিনিট ঘ. ৬ মিনিট উত্তর : ক

সমাধান:

ট্রেন দুটির relative speed= (৫০-৪০) কি.মি. = ১০ কি.মি. *[গতিবেগ একই দিকে হওয়ায় বিয়োগ]*

১০ কি.মি. = ১০০০০ মি. [১ কি.মি. = ১০০০] এবং ১ ঘন্টা = ৩৬০০ সেকেন্ড

দুটি ট্রেনের দৈর্ঘ্য (২৩০+২৭০) মিটার = ৫০০ মি. [এতটুকু যেতে হবে]

১০০০০ মিটার যায় = ৩৬০০ সেকেন্ডে

১ " " = $\frac{৩৬০০}{১০০০০}$ "

৫০০ " " = $\frac{৩৬০০\times৫০০}{১০০০০}$ "

= ১৮০ সেকেন্ড বা $\frac{১৮০}{৬০}$ মিনিট = ৩ মিনিট।

এক লাইনে $\frac{২৩০+২৭০}{(৫০-৪০)\times\frac{৫}{১৮}}=\frac{৫০০}{\frac{২৫}{৯}}=৫০০\times\frac{৯}{২৫}=১৮০$ সে.

অনেক বেশি প্রাকটিস করলে এভাবে একলাইনে সব করা যাবে।

নিজে করুন:

৪১. **A train 100m long travels at 70 km per hour. A man is running at 10 km per the same direction in which the train is going. The train will pass the man in?**

a. 16 sec b. 12 sec c. 8 sec d. 6 sec Ans:d

[Help: $70-10=60\times\frac{5}{18}=\frac{50}{3}$ then $100\div\frac{50}{3}$ **]**

৪২. **A train 120 m long is traveling at a speed of 60 km/hr.The time in which it will pass a passersby,walking at 6 km/h in the same direction is-**(৬০ কিমি বেগে চলমান ১২০মিটার লম্বা একটি ট্রেন একই দিকে ৬ কিমি বেগে চলমান একটি লোককে অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে? *(Al-Arafah IB MTO-11)*

a.8 sec b.6 sec c.3 sec d.9 sec Ans: a

Solution:

যেহেতু ট্রেন ও লোকটি একই দিকে চলমান তাই Relative speed 60-6 = 54km/hr এখন প্রতি সেকেন্ডের গতিবেগ $54\times\frac{5}{18}=15$m/s যেহেতু ট্রেনটি লোকটিকে অতিক্রম করবে তাই সময় লাগবে $\frac{120}{15}=8$sec.

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৩. **Two trains are running on parallel lines in the same direction at a speed of 50 km and 30 km per hour respectively. The faster train crosses a man in slower train in 18 seconds. The length of the faster train is?**

a. 100m b. 95m c. 90m d. 110m Ans: a

[**Help:** 50-30 $=20\times\frac{5}{18}$ $=\frac{50}{9}\times 18$ m]

৪৪. **How many seconds will a 500 meters long train take to cross a man walking with a speed of 3km/hr in the direction of the moving train if the speed of the train is 63 km/hr?** (৬৩কিমি বেগে চলমান ৫০০ মিটার লম্বা একটি ট্রেনে একই দিকে ৩কিমি বেগে চলমান একটি লোককে কত সেকেন্ডে অতিক্রম করবে?) *(Basic Bank Ass Offi (Cash) 2014.& BB Cash-2016)*

a.25 b.30 c.40 d.45 Ans:b

✍**Solution:**

Relative speed 63-3 = 60km/hr then $60\times\frac{5}{18}=\frac{50}{3}$ m/s then time $500\div\frac{50}{3}=30$sec

পদ্ধতি-৫ ঃ এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন

৪৫. **A train 108 m long moving at a speed of 50 km/hr crosses a train 112 m long coming from opposite direction in 6 seconds. The speed of the second train is-** (৫০ কিমি বেগে চলা ১০৮ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন বিপরীত দিক থেকে আসা ১১২ মিটার লম্বা একটি ট্রেনকে ৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। দ্বিতীয় ট্রেনের গতিবেগ কত?)-/ *BD Housebuilding (officer)-2017*

a. 82 km/hr b. 54 km/hr c. 66 km/hr d. 48 km/hr Ans:a

✍**Solution:**

Suppose, the speed of the second train is x km/hr.

According to the question,

$(x+50)=\frac{108+112}{6}\times\frac{18}{5}$ $\Rightarrow x+50=132$ $\Rightarrow x=82$

✍**Easy Solution:**

Total distance covered in 6 sec = 108+112 = 220 (কারণ ৬ সেকেন্ডে দুটি ট্রেনের দৈর্ঘ্যই অতিক্রম করেছে)

So, speed of 1 sec of m/s = $\frac{220}{6}=\frac{110}{3}$ m/s

So, speed in km/hrs = $\frac{110}{3}\times\frac{18}{5}$ = 132 km/hr (ইহা আপেক্ষিক গতি যেখানে দুটি ট্রেনের গতি ই আছে)

Since speed of one train is 50km/hr , So, speed of other train = 132-50 = 82 km/hr.

এই প্রশ্নটিই আরো কয়েক ভাবে আসতে পারে, যেমন: ২য় ট্রেনের গতি ৮২ হলে প্রথমটার কত? (নিয়ম একই)
আবার দু'টি ট্রেনেরই গতিবেগ দেয়া থাকবে, সাথে একটার দৈর্ঘ্য দেয়া থাকবে অন্যটার দৈর্ঘ্য বের করতে হবে?
তখন মোট অতিক্রান্ত পথ (দুই ট্রেনের দৈর্ঘ্যের যোগফল) বের করে একটা দৈর্ঘ্য বিয়োগ করলে অন্যটা বের হবে।

☐ **মোট কথা:** এভাবে একই অংক একটু সংখ্যা পরিবর্তণ করে ক্লু গুলোকে ঘুরিয়ে দিয়ে নতুন নতুন প্রশ্ন তৈরী হলেও নিয়ম জানা থাকলে সবগুলো প্রশ্নই সহজে সমাধান করা যায়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৬. A train passes a standing man in 2 seconds and a platform 50 m long in $4\frac{1}{2}$ seconds. Find the length of the train and its speed? (একটি ট্রেন ২ সেকেন্ডে একজন দাড়িয়ে থাকা লোককে এবং ৪ $\frac{১}{২}$ সেকেন্ডে ৫০ মিটার দৈর্ঘ্যের প্লাটফর্ম অতিক্রম করে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য এবং তার গতিবেগ বের করুন)

Solution:

ট্রেন	মানুষ	ট্রেন	প্লাটফর্ম=৫০মি.
২সেকেন্ডে যায় শুধু ট্রেনের দৈর্ঘ্য		৪.৫ সেকেন্ডে ৫০মিটার দীর্ঘ প্লাটফর্ম	

৪.৫ সেকেন্ডে ৫০মিটার দীর্ঘ একটি প্লাটফর্ম অতিক্রম করার সময় নিজের দৈর্ঘ্য+৫০মিটার প্লাটফর্ম অতিক্রম করে। তাহলে খুব সহজেই বোঝা যাচ্ছে নিজের দৈর্ঘ্য যত মিটারই হোক, তা অতিক্রম করতে ২ সে. সময় লেগেছিল, এবং অবশিষ্ট ৫০মিটার যেতে সময় লেগেছিল ৪.৫- ২= ২.৫ সেকেন্ড। এখন ২.৫ সেকেন্ডে যায় =৫০মিটার (২ $\frac{১}{২}$ এর পরিবর্তে ২.৫ লিখলেও উত্তর একই আসবে। দশমিক সংখ্যায় অংক করা বেশি সহজ) ∴ ১ " " $=\frac{৫০}{২.৫}$ =২০মিটার।

১ সেকেন্ডের গতি বের করার পর ঘন্টায় গতিবেগ বের করার সূত্র অনুযায়ী = ২০× $\frac{১৮}{৫}$ কিমি বা ৭২কিমি।

আবার ট্রেনের দৈর্ঘ্য বের করতে বলা হয়েছে, লক্ষ্য করুন, ট্রেনটি যেহেতু ২ সেকেন্ডে একটি লোককে অতিক্রম করেছে তাই এই ২ সেকেন্ডে যতটুকু রাস্তা অতিক্রম করেছে ততটুকুই ঐ ট্রেনটির দৈর্ঘ্য। ১ সেকেন্ডে যেহেতু ২০ মিটার যায়, সুতরাং ২ সেকেন্ডে যাবে = ২০×২ = ৪০ মিটার। উত্তর: দৈর্ঘ্য ৪০ মিটার এবং গতিবেগ ৭২কিমি।

৪৭. এক ব্যক্তি ১৮০ মি. দীর্ঘ একটি রেলওয়ে ব্রীজের উপর দাড়িয়ে লক্ষ্য করলেন, একটি ট্রেন ২০ সেকেন্ডে ব্রীজটি এবং ৮ সেকেন্ডে তাকে অতিক্রম করে। ট্রেনের দৈর্ঘ্য ও গতিবেগ কত? *(স্টান্ডার্ড ব্যাংক, প্রবেশনারী অফিসার : ০৮)* [Help: উপরের বক্সটির সাথে নিচের বক্সটি মিলিয়ে নিয়ে নিজেই করুন।]

ট্রেন	মানুষ	ট্রেন	ব্রীজ = ১৮০মি.
৮ সেকেন্ডে যায় শুধু ট্রেনের দৈর্ঘ্য		২০ সেকেন্ডে যায় ১৮০মিটার দীর্ঘ ব্রীজ	

৪৮. A train takes 18 seconds to pass completely through a station 162 m long and 15 seconds through another station 120 m long. The length of the train is:

Solution:

See the box below:

১৮-১৫ = ৩ সেকেন্ডে যায় ১৬২-১২০= ৪২ মিটার। সুতরাং ১ সেকেন্ডে যায় ৪২÷৩ = ১৪ মিটার।

এখন ১৫ সেকেন্ডে মোট অতিক্রান্ত পথ ১৫ × ১৪ = ২১০ মিটার। সুতরাং ট্রেনের দৈর্ঘ্য ২১০ -১২০ = ৯০মিটার।

Train	162 m Platrform	Train	120m platform
১৮ সে. যায় ট্রেন + ১৬২ মি প্লাটফর্ম		১৫ সেকেন্ডে. যায় ট্রেন + ১২০ মি প্লাটফর্ম	

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৯. A train 100m long takes 9 seconds to pass a man walking at 5 km/hr in the direction opposite to that of the train. Find the speed of the train? (১০০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন বিপরীত দিক থেকে ৫কিমি গতিতে আসা একটি লোককে ৯ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনের গতিবেগ কত?)

a. 35km b. 45km c. 40 km d. 30km Ans: a

Solution:

Train + man both goes 100m in 9 sec ,

So in 1 sec = $\frac{100}{9}$, then their relative speed in km is $\frac{100}{9}\times\frac{18}{5}=40$.

Let, Speed of train = x

ATQ,

x+5 = 40

So. x = 40-5 = 35km/hr **Ans: 35km**

Practice part

এখানে পদ্ধতির নাম উল্লেখ্য করে **Practice** অংশ যুক্ত করা হলো।
কোন অংকে বুঝতে একটু সমস্যা হলে সেই পদ্ধতির অংকগুলো একটু দেখে নিলে নিজে থেকে পারবেন।

পদ্ধতি-১: (সময়)

১. ১০০ মিটার লম্বা একিট ট্রেন ঘন্টায় ৩৬ কিলোমিটার গতিতে চললে ১৫০ মিটার একটি সেতু পার হতে কত সেকেন্ড সময় লাগবে? *[প্রতিরক্ষা মন্ত্রনালয়ের মিলিটারি ইঞ্জিনিয়ার সার্ভিসে এর স্টোরম্যান-১৮]*

(ক) ১০ (খ) ১৫ (গ) ২৫ (ঘ) ৩৬

২. ২১০ মি: লম্বা একটি ট্রেন ঘন্টায় ৬৩ কি.মি. গতিবেগে চললে, একটি সিগন্যাল পোষ্টকে অতিক্রম করতে ট্রেনটি কত সেকেন্ড সময় নেবে?

(ক) ১২ সেকেন্ড (খ) ১৪ সেকেন্ড (গ) ১৩ সেকেন্ড (ঘ) ১১ সেকেন্ড

৩. ঘন্টায় ৬০ কিলোমিটার বেগে চলা ১০০ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি ট্রেন ৩০০ মিটার দীর্ঘ একটি প্লাটফর্ম অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে? *[সিনিয়র একাউন্ট ক্লার্ক পদে পরীক্ষা ১৪]*

(ক) ২৪ সেকেন্ড (খ) ২০সেকেন্ড (গ) ৪০ সেকেন্ড (ঘ) কোনটিই নয়

৪. A train 55 meters long passes a railway station 220 meters long in 10 seconds. How many seconds will it take to pass a telegraph pole?

a) 2 b) 4 c) 2.2 d) 3

৫. ২৮০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ঘন্টায় ৬০ কি.মি বেগে চলে। ২২০ মিটার লম্বা একটি প্লাটফর্ম অতিক্রম করতে ট্রেনটির কত সময় লাগবে?

ক. ৩০ সে. খ. ৫০ সে. গ. ৩৫ সে. ঘ. ৪০ সে.

৬. ১০০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ঘন্টায় ২০ কি.মি. বেগে চলে। রাস্তার পাশে দাঁড়িয়ে থাকা একটি লোককে অতিক্রম করতে ট্রেনটির কত সময় লাগবে?

ক.১৬ সেকেন্ড খ.১৪ সেকেন্ড গ.১৮ সেকেন্ড ঘ.২০ সেকেন্ড

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-২: (দৈর্ঘ্য)

৭. একটি ট্রেন ৩০মি/সে. বেগে ৬০০ মিটার একটি প্ল্যাটফর্মকে ৩০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?
ক.১২০ মি খ.১৫০ মি গ.২০০ মি ঘ.৩০০ মি

৮. একটি ট্রেন একটি পোস্টকে ২ সেকেন্ডে অতিক্রম করে এবং একটা ২৫০ মিটার দৈর্ঘ্যর একটা সেতু ৭ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?
ক.১৫০ মি খ.১২০ মি. গ.১০০ মি ঘ.৮০ মি

৯. **Two trains of equal length are running on parallel lines in the same direction at 46 km/hr and 36 km/hr. The faster train passes the slower train in 36 seconds. The length of each train is:** (সমান দৈর্ঘ্যের দুটি ট্রেন দুটি সমান্তরাল লাইনে ঘন্টায় ৪৬ এবং ৩৬ কিমি বেগে একই দিকে চলতেছে, যদি দ্রুততর ট্রেনটি অন্য ট্রেনটিকে ৩৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করে তাহলে প্রত্যেক ট্রেনের দৈর্ঘ্য কত?)
a. 50 m b. 55 m c. 45 m d. 40 m

পদ্ধতি-৩: (গতিবেগ)

১০. **A speed of 16 m/per seconds is the same as how many km per hours?**
a. 54 b. 58 c. 55.06 d. 57.6

১১. ১৭০ মি. দৈর্ঘ্যের একটি ট্রেন একটি প্লাটফর্মকে ৪৫ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনটির গতিবেগ কত?
ক. ২৩৩ কিমি/ঘন্টা খ.২৪৩ কিমি/ঘন্টা গ.২৬৫ কিমি/ঘন্টা ঘ.অনির্ণেয়

১২. ২৪০ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি ট্রেন ঐ ট্রেনের সমান দৈর্ঘ্যের একটি প্লাটফর্মকে ২৭ সেকেন্ডে অতিক্রম করে, তাহলে ট্রেনটির গতিবেগ কত?
ক. ৪৮ কিমি/ঘন্টা খ.৬০ কিমি/ঘন্টা গ.৫৬ কিমি/ঘন্টা ঘ. ৬৪ কিমি/ঘন্টা

১৩. একটি ট্রেন ৩০০মি ও ২৪০ মি দৈর্ঘ্যের দুটি সেতুকে যথাক্রমে ২১ সেকেন্ডে ও ১৮ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনটির গতিবেগ?
ক.৭২ কিমি/ঘন্টা খ. ৬৮ কিমি/ঘন্টা গ.৫৫ কিমি/ঘন্টা ঘ. ৬০ কিমি/ঘন্টা

পদ্ধতি-৪: (দুটি ট্রেন)

১৪. ২০০ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি ট্রেন ঘন্টায় ৫০ কি.মি. বেগে চলে, একই দিকে চলা ঘন্টায় ৪০ কি.মি. বেগের ১৫০ মি. দৈর্ঘ্যর একটি ট্রেনকে কত সেকেন্ডে অতিক্রম করবে ? *[পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা:২০০৬]*
ক. ২ মিনিট ৬ সেকেন্ড খ. ৩ মিনিট ৬ সেকেন্ড গ. ২ মিনিট ৮ সেকেন্ড ঘ. ৩ মিনিট

১৫. ঘন্টায় ৫০ কিমি এবং ২২ কিমি বেগে চলমান দুটি ট্রেন বিপরীত দিক থেকে আসছিল। একটি ট্রেন অপর ট্রেনটিকে ১ মিনিটে অতিক্রম করল। যদি প্রথম ট্রেনটির দৈর্ঘ্য ৭০০ মিটার হয় তাহলে দ্বিতীয় ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?
ক.৪০০ মিটার খ.৫০০ মিটার গ. ৬০০ মিটার ঘ.৭০০ মিটার

১৬. ৪৪০ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি ট্রেন ২৪০ কিমি/ঘন্টা গতিবেগে যায়। একটি লোক ট্রেনটির বিপরীত দিক থেকে ২৪ কিমি/ঘন্টা বেগে দৌড়েছিল। তাহলে ঐ লোকটিকে অতিক্রম করতে ট্রেনটির কত সময় লাগবে?
ক.৯ সে. খ.৬ সে. গ.১২ সে. ঘ.৪ সে.

১৭. ৪০০ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি ট্রেন বিপরীত দিক থেকে ২০ কিমি/ঘন্টা গতিবেগে আসা একটি লোককে ৩৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনটির গতিবেগ কত?
ক. ২০ কিমি/ঘন্টা খ.৩০ কিমি/ঘন্টা গ.১৫ কিমি/ঘন্টা ঘ. ১১ কিমি/ঘন্টা

১৮. ২৩০ মিটার দৈর্ঘ্যর একটি ট্রেনকে একই দিকে চলা ১৭০ মিটার দৈর্ঘ্যের অন্য একটি ট্রেন ঘন্টায় ৩০ কি.মি. বেগে চলে ৩৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করল। ১ম ট্রেনটির গতিবেগ ঘন্টায় কত ছিল ? *[Southest Bank (To):2016]*
ক. ৬০ কি.মি. খ. ৭০ কি.মি. গ. ৮০ কি.মি. ঘ. ৯০ কি.মি.

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark
Wondershare PDFelement

Answer & Solution

পদ্ধতি-১: (সময়)

১. উত্তর: (গ) সমাধান: $৩৬\times\frac{৫}{১৮}=১০$ এরপর $\frac{১০০+১৫০}{১০}=২৫$

২. উত্তর: (ক) সমাধান :৬৩ কিমি = ৬৩০০০ মি: (শর্টকাটে নিজে থেকে করুন)

৬৩০০০ মিটার যায় ১ ঘন্টা = ৩৬০০ সেকেন্ডে ∴ ২১০ মিটার যায় $\frac{৩৬০০\times২১০}{৬৩০০০}=১২$ সেকেন্ড।

৩. উত্তর: (ক) সমাধান: $৬০\times\frac{৫}{১৮}=\frac{৫০}{৩}$ এরপর $(১০০+৩০০)\div\frac{৫০}{৩}=৪০০\times\frac{৩}{৫০}=২৪$ সেকেন্ড

৪. Ans:a

সমাধান:

যখন ২২০মিটার প্লাটফর্ম অতিক্রম করে মোটে যেতে হয় ৫৫+২২০ = ২৭৫মি. সময় লাগে = ১০ সেকেন্ড।

প্রতি সেকেন্ডর গতিবেগ = $\frac{২৭৫}{১০}=২৭.৫$ মিটার/সেকেন্ড।

এখন শুধু পোল অতিক্রম করতে হলে নিজের দৈর্ঘ্য ৫৫ যেতে হবে। সময় লাগবে $\frac{৫৫}{২৭.৫}=২$ সেকেন্ড। উত্তর: ২ সেকেন্ড।

৫. উত্তর:(ক) সমাধান: $৬০\times\frac{৫}{১৮}=\frac{৫০}{৩}$ মিটার/সে., সুতরাং সময় লাগবে $(২৮০+২২০)\div\frac{৫০}{৩}=৫০০\times\frac{৩}{৫০}=৩০$সেকেন্ড

৬. উত্তর: (গ) সমাধান: এক লাইনে করতে চাই এভাবে করুন (**Help:** $\frac{100}{20\times\frac{5}{18}}=\frac{100}{\frac{50}{9}}=100\times\frac{9}{50}=18$)

(অর্থাৎ আগে গতি না বের করে এক সাথে এভাবে $\frac{\text{মোট দুরত্ব}}{\text{গতিবেগ}\times\frac{৫}{১৮}}=\text{মোট সময়}$)

পদ্ধতি-২: (দৈর্ঘ্য)

৭. উত্তর: (ঘ) সমাধান: ১ সেকেন্ডে ৩০ গেলে ৩০ সেকেন্ডে যায় = ৩০×৩০ = ৯০০। ট্রেনের দৈর্ঘ্য = ৯০০-৬০০ = ৩০০।

৮. উত্তর: (গ) সমাধান: ৭-২ = ৫ সেকেন্ডে ২৫০ গেলে ১সেকেন্ডে যাবে ৫০ এবং ট্রেনের দৈর্ঘ্য হবে ২×৫০ = ১০০ মিটার।

৯. Ans: (a) [**Help:** ৪৬-৩৬ $=১০\times\frac{৫}{১৮}=\frac{২৫}{৯}\times৩৬=১০০$মি. যেহেতু সমান দৈর্ঘ্যের সেহেতু ৫০ এবং ৫০ কি. মি.]

পদ্ধতি-৩: (গতিবেগ)

১০. Ans: (d) সমাধান: নিজে করুন। উত্তর: 57.6

১১. উত্তর: (ঘ) সমাধান: প্লাটফর্মের দৈর্ঘ্য দেয়া না থাকায় ৪৫সেকেন্ডে মোট কত পথ গেছে তা নির্ণয় করা সম্ভব নয়। অনির্ণেয়

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১২. উত্তর: (ঘ) সমাধান: $\frac{২৪০ + ২৪০}{২৭} \times \frac{১৮}{৫} = \frac{৪৮০}{২৭} \times \frac{১৮}{৫} = ৬৪$ কিমি/ঘন্টা উত্তর: ৬৪ কিমি/ঘন্টা

১৩. উত্তর: (ক) সমাধান: ২১ সেকেন্ডে = ৩০০মি. ও ১৮ সেকেন্ডে= ২৪০ মিটার

সুতরাং (২১-১৮)=৩ সেকেন্ডে যায় (৩০০-২৪০) = ৬০মিটার ∴ গতিবেগ = $\frac{৬০}{৩} \times \frac{১৮}{৫}$ =৭২কিমি/ঘন্টা

পদ্ধতি-৪: (দুটি ট্রেন)

১৪. উত্তর : (ক) সমাধান: আপেক্ষিক গতিবেগে = ৫০-৪০ = ১০কিমি বা ১০×$\frac{৫}{১৮} = \frac{২৫}{৯}$ মি./সেকেন্ড

মোট ২০০+১৫০ = ৩৫০ মিটার যেতে সময় লাগবে = ৩৫০÷$\frac{২৫}{৯}$ =৩৫০×$\frac{৯}{২৫}$ =১২৬ সেকেন্ড বা ২মিনিট ৬ সেকেন্ড।

১৫. উত্তর: (খ) [Help: $50+22 = 72\times\frac{5}{18} = 20$ m/s তারপর যেহেতু ১মিনিট বা ৬০ সেকেন্ড লেগেছে

তাই ৬০সেকেন্ড এ যায় ২০×৬০ =১২০০, অপর ট্রেনটি ১২০০-৭০০ = ৫০০]

১৬. উত্তর: (খ) সমাধান: আপেক্ষিক গতিবেগ = ২৪০+২৪ = ২৬৪কিমি/ঘন্টা = ২৬৪×$\frac{৫}{১৮} = \frac{২২০}{৩}$ মিটার/সেকেন্ড

সুতরাং সময় লাগবে, ৪৪০÷$\frac{২২০}{৩}$ = ৪৪০×$\frac{৩}{২২০}$ = ৬ সেকেন্ড।

১৭. উত্তর: (ক) সমাধান: যেহেতু ট্রেন মানুষকে অতিক্রম করেছে তাই ৩৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করে ৪০০ মিটার

১ সেকেন্ডে গতিবেগ = $\frac{৪০০}{৩৬}$ ঘন্টায় গতিবেগ = $\frac{৪০০}{৩৬} \times \frac{১৮}{৫}$ = ৪০কিমি/ঘন্টা।

যেহেতু ট্রেন+ মানুষ উভয়ে মিলে গতিবেগ ৪০ যেখানে মানুষটির গতিবেগ ২০ দেয়া আছে

তাহলে ট্রেনের গতিবেগ হবে ৪০-২০ = ২০কিমি/ঘন্টা।

১৮. উত্তর : (খ)

সমাধান: প্রতি সেকেন্ডে আপেক্ষিক গতিবেগ = $\frac{২৩০ + ১৭০}{৩৬} = \frac{৪০০}{৩৬}$

∴ প্রতি ঘন্টায় আপেক্ষিক গতিবেগ = $\frac{৪০০}{৩৬} \times \frac{১৮}{৫}$ =৪০কিমি/ঘন্টা।

এখানে ট্রেন দুটি যেহেতু একই দিকে যাচ্ছে তাই ১ম ট্রেনের গতি - ২য় ট্রেনের গতি = ৪০কিমি/ঘন্টা।

বা, ১ম ট্রেন-৩০কিমি/ঘন্টা = ৪০কিমি/ঘন্টা। সুতরাং ১ম ট্রেনের গতিবেগ = ৪০+৩০=৭০কিমি/ঘন্টা।

[একই দিকে যাওয়ায় ৩০কিমি বিয়োগ করে ৪০কিমি হয়েছে। তাহলে বিয়োগ করার আগে ছিল ৪০+৩০ = ৭০]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test-01

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০মিনিট

১. একটি ট্রেনের গতিবেগ ঘন্টায় ৩৬কিমি। ট্রেনের দৈর্ঘ্য ২০০ মিটার হলে ট্রেনটি ১৬০মিটার সেতু অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?
ক. ৩০ সে. খ. ৩৬ সে. গ. ৪০ সে. ঘ. ৪৮ সে.

২. ৩০কিমি গতিতে চলমান ১২০ মি. লম্বা একটি ট্রেন কত সময়ে ৩৩০ মিটার লম্বা একটি সেতু অতিক্রম করতে পারবে?.
ক.৪৫সে. খ. ৫৪সে. গ. ৪০সে. ঘ. ৩৬সে.

৩. ২২০মিটার লম্বা একটি ট্রেন ১৫সেকেন্ডে ২৩০মি. লম্বা একটি প্লাটফর্ম অতিক্রম করলে,ট্রেনটির গতিবগে কত?
ক. ১০০কিমি খ. ১০৫কিমি গ. ১০৮কিমি ঘ.কোনটিই নয়

৪. ১৭৫ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ৭ সেকেন্ডে একটি পিলারকে অতিক্রম করল ট্রেনটির ঘন্টায় গতিবেগ কত ছিল ? *[পূবালী ব্যাংক অফিসার: ২০১৬]*
ক. ৮০ কি.মি. খ. ৯০ কি.মি. গ. ৯৫ কি.মি. ঘ. ৭০ কি.মি.

৫. ৫০কিমি বেগে চলমান ২৪০মিটার লম্বা একটি ট্রেন, একই দিকে ২কিমি বেগে দৌড়ানো একটি লোককে কত সময়ে অতিক্রম করতে পারবে?
ক. ১৮সে. খ.১৬সে. গ.১৭সে. ঘ. ১৫সে.

৬. একটি ট্রেন ঘন্টায় ৪৮কিমি বেগে চলে ৩৬০মিটার দৈর্ঘ্য একটি প্লাটফর্ম ১মিনিটে অতিক্রম করল। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় করুন।
ক. ৪৪০মি. খ. ৪৫০মি. গ. ৪০০মি. ঘ. ৪২০মি.

৭. ২১০ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি ট্রেন ৭ সেকেন্ডে একটি টেলিফোন পোস্টকে অতিক্রম করে। ট্রেনটির গতিবেগ কত?
ক.১০২ কিমি/ঘন্টা খ.১০৪ কিমি/ঘন্টা গ.১০৬ কিমি/ঘন্টা ঘ.১০৮ কিমি/ঘন্টা

৮. ২৭৫ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ২৫ কিমি গতিতে চলছিল। বিপরীত দিক থেকে ৪৭কিমি গতিতে আসা একটি মালবাহী ট্রেনকে উক্ত ট্রেনটি ২০ সেকেন্ডে অতিক্রম করলে মালবাহী ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?
ক. ১২৫মি. খ. ১১৫মি. গ. ১৫০মি. ঘ. ১২০মি.

৯. ১৫০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন মাইলস্টোনকে ১৫ সেকেন্ডে, এবং বিপরীত দিক থেকে আসা একই দৈর্ঘ্যর একটি ট্রেনকে ১২ সেকেন্ডে অতিক্রম করল। বিপরীত দিক থেকে আসা ট্রেনটির গতি কিমি/ ঘন্টায় কত ছিল?
(ক) ৫২ কিমি/ঘন্টায় (খ) ৫৬ কিমি/ঘন্টায় (গ) ৫৪ কিমি/ঘন্টায় (ঘ) ৫৮ কিমি/ঘন্টায়

১০. ১২১মিটার ও ৯৯মিটার দীর্ঘ দুটি ট্রেন যথাক্রমে ঘন্টায় ৪০কিমি ও ৩২ কিমি বেগে বিপরীত দিকে থেকে পরস্পরের দিকে আসতে থাকলে কত সময় ট্রেন দুটি পরস্পরকে অতিক্রম করবে?
ক)১০সে. খ)১১সে. গ)১২সে. ঘ)১৩সে.

উত্তরমালা

☐ Model Test-01:

১.	খ	২.	খ	৩.	গ	৪.	খ	৫.	ক
৬.	ক	৭.	ঘ	৮.	ক	৯.	গ	১০.	খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test-02

Marks:10 Time: 10 minutes

১. A train 75 m long is running with a speed of 20 km/hr. It will pass a standing man in?
a.13.5sec b.12.4 sec c.15.3 sec d.17.3 sec

২. A train running at the speed of 45 km/h took 12 seconds in passing a certain point. Then the length of the train must be?
a.160m b.150m c.140m d.130m

৩. A person sees a train passing over 1 km long bridge. The length of the train is half that of bridge. If the train clears the bridge in 2 minutes, the speed of the train is?
a. 55 km/h b. 45 km/h c. 42 km/h d. 36 km/h

৪. A train running at the speed of 60 km/hr crosses a pole in 9 seconds. What is the length of the train?(৬০কিমি বেগে চলমান একটি ট্রেন ৯ সেকেন্ডে, একটি খুঁটি অতিক্রম করে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?)
a.120 m b.180 m c. 140 m d. 150 m

৫. A train 125 m long passes a man, running at 5 km/hr in the same direction in which the train is going, in 10 seconds. The speed of the train is (১২৫ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি ট্রেন একই দিকে ৫কিমি বেগে চলমান একটি লোককে ১০ সেকেন্ডে অতিক্রম করলে ট্রেনটির গতিবেগ কত?)
a. 45 km/h b. 50 km/h c. 54 km/h d. 55 km/h

৬. The length of the bridge, which a train 130 metres long and travelling at 45 km/hr can cross in 30 seconds, is(৪৫কিমি বেগে চলমান একটি ট্রেন ৩০ সেকেন্ডে একটি সেতু অতিক্রম করে, ট্রেনটির দৈর্ঘ্য ১৩০ মিটার হলে সেতুটির দৈর্ঘ্য)
a. 200 m b. 225 m c. 245 m d. 250 m

৭. A train 240 m long passes a man in 24 seconds. How long will it take to pass a platform 650 m long? (২৪০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ২৪ সেকেন্ডে একজন মানুষকে অতিক্রম করতে পারে। ঐ একই ট্রেনটি ৬৫০মিটার লম্বা একটি platform অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?)
a. 85 sec b. 89 sec c. 90 sec d. 95 sec

৮. A train 300 m long crossed a platform 900 m long in 1 minute 12 seconds. The speed of the train in km/h was?
a. 54 b. 48 c. 65 d. 60

৯. A train 280 m long is moving at speed of 60 km/hr. The time taken by the train to cross a platform 220 m long is?
a)25 sec b)35 sec. c)32sec d)30 sec.

১০. A train 360 m long is running at a speed of 45 km/hr. In what time will it pass a bridge 140 m long?(৩৬০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ৪৫কিমি বেগে চলছিল, ১৪০মি একটি সেতু অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?)
a. 40 b. 42 c. 45 d. 48

❑ Model Test-02:

১.	a	২.	b	৩.	b	৪.	d	৫.	b
৬.	c	৭.	b	৮.	d	৯.	d	১০.	a

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সময়, দূরত্ব ও গতিবেগ

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	সাধারণ গতিবেগের প্রশ্ন
পদ্ধতি-০২:	দূরত্ব বের করা
পদ্ধতি-০৩:	গতিবেগ বের করা
পদ্ধতি-০৪:	সময় বের করা
পদ্ধতি-০৫:	গড় গতিবেগ বের করা
পদ্ধতি-০৬:	এই অধ্যায়ের উপর এডভান্সড কিছু প্রশ্ন
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

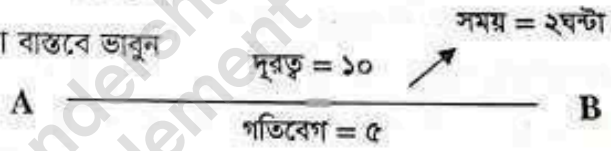
❑প্রাথমিক আলোচনা:

সাধারণত গতিবেগ অর্থ হচ্ছে একটি বাহন/মানুষ/প্রাণী ১ ঘন্টায় যতটুকু পথ যেতে পারে।

যেমন : ৫০০ কি.মি. পথ একটি বাঘ ৪ ঘন্টায় যেতে পারলে তার গতিবেগ হবে $\frac{৫০০}{৪}$ = ১২৫কি.মি/ঘন্টা

কিন্তু যদি কোন প্রশ্নে ১ মিনিট বা ১ সেকেন্ডের গতিবেগ বের করতে বলা হয় সেক্ষেত্রে গতিবেগ বলতে ১ মি. বা ১ সেকেন্ডের গতিই ধরতে হবে। তবে এক্ষেত্রে প্রশ্নে তা উল্লেখ করে দেয়া থাকবে।

❑গতিবেগের অংক গুলো খুব দ্রুত করতে চাইলে সূত্রগুলো বাস্তবে ভাবুন



চিত্রটি দেখুন এবং নিচের সূত্রগুলো মনোযোগ দিয়ে পড়ুন।

ধরুন,

A থেকে B পর্যন্ত দুরত্ব ১০কিমি, এক ব্যক্তি A থেকে B তে ৫কিমি গতিতে পৌছালে মোট সময় লাগবে ১০÷৫ = ২ঘন্টা, তাহলে

সূত্র-০১ : $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{গতিবেগ}} = \text{সময়}$ । যেমন: $\frac{১০}{৫} = ২$ ঘন্টা।

আবার যদি এভাবে বলা হয়, ১০ কিমি যেতে মোট ২ ঘন্টা সময় লাগলো , গতিবেগ কত?

সূত্র-০২: $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{সময়}} = \text{গতিবেগ}$ । যেমন: $\frac{১০}{২} = ৫$কিমি/ঘন্টা

আবার যদি এভাবে প্রশ্ন করা হয়, ঘন্টায় ৫কিমি গতিতে A থেকে B পর্যন্ত যেতে মোট ২ঘন্টা লাগলে A থেকে B এর দুরুত্ব কত?

সূত্র-০৩: সময় × গতিবেগ = দূরত্ব। যেমন: ৫×২ = ১০কিমি।

যদি দুটি বাহনের গতিবেগের অনুপাত x:y হয় তাহলে একটি নির্দিষ্ট পথ অতিক্রম করতে তাদের সময়ের অনুপাত হবে y:x আবার সময়ের অনুপাত দেয়া থাকলে গতিবেগটা তার বিপরীত অনুপাত হবে। কারণ যার গতি বেশি তার সময় লাগে কম এবং যার গতিবেগ কম তার সময় লাগে বেশি।

উপরের সূত্রগুলো দিয়েই নিচের সব অংক করা যাবে। তাই সূত্রগুলো মুখস্থ না করে বুঝে বুঝে মনে রাখার চেষ্টা করুন। তাহলে সহজে ভুলে যাবেন না।

❑**পরামর্শ:** এই অধ্যায়ের অংকগুলো এমসিকিউ পরীক্ষার জন্য সাধারণ নিয়মের থেকে ইমাজিন করে মুখে করার টেকনিকগুলো খুব ইফেকটিভ। এছাড়া লিখিত পরীক্ষার জন্য সমীকরণ তৈরী করে সমাধান করার বিষয়টা গুরুত্বপূর্ণ।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

গতিবেগের বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

পদ্ধতি-০১ ঃ সাধারণ গতিবেগের প্রশ্ন

১. ঘন্টায় x কিমি বেগে y কিমি দূরত্ব অতিক্রম করতে কত ঘন্টা সময় লাগবে? *(কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়ের উপ-সহ:পরি: ০১)* উত্তর: $\frac{y}{x}$

সমাধান:

x কিমি পথ যেতে সময় লাগে = ১ ঘন্টা [গতিবেগ দেয়া থাকলে এভাবে লেখা যায়]

∴ ১ " " " " " " = $\frac{১}{x}$ ঘন্টা। [১ কিমিতে কম সময় তাই ভাগ]

∴ y " " " " " " = $\frac{y}{x}$ ঘন্টা। [y কিমিতে বেশি সময় তাই গুণ]

এভাবে ঐকিক নিয়মে না গিয়ে সরাসরি লেখা যায় $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{গতিবেগ}}$ =সময় অর্থাৎ $\frac{y}{x}$

দূরত্ব উপরে রাখবেন।

এই নিয়মটাকে খুব গুরুত্ব দিন।

তাহলে পরে সমীকরণ সাজাতে সহজ হবে।

২. ঘন্টায় x কিমি বেগে m মিটার পথ যেতে কত মিনিট সময় লাগবে?

সমাধান:

এরকম ছোট কিন্তু ট্রিকি প্রশ্নে অনেকেই ঘাবড়ে যান অথবা সহজে সমধান করার সিস্টেম না পেয়ে উত্তর বের করার জন্য অতিরিক্ত সময় নিয়ে ফেলতে পারেন। তাই নিচের সমাধানের টেকনিকগুলো দেখুন।

একপাশে কিমি আরেক পাশে মিটার দেয়া আছে তাই উভয়কেই কিমি অথবা উভয়কেই মিটার বানাতে হবে।

xকিমি = x × ১০০০ মিটার বা ১০০০x মিটার। এবং ১ ঘন্টা = ৬০ মিনিট

এখন,

১০০০x মিটার যেতে সময় লাগে = ৬০ মিনিট

∴ ১ " " " " = $\frac{১ \times ৬০}{১০০০x}$ "

∴ m " " " " = $\frac{১ \times ৬০ \times m}{১০০০x}$ "

$= \frac{৩m}{৫০x}$ মিনিট

এভাবে ঐকিক নিয়মে না গিয়ে সরাসরি লেখা যায় $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{গতিবেগ}}$

এখানে দূরত্ব m মিটার আর গতিবেগ ১০০০xমি./ঘন্টা।

সুতরাং সময় = $\frac{m}{১০০০x}$ ঘন্টা বা $\frac{m}{১০০০x} \times ৬০$ মিনিট= $\frac{৩m}{৫০x}$

উত্তর: $\frac{৩m}{৫০x}$ মিনিট

পরামর্শ:

অধ্যায়ের শুরুতে দেয়া সূত্রগুলো যখন বেশি প্রাকটিকালি ফিল করতে পারবেন তখন এরকম অংকগুলো কয়েক সেকেন্ডে করা সম্ভব হবে। তাই সূত্রগুলোই ১০ মিনিট ধরে প্রাকটিকালি ভাবার চেষ্টা করুন। না হলে সাধারণ নিয়মে করতে সময় বেশি লাগবে।

৩. ৭কিমি গতিতে ১২৬ কিমি পথ যেতে যে সময় লাগে, গতিবেগ ২ কিমি বৃদ্ধি করলে কত ঘন্টা কম সময় লাগবে?

ক.৪ খ.৫ গ.৬ ঘ.৭ উত্তর:ক

[Help: ঐকিক নিয়মে না গিয়ে সরাসরি (দূরত্ব ÷ ১ম গতি = ১ম সময়) - (দূরত্ব÷২য় গতি = ২য় সময়)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

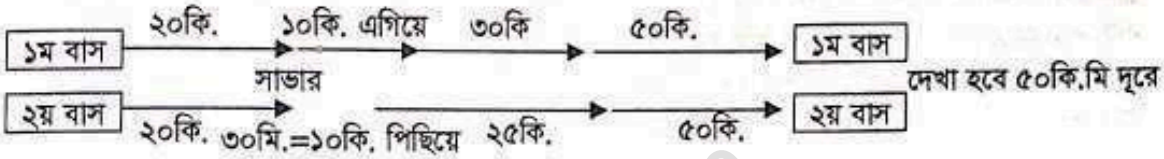
Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি- ০২ ঃ দুরত্ব বের করা

৪. **If a man covers 10.2 km in 3 hours, the distance covered by him in 5 hours is**
a.15km b.16km c.17km d.18km Ans:c
[**Help:** ঐকিক নিয়মে করুন কিন্তু সময় বাঁচাতে চাইলে সূত্র দিয়ে ১ ঘন্টার গতিবেগ বের করে ×৫ ঘন্টা]

৫. দুটি বাস ঘন্টায় ২০ কিমি বেগে একই সময়ে গাবতলী থেকে আরিচার উদ্দেশ্যে রওনা হলো। সাভার পৌছার পর একটি বাস থেমে গেল। কিন্তু অপর বাসটি চলতে থাকল। আধা ঘন্টা পর থেমে থাকা বাসটি আবার ২৫কিমি/ঘন্টা বেগে চলতে শুরু করল। সাভার থেকে কত দূরে বাস দুটি মিলিত হবে? *(থানা শিক্ষা অফিসার-৯৯)*
ক.৪০ কিমি খ.৫০ কিমি গ.৬০ কিমি ঘ.৭০ কিমি উত্তর:খ

সমাধান:
এ ধরণের অংক কোন নিয়মের মধ্যেই পরে না। শুধু চিত্র এঁকে মাথা খাঁটিয়ে করতে হবে। নিচের চিত্রটি ভালভাবে বোঝার চেষ্টা করুন।



ব্যাখ্যা:
১ম বাসটি এই ৩০মিনিটে ১০ কি.মি. এগিয়ে গেছে। আবার ২য় বাসটি ২৫ কি.মি. বেগে চলার সময় ১ম বাসটির সাথে যে ১০ কি.মি. দুরত্ব তৈরী হয়েছে তা প্রথম ঘন্টায় ৫ কি.মি. কমিয়ে আনবে এবং ২য় ঘন্টায়ও ৫ কি.মি. কমিয়ে আনবে। তাহলে দু ঘন্টা পর তাদের সাক্ষাত হবে। সুতরাং তাদের সাক্ষাত হবে সাভার থেকে ২ঘন্টার পর অর্থাৎ ২৫×২ = ৫০ কিমি দূরে।

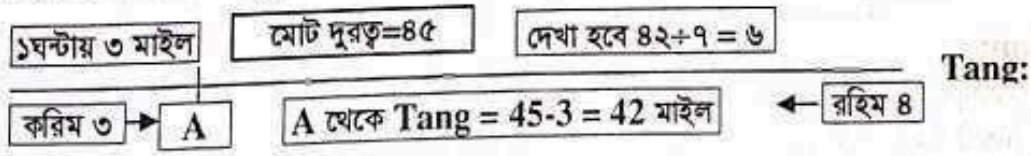
Relative speed:

আমরা ট্রেনের অধ্যায়ে দেখেছি Relative speed হলো দুটি চলন্ত বস্তুর সাপেক্ষে গতিবেগ। যেখানে বিপরীত দিক থেকে আসলে গতিবেগ যোগ হয় আর একই দিকে গেলে বিয়োগ হয়।

একটা বিষয় সিরিয়াসলি মনে রাখতে হবে, যখন উভয়ে চলমান বুঝাবে তখনি শুধু Relative speed হবে। একজন চলছে আরেকজনে বসে আছে তখন কিন্তু Relative speed হবে না।

৬. ঢাকা থেকে টাঙ্গাইলের দুরত্ব ৪৫ মাইল। করিম ঘন্টায় ৩ মাইল বেগে হাঁটে এবং রহিম ঘন্টায় ৪ মাইল বেগে হাঁটে। করিম ঢাকা থেকে রওয়ানা হওয়ার ১ ঘন্টা পর রহিম টাঙ্গাইল থেকে রওয়ানা হয়েছে। রহিম কত মাইল হাঁটার পর করিমের সাথে দেখা হবে? *(১৮ তম বিসিএস, বিএসটিআই পরীক্ষক-১০) + [সহকারী শিক্ষক নিয়োগ-১৮]*
ক.২০ খ.৩৫ গ.৩০ ঘ.২৪ উত্তর: ঘ

সমাধান:
চিত্রটি দেখুন এবং নিচের ব্যাখ্যাটি পড়ুন।



ব্যাখ্যা:
করিম প্রথম ১ ঘন্টায় যায় ৩ মাইল
অবশিষ্ট পথ (৪৫-৩) মাইল = ৪২ মাইল
এখন রহিম ও করিম ১ ঘন্টায় যায় (৩ + ৪) মাইল = ৭ মাইল (Relative speed = 7)
দু'জনের ৪২ মাইল যেতে সময় লাগবে = $\frac{৪২}{৭}$ ঘন্টা = ৬ ঘন্টা
∴ ৬ ঘন্টায় রহিম হাঁটবে ৪×৬ = ২৪ মাইল ।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত সমাধান:

ধরি, ৪৫ মাইল এর মধ্যে রহিম যায় = x মাইল, তাহলে করিম যায় = ৪৫-x মাইল ।

প্রশ্নমতে,

$\frac{x}{৪}+১=\frac{৪৫-x}{৩}$ [যেহেতু করিম ১ ঘন্টা আগে বের হয়েছে তাই সাক্ষাতের সময় করিম ১ ঘন্টা বেশি হেঁটেছে। এখন সমীকরণটির ২ পাশে এমন অবস্থায় আছে যে রহিম (১০ ঘন্টা) = করিম (১১ ঘন্টা) তাহলে রহিমের সাথে ১ ঘন্টা যোগ করলে সমান সমান হবে। আবার এদের ডান পাশ থেকে ১ বিয়োগ করলেও সমীকরণটা সঠিক হতো। কিন্তু কেউ করিমের সাথে ১ ঘন্টা যোগ করলে তা অবশ্যই ভুল হবে।]

$\Rightarrow \frac{x+৪}{৪}=\frac{৪৫-x}{৩}$

$\Rightarrow ৩x+১২=১৮০-৪x$

$\Rightarrow ৭x=১৬৮$

$\therefore x=২৪$ মাইল । সুতরাং রহিম গেছে ২৪ মাইল । উত্তর: ২৪ মাইল

৭. রেলপথে চাঁদিগ্রাম থেকে পাড়িলের দূরত্ব ৬০০ কিমি। সকাল ৭টায় ঘন্টায় ৯০কিমি বেগে একটি ট্রেন পাড়িলের উদ্দেশ্যে এবং ১ ঘন্টা পর আরেকটি ট্রেন ঘন্টায় ৮০কিমি বেগে পাড়িল থেকে চাঁদিগ্রামের উদ্দেশ্যে রওয়ানা দিল। বেলা ক'টার সময় ট্রেন দুটির মুখোমুখি দেখা হবে? *(প্রাথ: ও গণশিক্ষা বিভাগে সহ: পরি:০১)*

ক.৮ টা খ.১০ টা গ.১১ টা ঘ.১২ টা উত্তর: গ

চিত্র নিজে থেকে তৈরী করুন।

সমাধান:

মোট দূরত্ব ৬০০, একটি ট্রেন ১ ঘন্টা আগে চলায় দূরত্ব কমে হয়েছে ৬০০-৯০ = ৫১০ এখন এই ৫১০ কিমি। এখন উভয় ট্রেন মুখোমুখি চলায় তাদের Relative speed = ৯০+৮০ = ১৭০। ৫১০ কিমি অতিক্রম করতে সময় লাগবে ৫১০÷১৭০ = ৩ ঘন্টা। যেহেতু ৮ টায় তাদের Relative speed কম হয়েছিল তাই ট্রেন দুয়ের সাক্ষাত হবে ৮+৩=১১টায়।

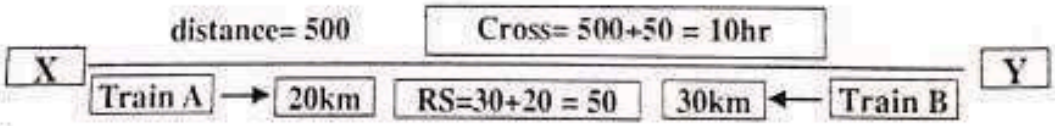
উত্তর: সকাল ১১ টা।

৮. **X and Y are two stations 500 km apart (দূরত্ব). A train starts from X and moves towards (অভিমুখে) Y at 20 km/hr. Another train starts from Y at the same time and moves towards X at 30 km/hr. how far from X will they cross each other** (দুটি স্টেশন X এবং Y এর দূরত্ব ৫০০কিমি। একটি ট্রেন X থেকে Y অভিমুখে ২০কিমি বেগে এবং একই সময়ে অপর একটি ট্রেন Y থেকে X অভিমুখে ৩০কিমি বেগে চলতে থাকলে X থেকে কত দূরে তারা একে অপরকে অতিক্রম করবে?)

a.150km b.200km c.250km d.300km Ans:b

Solution:

At first, look at the picture



Solution:

Relative speed (RS) of X & Y is 20+30 = 50km.

They need to finish the distance is 500÷50 = 10 hours. Now both of them have to travel 10 hours. So the distance from X is 20×10 = 200 km. Ans: 200km

৯. কমলাপুর ষ্টেশন থেকে একটি ট্রেন সকাল ৮ টার সময় ঘন্টায় ৩০ কিমি গতিতে চট্টগ্রামের উদ্দেশ্যে রওয়ানা দিল। সকাল ৯ টায় আরেকটি ট্রেন ঘন্টায় ৪০ কিমি গতিতে চট্টগ্রামের উদ্দেশ্যে রওয়ানা দিল। ট্রেন দুটি কমলাপুর থেকে কত দূরে মিলিত হবে? *[CGDF Auditor Exam-2017]*

a. ১২০ b. ২৪০ c. ৩৬০ d. কোনটিই নয় Ans: a

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:
৩০ কিমি বেগে চলা প্রথম ট্রেনটি ১ ঘন্টা আগে চলায় দুজনের Relative speed শুরুর আগে দূরত্ব তৈরী হয় =৩০কিমি।
২য় ট্রেন ১ ঘন্টায় প্রথম ট্রেনের সাথে দূরত্ব কমায় = ৪০-৩০ = ১০ কিমি।
১০কিমি দূরত্ব কমালে কমলাপুর থেকে যেতে হবে = ৪০ কিমি।

সুতরাং ৩০ কিমি দূরত্ব কমাতে হলে কমলাপুর থেকে যেতে হবে $\frac{৪০ \times ৩০}{১০}$ = ১২০কিমি। উত্তর:১২০ কিমি।

[**Note:** যখন ট্রেনদ্বয়ের মাঝের দূরত্ব ৩০ কিমি থাকবে না, তখনি তারা মিলিত হবে।]

১০. এক ব্যক্তি সকালে ৬কিমি/ঘন্টা বেগে হেঁটে বাসা থেকে অফিসে যান এবং বিকালে ৪কিমি/ঘন্টা বেগে হেঁটে অফিস থেকে বাসায় ফেরেন, এতে তার ১ ঘন্টা বেশি সময় লাগে। বাসা থেকে অফিসের দূরত্ব কত? *(সমাজসেবা অফি:উপসহকারী পরি: ০৫)*
ক.১০কিমি খ.১২কিমি গ.১৩কিমি ঘ.১৪কিমি উত্তর: খ

সমাধান:
ধরি বাসা থেকে অফিসের দুরত্ব = x কি.মি *(দূরত্ব ধরলে যাওয়া ও আসার সময়ের পার্থক্য পাওয়া যাবে)*

সুতরাং যাওয়ার সময় সময় লাগে $\frac{x}{6}$ ঘন্টা এবং আসার সময় লাগে $\frac{x}{4}$ ঘন্টা।

প্রশ্নমতে,

$\frac{x}{4} - \frac{x}{6} = 1$ *[যেহেতু দুই সময়ের পার্থক্য হল ১ ঘন্টা এবং $\frac{x}{6}$ এর থেকে $\frac{x}{4}$ বড়।]*

বা, $\frac{3x - 2x}{12} = 1$ $\therefore x = 12$ **Ans: 12 km**

☐ নিজে করুন:
১১. ৪ কিমি/ঘন্টা বেগে চললে কোন স্থানে পৌছাতে যে সময় লাগে ৫কিমি/ঘন্টা বেগে চললে তার চেয়ে ১ ঘন্টা কম সময় লাগে। স্থানটির দূরত্ব কত? *(অর্থ মন্ত্রণালয়ের অধীনে সঞ্চয় পরিদপ্তরের সহ:পরি: -০৭)*
ক.১০ কিমি খ.১৫ কিমি গ.২০ কিমি ঘ.২৫ কিমি উত্তর:গ

[**Help:** $\frac{x}{4} - \frac{x}{5} = 1$]

Special tips: এ ধরণের প্রশ্নে গতিবেগ দুটির ল.সা.গু কে দূরত্ব ধরে হিসেব করা সহজ। যেমন: ৪ ও ৫ এর লা.সা.গু ২০ এখানে ২০ই উত্তর। কিন্তু ০.৫ ঘন্টা পার্থক্য হলে দূরত্ব হতো ১০

১২. একটি ট্রেন প্রতি ঘন্টায় ৩০ কিমি বেগে চলে গন্তব্যস্থানে পৌছল। ট্রেনটির বেগ ঘন্টায় ২৭কিমি হলে গন্তব্যস্থানে পৌছতে ২০ মিনিট সময় বেশি লাগত। পথের দুরত্ব নির্ণয় করুন। *(স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের অধীনে পুলিশ সহ: রসায়নিক পরীক্ষক:-০২)*
ক. ১০০ কি.মি. খ.৯০কি.মি. গ.৮০কি.মি. ঘ.৭০কি.মি. উত্তর: খ

[**Help:** $\frac{x}{27} - \frac{x}{30} = \frac{20}{60}$]

Learning point: যে কোন সমীকরণে,ঘন্টা = মিনিট,কখনোই লেখা যাবে না।তাই সমীকরণে কখনো মিনিট আসলে তাকে ৬০ দিয়ে ভাগ করে প্রথমে ঘন্টা বানাতে হবে।

১৩. **Tariq drives from city A to B at 40 km per hour and returns over the same road at 30 km per hour and spends 8 hours away from home including a one-hour stop for lunch. What is the distance (in km) between city A and city B?** (তারিক ৪০ কিমি বেগে শহর A থেকে শহর B তে যায় এবং একই পথ ৩০কিমি বেগে ফিরে আসে। যাত্রাপথে ১ ঘন্টা বিরতি সহ তার মোট ৮ ঘন্টা সময় লাগে। শহর A থেকে শহর B এর দূরত্ব কত বের করুন।) *(FSIB Pro.Off.-2014)*
a.100km b.120km c.110km d. none of these **Ans:** b

[**Help:** $\frac{x}{40} + \frac{x}{30} = 7$ then x = 120) *(যাত্রাবিরতির ১ ঘন্টা বাদে, যাওয়া ও আসা মিলে মোট ৭ ঘন্টা)]*

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑মুখে মুখে করার জন্য অপশনের এমন একটি সংখ্যাকে টার্গেট করুন যাকে ৪০ ও ৩০ উভয় সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা যায়। এখানে ১২০÷৪০ = ৩ ঘন্টা আবার ১২০÷৩০ = ৪ ঘন্টা অর্থাৎ মোট ৩+৪=৭ঘন্টা মিলে যাওয়ায় ১২০ ই উত্তর।

১৪. Anwar usually walks to his house from his office at a speed of 8 km per hour. It takes him 10 minutes longer to walk the same distance at 6 km per hour. What is the distance (in km) between his house and office? *[MBA 2002-2003]*

a.2 b.4 c.6 d.8 Ans:b

✍Solution:

Let's the distance is x. then the time taken at usual speed is $\frac{x}{8}$, later speed is $\frac{x}{6}$

So, According to the question

$\frac{x}{6} - \frac{x}{8} = \frac{1}{6}$ *[10 minutes = $\frac{10}{60}$ or $\frac{1}{6}$ hours, because hours - hours = hours not minutes]*

or, $\frac{4x-3x}{24} = \frac{1}{6}$ or, $\frac{x}{24} = \frac{1}{6}$ or, $6x = 24$ $\therefore x = 4$ **Ans: 4km**

১৫. A boy goes to school with a speed of 3 km/hr and returns to the village with a speed of 2 km/hr.If he takes 5 hours in all, the distance between the village and the school is :

a.3 b.4 c.6 d.10 Ans:c

[Help: $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} = 5$ (মোট সময় দেয়া আছে তাই যোগ)]

১৬. Mr. Karim traveled from A to B at a speed of 3 km/hr. and returned from B to A at a speed of 5km/hr. If the round trip required (সম্পূর্ণ ভ্রমণে) 8 hours, What was the distance between A & B in km? *(BBA 99-2000)*

a.10km b.12km c.15km d.18km Ans:c

[Help: $\frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 8$(মোট সময় তাই যোগ)]

১৭. If Tuba walks at 5 km/hr,she reaches the bus stop 5 min late and if she walks at 6 km/hr , she reaches the bus stop 5 min earlier. The bus stop is at a distance of (তুবা ৫কিমি বেগে হাঁটলে বাস্ট স্ট্যান্ড এ পৌছাতে ৫মিনিট দেড়ি হয়, আবার ৬কিমি বেগে হাঁটলে ৫মিনিট আগেই পৌছে যায়। বাসস্ট্যান্ডটি কত দূরে অবস্থিত?)*(Exim Bank assistant off. Test 2010)*

a. 3 km b. 5 km c. 6 km d.8 km e. None of these Ans:b

✍Solution:

let the distance is = x

When speed 5km, time $\frac{x}{5}$ and when speed 6km time $\frac{x}{6}$

According to the question:

$\frac{x}{5} - \frac{5}{60} = \frac{x}{6} + \frac{5}{60}$ *[পৌছানোর সঠিক সময় = পৌছানোর সঠিক সময় সাথে মিনিট কে ৬০ দিয়ে ভাগ করে ঘন্টা বানাতে হবে।]*

By calculating we get x = 5km

এরকম প্রশ্ন এক লাইনেই সমাধানের জন্য এভাবে লিখুন $\frac{x}{5} - \frac{x}{6} = \frac{10}{60}$ [দু'সময়ের ব্যবধান (5+5)=10 মি.বা $\frac{10}{60}$ ঘন্টা]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০৩ ঃ গতিবেগ বের করা

সূত্র: গতিবেগ = $\frac{\text{মোট পথ}}{\text{মোট সময়}}$

১৮. ঢাকা থেকে চট্টগ্রামের দূরত্ব ২৬৫ কিমি । একটি বাস ৫ ঘন্টায় ঢাকা থেকে চট্টগ্রামে চলে আসলে বাসটির গড় গতিবেগ কত কিমি/ ঘন্টা? *[PETROBANGLA – (UDA)-2017]*

a. ৬৫ b. ৫৪ c. ৫৫ d. ৫৩ Ans: d

Solution:

বাসটির গড় গতিবেগ = (২৬৫ ÷ ৫) কিমি/ঘন্টা = ৫৩ কিমি/ঘন্টা

১৯. রাসেলকে ৬ কিমি পথ অতিক্রম করতে হবে ৪৫ মিনিটে। যদি সে অর্ধেক দূরত্ব শেষ করে $\frac{২}{৩}$ সময়ে। তাহলে অবশিষ্ট সময়ে বাকি পথ অতিক্রম করতে হলে তার বেগ কি হওয়া উচিত?

ক.১৮ কিমি খ.১০ কিমি গ.১২ কিমি ঘ.১৪ কিমি উত্তরঃগ

Solution:

প্রথম অর্ধেক অর্থাৎ ৬ এর অর্ধেক ৩ কিমি পথ গিয়েছে ৪৫ মিনিটের $\frac{২}{৩}$ সময়ে অর্থাৎ ৩০ মিনিটে।

এখন অবশিষ্ট ৬-৩ = ৩ কিমি পথ যেতে হবে ৪৫-৩০ = ১৫ মিনিটের মধ্যে।

তাহলে ১৫ মিনিটে = ৩ কিমি সুতরাং ৬০ মিনিট বা ঘন্টায় গতিবেগ = $\frac{৩ \times ৬০}{১৫}$ = ১২ কিমি /ঘন্টা।

২০. **An athlete runs 200 meters race in 24 seconds. His speed is** (একজন দৌড়বিদ ২৪ সেকেন্ডে ২০০মিটার রাস্তা যেতে পারলে তার গতিবেগ কত?) *[Probasy Kalyan SEO 2014]*

a. 20 km/ hr b. 24 km/ hr c. 30 km/ hr d. 28.5 km/ hr **Ans:c**

Solution:

Speed of 1sec is $\frac{200}{24}$, or $\frac{25}{3}$ So, in 3600 sec $\frac{25}{3} \times 3600 = 30000$m or 30km

❑ **Shortcut:** $\frac{200}{24}$ m/s $\times \frac{18}{5}$ = 30km/h (১ সেকেন্ডের গতিকে $\frac{১৮}{৫}$ দ্বারা গুণ করলে ঘন্টার গতিবেগ বের হয়)

২১. একটি গাড়ীর গতি সেকেন্ডে ১৫ মিটার। গাড়িটির গতিবেগ প্রতি ঘন্টায় কত কিমি? *(বাংলাদেশ ব্যাংক এ্যাসিস্টেন্ট ডিরেক্টর-০৮, বাংলাদেশ ব্যাংক অফিসার-০১)*

ক.৫০ খ. ৫৪ গ. ৫৮ ঘ. ৬০ উত্তর: খ

[Help: ট্রেনের অংকের মত ৫/১৮ কে উল্টিয়ে দিয়ে গুণ করতে হবে]

২২. একটি বাস প্রতিদিন একটি নির্দিষ্ট গতিতে ৬০ মাইল পথ অতিক্রম করে। একদিন যান্ত্রিক ত্রুটির কারণে বাসের গতি ১০ মাইল/ঘন্টা কমে যায় এবং ঐ পথ অতিক্রম করতে ৩ ঘন্টা বেশি লাগে। বাসটির স্বাভাবিক গতি কত? *[BADC-(Store Keeper)-2017]*

a. ২০মাইল/ঘন্টা b. ২৫মাইল/ঘন্টা c. ৩২মাইল/ঘন্টা d. ৪৫মাইল/ঘন্টা Ans:a

Solution:

ধরি, বাসটির গতিবেগ = ক

❑**মুখে মুখে:** অপশনের মধ্যে শুধু ২০ দিয়েই ৬০ কে ভাগ করা যায়।
তাহলে ৬০মাইল যেতে প্রথমে সময় লাগে ৬০÷২০ = ৩ ঘন্টা
এবং গতিবেগ ১০ মাইল কমলে সময় লাগে ৬০÷১০ = ৬ ঘন্টা।
যা আগের সময়ের থেকে ৩ ঘন্টা বেশি।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রশ্নমতে,

$\frac{৬০}{ক-১০} - \frac{৬০}{ক} = ৩$ [গতি কমার পরের সময় - আগের সময় = ৩ ঘন্টা] [গতি কমলে সময় বেশি লাগে তাই তা আগে]

সমাধান করে পাওয়া যায়, ক = ২০ মাইল/ঘন্টা

২৩. জনির স্কুলে যাওয়ার সময় বেগ ঘন্টায় ৩ কিমি এবং বাসায় ফেরার সময় বেগ ঘন্টায় ২ কিমি। স্কুলে যাওয়া-আসাতে যদি তার মোট ৫ ঘন্টা সময় লাগে, তাহলে স্কুল ও বাসার মধ্যে দূরত্ব কত কিমি? *[DAE-(Store Keeper)-2017]*

a. ৬ b. ৭ c. ৮ d. ৯ Ans: a

Solution:

ধরি, দূরত্ব = ক কিমি

প্রশ্নমতে,

$\frac{ক}{৩} + \frac{ক}{২} = ৫$

বা, $\frac{২ক+৩ক}{৬} = ৫$ বা, ৫ক = ৩০

∴ক = ৬কিমি সুতরাং দূরত্ব ৬ কিমি।

Shortcut: এ ধরণের প্রশ্ন দ্রুত সমাধান করার জন্য গতিবেগদ্বয়ের ল.সা.গু কে দূরত্ব ধরে হিসেব করতে হয়। এখানে ২ ও ৩ এর ল.সা.গু ৬ ই উত্তর।

২৪. **An ambulancle travels 10 miles at a speed of 75 miles per hour. How fast must the ambulance trlavel on the return trip if the round-trip travel time is to be 20 minutes?** (একটি এ্যাম্বুলেন্স ৭৫ মাইল গতিতে ১০ মাইল রাস্তা যায়। ফিরে আসার সময় এ্যাম্বুলেন্সটির গতিবেগ কত হলে যাতায়াতে তার মোট ২০মিনিট সময় লাগবে?) *(Mercantile Bank Ltd. MTO 2013)*

a.50mph b.55mph c.60mph d.65mph e. none Ans: a

Solution:

যাওয়ার বেলা সময় লেগেছে $\frac{১০}{৭৫}$ ঘন্টা বা $\frac{১০}{৭৫} \times ৬০ = ৮$মিনিট।

তাহলে ফিরে আসতে হবে ২০-৮=১২ মিনিটে। এবং ফিরে আসার গতিবেগ হবে ১২মিনিটে ১০মাইল,

আসলে ৬০ মিনিটে (৫গুণ বেশি সময়ে) ৫গুণ বেশি পথ অর্থাৎ ১০×৫ = ৫০মাইল পথ আসবে।

∴ ফিরে আসার গতি ৫০মাইল/ঘন্টা ।

পদ্ধতি-০৪ ঃ সময় বের করা

সূত্রঃ মোট সময় = $\frac{\text{মোট পথ}}{\text{গতিবেগ}}$

২৫. এক ব্যক্তি ঘন্টায় ৮ কিলোমিটার দৌড়ে কত মিনিটে ৫২০০ মিটার পার হবে ? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

a. ৩৬ মি. b. ৩৫ মি. c. ৩৯মি. d. ৩৮ মি. Ans:c

Solution:

১ঘন্টা =৬০ মিনিট এবং ৮কিমি = ৮০০০ মিটার।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৮০০০ মিটার যেতে সময় লাগে = ৬০ মিনিট।

১ " " " " $= \frac{৬০}{৮০০০}$ মিনিট।

৫২০০ " " " " $= \frac{৬০ \times ৫২০০}{৮০০০}$ মিনিট।

= ৩৯ মিনিট।

উত্তর: ৩৯ মিনিট।

২৬. একজন ব্যক্তি 40 কি.মি. বেগে 6 ঘন্টা পথ চলার পর 60 কি.মি বেগে অবশিষ্ট পথ অতিক্রম করলো সম্পূর্ণ যাত্রায় তার গতি 55 কি.মি. হলে সে মোট কত ঘন্টা যাত্রা করেছিল? *[৯ম - ১০ শ্রেণীর বোর্ড বই]*

ক. ২৬ খ. ২২ গ. ২০ ঘ. ২৪ উত্তর: ঘ

সমাধান:

ধরি মোট পথ যেতে সর্বমোট সময় লেগেছে x ঘন্টা

তাহলে 40কিমি বেগে গেছে 6 ঘন্টা অর্থাৎ মোট পথ 40×6

আবার 60 কিমি বেগে মোট পথ গিয়েছে 60(x - 6)

প্রশ্নমতে,

$\{40\times6 + 60(x-6)\} = 55x$

(পথটির দুই অংশের যোগফল = গড় গতি × সময়)

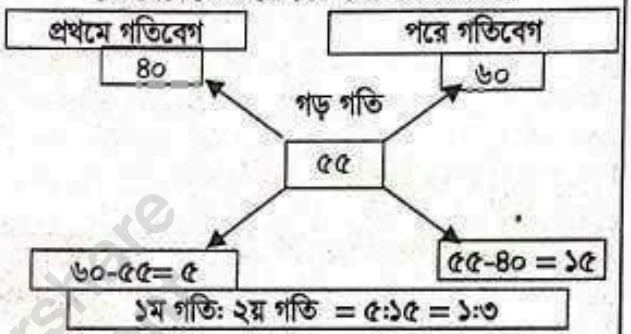
বা, $240 + 60x - 360 = 55x$

বা, $5x = 120$

$\therefore x = 24$

সুতরাং মোট যাত্রা করেছিল = ২৪ ঘন্টা।

❑ **Rule of allegation** দিয়ে MCQ পরীক্ষার জন্য ১০ সেকেন্ডে উত্তর বের করা যাবে এভাবে



১ম গতি: ২য় গতি = ৫:১৫ = ১:৩

অনুপাতের যোগফল = ১+৩ = ৪

অনুপাতের ১অংশ = ৬ ঘন্টা ∴ ৪ অংশ = ৪ ×৬ = ২৪ঘন্টা

Rule of Allegation এর বিস্তারিত বোঝার জন্য এই বইয়ের Rule of Allegation অধ্যায়টি দেখুন।

২৭. জুয়েল ৪৫ মিনিটে ময়মনসিংহ থেকে নেত্রকোণা পৌঁছে। ময়মনসিংহ থেকে নেত্রকোণার দুরুত্ব ৪৮ কি.মি। কিছু রাস্তা সে ৭২ কি.মি /ঘন্টা বেগে যায়। অবশিষ্ট রাস্তা ৪৮ কি.মি /ঘন্টা বেগে যায়। ৭২ কি.মি/ ঘন্টা বেগে সে কত কি.মি অতিক্রম করেছিল? *[Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

(ক) ২৪ (খ) ৩৬ (গ) ১২ (ঘ) ১৮ উত্তর: খ

লিখিত সমাধান:

ধরি, ৭২কিমি/ঘন্টা বেগে গেছে =x কিমি পথ

তাহলে ৪৮ কিমি বেগে গেছে = ৪৮-x কিমি পথ

প্রশ্নমতে,

$\frac{x}{৭২} + \frac{৪৮ - x}{৪৮} = \frac{৪৫}{৬০}$ [মোট সময় = ৪৫ মিনিট]

$\Rightarrow \frac{২x + ১৪৪ - ৩x}{১৪৪} = \frac{৩}{৪}$

$\Rightarrow \frac{১৪৪ - x}{৩৬} = ৩$ [৪ দিয়ে গুণ করে]

$\Rightarrow ১০৮ = ১৪৪ - x$ $\therefore x = ৩৬$ সুতরাং ৩৬ কিমি/ঘন্টা বেগে গিয়েছে ৩৬কিমি পথ।

☞ প্রমাণ: ৭২ কিমি বেগে ৩৬ কিমি গেলে গতিবেগের অর্ধেক পথ গেলে ১ ঘন্টার অর্ধেক সময় অর্থাৎ ৩০মিনিট লাগবে। অবশিষ্ট ৪৮-৩৬ = ১২ কিমি পথ ৪৮ কিমি বেগে যেতে সময় লাগবে ৬০মিনিটের ৪ ভাগের ১ ভাগ সময় অর্থাৎ ১৫ মিনিট। (কারণ ১২ কিমি হলো ৪৮ কিমি এর ১/৪) তাহলে মোট সময় ৩০+১৫ = ৪৫মিনিট। যা প্রশ্নের সাথে মিল যায়।

এভাবে শুদ্ধি পরীক্ষা করে ম্যাথ করলে অপশন দেখে উত্তর বলার যুক্তি মাথায় চলে আসবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞Shortcut Solution:

যেহেতু এই প্রশ্নটিতে দুটি ভিন্ন গতির একসাথে কত সময় লাগবে তা দেয়া আছে তাই শুধু একটির পথ বের করতে হবে। তাহলে এখানে দুটি ভিন্ন গতির মিশ্রণের মত করে এলিগেশনের সূত্র দিয়ে করা যাবে।

চিত্রটির ব্যাখ্যা:

প্রথমে ৪৮কিমি দূরত্বই যদি ৭২কিমি বেগে যেতো তাহলে

সময় লাগতো = $\frac{৬০ \times ৪৮}{৭২}$ =৪০মিনিট।

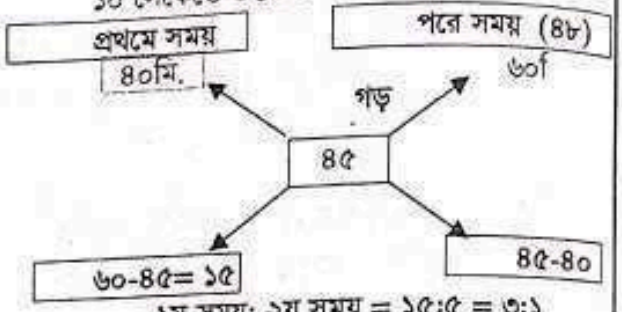
অথবা যদি পুরো পথই ৪৮ কিমি বেগে যেতো তাহলে

$\frac{৬০ \times ৪৮}{৪৮}$ = ৬০মিনিট।

এখন গড় সময় ৪৫ মিনিটকে রেখে দেখা যাচ্ছে দুই সময়ের অনুপাত ৩:১ হয়। অর্থাৎ ৭২ কিমি বেগে গেছে ৩ ভাগ রাস্তা এবং ৪৮ কিমি বেগে গেছে ১ ভাগ রাস্তা। যেহেতু ৭২ কিমি চেয়েছে। তাহলে মোট পথ ৪৮ এর ৩+১ = ৪ ভাগের ৩ ভাগ

= ৪৮×$\frac{৩}{৪}$ =৩৬কিমি যাবে ৭২কিমি বেগে।

❑ **Rule of allegation** দিয়ে MCQ পরীক্ষার জন্য ১০ সেকেন্ডে উত্তর বের করা যাবে এভাবে



১ম সময়: ২য় সময় = ১৫:৫ = ৩:১

অনুপাতের যোগফল = ৩+১= ৪

৭২ কি.মি. বেগে গেছে ৪৮ এর ৩/৪= ৩৬ কি.মি.

☞শেখার মত বিষয়: গতিবেগ দিয়ে করা যাবে না এ কারণে যে গতিবেগ ৪৮ কিমি হলে ১ ঘন্টায় ও ৪৮ আবার ২ ঘন্টায় ও ৪৮ ই হবে। যেহেতু কম বেশি যাওয়ার কারণে সময় কম বেশি হবে। তাই গতিবেগ ধরে এলিগেশন করা যাবে না বরং সময় ধরে করতে হবে।

২৮. ঢাকা থেকে করিমের বাড়ির দূরত্ব ৩৫৫ কিমি। সে বাসে ঢাকা থেকে বাড়ি রওয়ানা হল। ৩১৯ কিমি যাওয়ার পরে বাসটি নষ্ট হয়ে যাওয়ায় বাকি পথ রিক্সায় গেল। বাসের গতিবেগ ২২কিমি /ঘন্টা ও রিক্সার গতিবেগ ৬কিমি/ঘন্টা হলে বাড়ি পৌঁছাতে করিমের মোট কত সময় লাগল? *[PETROBANGLA (UDA)-2017]+[কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর- (অফি: সহ:+টাইপিস্ট)-২০১৮]*

a. ২০ ঘন্টা b. ২০ ঘন্টা ৩০ মিনিট c. ২০ ঘন্টা ৫০ মিনিট d. ২১ ঘন্টা Ans:b

✍Solution:

বাসে যায় = ৩১৯ কি. মি.পথ এবং রিক্সায় গেছে = ৩৫৫-৩১৯ = ৩৬ কি. মি.।

বাসে যেতে সময় লাগে = $\frac{৩১৯}{২২}$ = ১৪.৫ ঘন্টা এবং রিক্সায় সময় লাগে= $\frac{৩৬}{৬}$ = ৬ ঘন্টা

∴মোট সময় লাগে = ১৪.৫ + ৬ = ২০.৫ ঘন্টা বা ২০ ঘন্টা ৩০ মিনিট। উত্তর:২০ ঘন্টা ৩০ মিনিট

২৯. একটি গাড়ি ঘন্টায় ২৫ মাইল বেগে ঢাকা থেকে চট্টগ্রাম অভিমুখে রওয়ানা হল। আরেকটি গাড়ি ঘন্টায় ১৫ মাইল বেগে চট্টগ্রাম থেকে ঢাকা অভিমুখে রওয়ানা হল। ঢাকা ও চট্টগ্রামের দূরত্ব ২০০ মাইল গাড়ি দুটি কতক্ষণ পর মুখোমুখি হবে? *(মাদক দ্রব্য অধিদপ্তর সহ: পরিচালক-৯৯)*

ক.৪ ঘন্টা খ. ৮ ঘন্টা গ. ১০ ঘন্টা ঘ. ৫ ঘন্টা উত্তর:ঘ

[**Help:** Relative Speed = 25+15 = 40 ∴200÷40= 5]

❑ গতিবেগের অনুপাত দেয়া থাকলে:

৩০. A এবং B এর হাঁটার গতিবেগের অনুপাত ২:৩। একটি পথ যেতে B কে ৩৬ মিনিট সময় লাগলে একই পথ যেতে A কে কত সময় লাগবে?

a. 50 min b. 28 min c. 54 min d.60mi Ans:c

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

Here, Speed ratio of A and B = 2:3

So, ratio of time taken by A and B = 3:2

now, let the time taken by A and B = 3x and 2x (প্রশ্নে সময় দেয়া আছে ৩৬ মি. তাই সময়কে ধরা হয়েছে)

ATQ,

2x = 36 so, x = 18 then time takeb by A = 3×18 = 54

Be careful: যদি গতিবেগের অনুপাত অনুযায়ী B এর ৩ অংশ = ৩৬ মিনিট ধরে ১ অংশ = ১২ এবং A এর ২ অংশ = ২৪ কেউ বের করে সমাধান করেন তাহলে ভুল উত্তর বের হবে। কারণ গতিবেগের অনুপাত থেকে সময় ধরা যায় না। আগে অনুপাতটিকে উল্টিয়ে নিয়ে সময়ের অনুপাত বানানোর পর হিসেব করতে হবে।

বাস্তবেও ভাবতে পারেন: গতিবেগের অনুপাত ২:৩ হলে যার গতি কম তাকে বেশি সময় লাগবে।

Learning point: (A's speed) : (B's speed) = (a : b) হলে (A's time) : (B's time) = (b : a)
অর্থাৎ দুটি বস্তুর গতিবেগের অনুপাতটির ব্যাস্তানুপাত বা উল্টো হলো তাদের যতটুকু সময় লাগে।
কারণ যার গতি বেশি তার কম সময় এবং যার গতি কম তার বেশি সময় লাগে। নিচের প্রশ্ন গুলো দেখুন

৩১. **The speed of three cars are in the ratio 2:3:4. The ratio of the times taken by these cars to travel the same distance is?** (৩টি কারের গতিবেগের অনুপাত ২:৩:৪ হলে একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব অতিক্রম করার সময় তাদের সময়ের অনুপাত কত হবে?) *[Uttara Bank- (Cash)-2017]*

a. 2:3:4 b. 4:3:2 c. 6:4:3 d. 4:3:6 Ans: c

Solution:

Let the distance cover by the cars is = x

Time taken by, 1st car = $\frac{x}{2}$ (দূরত্বকে গতিবেগ দিয়ে ভাগ করলে সময় বের হবে।)

by 2nd car = $\frac{x}{3}$ and by 3rd car = $\frac{x}{4}$

So, ratio of time = $\frac{x}{2} : \frac{x}{3} : \frac{x}{4}$

= $\frac{x}{2}\times12 : \frac{x}{3}\times12 : \frac{x}{4}\times12$ [ভগ্নাংশের অনুপাত আসলে হরগুলোর ল.সা.গু দিয়ে গুণ করলে পূর্ণ সংখ্যা হবে]

= 6x:4x:3x = 6:4:3 **Ans: 6:4:3**

Confusion clear: এখানে ভুল করে গতিবেগের অনুপাত ২:৩:৪ কে উল্টিয়ে দিয়ে সময়ের অনুপাত ৪:৩:২ বলা যাবে না। কারণ তখন প্রথম ও শেষ রাশির সম্পর্ক ঠিক থাকলেও মাঝের রাশিটির সাথে প্রথম ও ২য় রাশির গতিবেগের সম্পর্কের সাথে সময়ের সম্পর্ক ঠিক থাকে না। অনুপাতকে সরাসরি উল্টানো যাবে শুধু দুটি রাশির অনুপাত থাকলে।

৩২. **Sharif run a 2 mile race at an average speed of 8 miles per hour. If Arif run the same race at an average speed of 6 miles per hour, how many minutes longer than Sharif did Arif take to complete the race?** *(MBA 2001-2002)*

a.2 b.4 c.5 d.8 Ans:c

Solution:

শরীফকে ৮ মাইল বেগে ২ মাইল যেতে সময় লাগবে $\frac{২}{৮}\times৬০$ = ১৫মিনিট

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

এবং আরিফকে ৬ মাইল বেগে ২ মাইল যেতে সময় লাগবে $\frac{২}{৬} \times ৬০ = ২০$ মিনিট।

তাহলে আরিফকে সময় বেশি লাগবে ২০-১৫ = ৫মিনিট।

৩৩. A can run 22.5m while B runs 25m, In a kilometer race B beats A by- [Probashi Ka.B.Ltd Off: 14]

a. 100m b. 90m c. 95m d. 78m Ans: a

[Help: ২৫ মিটার এর প্রতিযোগিতায় জিতে যায় (২৫-২২.৫) = ২.৫মিটারে। তাই ১০০০মি এ ১০০]

৩৪. In a 200 metres race A beats B by 35 m or 7 seconds. A's time over the course is- [Janata B.Off.]

a. 33 sec b. 40 sec c. 47 sec d. none Ans: b

[Help: 35÷7 = 5 then 200÷5 = 40]

পদ্ধতি-০৫ ঃ গড় গতিবেগ বের করা

সূত্র: গড় গতিবেগ $= \frac{2xy}{x+y}$ এখানে x= প্রথম গতিবেগ এবং y = ২য় গতিবেগ [যদি শুধু গতিবেগ থাকে]

অথবা, গড় গতিবেগ $= \frac{\text{মোট অতিক্রান্ত পথ(যাওয়া + আসা)}}{\text{মোট অতিবাহিত সময় (যাওয়া + আসা)}}$ [গতিবেগ ও পথের দুরত্ব দেয়া থাকলে]

৩৫. এক ব্যক্তি ঘন্টায় ৩০ মাইল বেগে ২ ঘন্টা ভ্রমণ করার পর পরবর্তী ৩ ঘন্টায় ৬০ মাইল পথ অতিক্রম করে। সম্পূর্ণ পথের জন্য তার গড় গতিবেগ কত? (শ্রম ও কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়ের উপ-সহ: পরি: ০১)

ক.২০ মাইল খ.২৪ মাইল গ.৩০ মাইল ঘ.৩৪ মাইল উত্তর:খ

সমাধান :

৩০মাইল বেগে ২ ঘন্টা যাওয়ার অর্থ হলো ২ ঘন্টায় মোট ৩০×২ = ৬০ মাইল পথ গেছে।

আবার পরবর্তীতে মোট ৬০ মাইল পথ গেছে ৩ ঘন্টায়। তাই আমরা সূত্রানুযায়ী লিখতে পারি,

$\frac{৬০(\text{যাওয়া}) + ৬০(\text{আসা})}{২(\text{যাওয়া}) + ৩(\text{আসা})} = \frac{১২০}{৫} = ২৪$ মাইল। (যাওয়া আসা অথবা দু'বারই যাওয়া বোঝালেও একই সূত্র)

৩৬. জনাব তারেক মোটর সাইকেলে ঘন্টায় ৫০.কি.মি. বেগে ৩ ঘন্টা এবং ৪০ কি.মি. বেগে পরবর্তী ২ ঘন্টায় বাড়ি থেকে ঢাকা পৌঁছালেন। তাঁর গড় গতিবেগ কত ? [সহকারী পরিচালক(কারিগরি):২০১১]

ক. ৪৫ কি.মি./ঘন্টা খ. ৪৬ কি.মি./ঘন্টা গ. ৪৪ কি.মি./ঘন্টা ঘ. ৪৭ কি.মি./ঘন্টা উত্তর : খ

সমাধান:

১ম তিন ঘন্টায় অতিক্রান্ত পথ = ৩×৫০ = ১৫০ কি.মি.

পরবর্তী ২ ঘন্টায় অতিক্রান্ত পথ = (৪০×২) = ৮০ কি.মি.

∴ মোট সময় = (৩+২) ঘন্টা = ৫ ঘন্টা

এবং মোট অতিক্রান্ত পথ = (১৫০+৮০) কি.মি. =২৩০ কি.মি.

∴ গড় গতিবেগ = $\frac{২৩০}{৫}$ কি.মি.= ৪৬ কি.মি./ঘন্টা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩৭. আসিফ অফিসে যাবার সময় অর্ধেক দূরত্ব ঘন্টায় ৫ কিমি বেগে অতিক্রম করলো এবং বাকি অর্ধেক দূরত্ব ঘন্টায় ৩ কিমি বেগে অতিক্রম করলো। তার গড় বেগ ঘন্টায় কত কিমি? */CGDF Auditor Exam-2017/*

a. ৪ b. ১৫/৮ c. ১৫/৪ d. কোনটিই নয় Ans: c

Solution:

গড় গতিবেগ বের করার নিয়ম হচ্ছে $\frac{\text{মোট অতিক্রান্ত পথ}}{\text{মোট অতিবাহিত সময়}}$ এখানে দুভাবেই করা যায় = ধরি, প্রথম অর্ধেক ১৫ এবং পরের অর্ধেক ১৫ কিমি। (৫ এবং ৩ এর ল.সা.গু)

মোট অতিক্রান্ত পথ = ১৫+১৫ = ৩০ কিমি এবং সময় ১৫÷৫ = ৩ঘন্টা এবং ১৫÷৩ = ৫ ঘন্টা। ৩+৫ = ৮ঘন্টা

সুতরাং গড় গতিবেগ $\frac{১৫+১৫}{৩+৫} = \frac{৩০}{৮} = \frac{১৫}{৪}$

আরো সহজে করতে হলে গড় গতিবেগ = $\frac{2xy}{x+y} = \frac{২\times৫\times৩}{৫+৩} = \frac{৩০}{৮} = \frac{১৫}{৪}$

৩৮. রবিন দিনের মোট সময়ের $\frac{১}{৪}$ অংশ সময় হেঁটে স্কুলে যায়। যদি সে ১৬ কি.মি. বেগে সাইকেল চালিয়ে ও ৪ কি.মি. বেগে হেঁটে যায় তবে গড় গতিবেগ কত ? */বাংলাদেশ রেলওয়ে সহকারী কমান্ডেট:২০০৭/*

ক. ১৪ কি.মি./ঘন্টা খ. ১২ কি.মি./ঘন্টা গ. ১৫ কি.মি./ঘন্টা ঘ. ১৩ কি.মি./ঘন্টা উত্তর : ঘ

সমাধান:

এখানে, $\frac{১}{৪}$ ভগ্নাংশটি থেকে মোট সময় = ৪ ঘন্টা ধরলে

সে হেঁটে যায় ৪ এর $\frac{১}{৪}$ ঘন্টা = ১ ঘন্টা

∴ সাইকেলে যায় = ৪-১ = ৩ ঘন্টা

হেঁটে যাওয়া পথ = (১×৪) কি.মি. = ৪ কি.মি

সাইকেলে যাওয়া পথ = (১৬×৩) কি.মি. = ৪৮কি.মি

হেঁটে + সাইকেলে যাওয়া মোট পথ = (৪+৪৮) কি.মি. = ৫২ কি.মি ∴ গড় বেগ = $\frac{৫২}{৪}$ = ১৩ কি.মি./ঘন্টা উত্তর: ১৩

$\frac{৪৮+৪}{৪} = \frac{৫২}{৪} = ১৩$

৩৯. **A motorist travels to a place 150 km away at an average speed of 50 km and returns at 30 km per hour. What is his average speed for the whole journey in km per hour?**(একজন মোটর সাইকেল আরোহী ৫০কিমি গতিতে ১৫০ কিমি পথ অতিক্রম করে ৩০কিমি গতিতে ফিরে আসে। সম্পূর্ণ যাত্রায় তার গড় গতিবেগ কত?) *(Agrani Bank Ltd. Seni Offi-2013)*

a.35 km b.37 km c.37.5 km d.40 km e.42.5km **Ans:c**

Solution:

Here total travel = 150+150 = 300 and first time 150÷50 = 3 hours and return time is 150÷30 = 5hr So the average speed is $\frac{150+150}{3+5} = \frac{300}{8} = 37.5$ km.

৪০. **A train went 300 miles from city X to city Y at an average speed of 80 miles per hours (mph). At what speed did the train travel on the way back if its average speed for the whole (both ways) trip was 100 mph?** (একটি ট্রেন গড়ে ঘন্টায় ৮০মাইল বেগে X শহর হতে ৩০০ মাইল দূরবর্তী Y শহরে পৌছল। ট্রেনটি কত গতিবেগে ফিরে এলে সমস্ত ভ্রমণে তার গড় গতিবেগ ১০০ মাইল/ঘন্টা হবে?) *(BB Ass: Director-2006)*

a. 120 m/h b. 125m/h c. 133.33m/h d. 137m/h **Ans:c**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

যাওয়া আসা মোট পথ ৩০০+৩০০ = ৬০০ এখন যাতায়াতে গড় গতি হবে ১০০ অর্থাৎ মোট সময় লাগবে ৬০০÷১০০ = ৬ ঘন্টা। যাওয়ার সময় ৮০মাইল বেগে ৩০০ যেতে মোট সময় লেগেছে ৩০০÷৮০ = ৩.৭৫ তাহলে ফিরে আসার জন্য সময় রয়েছে ৬-৩.৭৫ = ২.২৫ এবং ২.২৫ ঘন্টায় ফিরে আসতে হবে ৩০০মাইল। তাহলে ফিরে আসার সময় গতিবেগ (১ঘন্টায় গতি) = ৩০০÷২.২৫ = ১৩৩.৩৩

$$\frac{2xy}{x+y}=100 \Rightarrow \frac{2.80.y}{80+y}=100 \Rightarrow 160y=8000+100y \text{ or, } 60y=8000 \therefore y=\frac{8000}{60}=133..33$$

৪১. একটি গাড়ির ঘন্টায় ৪৫ মাইল বেগে ২০মিনিট চলার পর ঘন্টায় ৬০মাইল বেগে ৪০ মিনিট চলে। সম্পূর্ণ পথের জন্য গাড়িটির গতিবেগ গড় কত? *(তথ্য মন্ত্রণালয়ের সহ: পরি:০১)*

ক.৪০ মাইল খ.৪২ মাইল গ.৪৫ মাইল ঘ.৫৫ মাইল উত্তর:ঘ

সমাধান: ৪৫ মাইল বেগে ২০ মিনিটে যাবে $\frac{৪৫\times২০}{৬০}=১৫$ মাইল আবার ৬০ মাইল বেগে ৪০ মিনিটে যাবে ৪০ মাইল

তাহলে গড় গতিবেগ হবে $=\frac{১৫+৪৫}{২০+৪০}=\frac{১৫+৪৫}{২০+৪০}=\frac{৫৫}{৬০}$ (এখানে মিনিটের হিসেব হয়েছে)

তাই ঘন্টা করতে হলে $\frac{৫৫}{৬০}=\times৬০=৫৫$ মাইল/ঘন্টা। উত্তর: গতিবেগ ৫৫মাইল

পদ্ধতি-৬ ঃ এই অধ্যায়ের উপর এডভান্সড কিছু প্রশ্ন

৪২. একটি নৌকা মালামালসহ যে গতিতে চলে, খালি থাকলে তার দ্বিগুণ গতিতে চলে। নৌকাটি মালামালসহ ৪০ কি.মি অতিক্রম করে দুই ঘন্টা ব্যয় করে নৌকা থেকে মালামাল নামায় এবং খালি অবস্থায় পূর্বের স্থানে ফিরে আসে। সব মিলিয়ে যদি ১৭ ঘন্টা সময় লেগে থাকে, তাহলে খালি অবস্থায় নৌকাটির বেগ কত কি.মি./ঘন্টা ছিল? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ২ (B) ৪ (C) ৮ (D) ৬ (E) কোনোটিই নয় উত্তর: C

লিখিত সমাধান:

ধরি, মালামাল সহ নৌকার গতি = x কিমি. (খালি অবস্থায় গতি x ধরলে ভগ্নাংশ চলে আসবে)

সুতরাং, খালি অবস্থায় নৌকার গতি = 2x

মালামাল নামার ২ ঘন্টা বাদ দিলে শুধু যাতায়াতে সময় লাগে = ১৭-২ = ১৫ ঘন্টা।

প্রশ্নমতে,

$$\frac{40}{x}+\frac{40}{2x}=15$$

$$\Rightarrow \frac{80+40}{2x}=15$$

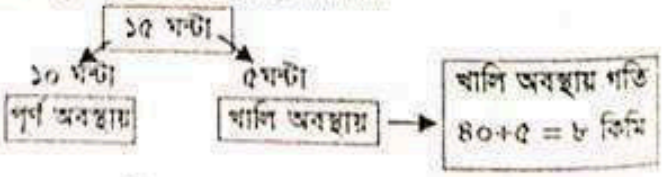
$$\Rightarrow 30x=120$$

$$\therefore x=4$$

সুতরাং মালামাল অবস্থায় গতি = ৪

এবং খালি অবস্থায় গতি ২×৪ = ৮

Shortcut: মুখে মুখে ১০ সেকেন্ডে সমাধান



ব্যাখ্যা:

এক গতির থেকে অন্য গতি যেহেতু দ্বিগুণ তাই যাতায়াতের ১৫ ঘন্টাকে ৩ ভাগ করে একপাশে ২ ভাগ আরেকপাশে ১ভাগ। অর্থাৎ ১০ঘন্টা ও ৫ঘন্টা। যেহেতু খালি অবস্থার গতি বের করতে বলেছে এবং খালি অবস্থায় গতিবেগ বেশি তাই সময় লাগবে কম অর্থাৎ ৫ ঘন্টা। তাহলে গতিবেগ ৪০÷৫ = ৮ কিমি

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৩. ঢাকার নিউমার্কেট থেকে গাবতলির দূরত্ব ১২ কি.মি. । সজল নিউমার্কেট থেকে রিক্সায় ঘণ্টায় ৬ কি.মি বেগে এবং কাজল একই স্থান থেকে পায়ে হেঁটে ঘণ্টায় ৪ কি.মি বেগে গাবতলির দিকে রওনা হলো। সজল গাবতলি পৌঁছে সেখানে ৩০ মিনিট বিশ্রাম নিয়ে আবার নিউমার্কেটের দিকে একই বেগে রওনা হলো। তারা নিউমার্কেট থেকে কতদূরে মিলিত হবে? *[৯ম-১০ম শ্রেনী -৩.৫]*

সমাধান:

ধরি,

নিউমার্কেট থেকে তাদের সাক্ষাত হয়েছিল = x কি.মি. দূরে

তাহলে সজলকে x কিমি যেতে সময় লেগেছে = $\frac{x}{4}$ ঘন্টা।

একই সময়ে কাজল= ১২কি.মি. রাস্তা গিয়ে ৩০ মিনিট বিশ্রাম নিয়ে আবার12-xকিমি রাস্তা ফিরে এসেছে(কারণ যাত্রা একত্রে শুরু)

প্রশ্নমতে,

$$\frac{x}{4}=\frac{12}{6}+\frac{30}{60}+\frac{12-x}{6}$$ (প্রথমে ১২কিমি যেতে ২ ঘন্টা + ৩০ মিনিট বিশ্রাম + অবশিষ্ট পথ যেতে লাগা সময়)

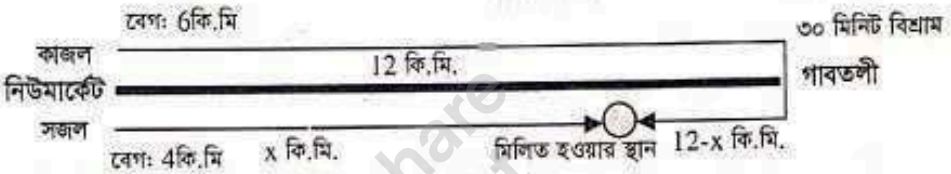
$$\Rightarrow \frac{x}{4}=2+\frac{1}{2}+\frac{12-x}{6}$$ (একই সময় যাত্রা শুরু করায় সাক্ষাত হওয়ার সময় তারা সমান সমান সময় নিয়েছে)

$$\Rightarrow \frac{x}{4}=2+\frac{1}{2}+\frac{12-x}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{4}=\frac{12+3+12-x}{6}$$

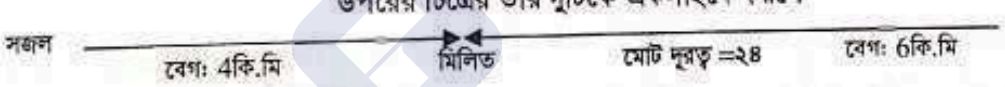
$$\Rightarrow \frac{x}{4}=\frac{27-x}{6}$$

$\Rightarrow 6x=108-4x \quad \Rightarrow 10x=108 \quad \therefore x=10.8$



☐ উপরের বিশাল এই অংকটা ১০ সেকেন্ডে করতে চাইলে শুধু শেষের ২ লাইন লিখুন

উপরের চিত্রের তীর দুটিকে একলাইনে করলে



তীর দুটির যোগফল ১২+১২। এখন বিপরীত দিক থেকে আসায় Relative speed =৬+৪ = ১০ (বিপরীত দিকে)

কিন্তু যে ৩০মিনিট কাজল বিশ্রাম নিয়েছে সে ৩০ মিনিটে সজল ৪ কিমি বেগে ২কিমি রাস্তা এগিয়ে এসেছে

তাহলে অবশিষ্ট ২৪-২ = ২২ কিমি রাস্তায় তারা একসাথে চলেছে $\frac{২২}{১০}$ = ২.২ঘণ্টায়।

সুতরাং কাজল মোট গিয়েছে ২.২×৪ = ৮.৮+আগের ২ = ১০.৮ কিমি রাস্তা। (শেষ ২টা লাইনে ১০ সে. এ উত্তর।)

অংকটা সঠিক হলো কি না তা শুদ্ধি পরীক্ষা করে যাচাই করা যায়

$\frac{10.8}{4}=2.7\text{hr}$ অথবা, ২ ঘন্টা ৪২ মিনিট।

$\therefore$ কাজলকে লেগেছে, $=\frac{12+(12-10.8)}{6}+30\,\text{min}=\frac{13.2}{6}+30\,\text{min}=2.2\text{hr}+30\,\text{min}$ =২ঘন্টা ৪২মিনিট।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

88. The distance between two cities is 185 miles. If a bus takes 2 hours to travel the first 85 miles, how long must the bus take to travel the last 100 miles in order to average 50 miles an hour for the entire trip? (দুটি শহরের দূরত্ব ১৮৫ মাইল। প্রথম ৮৫ মাইল যেতে একটি বাসের ২ ঘন্টা লাগে। পরবর্তী ১০০ মাইল রাস্তা কত সময়ে গেলে সম্পূর্ণ যাত্রায় বাসটির গড় গতিবেগ ৫০কিমি হবে?) *(E-MBA-05) (২৪তম বিসিএস)*

a. 100 min b. 102 min c. 120 min d. 117 min e. 140 min Ans:b

Solution:

Total time required is $\frac{185}{50} = \frac{37}{5}$ hr or $\frac{37}{5} \times 60$ min = 222min.

[দূরত্বকে গড় গতি দিয়ে ভাগ করলে মোট সময় বের হবে তা থেকে শুরুর সময় বাদ দিয়ে পরের সময় কত লাগবে তা বের হবে]

Time finished 2hr or 120min. So remaining time is 222-120 = **102min.**

89. **A is twice as fast as B and B is thrice as fast as C is. The journey covered by C in 42 min, will be covered by A in :** (A এর গতিবেগ B এর গতিবেগের দ্বিগুণ, আবার B এর গতি C এর গতির তিনগুণ। যদি একটি নির্দিষ্ট পথ যেতে C এর ৪২ মিনিট সময় লাগলে একই পথ যেতে A এর কতটুকু সময় লাগবে?)

a.2 min b.4 min c.5 min d.7 min Ans:d

সমাধান:

ধরি C এর গতিবেগ x সুতরাং B এর গতি 3x এবং A এর গতি 6x (যার গতি সবথেকে কম তারটা ধরতে হয়)

এখন A, B, C গতিবেগের অনুপাত 6x: 3x: x তাহলে তাদের সময়ের অনুপাত হবে $\frac{1}{6x} : \frac{1}{3x} : \frac{1}{x} =$

$\frac{1}{6x} \times 6x : \frac{1}{3x} \times 6x : \frac{1}{x} \times 6x$ (ভগ্নাংশাকারে অনুপাত আসলে হরগুলোর ল.সা.গু দিয়ে সবগুলো রাশিকে গুণ করতে হয়) = 1 : 3 : 6 অর্থাৎ C কে 6 মিনিট সময় লাগলে A কে লাগবে 1 মিনিট।

এখন C কে 42মিনিট সময় লাগলে A কে লাগবে 6 গুণ কম অর্থাৎ 7 মিনিট।

দ্রুত মুখে মুখে:

করার জন্য, প্রথমে দুজনের গতিবেগের হিসেব বের করুন তারপর A এর গতিবেগ C এর গতিবেগের থেকে ৬ গুণ বেশি হলে তাকে ৬ গুণ কম সময় লাগবে, তাই C কে ৪২ মিনিট সময় লাগলে A কে ৭মিনিট লাগবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Practice part

১. The distance between Dhaka & Bogra is 300 kilometers. A car travels from Dhaka to Bogra at 100km/hr. and returns from Bogra to Dhaka along the same route at 60km/hr. What is the average speed of the round trip? *(E.MBA Oct.2006)*

a.65 km b.70 km c.75 km d.80 km Ans: c

[Help: $\frac{300km+300km}{3hr+5hr}=\frac{600km}{8hr}=75km$]

২. একটি বালক ১৫ কি.মি./ঘন্টা বেগে ১০কি.মি এবং পরবর্তী ২০ কি.মি. ঘন্টা বেগে ২০ কি.মি. সাইকেল চালাল। সম্পূর্ণ ভ্রমনের গড় গতিবেগ বের করুন ? *[শ্রম পরিদপ্তরের জনসংখ্যা ও পরিবারকল্যাণ কর্মকর্তা:২০০৯]*

ক. ১৭ কি.মি./ঘন্টা খ. ১৮ কি.মি./ঘন্টা গ. ১৯ কি.মি./ঘন্টা ঘ. ২০ কি.মি./ঘন্টা উত্তর : খ

৩. এক ব্যক্তি ঘন্টায় ৪০ কিমি বেগে ২ ঘন্টা এবং ঘন্টায় ৬০ কিমি বেগে আরো ২ ঘন্টা গাড়ী চালালেন। তাঁর গাড়ির গতিবেগ কত? *(প্রাথমিক প্রধান শিক্ষক(ঢাকা) পরীক্ষা-০৮)*

ক.২০ কি.মি.। খ.৩০ কি.মি.। গ.৪০ কি.মি.। ঘ.৫০ কি.মি.। উত্তর:ঘ

[Help: ৮০+১২০ = ২০০ ÷৪(২+২)]

৪. ঢাকা ও চট্টগ্রামের দূরত্ব ৩০০কি.মি.। ঢাকা হতে একটি ট্রেন সকাল ৭ টায় ছেড়ে দিয়ে বিকেল ৩টায় চট্টগ্রাম পৌছে। ট্রেনটির গড় গতিবেগ ঘন্টায় কত ছিল? *(২০তম বিসিএস)* [Help:৩০০÷৮]

ক.৩৬ কি.মি.। খ.৩৭ কি.মি.। গ.৩৭.৫ কি.মি.। ঘ.৪০ কি.মি.। উত্তর:গ

৫. ঢাকা ও চট্টগ্রাম এই দুই রেলস্টেশন থেকে প্রতি ঘন্টায় একটি করে ট্রেন এক স্টেশন থেকে অন্য স্টেশনের দিকে যাত্রা করে। সব ট্রেনই সমান গতিতে চলে এবং গন্তব্যস্থলে পৌছতে প্রত্যেক ট্রেনের ৫ ঘন্টা সময় লাগে । এক স্টেশন থেকে যাত্রা করে অন্য স্টেশনে পৌছানো পর্যন্ত একটি ট্রেন কয়টি ট্রেনের দেখা পাবে? *(১৭তম বিসিএস, সহ: রিচার্স অফি: -৯৮)*

ক.১০ টি খ.১২ টি গ.১৬ টি ঘ.১৮ টি উত্তর: ক

সমাধান:

এধরনের প্রশ্নে কোন নিয়ম না খুঁজে মাথা খাটাতে হবে। চিত্র নিজে তৈরী করে নিন। প্রতি ৩০ মি. একটি ট্রেনের দেখা পাবে কারণ প্রতি এক ঘন্টা পর পর একটি করে ট্রেন সামনে যাবে এবং অপর ট্রেনটি আসবে..দুজনই মাঝামাঝি দেখা হতে ৩০মিনিট লাগবে।

৬. এক ব্যক্তি একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব ২০ মাইল বেগে অতিক্রম করল এবং ঘন্টায় ৩০ মাইল বেগে যাত্রাস্থানে ফিরে এল। তার গড় গতিবেগ কত? *(Bangladesh Bank Officer:01)*

ক.২০ খ.২২ গ.২৪ ঘ.২৬ উত্তর:গ

[Help: $\frac{2xy}{x+y}=\frac{2\times20\times30}{20+30}=24$]

৭. এক ব্যক্তি ঘন্টায় ৩০ মাইল বেগে দুই ঘন্টা ভ্রমণ করার পর পরবর্তী ৩ ঘন্টায় ৬০ মাইল পথ অতিক্রম করে। সম্পূর্ণ পথের জন্য গড় গতিবেগ কত? *(শ্রম ও কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়ের উপ-সহ: পরি: ০১)*

ক.১৮ মাইল খ.২০ মাইল গ.২৪ মাইল ঘ.৩০মাইল উত্তর: গ

[Help: $\frac{2\times30+60}{2+3}=24$]

৮. কোনো ব্যক্তি তার সম্পূর্ণ ভ্রমনের সময় ৯০ কিমি/ঘন্টা বেগে ঢাকা থেকে রংপুর গেল এবং ফিরে আসার সময় ৩০ কিমি/ঘন্টা বেগে ফিরে এল। তবে সম্পূর্ণ ভ্রমণে তার গড় বেগ কত হবে?

(ক) ৪৭ কি.মি./ঘন্টা (খ) ৯০ কি.মি./ঘন্টা (গ) ৪৮কি.মি./ঘন্টা (ঘ) ৪৫কি.মি./ঘন্টা উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০ মিনিট

1. একজন ট্রাক ড্রাইভারকে ৪ ঘন্টায় ১৮০ মাইল অবশ্যই ভ্রমণ করতে হবে। যদি সে প্রথম ৩ ঘন্টায় ৫০মাইল বেগে যায় তবে শেষ ঘন্টায় সে কত মাইল বেগে যাবে?(বিআরডিবির সহ: পল্লী উন্নঃ কর্ম: পরীক্ষা-০৭)

ক.৪০ খ.৫০ গ.৩০ ঘ.৬০

2. A car travels 180 km from A to B at 60 km per hour and returns from B to A along the same route at 90 km per hour. The average speed in km per hour, for the round trip is *(Eastern Bank 2005)*

a. 72 b.75 c.80 d.85

3. If an object travels at five feet per second, how many feet does it travel in one hour? *[ইসলামী ব্যাংক অ্যাসিসটেন্ট অফিসার- ২০১১]*

a. 18800 b.20000 c. 1800 d. 18000

4. If a car travels 20 meters in a second, what is it speed (in kilometer) per hour?

a.44 b.66 c.88 d. none of these

5. A man travels a certain distance at a rate of 20 miles an hour and returns at the rate of 30 miles an hour. What is his average speed?

a.24 miles b.25.5 miles c.25 miles d. none of these

6. In a 100m race, A covers the distance in 36 seconds and B in 45 seconds. In this race A beats B by: *[Probasy Kalyan SEO 2014]*

a.20m b.25m c. 22.5m d. 9m

7. An athlete runs 200 meters race in 24 seconds. His speed is: *[Probasy Kalyan SEO 2014]*

a. 20 km/ hr b. 24 km/ hr c. 30 km/ hr d. 28.5 km/ hr

8. At the rate of 'm' meters per 's' seconds, how many meters does a cyclist travel in 'x' minutes?(প্রতি 's' সেকেন্ডে একজন সাইক্লিস্ট 'm' মিটার রাস্তা অতিক্রম করতে পারলে, 'x' মিনিটে কত মিটার যেতে পারবে?) *(Midland Bank. MTO. 2015 & Agrani Bank Ltd. Seni Offi-2013)*

a. $\frac{mx}{s}$ b. $\frac{60m}{sx}$ c. $\frac{60ms}{x}$ d. $\frac{60mx}{s}$

9. একটি ট্রেন ৪৬মিনিটে শহর X থেকে শহর Y পৌছায়। দুইটি শহরের দূরত্ব ৫৯.৮ মাইল হলে, ঘন্টায় ট্রেনটির গড় গতিবেগ কত মাইল? *(সাব-রেজিস্ট্রার:-০১)*

ক.৮০ খ.৭৫ গ.৭৮ ঘ.৭০

10. If a man travels p hours at an average rate of q miles per hour, and then r hours at an average rate of s miles per hour, what is his overall average rate of speed? *[National Bank- 2014]*

a. $\frac{pq+rs}{p+r}$ b. $\frac{q+s}{2}$ c. $\frac{q+s}{p+r}$ d. $\frac{p}{q}+\frac{r}{s}$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

উত্তরমালা

১.	গ	২.	a	৩.	d	৪.	d	৫.	a
৬.	a	৭.	c	৮.	d	৯.	গ	১০.	a

লিখিত প্রশ্ন

১. ক ও খ স্থানের দূরত্ব ১০ কিমি । একই সময়ে রহিম ও করিম যথাক্রমে ক ও খ থেকে পরস্পরের দিকে রওয়ানা হয়ে ২ ঘন্টা পরে উভয়ে মিলিত হল। মিলিত হওয়ার ৩ ঘন্টা পরে রহিম খ তে পৌছাল। উভয়ের গতিবেগ নির্ণয় করুন। *[প্রবাসী কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের উপসহকারী পরিচালক-(২০১৭)-(লিখিত)]*

সমাধান:

ক ও খ স্থানের দূরত্ব ১০ কিমি.

ক থেকে খ তে পৌছাতে রহিমের মোট সময় লাগে = ২+ ৩ ঘন্টা = ৫ ঘন্টা (একত্রে ২ + একাকী ৩)

রহিম ৫ ঘন্টায় যায় = ১০ কিমি

∴ " ১ " " = $\frac{১০}{৫}$ " = ২ কিমি. অর্থাৎ রহিমের গতিবেগ ২কিমি/ঘন্টা।

এখন,

রহিম ২ ঘন্টায় যায় ২×২ = ৪ কিমি.

∴ করিম ২ ঘন্টায় যায় (১০-৪) কিমি = ৬ কিমি. [প্রথমে ১০ কিমির মধ্যে রহিম ৪ ও করিম ৬ গেছে।]

∴ " ১ " " $\frac{৬}{২}$ " = ৩ কিমি.

উত্তর: রহিমের গতিবেগ ২ কিমি/ঘন্টায় এবং করিমের গতিবেগ ৩ কিমি/ঘন্টা

২. এক ব্যক্তি গাড়িযোগে ঘন্টায় ৬০ কিলোমিটার বেগে কিছুদুর অতিক্রম করে ঘন্টায় ৪০ কি.মি. বেগে অবশিষ্ট পথ অতিক্রম করে ৫ ঘন্টায় ২৪০ কি.মি. পথ গমন করেন। ৬০ কি.মি. বেগে কতদূরে গিয়েছিলেন? *[২৪তম বিসিএস, লিখিত]*

সমাধান:

ধরি, ঘন্টায় ৬০ কি.মি. বেগে যায় x কি.মি.। সুতরাং ৬০ কি.মি. বেগে x কি.মি. যেতে লেগেছে $\frac{x}{60}$ ঘন্টা।

∴ ঘন্টায় ৪০ কি.মি. বেগে যায় (২৪০ - x) কি.মি.।

সুতরাং ৪০ কি.মি. বেগে (২৪০ - x) কি.মি. যেতে লেগেছে $\frac{240-x}{40}$ $\frac{240-x}{40}$ ঘন্টা।

প্রশ্নমতে,

$\frac{x}{৬০}+\frac{২৪০-x}{৪০}=৫$ (৬০কি.মি. বেগে চলা সময় এবং ৪০ কি.মি. বেগে চলা সময় যোগ করে মোট ৫ ঘন্টা।)

$\Rightarrow \frac{২x+৩(২৪০-x)}{১২০}=৫$

এই প্রশ্নটাও এলিগেশন দিয়ে প্রিলির জন্য কয়েক সেকেন্ড করা যায়। নিজে চেষ্টা করুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

$\Rightarrow \frac{২x + ৭২০ - ৩x}{১২০} = ৫$ উত্তর: ১২০কিমি.

$\Rightarrow \frac{৭২০ - x}{১২০} = ৫ \Rightarrow ৬০০ = ৭২০ - x \Rightarrow x = ১২০$ ∴ সে ৬০ কি.মি./ঘন্টায় বেগে ১২০ কি.মি. গিয়েছিল।

❑ **প্রিলিতে আসলে :** অপশনের মধ্যে শুধু ১২০ কে ৬০ দিয়ে ভাগ করা যায় এবং ২৪০-১২০ =অবশিষ্ট পথ ১২০ কেও ৪০ দিয়ে ভাগ করা যায়। প্রথমে ১২০÷৬০ = ২ ঘন্টা এবং পরে ১২০÷৪ = ৩ ঘন্টা যোগ করলে ২+৩ = ৫ ঘন্টা সময় লাগে।

৩. ঘন্টায় ৪ কি.মি. গতি বৃদ্ধি করায় ৩২ কি.মি. পথ অতিক্রম করতে ৪ ঘন্টা সময় কম লাগে। বৃদ্ধির পূর্বে গতি কত ছিল? *(পিএসসি. এর সহ:পরি:-০১)*

ক. ৮কি.মি. খ. ১২ কি.মি. গ. ৪কি.মি. ঘ. ২কি.মি. Ans: ৪

লিখিত সমাধান:

ধরি,বৃদ্ধির পূর্বে গতি ছিল ঘন্টায় = x কিমি. (হ্রাস-বৃদ্ধি বোঝালে হ্রাস বা বৃদ্ধির আগে কত ছিল তা ধরতে হয়।)

বৃদ্ধির পর প্রতি ঘন্টায় গতি = x +4 কিমি.

32 কি.মি. পথ অতিক্রম করতে,

ঘন্টায় x কি.মি. গতি হলে সময় লাগে $= \frac{32}{x}$

আবার, x + 4 " গতি হলে সময় লাগে $= \frac{32}{x+4}$

প্রশ্নমতে, $\frac{32}{x} - \frac{32}{x+4} = 4$ (গতি বৃদ্ধির পূর্বে যে সময় লেগেছিল গতি বৃদ্ধির পর তার থেকে ৪ ঘন্টা কম সময় লেগেছিল, অর্থাৎ পার্থক্য ৪ ঘন্টা তাই বিয়োগ করা হয়েছে)

বা, $\frac{32(x+4) - 32x}{x(x+4)} = 4$ বা, $\frac{32x + 128 - 32x}{x^2 + 4x} = 4$

বা, $4x^2 + 16x = 128$ বা, $4x^2 + 16x - 128 = 0$ বা, $x^2 + 4x - 32 = 0$

বা, $x^2 + 8x - 4x - 32 = 0$ বা, $x(x+8) - 4(x+8) = 0$ ∴ x = 4 Ans: 4

প্রিলিতে আসলে অপশন ধরে মিলিয়ে দিতে হবে।

সহজ সমাধান:

এভাবে লিখে করতে অনেক সময় লাগবে, এ ধরনের অংক খুব দ্রুত করতে চাইলে প্রদত্ত অপশন ৪টি নিয়ে এভাবে ভাবুন। ৪কিমি গতি নিয়ে ৩২ কে ভাগ দিলে সময় লাগবে ৮ ঘন্টা আবার গতি ৪ বৃদ্ধি করলে নতুন গতি হবে ৪+৪ = ৮ এবার ৩২ কিমি যেতে সময় লাগবে ৩২÷৪ = ৮ ঘন্টা । এই দু' সময়ের মধ্যে পার্থক্য ৪ ঘন্টা। মিলে গেছে, তাই উত্তর:৪

❑নিজে করুন:

৪. একটি মাকড়সা ভিন্ন ভিন্ন গতিতে যথাক্রমে হাঁটে ও দৌড়ায়। মাকড়সাটি ১০সেকেন্ড হেঁটে এবং ৯ সেকেন্ড দৌড়ে ৮৫মিটার দূরত্ব অতিক্রম করে। আবার ৩০ সেকেন্ড হেঁটে এবং ২ সেকেন্ড দৌড়ে ১৩০ মিটার দূরত্ব অতিক্রম করে। মাকড়সাটির হাঁটার ও দৌড়ের গতিবেগ কত? *(তথ্য মন্ত্রণালয়ের সহ:পরি:০১)*

ক. হাঁটা ৪মি. ও দৌড়ে ৫ মিটার খ. হাঁটা ৮মি. ও দৌড়ে ৫ মিটার
গ. হাঁটা ৫মি. ও দৌড়ে ৫ মিটার ঘ. হাঁটা ৪মি. ও দৌড়ে ৪ মিটার উত্তর: ক

[Help: সরল সহ সমীকরণ সাজিয়ে করতে হবে, 10x+9y=85 এবং 30x+2y=130 অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান করুন

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

নৌকা ও স্রোত (Boat & Stream)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	অনুকূল গতি বের করা
পদ্ধতি-০২:	প্রতিকূল গতি বের করা
পদ্ধতি-০৩:	নৌকা ও স্রোতের গতি বের করা
পদ্ধতি-০৪:	মোট সময় বের করা
পদ্ধতি-০৫:	ঘন্টার পরিবর্তে মিনিট দেয়া থাকলে
পদ্ধতি-০৬:	সমীকরণ সাজিয়ে সমাধান করা
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

❑প্রাথমিক আলোচনা:

এই অধ্যায়ের অংকগুলো করার সময় স্থির গতি, স্রোতের গতি,অনুকূল গতি, প্রতিকূল গতি ও গড় গতিবেগ বিষয়গুলি এমন ভাবে বাস্তবতার সাথে মিলিয়ে শিখবেন যাতে পরবর্তীতে কোনভাবেই গুলিয়ে না যায়। নৌকা স্রোত অধ্যায়ের সব অংকে এই বিষয়গুলিই আসবে। তাই সর্বপ্রথম এদের মধ্যে পার্থক্য এবং প্রশ্নে কোন কোন ক্লু থাকলে কোন সূত্র ব্যবহার করবেন তা ভালোভাবে শিখতে আলোচনার মাঝে যে টিপসগুলো দেয়া আছে তা আগে ভালোভাবে পড়ে বুঝুন। প্রয়োজনে বার বার পড়ুন।

নিম্নোক্ত টেবিলটি ভালোভাবে বুঝে নিজ থেকেই সূত্র তৈরী করুন

নৌকা- স্রোতের গতির সম্পর্ক

প্রতিকূল গতি	স্রোতের গতি	স্থির গতি	স্রোতের গতি	অনুকূল গতি
৪	-২	৬	+২	৮

❑ স্থির গতি বা নৌকার গতি:

যেখানে কোন স্রোত নেই । যেমন: পুকুরের পানি। ধরি একটি নৌকার স্থির গতি ৬ কি.মি./hr

❑ স্রোতের গতি:

মাঝিবিহীন নৌকার গতি। অর্থাৎ শুধু স্রোতের গতি যেমন, কোন গাছের পাতা একটি নদীতে ততটুকুই যায় যতটুকু নদীর স্রোত তাকে টানে, এখানে লক্ষণীয় যে এক্ষেত্রে কেউ পাতাটিকে চালায় না বরং তা স্রোতের টানে নিজে নিজেই চলে তেমনি নৌকাও যদি মাঝি ছাড়া একাকি চলে তাহলে তা স্রোতের গতি। ধরি স্রোতের গতি ২ কি.মি./ঘন্টা

❑অনুকূল গতি:

স্থির গতিতে চলমান কোন বস্তুকে যখন স্রোত বা বাতাস সাহায্য করে তখন তাকে অনুকূল গতি বলে। তাই অনুকূল গতি= স্থির গতি + স্রোতের গতি। যেমন: ৬+২=৮ কি.মি. লক্ষ্যণীয়: অনুকূল গতি সবসময় স্থির গতির থেকে বেশী হয় কেননা এখানে স্রোতের গতিও যোগ হয়।

❑ প্রতিকূল গতি:

স্রোতের বিপরীতে যাওয়া, যদি কোন বস্তু স্বাভাবিক ভাবে চলে এবং স্রোত তাকে বাঁধা দেয় তাহলে তাকে প্রতিকূল গতি বলে। এক্ষেত্রে বাঁধা দেয়ার কারণে গতি কমে যায়। প্রতিকূল গতি = (স্থির গতি - স্রোতের গতি)। যেমন: ৬ - ২ = ৪ কি.মি.

লক্ষ্যণীয়: প্রতিকূল গতি; স্থির গতি এবং অনুকূল গতির থেকে সবসময় কম হয়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑গড় গতিবেগ = $\frac{\text{মোট অতিক্রান্ত পথ}}{\text{মোট সময়}}$

যেমন: ৩ ঘন্টায় ২০কি.মি. পথ পাড়ি দিয়ে ৫ ঘন্টায় পূর্বের স্থানে ফিরে আসলে তার গড় গতিবেগ হলো,-

$$\frac{২০\text{কি.মি.} + ২০\text{কি.মি.}}{৩\text{ঘন্টা} + ৫\text{ঘন্টা}} = \frac{৪০}{৮} = ৫\text{কি.মি.}$$

যাওয়ার সময় ২০ কি.মি. গেছে এবং আসার সময় ঐ ২০ কি.মি ই ফেরত এসেছে তাই ২০+২০= ৪০কি.মি. এবং যাওয়ার সময় ৩ ঘন্টা ও আসার সময় ৫ ঘন্টা লেগেছে তাই ৩+৫= ৮ঘন্টা দিয়ে ভাগ করা হয়েছে

১. একজন মাঝি স্রোতের অনুকূলে ২ ঘন্টায় ৫ মাইল যায় এবং ৪ ঘন্টায় যাত্রাস্থানে ফিরে আসে। তাঁর মোট ভ্রমণে গড় গতিবেগ কত? *(২৩তম বিসিএস সহ প্রায় ১০টি চাকুরীর পরীক্ষায় এসেছে)* উত্তর: $\frac{৫}{৩}$

❑লক্ষ্যণীয়: প্রশ্নে উল্লেখিত **Clue** অনুযায়ী সুবিধামত যখন যেটা প্রয়োজন সেই সূত্রটি প্রয়োগ করতে হবে।

❑একটি উদাহরণ দেখে নেই,

২. স্থির পানিতে একটি নৌকার গতিবেগ ১০ কি.মি.,এবং যদি স্রোতের গতিবেগ ঘন্টায় ২ কি.মি হয় তাহলে স্রোতের অনুকূলে ৪৮ কি.মি. পথ যেতে কত সময় লাগবে? উত্তর: ৪

❑ব্যাখ্যা: এখানে অনুকূলে যেতে হবে তাই নৌকা স্বাভাবিক গতিতে ১০ কি.মি যাবে এবং স্রোত নৌকাকে ধাক্কা দিয়ে সাহায্য করবে ২ কি.মি. তাই অনুকূলে ১ ঘন্টায় যাবে = স্থির গতি+স্রোতের গতি = ১০+২=১২কি.মি।

(সূত্রের থেকে বাস্তবতা নিয়ে ভাবুন, যেমন বাতাসের সময় সাইকেল চালাতে বাতাস সাহায্য করে তাই সময় কম লাগে, সূত্র ভুলে যেতে পারেন কিন্তু বাস্তবতা কখনো ভুলবেন না। So, Try to be Realistic.)

এখন, অনুকূলে ১২ কি.মি যেতে লাগবে = ১ ঘন্টা

∴ ১ কি.মি যেতে লাগবে = $\frac{১}{১২}$ ঘন্টা ∴ ৪৮ কি.মি. যেতে লাগবে = $\frac{৪৮}{১২}$ = ৪ ঘন্টা উত্তর:৪ ঘন্টা

আবার, এই অংকটিতেই যদি বলা হতো

৩. স্রোতের প্রতিকূলে ৪৮ কি.মি যেতে কত সময় লাগবে? উত্তর: ৬

তখন যোগ না করে বিয়োগ করতে হবে। কেননা প্রতিকূলে যাওয়ার সময় স্রোতের গতি সাহায্য করে না, বরং বাঁধা দেয়। তাই প্রতিকূলে গতিবেগ হবে ১০কি.মি.- ২কি.মি= ৮কি.মি. ।

প্রতিকূলে ৮ কি.মি যেতে লাগবে = ১ ঘন্টা ⇒ ∴ ১ কি.মি যেতে লাগবে = $\frac{১}{৮}$ ঘন্টা

∴ ৪৮ কি.মি. যেতে লাগবে = $\frac{৪৮}{৮}$ = ৬ ঘন্টা উত্তর: ৬ ঘন্টা

⇒ উপরের অংকটি যেভাবেই আসুক মুখে মুখে করা সম্ভব এবং এতে সময় লাগবে শুধু ৫ সেকেন্ড। খাতা কলম ছাড়াই একটু ভাবুন, অনুকূলের বেলায় ১০ আর ২ যোগ করে তা দিয়ে ৪৮ কে ভাগ করলে উত্তর ৪ ঘন্টা আসবে। আবার প্রতিকূলের সময় ১০ কি.মি থেকে ২ কি.মি মনে মনে বিয়োগ করে ৮ কি.মি. এনে তা দিয়ে ৪৮ কে ভাগ করলে উত্তর ৬ ঘন্টা আসবে।

❑একটা নিজে করুন: একটু ভিন্ন কিন্তু সহজ

৪. স্রোতের অনুকূলে একটি নৌকা ৪ ঘন্টায় ৪০ কি.মি. পথ যায়। স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ৮ কি.মি হলে , স্রোতের গতিবেগ কত? উত্তর: ২

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

৫. ক) স্থির পানিতে ১টি নৌকার গতিবেগ ৮কি.মি. এবং স্রোতের প্রতিকূলে ঐ নৌকার গতিবেগ ৫ কি.মি হলে স্রোতের গতি ও স্রোতের অনুকূলে ঐ নৌকার গতিবেগ কত? = ১১

সমাধান: প্রথমে. স্রোতের গতি = স্থির গতি -প্রতিকূল গতি = ৮ - ৫ = ৩ কি.মি.
এখন, অনুকূল গতি= স্থির গতি + স্রোতের গতি=৮ + ৩ = ১১কি.মি.

এখানে স্থির গতি=৮কি.মি. ও প্রতিকূলে গতি = ৫কি.মি.

আবার ,

খ) প্রতিকূলে গতি ৫ কি,মি. ও স্রোতের গতি ৩ কি,মি. হলে অনুকূলে গতি কত?

লক্ষ্য করুন, এখানে ৫ হচ্ছে প্রতিকূল গতি ,তাই এক্ষেত্রে ৫+৩ = ৮ কি,মি. করলে হবে না । কেননা একবার স্রোতের গতি যোগ করে যে ৮ আসবে তা হবে স্থির গতি, কিন্তু চাওয়া হয়েছে অনুকূল গতি তাই পুনরায় ৩ যোগ করতে হবে। ফলে উত্তর হবে ৫+৩+৩ = ১১কি.মি. ।

❑একটা প্রমাণ দেখে আত্মবিশ্বাসটা বাড়িয়ে নিন:

৬. **A boat sails M miles upstream at the rate of R miles per hour. If the rate of the stream is S miles per hour, how long will it take the boat to return to its starting point?** (একটি নৌকা স্রোতের প্রতিকূলে m কি.মি. পথ যায় r মাইল গতিতে। যদি স্রোতের গতি s কি.মি. হয় তাহলে যাত্রা শুরুর স্থানে ফিরে আসতে তার কত সময় লাগবে?) *[EASTERN BANK off 2005]*

a. $\frac{m}{r+2s}$ b. $\frac{m}{r+s}$ c. $\frac{m+r}{s}$ d. mr-s e.none Ans:a

Solution:

এখানে, যেহেতু m কি.মি. পথ গিয়ে আবার ঐ পথ ই ফিরে আসতে হবে তাই মোট পথ = m কি.মি., r হচ্ছে প্রতিকূলে গতি এবং s হচ্ছে স্রোতের গতি তাই r এর সাথে s একবার যোগ করলে আসবে স্থির গতি এবং দ্বিতীয়বার s যোগ করলে অনুকূল গতি পাওয়া যাবে। তাই অনুকূল গতি = r+s+ s= r + 2s কি.মি.। এখন মোট পথ m কে অনুকূল গতিবেগ r + 2s দিয়ে ভাগ করলেই কত সময় লেগেছে তা বের হবে। তাই উত্তর: $\frac{m}{r+2s}$

এই অধ্যায়ের যে কোন অংক করার সময় "সূত্র খোঁজার আগে বাস্তবে ভাবুন, তাহলে এলোমেলো হয়ে যাবে না।"

বিভিন্ন পদ্ধতির নৌকা ও স্রোতের প্রশ্ন

△ **Note:** নৌকা স্রোতের যে কোন অংকে যত ঘন্টার পথ অথবা যত মিনিটের গতিবেগই দেয়া থাকনা কেন, সর্ব প্রথমে ১ ঘন্টার গতিবেগ বের করার পর অংক করা শুরু করতে হবে। তাহলে যে কোন অংকই খুব সহজে সমাধান করা যাবে।

পদ্ধতি-০১ ঃ অনুকূল গতি বের করা

❑টিপস: প্রশ্নে বিভিন্ন ক্লু দেয়া থাকবে সেখান থেকে অনুকূল গতি বের করতে হবে।

৭. স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ ২৪ কিমি, এবং স্রোতের গতি ৬ কিমি হলে স্রোতের অনুকূলে ঐ নৌকার গতি কত হবে?

সমাধান:

অনুকূলে গতি বের করার সূত্রানুযায়ী = স্থির গতি+স্রোতের গতি = ২৪+৬ = ৩০কিমি উত্তর: ৩০ কিমি

Remove Watermark Wondershare PDFelement
Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑নিজে করুন:

৮. একটি নৌকার স্থির পানিতে গড় গতিবেগ ১২ কিমি এবং নদীর স্রোতের গতি ৩ কিমি হলে ঐ নৌকাটির অনুকূল গতিবেগ কত হবে? উত্তর: ১৫

৯. স্রোতের প্রতিকূলে একটি নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ৮কিমি এবং স্রোতের গতি ঘন্টায় ৪ কিমি হলে স্রোতের অনুকূলে ঐ নৌকার গতিবেগ কত হবে?

✍সমাধান:

প্রথমে বাস্তবে খেয়াল করুন, স্থির গতিকে স্রোত বাঁধা দেয়ায় ফলে কমে যাওয়া গতিটিই হলো প্রতিকূল গতি। কতটুকু কমে গেছে? যতটুকু স্রোত বাঁধা দিয়েছে। তাহলে আমরা লিখতে পারি যে

প্রতিকূল গতি+স্রোতের গতি = স্থির গতি অর্থাৎ প্রতিকূল গতিটির সাথে যদি স্রোতের গতি যোগ করা হয় তাহলে স্থির গতি বের হবে। কিন্তু প্রশ্নানুযায়ী আমাদেরকে নৌকার অনুকূল গতি বের করতে হবে। আর উপরের আলোচনা থেকে আমরা জেনেছি যে স্থির গতির সাথে স্রোতের গতি যোগ করলে অনুকূল গতি বের হয়। তাহলে আমরা বুঝলাম যে অনুকূল গতি বের করতে হলে প্রতিকূল গতির সাথে দুবার স্রোতের গতি যোগ করতে হবে।

তাই অংকটির উত্তর হবে, ৮+৪+৪=১৬কিমি। উত্তর: ১৬ কিমি

❑আরেকটি দেখুন,

১০. স্রোতের বিপরীতে একটি নৌকার গড় গতিবেগ প্রতি ঘন্টায় ১৪কিমি। যদি স্রোতের গতি ৫ কিমি হয় তাহলে স্রোতের অনুকূলে ঐ নৌকাটির গতিবেগ কত কিমি হবে?

সূত্র: অনুকূল গতি = প্রতিকূল গতি + স্রোতের গতি+স্রোতের গতি ⇒ ১৪ + ৫ + ৫ = ২৪ কি.মি. উত্তর: ২৪ কি.মি.।

❑নিজে করুন:

১১. স্রোতের প্রতিকূলে কোন জাহাজের গড় গতিবেগ ৬০কিমি/ঘন্টা। যদি স্রোতের গতিবেগ ৮কিমি হয় তাহলে স্রোতের অনুকূলে ঐ জাহাজটির গতিবেগ কত ছিল? উত্তর: ৭৬কিমি

❑প্রতিকূল গতি ও স্থির গতি দেয়া থাকলে,

১২. স্থির পানিতে কোন ব্যক্তির বেগ ১৩ কিমি ও স্রোতের প্রতিকূলে তার বেগ ১১ কিমি, তবে স্রোতের অনুকূলে ঐ ব্যক্তির বেগ কত?
[Help: ১৩+২ = ১৫ (২ কিভাবে আসবে তা নিজে বের করুন) উত্তর: ১৫

১৩. A man rows at 6 km/h in still water & 4.5 km/h against the current. His rate along the current is? [Help: 6-4.5 = 1.5 Then 6+1.5] Ans:7.5

❑ঘাটে বাঁধা নৌকা ছিড়ে গেলে:

১৪. ঘাটে বাঁধা একটি নৌকা জোয়ারের টানে নোঙর ছিঁড়ে ৫ ঘন্টায় ৩০ কিমি দূরে চলে গেল। পরে মাঝি দাঁড় টেনে নৌকাটিকে ৬ ঘন্টায় ঘাটে ফিরিয়ে আনলো। নৌকাটির স্থির পানির গতিবেগ এবং স্রোতের অনুকূলে গতিবেগ বের করুন। উত্তর:- ১১ ও ১৭

✍সমাধান:

মনে রাখতে হবে যে ঘাটে বাঁধা যে কোন নৌকা জোয়ারের টানে যতটুকু পথই যায় তা হচ্ছে স্রোতের জন্য। কেননা এখানে মাঝি নৌকা চালায় না। জোয়ারের টানে নিজ থেকেই নৌকা চলতে থাকে।

তাই অংকটিতে ৩০÷৫=৬ হচ্ছে স্রোতের গতিবেগ। আবার যখন মাঝি নৌকাটিকে ঘাটে ফিরিয়ে আনে তখন স্রোতের বিপরীতে আসে এবং মাঝি নৌকাটিকে চালায় তাই তা প্রতিকূল গতি। আবার যত দূরে চলে গেছে ততটুকুই ফেরত আনতে হবে। তাই প্রতিকূল গতি হবে ৩০÷৬=৫ কিমি। এখন স্থির গতি হবে ৫+৬=১১ এবং অনুকূল গতি হবে ১১+৬ = ১৭।

❑ নিজে করুন:

১৫. ঘাটে বাঁধা একটি নৌকা জোয়ারের টানে নোঙর ছিঁড়ে ২ ঘন্টায় ৭.৫ কিমি দূরে চলে গেল। পরে মাঝি দাঁড় টেনে নৌকাটিকে ৩ ঘন্টায় ঘাটে ফিরিয়ে আনলো। দাঁড়ের টানে নৌকার গতিবেগ কত? *(শ্রম ও কর্ম মন্ত্র: জনসংখ্যা পরি:-০৬)*
[Help: স্রোতের গতি ৩.৭৫ + প্রতিকূল গতি ২.৫ উত্তর:৬.২৫]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০২ : প্রতিকূল গতি বের করা

❑টিপস:

প্রতিকূল গতি বের করার সূত্রটি ভালোভাবে আয়ত্ব করার পর অংকগুলো করার চেষ্টা করুন।

☞প্রতিকুল গতি = অর্থাৎ স্রোতের বিপরীতে যাওয়া, যদি কোন বস্তু স্বাভাবিক ভাবে চলে এবং স্রোত তাকে বাঁধা দেয় তাহলে তাকে প্রতিকূল গতি বলে। এক্ষেত্রে বাঁধা দেয়ার কারনে গতি কমে যায়।

☞ প্রতিকূল গতি = স্থির গতি - স্রোতের গতি। যেমন: ২০-৫=১৫ কি.মি. (লক্ষ্যণীয়, প্রতিকূল গতিটি, স্থির গতি এবং অনুকূল গতির থেকে কম হয়।) যেমন:

১৬. অনুকূলে গতি ১৮ কিমি ও স্রোতের গতি ৪ কিমি হলে প্রতিকূলে গতি কত? উত্তর:১০

১৭. স্থির পানিতে নৌকার গতি ১২ কিমি এবং অনুকূলে গতি ১৯ কিমি হলে প্রতিকূলে গতি কত? উত্তর: ৫

১৮. স্রোতের অনুকূলে কোন ব্যক্তির বেগ ১৫ কিমি এবং স্রোতের বেগ ২.৫ হলে স্রোতের প্রতিকূলে তার বেগ কত? উত্তর:১০

১৯. The speed of a boat is 10km/hr and the speed of the current is 5km/hr. The boat travelled 5 hours. In favour of the current and then returned to the starting point. What was the time to return? (নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ১০ কি.মি. এবং স্রোতের গতিবেগ ঘন্টায় ৫ কি.মি। নৌকাটি কোন স্থানে স্রোতের অনুকূলে ৫ ঘন্টায় পৌছে। ফিরে আসার সময় কত ঘন্টা সময় লাগবে?) *[Southeast Bank (PO)-2016]*

a.10hr b.15hr c.7.5hr d.12.5hr Ans:b

[**Help:** ফিরে আসার সময় প্রতিকূলে ফিরে আসবে তাই প্রতিকূল গতিবেগ দিয়ে ভাগ করতে হবে।

মোট পথ (10+5) = 15×5 = 75কিমি এবং ফিরে আসার সময় গতি 10-5 = 5 এবং সময় 75÷5 = 15 ঘন্টা।]

২০. স্থির পানিতে একটি নৌকার গড় গতিবেগ ঘন্টায় ১০কিমি। স্রোতের অনুকূলে ৯০ কিমি পথ যেতে ৬ ঘন্টা সময় লেগেছে। ফিরে আসার সময় নৌকাটির কত ঘন্টা সময় লাগবে? উত্তর:১৮

✍সমাধান:

কিভাবে ভাবা শুরু করবেন?? অংকের ক্লু গুলো দেখুন , স্থির গতি দেয়া আছে ১০, বের করতে বলা হয়েছে ফিরে আসতে (প্রতিকূলে) কত সময় লাগবে? তাহলে প্রথমেই প্রতিকূল গতি বের করতে হবে যা বের করতে হলে স্রোতের গতি জানা দরকার। এখন অনুকূলে ৬ ঘন্টায় ৯০কিমি গেলে ১ ঘন্টায় যায় ৯০÷৬ = ১৫ আবার স্থির গতি ১০ তাহলে স্রোতের গতি ১৫-১০ = ৫কিমি। এখন প্রতিকূল গতি হবে ১০- ৫ = ৫কিমি। ৫কিমি ফিরে আসতে ১ ঘন্টা লাগলে ৯০কিমি ফিরে আসতে সময় লাগবে ৯০÷৫= ১৮ঘন্টা। উত্তর: ১৮ঘন্টা।

২১. **If a man's rate with the current is 11 km/h & rate of the current is 1.5 km/h, then the man's rate against the current is?** **[Help: 11-1.5-1.5 = 8] Ans:8**

পদ্ধতি-০৩: নৌকা ও স্রোতের গতি বের করা

❑স্থির গতি বা নৌকার গতি :

অনুকূল গতি - স্রোতের গতি । যেমন: ৮ - ২ = ৬ বা (প্রতিকূল গতি + স্রোতের গতি) যেমন: ৪+২ = ৬

অথবা $\frac{\text{অনুকুল গতি + প্রতিকুল গতি}}{২}$ যেমন: $\frac{৮ + ৪}{২}$ = ৬ কি.মি.(স্থির গতিবেগ।)

২২. স্রোতের বিপরীতে একটি নৌকা ৫২ মিনিটে ১৩ কিমি যেতে পারে। স্রোতের বেগ ৪ কিমি/ঘন্টা। স্থির পানিতে নৌকার বেগ কত ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ১৯ কিমি/ঘন্টা B. ২৩ কিমি/ঘন্টা C. ১৩ কিমি/ঘন্টা D. ১১ কিমি/ঘন্টা Ans: A

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

৫২ মিনিটে যায় = ১৩ কিমি,

$\therefore$ ১ " " $= \frac{১৩}{৫২}$ "

$\therefore$ ৬০ " " $= \frac{১৩ \times ৬০}{৫২}$ =১৫কিমি। (গতিবেগ বের করতে বলায় ৬০ মিনিটে কতটুকু যায় তা বের করা হয়েছে)

সুতরাং স্থির পানিতে নৌকার বেগ = ১৫+৪ = ১৯কিমি ঘন্টা।

❑ মুখে মুখে ১০ সেকেন্ডে উত্তর:

(উপরের ৩ লাইনের এই ঐকিক নিয়ম ৫ সেকেন্ডে এভাবে করা যায় ৫২ মি = ১৩ কিমি অর্থাৎ সময়ের ৪ ভাগের ১ ভাগ)
সুতরাং ৬০ মিনিটের ৪ ভাগের ১ ভাগ হবে ১৫ (এতে কাটাকাটি আর লিখা লিখি করতে হবে না। শুধু ব্রেনের খেলা)

এখন স্রোতের বিপরীতে বা প্রতিকূলে গতি ১৫ এবং স্রোতের গতি ৪ হওয়ায় স্থির গতি = ১৫+৪ = ১৯কিমি/ঘন্টা।

২৩. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ঘন্টায় ৮ কিমি এবং প্রতিকূলে ঘন্টায় ৪ কিমি যায়। নৌকার বেগ কত? *(সর:মাধ্য:বি:সহ:শি-০৮)* [Help: ৮+৪ = ১২÷২ = ৬] উত্তর: ৬

২৪. **In one hour, a boat goes 11 km along the stream and 5 km against the stream. The speed of the boat in still water (in km/hr) is:** *[Probashi kallyan Bank Ltd. 2014]*

a. 3 b. 5 c. 8 d. 9 Ans:c

[Help: 11+5 = 16÷2 = 8]

২৫. যদি কোন ব্যক্তি স্রোতের অনুকূলে ৬ ঘন্টায় ৬৬কিমি এবং স্রোতের প্রতিকূলে ৬ ঘন্টায় ৩০কিমি রাস্তা যেতে পারে তাহলে স্রোতের গতি কত? আবার স্থির পানিতে ঐ নৌকার গতি কত? [Help: ১১+৫ = ১৬÷২ = ৮] উত্তর: ৩ ও ৮

২৬. **If a man can swim downstream at 6 km/hr & upstream at 2 km/hr, his speed in still water is?** [Help: 6+2 = 8÷2 = 4] Ans:4

❑স্রোতের গতি = (অনুকূল গতি - স্থির গতি) যেমন:৮- ৬ = ২কিমি বা (স্থির গতি - প্রতিকূল গতি) যেমন: ৬ - ৪ = ২কিমি

অথবা $\frac{\text{অনুকূল গতি} - \text{প্রতিকূল গতি}}{২}$ যেমন: $\frac{৮-৪}{২}$ = ২ কি.মি. প্রতিকূল।

❑অনুকূল গতি ও স্থির গতি দেয়া থাকলে,

স্রোতের গতি = অনুকূল গতি - স্থির গতি । যেমন:
স্থির পানিতে একটি নৌকার গতিবেগ ৯ কি.মি. এবং স্রোতের অনুকূলে ঐ নৌকার গতিবেগ ১৪ কি.মি. হলে, স্রোতের গতি কত? [সূত্রানুযায়ী: ১৪ - ৯ কিমি = ৫কিমি] উত্তর: ৫ কিমি।

❑নিজে করুন:

২৭. স্থির পানিতে কোন নৌকার গতি ১২কি.মি. এবং স্রোতের অনুকূলে ঐ নৌকার গতি ১৬ কি.মি. হলে, স্রোতের গতি কত? উত্তর:৪

২৮. স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ ১০কি.মি. এবং স্রোতের প্রতিকূলে ঐ নৌকার গতিবেগ ৬ কি.মি. হলে স্রোতের গতি কত? উত্তর:৪

❑একটু ভিন্ন, *[অনুকূল ও প্রতিকূল গতি দেয়া থাকলে]*

২৯. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ঘন্টায় ১৫ কিমি এবং প্রতিকূলে ঘন্টায় ৫ কিমি যায়। স্রোতের গতি কত? উত্তর:৫
(পর:মন্ত্র:০৬স্বরা:মন্ত্র:-০৫) [Help:১৫ - ৫ = ১০÷২ = ৫]

Important rule: প্রশ্নে অনুকূল ও প্রতিকূল গতি দেয়া থাকলে দুটি গতি যোগ করে ২ দিয়ে ভাগ করলে স্থির গতি এবং গতি দুটি বিয়োগ করে ২ দিয়ে ভাগ করলে স্রোতের গতি বের হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩০. স্রোতের অনুকূলে একটি নৌকা ৭ ঘন্টায় ৮৪ কি.মি. পথ যায়। স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ১০ কি.মি হলে,স্রোতের গতিবেগ কত? [**Help:** প্রথমে ১ ঘন্টার অনুকূল গতি বের করে তা থেকে স্থির গতি বিয়োগ করুন] উত্তর: ২

৩১. প্রতিকূলে গতি ১৫ এবং অনুকূলে গতি ২৯ হলে স্থির পানিতে গতিবেগ কত হবে? আবার স্রোতের গতি কত হবে? উ:২২ ও ৭

৩২. A man can row upstream at 8 km/hr and downstream at 13 km/hr. The speed of the stream is? [**Help:**13-8 = 5÷2 = 2.5] Ans: **2.5**

৩৩. কোন ব্যক্তি অনুকূলে ৪৫ কিমি ও প্রতিকূলে ১৫ কিমি যায়। উভয় ক্ষেত্রে সে ৫ ঘন্টা সময় নেয়, স্রোতের বেগ কত? উত্তর: ৩

✍সমাধান: অনুকূলে গতি ৪৫÷৫ = ৯ এবং প্রতিকূলে গতি ১৫÷৫ = ৩ ∴ স্রোতের গতি = $\frac{৯-৩}{২} = \frac{৬}{২}$ = ৩ কিমি

❑ নিজে করুন:

৩৪. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ঘন্টায় যায় ১৫ কিমি এবং স্রোতের প্রতিকূলে যায় ঘন্টায় ৫ কিমি। স্রোতের বেগ নির্ণয় করুন? উত্তর: ৫ *(পররাষ্ট্র মন্ত্রণা: ব্যক্তিগত কর্মকর্তা-০৬)* [**Help:** প্রথমে ১ ঘন্টার গতি বের করে সাধারণ নিয়মে করুন]

৩৫. If a person rows 15 km upstream & 21 km/h downstream taking 3 hours each time, then the speed of the stream is? [**Help:**15÷3 = 5 & 21÷3 = 7 then 7-5 = 2÷2 = 1] Ans:**1**

পদ্ধতি- ০৪: মোট সময় বের করা

একটি নির্দিষ্ট পথ যেতে একটি নৌকা বা জাহাজকে মোট কত সময় লাগবে তা বের করা।

❑টিপস:

এক্ষেত্রে প্রথমে গতিবেগ বের করে মোট পথকে গতিবেগ দিয়ে ভাগ করলে কত সময় লাগবে তা বের হবে। এভাবে যদি যাওয়া ও আসা বোঝায় তাহলে যাওয়ার পথে মোট সময় যেভাবে বের করবেন সেভাবেই আসার পথকে গতিবেগ দিয়ে ভাগ করলে আসার ক্ষেত্রে কত সময় লাগবে তা বের হবে।

লক্ষ্য রাখবেন " যে নৌকা একবার অনুকূলে যায় ফেরত আসার সময় তা প্রতিকূলে আসে। তাই অনুকূল প্রতিকূল গতি বের করার সময় মনযোগ দিয়ে করবেন। যেমন:

৩৬. নৌকা ও স্রোতের গতি ঘন্টায় ১০ ও ৫ কিমি। নদীপথে ৪৫ কিমি দীর্ঘ পথ একবার অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত সময় লাগবে? *(১২তম বিসিএস এবং সহকারী জজ প্রাথ:পরী:-১১)*

✍সমাধান:

এখানে যাওয়ার সময় অনুকূলে গেছে তাই যাওয়ার সময় গতিবেগ ১০+৫ =১৫, এবং যাওয়ার সময় মোট সময় লেগেছে ৪৫÷১৫ = ৩ ঘন্টা। আবার ফেরত আসার সময় গতিবেগটি স্বাভাবিকভাবেই প্রতিকূল হয়ে যাবে তাই গতি হবে ১০-৫ = ৫ কিমি। এখন আসার ক্ষেত্রে মোট সময় লাগবে ৪৫÷৫=৯ ঘন্টা । তাহলে যাওয়া+আসায় মোট সময় লাগলো ৩+৯=১২ ঘন্টা। উত্তর:১২ঘন্টা।

৩৭. লঞ্চ ও স্রোতের বেগ ঘন্টায় যথাক্রমে ১৫ কি.মি. ও ৫ কি.মি.। নদী পথে ৩০ কি.মি. দীর্ঘ পথ একবার অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত ঘন্টা সময় লাগবে? *[১২তম বিসিএস]*

ক. ৩ ঘন্টা খ. ৪ ঘন্টা গ. $৪\frac{১}{২}$ ঘন্টা ঘ. ৫ ঘন্টা উত্তর : গ

✍সমাধান:

স্রোতের অনুকূলে, লঞ্চের গতিবেগ = ১৫+৫ = ২০ কি.মি./ঘন্টা

৩০ কি.মি. পথ যেতে সময় লাগ = $\frac{৩০}{২০} = \frac{৩}{২}$ ঘন্টা

স্রোতের প্রতিকূলে, লঞ্চের গতিবেগ = ১৫-৫= ১০ কি.মি./ঘন্টা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩০ কি.মি. পথ ফিরে আসতে সময় লাগে $= \frac{৩০}{১০}$ ঘন্টা $= ৩$ ঘন্টা

$\therefore$ সুতরাং যাতায়াতে মোট সময় লাগে $= \frac{৩}{২} + ৩ = \frac{৯}{২}$ ঘন্টা $= ৪\frac{১}{২}$ ঘন্টা

❑নিজে করুন:

৩৮. লঞ্চ ও স্রোতের ঘন্টায় গতিবেগ যথাক্রমে ১৮ ও ৬ কিমি। নদীপথে ৪৮ কিমি পথ অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত সময় লাগবে? *(২৬তম বিসিএস)* [Help: $\left(\frac{৪৮}{১৮+৬}\right)+\left(\frac{৪৮}{১৮-৬}\right)=২+৪=৬$। উত্তর:৬

৩৯. নৌকা ও স্রোতের বেগ ঘন্টায় যথাক্রমে ২০ কি.মি. ও ১০ কি.মি.। নদী পথে ৯০ কি.মি. দীর্ঘ পথ একবার অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত ঘন্টা সময় লাগবে? *[Basic Bank Assitant Manager:2015]*

ক. ৯ ঘন্টা খ. ১২ ঘন্টা গ. ১০ ঘন্টা ঘ. ১৮ ঘন্টা উত্তর : খ

৪০. স্থির পানিতে একটি নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ৭কিমি। ঐরূপ একটি নৌকার স্রোতের অনুকূলে ৩৩কিমি পথ যেতে ৩ ঘন্টা সময় লাগলে ফিরে আসার সময় নৌকাটিকে কত ঘন্টা সময় লাগবে? *(থানা শিক্ষা অফিসার-০৪, সহকারী তথ্য অফিসার -০৫)*

✍সমাধান:

অনুকূলে ১ ঘন্টার গতি ৩৩÷৩ = ১১। ফেরত আসতে হবে ৩৩ কিমিই কিন্তু প্রতিকূল গতিবেগে ।
তাই ১ ঘন্টার প্রতিকূল গতি বের করতে হবে । এখানে স্রোতের গতি ১১-৭ = ৪। সুতরাং প্রতিকূল গতি ৭-৪ = ৩।
তাহলে আসার সময় সময় লাগবে ৩৩÷৩ = ১১ ঘন্টা। উত্তর: ১১ ঘন্টা।

৪১. স্থির পানিতে একটি নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ৭কি.মি. এবং স্রোতের বেগ ৪ কি.মি. নৌকাটি ৩৩ কি.মি. পথ গিয়ে ফিরে আসতে নৌকাটির কত সময় লাগবে ? *[প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (বিটা):২০১৪]*

ক. ১৩ ঘন্টা খ. ১৪ ঘন্টা গ. ১২ ঘন্টা ঘ. ৯ ঘন্টা উত্তর : খ

৪২. স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ৫ কিমি। ঐরূপ নৌকাটি স্রোতের অনুকূলে ৩ ঘন্টায় ২১ কিমি পথ অতিক্রম করে। ফিরে আসার সময় নৌকাটির কত ঘন্টা সময় লাগবে? *(শ্রম ও কর্ম:মন্ত্রণা:সহ:পরিচালক-০৬)* উত্তর: ৭

✍সমাধান:

অনকূলে গতি ২১÷৩ = ৭ কিমি আবার স্থির গতি = ৫ সুতরাং স্রোতের গতি = ৭-৫ = ২
তাহলে প্রতিকূল গতি = ৫-২ = ৩। প্রতিকূলে ফিরে আসতে সময় লাগবে ২১÷৩ = ৭ ঘন্টা।

৪৩. একটি নৌকা স্থির পানিতে ঘন্টায় ১৫ কিমি যেতে পারে। স্রোতের প্রতিকূলে ঐ পথ যেতে তার ৩ গুণ বেশী সময় লাগে। স্রোতের অনুকূলে ১৫০কিমি পথ যেতে নৌকাটির কত সময় লাগবে?

✍সমাধান:

স্থির গতিতে ১৫কিমি যেতে সময় লাগে = ১ ঘন্টা আবার প্রতিকূলে ১৫কিমি যেতে সময় লাগে = ৩ ঘন্টা
সুতরাং প্রতিকূলে গতিবেগ = ১৫÷৩ = ৫ কিমি/ঘন্টা।
এখন স্রোতের গতি = ১৫-৫ = ১০। তাহলে অনুকূলে গতিবেগ = ১৫+১০ = ২৫কিমি।
সুতরাং অনুকূলে ১৫০ কিমি যেতে সময় লাগবে ১৫০÷২৫ = ৬ ঘন্টা।

❑নিজে করুন:

44. *A man can row a boat at 10 km/h in still water. If the speed of the stream is 6 km/h, the time taken to row a distance of 80 km downstream is?* [Help:80÷16] Ans:5

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০৫ :ঘন্টার পরিবর্তে মিনিট দেয়া থাকলে

❑টিপস: এরুপ অংকে মিনিটে যত কিমি গতিই দেয়া থাক না কেন সবার আগে ৬০মিনিটে অর্থাৎ ১ ঘন্টার গতি বের করবেন। তারপর অন্যান্য অংকের মতই করতে হবে। যেমন:

৪৫. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ১৫ মিনিটে ৩ কি.মি এবং স্রোতের প্রতিকূলে ১৫ মিনিটে ১ কি.মি পথ অতিক্রম করে। স্থির পানিতে নৌকা ও স্রোতের গতিবেগ নির্ণয় কর। *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.৩)]*

✍ বিস্তারিত সমাধান: (লিখিত পরীক্ষার জন্য)

স্রোতের অনুকূলে,	স্রোতের প্রতিকূলে,
১৫ মিনিটে যায় ৩ কি.মি	১৫ মিনিটে যায় ১ কি.মি
∴ ১ " " $= \frac{৩}{১৫}$ "	১ " " $= \frac{১}{১৫}$ "
∴ ৬০ " " $= \frac{৩ \times ৬০}{১৫}$ " $= ১২$ কি.মি	৬০ " " $= \frac{১ \times ৬০}{১৫}$ " $= ৪$ কি.মি

ধরি, স্থির পানিতে নৌকার বেগ ঘন্টায় x কি.মি
এবং স্রোতের বেগ ঘন্টায় y কি.মি

$x + y = ১২$ .....(i)

$x - y = ৪$ .....(ii)

(i) নং সমীকরণ ও (ii) নং সমীকরণ যোগ করে পাই

$x + y = ১২$
$x - y = ৪$
$২x = ১৬$

বা, $x = \frac{১৬}{২}$ $\therefore x = ৮$

x এর মান (i) নং সমীকরণে বসিয়ে পাই,

বা, $৮ + y = ১২$ বা, $y = ১২-৮$ $\therefore y = ৪$

সুতরাং স্থির পানিতে নৌকার বেগ ৮ কি.মি. এবং স্রোতের বেগ ৪ কি.মি

Shortcut for MCQ

প্রথমে ঘন্টায় অনুকূল গতি ১৫ তে ৩ হলে ৬০মিনিটে ১২ হবে
(৪গুণ) আবার প্রতিকূলে ১৫মিনিটে ১কিমি হলে ৬০ মিনিটে

৪কিমি (৪গুণ) ; স্থির পানিতে গতি $\frac{১২ + ৪}{২} = ৮$

স্রোতের গতি= $\frac{১২ - ৪}{২} = ৪$

৪৬. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ১৫ মিনিটে ২.৫ কিমি এবং স্রোতের প্রতিকূলে ১২ মিনিটে ১.২ কিমি যায়। স্থির পানিতে নৌকা ও স্রোতের গতিবেগ কত? *(আগে ঘন্টায় গতিবেগ আনতে হবে)* উত্তর: ৮ ও ২

✍সমাধান:

অনুকূলে ১৫ মিনিটে যায় = ২.৫কিমি।

∴ " ১ মিনিটে যায় = $\frac{২.৫}{১৫}$ কিমি।

∴ " ৬০ মিনিটে যায় = $\frac{২.৫ \times ৬০}{১৫}$ =১০কিমি।

এভাবে ঐকিক নিয়মে করতে গেলে অনেক সময় লাগবে। তাই এভাবে ভাবুন মুখে মুখে হয়ে যাবে >

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৫মিনিটে যত কিমিই যাক না কেন ৬০ মিনিটে তার থেকে ৪ গুণ বেশি পথ যাবে তাই সরাসরি ২.৫×৪ = ১০কিমি
তেমনি ভাবে ১২ মিনিটে ১.২ গেলে ৬০মিনিটে যাবে তার থেকে ৫ গুণ বেশি অর্থাৎ ১.২×৫ = ৬।

স্থির পানিতে নৌকার বেগ= $\frac{১০ + ৬}{২} = \frac{১৬}{২} = ৮$ এবং স্রোতের বেগ = $\frac{১০ - ৬}{২} = \frac{৪}{২} = ২$

❑নিজে করুন:

৪৭. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ৬ মিনিটে ১.৫ কিমি এবং স্রোতের প্রতিকূলে ১৫ মিনিটে ১.২৫ কিমি যায়। স্থির পানিতে নৌকা ও স্রোতের গতিবেগ কত? [Help: (১৫+৫) কে ২দিয়ে ভাগ এবং বিয়োগ করে ২ দিয়ে] উত্তর:১০ ও ৫

৪৮. A boat goes 13 km upstream (against current) in 39 minutes. The speed of stream (current) is 3 km/hr. What is the speed of the boat in still water? (অর্থ: স্রোতের প্রতিকূলে একটি নৌকা ৩৯ মিনিটে ১৩ কিমি পথ যায়। যদি স্রোতের গতি ৩ কিমি হয়, তাহলে স্থির পানিতে নৌকার গতি কত?) *[Rajshahi Krishi Bank 2014]*

a. 23 km/hr b. 27 km/hr c. 17 km/hr d. 20 km/hr Ans: a

✍সমাধান:

এ ধরনের অংক দেখলেই অনেকেই ঐকিক নিয়মের মত এভাবে করা শুরু করে থাকেন

স্রোতের প্রতিকূলে ,৩৯ মিনিটে যায় = ১৩ কিমি

∴ " " ১ " " = $\frac{১৩}{৩৯}$ কিমি

∴ " " ৬০ " " = $\frac{১৩ \times ৬০}{৩৯} = ২০$কিমি।

সুতরাং স্থির গতি হবে ২০+৩ = ২৩ কিমি। কিন্তু এভাবে করলে সময় বেশি লাগবে।

এই অংকটিই খুব দ্রুত করতে চাইলে এভাবে ভাবুন ১১ ৩৯মিনিট= ১৩কিমি যায়, যার অর্থ যত মিনিটই হোক না কেন তার ৩ ভাগের এক ভাগ পথ যেতে পারে। তাহলে গতিবেগ বের করার জন্য ৬০ মিনিটে যাবে ২০কিমি। এই ২০ কিমি হল প্রতিকূল গতি। তাহলে স্থির গতি হবে ২০+৩ = ২৩

❑নিজে করুন:

৪৯. If a boat goes 7 km upstream in 42 minutes and the speed of the stream is 3 kmph, then the speed of the boat in still water is : *[Pallikarma-Sahayak Foundation Assistant Manager 2014]*

a. 4.2 km/hr b. 9 km/hr c. 13 km/hr d. 21 km/hr Ans: c

[Help: হুবহু একই নিয়মের অংক । এখানে ৬ ভাগ সময়ে ১ ভাগ পথ যেতে পারে]

৫০. A boat moves upstream at the rate of 2 km in 20 minutes and downstream at the rate of 2 km in 12 minutes .The speed of the current is? Ans:2

[Hints: গতিবেগ বের করে অনুকূল ও প্রতিকূল গতি বিয়োগ করে ২ দিয়ে ভাগ করুন]

৫১. The speed of a boat in still water is 15 km/hr and the rate of current is 3 km/hr. The distance travelled downstream in 12 minutes is? [Help: সরাসরি ১৮ ÷৫ = ৩.৬] Ans: 3.6

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি- ০৬: সমীকরণ সাজিয়ে সমাধান করা

❑টিপস: এ পদ্ধতির অংকগুলো বিভিন্ন লিখিত পরীক্ষায় আসে। তাই বড় হলেও বুঝে বুঝে করার চেষ্টা করুন।

৫২. কোন ব্যক্তির কোন নির্দিষ্ট স্থানে গিয়ে আবার পূর্বের স্থানে ফিরে আসতে মোট ৯ ঘন্টা সময় লাগলো। যদি স্থির পানিতে তার গতিবেগ ১৮কিমি এবং স্রোতের গতি ৬ কিমি হয়। তাহলে ঐ নির্দিষ্ট স্থানটি কত দুরে অবস্থিত? উত্তর: ৭২

✍সমাধান:

কত দূরে গেছে জানা নেই কিন্তু যতটুকুই যাক না কেন ফেরত আসার সময় ততটুকুই ফেরত এসেছে এবং যাওয়া আসায় মোট সময় লেগেছে ৯ ঘন্টা । তাহলে যাওয়া + আসার সময় বের করে যোগ করে দিয়ে সমীকরণ সাজাতে হবে।

ধরি, দুরত্ব = x কিমি। এখানে অনুকূল গতি = ১৮+৬ = ২৪, তাহলে অনুকূলে সময় লেগেছিল = $\frac{x}{24}$ ঘন্টা

আবার আসার সময় প্রতিকূল গতি = ১৮-৬ = ১২ কিমি, তাহলে আসার সময় সময় লেগেছিল = $\frac{x}{12}$ ঘন্টা

এখন এই দুই সময়ের সমষ্টিই হচ্ছে মোট ৯ ঘন্টা।

প্রশ্নমতে, $\frac{x}{24}+\frac{x}{12}=9$ ঘন্টা [বুঝতে পারলে সরাসরি এখান থেকে অংক শুরু করবেন, উপরের গুলো বুঝে নিতে হবে]

বা, $\frac{x+2x}{24}=9$ বা, $\frac{3x}{24}=9$ বা, $3x=24\times9$ বা, $x=\frac{24\times9}{3}$ বা, $x=72$ **Ans: 72**

৫৩. নৌকা ও স্রোতের বেগ ঘন্টায় যথাক্রমে 10 কি.মি. ও 5 কি.মি.। নদী পথে কোন পথ গিয়ে ফিরে আসতে মোট 24 ঘন্টা সময় লাগে।ঐ পথের দূরত্ব কত ? [১২তম বিসিএস]

ক. ৯০ কি.মি. খ. ৮০ কি.মি. গ. ৮৫ কি.মি. ঘ. ৯৫ কি.মি. উত্তর : ক

✍সমাধান:

ধরি, ঐ স্থানটির দূরত্ব x কি.মি.

স্রোতের অনুকূলের বেগ = (১০+৫) কি.মি. = ১৫ কি.মি.

আবার, স্রোতের প্রতিকূলের বেগ = (১০- ৫) কি.মি. = ৫ কি.মি.

যাওয়া ও আসাতে মোট সময় লাগে ২৪ ঘন্টা

প্রশ্নমতে, $\frac{x}{১৫}+\frac{x}{৫}=২৪$

বা, $\frac{x+৩x}{১৫}=২৪$ বা, $৪x=৩৬০$ বা, $x=৯০$ কি.মি. ∴ স্থানটির দূরত্ব ৯০ কি.মি. উত্তর: ৯০কিমি।

শর্টকার্ট লজিক:
অনুকূলে গতি= ১০+৫=১৫
প্রতিকূলে গতি = ১০-৫ = ৫
১৫ ও ৫ দিয়ে ভাগ করা যায় শুধু ৯০ কে। এখন
৯০÷১৫=৬ আবার ৯০÷৫ = ১৮
মোট সময় ৬+১৮ = ২৪ তাই ৯০ ই উত্তর।

❑ নিজে করুন:

৫৪. কোন ব্যক্তির কোন নির্দিষ্ট স্থানে গিয়ে আবার পূর্বের স্থানে ফিরে আসতে মোট ১৬ ঘন্টা সময় লাগলো। যদি স্থির পানিতে তার গতিবেগ ১৬ কিমি এবং স্রোতের গতি ৪ কিমি হয়। তাহলে ঐ নির্দিষ্ট স্থানটি কত দুরে অবস্থিত? উত্তর: ১২০ কি.মি.

[**Help:** দূরত্ব x কিমি ধরে সরাসরি $\frac{x}{20}+\frac{x}{12}=120$ কিমি]

ভুল হতে পারে যেখানে

যদি স্থির গতি x ও স্রোতের গতি 3 কিমি হলে অনুকূল গতি x+3 এবং প্রতিকূল গতি x-3 কিন্তু স্থির গতি 3 এবং স্রোতের গতি x হলে অনুকূল গতি 3+x এবং প্রতিকূল গতি 3-x হয়। অর্থাৎ **x-3** আর **3-x** একই বিষয় না।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫৫. একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ৬ ঘন্টায় যে পথ অতিক্রম করে, প্রতিকূলে ৯ ঘন্টায় সেই পথ ফিরে আসতে পারে। স্রোতের বেগ ৩ কি.মি/ঘন্টা হলে স্থির পানিতে নৌকার বেগ কত?

(ক) ১৫কি./ঘ. (খ) ২০কি./ঘ (গ)৩০কি./ঘ. (ঘ) ৪৫কি./ঘ উত্তর: ক

✍ সমাধান:

ধরি, নৌকার গতিবেগ = x [স্রোতের গতিবেগ দেয়া আছে তাই নৌকার গতিবেগ ধরলে অনুকূল ও প্রতিকূল গতি তৈরী হবে]

সুতরাং অনুকূলে গতিবেগ = x+3 এবং প্রতিকূলে গতিবেগ =x-3

প্রশ্নমতে,

$6(x+3) = 9(x-3)$ [অনুকূলে ৬ ঘন্টায় যাওয়া পথ এবং প্রতিকূলে ৯ ঘন্টায় যাওয়া পথ সমান।]

বা, $6x+18=9x-27$

বা, $-3x = -45$

$\therefore x=15$

সুতরাং স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ = ১৫ কিমি/ঘন্টা। উত্তর: ১৫কিমি/ঘন্টা।

৫৬. **A boat travels for three hours with a current of 3 mph and then returns the same distance against the current in four hours. What is the boat's speed?** Ans:21

[Hints:এখানে স্রোতের গতি দেয়া আছে তাই স্থির গতি x ধরে সমীকরণ সাজান এভাবে $3(x+3) = 4(x-3)$ দু পাশে সমান সমান দূরত্ব বের করা হয়েছে।]

৫৭. এক ব্যক্তি ঘন্টায় 4 কিমি বেগে নৌকা চালিয়ে স্রোতের অনুকূলে যতক্ষণে 30 কিমি যায়, স্রোতের প্রতিকূল উহার 3 গুণ সময়ে ঐ পথ যায়। স্রোতের বেগ নির্ণয় কর। উত্তর: ঘন্টায় 2 কিমি।

✍সমাধান:

ধরি, স্রোতের গতিবেগ = x তাহলে অনুকূলে গতি = 4+x এবং প্রতিকূলে গতি = 4-x

প্রশ্নমতে,

$$3\times\left(\frac{30}{4+x}\right)=\frac{30}{4-x} \quad \therefore x=2$$

✍টেকনিক : কত কিলো যায় যাক এখানে অনুকূলের থেকে প্রতিকূলে তিনগুণ সময় লাগার অর্থ হলো অনুকূলের গতিবেগটা ৩গুণ বেশি। তাই সমীকরণ সাজানোর সময় প্রতিকূলের সাথে ৩ গুণ করতে হবে।

যেমন: $4+x = 3(4-x)$ [এখানে, 4+x ও 4-x কিন্তু সময় নয় বরং গতিবেগ,প্রতিকূল ৩গুণ ছোট হওয়ায় তার সাথে ৩ গুণ।]

৫৮. **A man can row at the rate of 4 km/hr. in still water. If the time taken to row a certain distance upstream is 3 times as much as to row the same distance downstream, find the speed of the current.** *[National Bank- 2014]*

a 4 b. 3 c. 1 d. 2 Ans:d

[Hints: স্থির গতি 4 দেয়া আছে তাই স্রোতের গতি x ধরে সমীকরণ সাজান এভাবে > $4+x = 3(4-x)$ অর্থাৎ অনুকূল গতি হচ্ছে প্রতিকূল গতির থেকে তিনগুণ, তাই প্রতিকূল গতির সাথে ৩ গুণ করলে তা অনুকূল গতির সমান হবে।]

৫৯. নদীপথে বরিশাল থেকে কোন স্থানে যেতে ১০ ঘন্টা সময় লাগে । আবার ঐ স্থান থেকে বরিশালে ফিরে আসতে তার দ্বিগুণ সময় লাগে। যদি লঞ্চের প্রকৃত গতিবেগ ২১ কিমি হয় তাহলে বরিশাল থেকে ঐ স্থানের দূরত্ব কত কিমি? = ২৮০

✍সমাধান:

এখানে দূরত্ব না ধরে স্রোতের গতি ধরলে সুবিধা হবে। তাই ধরি স্রোতের গতি = x কিমি

সুতরাং অনুকূল গতি = ২১+x, এবং প্রতিকূল গতি = ২১- x

প্রশ্নমতে,

$১০(২১+x) = ২০(২১- x)$ *[যাওয়ার সময় ১০ঘন্টা ও ফিরতে দ্বিগুণ সময় লেগেছে, এবং যাওয়া ও আসার পথ সমান]*

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

বা, ২১০+১০x = ৪২০- ২০x

বা, ৩০x = ২১০

∴x = ৭ অর্থাৎ স্রোতের গতি = ৭কিমি। এখন স্রোতের গতি ও স্থির গতি যোগ করে ১০ দিয়ে গুণ দিলে মোট দুরত্ব বের হবে

সুতরাং দূরত্ব = ১০(২১+৭) = ১০×২৮ = ২৮০। উত্তর: ২৮০ কিমি।

❑নিজে করুন:

৬০. নদীপথে লঞ্চে করে ঢাকা থেকে কোন স্থানে যেতে ৪ ঘন্টা সময় লাগে । আবার ঐ স্থান থেকে ঢাকায় ফিরে আসতে তার তিনগুণ সময় লাগে। যদি লঞ্চের প্রকৃত গতিবেগ ১০ কিমি হয় তাহলে ঢাকা থেকে ঐ স্থানের দূরত্ব কত কিমি? উত্তর:৬০

[Help: হুবহু উপরের নিয়মের অংকটিই স্রোতের গতি ধরে করুন]

৬১. **A boat takes 4 hours for travelling downstream from point A to B and coming back to point A upstream. If the velocity of the stream is 2 km/h and the speed of the boat in still water is 4 km/h, what is the distance between A and B?** **Ans: 6**

[Hints: দূরত্ব x ধরে সমীকরণ সাজান এভাবে , $\frac{x}{4+2}+\frac{x}{4-2}=4$]

পদ্ধতি-০৭ :গড় গতিবেগ বের করা

❑সুত্র-১: গড় গতিবেগ $=\frac{\text{মোট অতিক্রান্ত পথ(যাওয়া + আসা)}}{\text{মোট অতিবাহিত সময় (যাওয়া + আসা)}}$ [গতিবেগ ও পথের দূরত্ব দেয়া থাকলে]

আবার শুধু গতিবেগ দেয়া থাকলে:

❑সূত্র-২: গড় গতিবেগ$=\frac{2xy}{x+y}$ এখানে x= প্রথম গতিবেগ এবং y = ২য় গতিবেগ [যদি শুধু গতিবেগ থাকে]

[সময় দূরত্ব ও গতিবেগ অধ্যায়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। এখানে শুধু নৌকা-স্রোতের গড় গতিবেগ নিয়ে আলোচনা করা হলো।]

৬২. এক ব্যক্তি স্রোতের অনুকূলে নৌকা বেয়ে ১০ কিমি বেগে চলে কোন স্থানে গেল এবং ঘন্টায় ৬ কিমি বেগে স্রোতের প্রতিকূলে যাত্রারম্ভের স্থানে ফিরে এলো । যাতায়াতে তার গড় গতিবেগ কত ছিল? উত্তর:৭.৫

✍সমাধান:

প্রথমে খেয়াল করুন যাওয়ার সময় গিয়েছে ১০ কিমি এবং সেই একই রাস্তার ফেরত এসেছে তাই আসার সময়ও এসেছে ১০ কিমি। তাহলে যাওয়া+আসা মোট পথ হলো ১০+১০ = ২০কিমি। আবার খেয়াল করুন যাওয়ার সময় ১০কিমি যেতে লেগেছে ১ ঘন্টা কিন্তু আসার সময় ১ঘন্টায় এসেছে ৬কিমি। তাই ১০কিমি আসতে সময় লাগবে

৬ কিমি =১ঘন্টা

∴১কিমি $=\frac{১}{৬}$ ঘন্টা ∴ ১০কিমি $=\frac{১০}{৬}$ ঘন্টা বা $\frac{৫}{৩}$ ঘন্টা।

এখন প্রথম সূত্র অনুযায়ী লিখতে হবে $=\frac{\text{মোট অতিক্রান্ত পথ(যাওয়া + আসা)}}{\text{মোট অতিবাহিত সময় (যাওয়া + আসা)}}$

$\frac{১০+১০}{১+\frac{৫}{৩}}=\frac{২০}{\frac{৮}{৩}}=২০\times\frac{৩}{৮}=\frac{১৫}{২}=৭.৫$ উত্তর: ৭.৫কিমি

তবে এখানে দ্বিতীয় সূত্রটি দিয়ে খুব দ্রুত করা যাবে: যেমন: $\frac{2xy}{x+y}=\frac{২.১০.৬}{১০+৬}=\frac{১২০}{১৬}=৭.৫$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑নিজে করুন:

৬৩. একজন মাঝি স্রোতের অনুকূলে ২ ঘন্টায় ৫ মাইল যায় এবং ৪ ঘন্টায় প্রাথমিক অবস্থানে ফিরে আসে । তার মোট ভ্রমণে প্রতি ঘন্টায় গড় বেগ কত ? [Help: (৫+৫)+(২+৪) = ১০/৬ = ৫/৩।]

a. $\frac{৫}{৬}$ b. $\frac{৫}{৩}$ c. $\frac{১৫}{৮}$ d. $\frac{১৫}{৪}$ Ans:b

৬৪. এক ব্যক্তি স্রোতের অনুকূলে নৌকা বেয়ে ১৫ কিমি বেগে চলে কোন স্থানে গেল এবং ঘন্টায় ১০ কিমি বেগে স্রোতের প্রতিকূলে যাত্রারম্ভের স্থানে ফিরে এলো । যাতায়াতে তার গড় গতিবেগ কত ছিল? [Help: ২য় সূত্রটি প্রয়োগ করুন।] উত্তর:১২

৬৫. একজন মাঝি স্রোতের অনুকূলে ১ঘন্টায় ৩ মাইল যায় এবং ৩ ঘন্টায় যাত্রাস্থানে ফিরে আসে। সম্পূর্ণ ভ্রমনে তার গড় গতিবেগ কত? *(প্রা.সহ.পি:-১২)* [Help: ১ম সূত্রটি প্রয়োগ করুন।] উত্তর:১.৫

৬৬. এক ব্যক্তি ঘন্টায় ৫ কিমি বেগে চলে কোনো স্থানে গেল এবং ঘন্টায় ৩ কিমি বেগে চলে ফিরে আসল। যাতায়াতে তার গড় গড় কত? -(প্রাক:প্রাথ:বি:সহ:পি:নি:পরী:-১৩) [Help: ২য় সূত্রটি প্রয়োগ করুন।] উত্তর:১৫/৪

Practice part-01

১. স্রোতের প্রতিকূলে একটি জাহাজ ১১ ঘন্টায় ৭৭ কি.মি অতিকক্রম করে। স্থির পানিতে জাহাজের গতিবেগ ঘন্টায় ৯ কি.মি. স্রোতের গতিবেগ প্রতি ঘন্টায় কত? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.৩)]*

২. একটি নৌকা ৩ ঘন্টায় স্রোতের প্রতিকূলে ৯ কিমি অথবা স্রোতের অনুকূলে ১৮ কিমি যেতে পারে। স্থির পানিতে নৌকাটির বেগ কত?

(ক) ৪.৩ কিমি/ঘন্টা (খ) ৪.২ কিমি/ঘন্টা (গ) ৪.৫ কিমি/ঘন্টা (ঘ) ৫.৫ কিমি/ঘন্টা

৩. স্রোতের অনুকূলে সাঁতারুর গতিবেগ ১১ কিমি/ঘন্টা ও স্রোতের গতিবেগ ১.৫ কিমি/ঘন্টা। তাহলে সাঁতারুর স্রোতের প্রতিকূলে গতিবেগ কত?

ক.৮ কিমি/ঘন্টা খ.৯.৫ কিমি/ঘন্টা গ.১০ কিমি/ঘন্টা ঘ.৯ কিমি/ঘন্টা

৪. স্রোতের অনুকূলে একটি নৌকা ৪ ঘন্টায় ৪০ কি.মি. পথ যায়। যদি স্থির পানিতে ঐ নৌকার বেগ ঘন্টায় ৮ কি.মি. হয়, তবে নদীর স্রোতের গতিবেগ কত?

(ক) ১কি.মি./ঘন্টা (খ) ৪কি.মি./ঘন্টা (গ) ২কি.মি./ঘন্টা (ঘ) ১২কি.মি./ঘন্টা

৫. স্থির পানিতে একটি নৌকার বেগ ১০কিমি/ঘন্টা ও নদীর স্রোতের বেগ ঘন্টায় ৪ কিমি। স্রোতের অনুকূলে ৩৫ কিমি যেতে নৌকাটির কত সময় লাগবে?

(ক) $২\frac{১}{২}$ (খ) $৪\frac{১}{২}$ (গ) $৩\frac{১}{২}$ (ঘ) $১\frac{১}{২}$

৬. লঞ্চ ও স্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘন্টায় ১৮ কিমি ও ৬ কিমি। নদীপথে ৭২ কিমি অতিক্রম করে পুনরায় যাত্রাস্থানে ফিরে আসতে সময় লাগবে? *(টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয় সহ: পরি:-১৩ এবং প্রাথ:বি:সহ:পি:নি:পরী:-১২)*

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭. লঞ্চ ও স্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘন্টায় ১৬ কিমি ও ৪ কিমি। নদীপথে ৩০ কিমি অতিক্রম করে পুনরায় ফিরে আসতে সময় লাগবে? *(প্রাক:প্রাথ:বি:সহ:শি:নি:পরী:-১৩)*

৮. স্রোতের প্রতিকূলে যেতে যে সময় লাগে,অনুকূলে যেতে তার অর্ধেক সময় লাগে। যাতায়াতে মোট ২৪ ঘন্টা সময় লাগলে অনুকূলে কত সময় লাগে?

৯. একটি নৌকার স্রোতের প্রতিকূলে 10 কিমি যেতে 30 মিনিট সময় লাগে। স্রোতের অনুকূলে ঐ দূরত্ব যেতে 25 মিনিট সময় লাগে। স্রোতের গতিবেগ কত?

ক.20 কিমি/ঘন্টা খ.2.2 কিমি.ঘন্টা গ.2 কিমি/ঘন্টা ঘ.অনির্ণেয়

১০. একটা লোকের স্রোতের অনুকূলে 18 কিমি যেতে 4 ঘন্টা সময় লাগে, স্রোতের প্রতিকূলে ঐ দুরত্ব যেতে 12 ঘন্টা সময় লাগে। স্রোতের গতিবেগ ঘন্টায় কত কিমি।

ক.1 কিমি/ঘন্টা খ.1.5 কিমি/ঘন্টা গ.1.75 কিমি/ঘন্টা ঘ.3 কিমি/ঘন্টা

১১. নৌকা ও স্রোতের বেগ ঘন্টায় যথাক্রমে 15 কি.মি. ও 10 কি.মি.। নদী পথে কোন পথ ফিরে আসতে মোট সময় 18 ঘন্টা ।ঐ পথের দূরত্ব কত ? *[সোনালী ব্যাংক সিনিয়র অফিসার:২০১৪]*

ক. ৭০ কি.মি. খ. ৭৫ কি.মি. গ. ৮০ কি.মি. ঘ. ৮৫ কি.মি.

১২. একটি নৌকার স্থির পানিতে গতিবেগ ঘন্টায় 5 কিমি। নদীর স্রোত ঘন্টায় 2 কিমি এবং স্রোতের প্রতিকূলে নৌকার একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব যেতে স্রোতের অনুকূলের চেয়ে 2 ঘন্টা সময় বেশী লাগে। দূরত্বটি কত?

ক.10.5 কিমি খ.11 কিমি গ.10.9 কিমি ঘ.15 কিমি

১৩. একটি স্টিমারের এক বন্দর থেকে অন্য বন্দরে যেতে স্রোতের অনুকূলে 4 ঘন্টা সময় লাগে, স্রোতের প্রতিকূলে ঐ দূরত্ব যেতে 5 ঘন্টা সময় লাগে। যদি স্রোতের গতিবেগ ঘন্টায় 2 কিমি হয়, তাহলে বন্দর দুটির মধ্যে দূরত্ব কত?

ক.50 কিমি খ.60 কিমি গ.70 কিমি ঘ.80 কিমি

১৪. স্রোতের অনুকূলে একটি নৌকার কিছুটা দূরত্ব যেতে 3 ঘন্টা সময় লাগে। স্রোতের প্রতিকূলে যেতে 9 ঘন্টা সময় লাগে। স্রোতের গতিবেগ কত যদি স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় 4 কিমি হয়?

ক. 4 কিমি/ঘন্টা খ.3 কিমি/ঘন্টা গ.5 কিমি/ঘন্টা ঘ.2 কিমি/ঘন্টা

Answer & Solution

১. উত্তর: ২ কিমি ✍সমাধান:স্রোতের প্রতিকূলে,

জাহাজটি ১১ ঘন্টায় যায় = ৭৭ কি.মি

" ১ " " = $\frac{৭৭}{১১}$ "= ৭ কি.মি

সুতরাং স্রোতের গতিবেগ = ৯-৭ = ২ কিমি।

২. উত্তর: গ ✍সমাধান:

প্রতিকূলে গতি = $\frac{৯}{৩}$ = ৩কিমি অনকূলে গতি = $\frac{১৮}{৩}$ = ৬ কিমি। স্থির গতি = $\frac{৬+৩}{২}$ = ৪.৫ কিমি/ঘন্টা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩. উত্তর:ক [Help প্রতিকূলে বেগ = ১১-১.৫-১.৫ = ৮]

৪. উত্তর: গ সমাধান: স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ = (৪০+৪) কিমি/ঘন্টা = ১০ কি.মি./ঘন্টা

নৌকার বেগ = ৮ কিমি/ঘন্টা

∴ স্রোতের বেগ = (১০-৮) কিমি/ঘন্টা = ২ কি.মি./ঘন্টা

৫. উত্তর: ক সমাধান: স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ= ১০+৪ কিমি/ঘন্টা = ১৪ কিমি/ঘন্টা

নৌকাটি ১৪ কিমি পথ যায় ৬০ মিনিটে

∴ ৩৫ " " " $\frac{৬০ \times ৩৫}{১৪}$ মিনিট = ১৫০ মিনিট = ২ ঘন্টা ৩০ মিনিট = $২\frac{১}{২}$ ঘন্টা।

৬. [Help $\frac{72}{18+6} + \frac{72}{18-6} = 3+6 = 9$ ঘন্টা]

৭. উত্তর: ৪ [Help $\frac{30}{16+4} + \frac{30}{16-4} = 1.5+2.5 = 4$ ঘন্টা]

৮. উত্তর: গ সমাধান: ধরি, প্রতিকূলে গতি x এবং অনুকূলে গতি = 2x তাহলে প্রতিকূলে সময় 2x এবং অনুকূলে সময় =x ঘন্টা। (কারণ যেপাশে গতি বেশি সেপাশে সময় কম লাগবে) তাহলে 2x+x = 24 হলে x = 8 যেহেতু অনুকূলে কম সময় লাগবে তাই উত্তর: ৮]

৯. [Hints: মিনিট থেকে প্রতি ঘন্টার অনুকূলে ও প্রতিকূলে গতিবেগ বের করার পর দুটো গতি বিয়োগ করে ২ দিয়ে ভাগ]

১০. উত্তর: খ [Hints: অনুকূলে ও প্রতিকূলে প্রতি ঘন্টার গতিবেগ বের করার পর দুটো গতি বিয়োগ করে ২ দিয়ে ভাগ]

১১. উত্তর : খ [Hints: দূরত্বকে x ধরে একবার অনুকূল ও প্রতিকূল গতি দিয়ে ভাগ করে সময় দুটির যোগফল = ১৮)

১২. উত্তর: ক [Hints: দূরত্বকে x ধরে একবার অনুকূল ও প্রতিকূল গতি দিয়ে ভাগ করে সময় দুটির পার্থক্য হবে ২)

১৩. উত্তর: ঘ [Hints: নৌকার গতি x ধরে, 4(x+2) = 5(x-2) এখন x এর মান যে কোন একপাশে বসালেই দূরত্ব বের হবে

১৪. উত্তর: ঘ [Hints: স্রোতের গতিবেগ x ধরে, 3(4+x) = 9(4-x) এরপর x এর মান ই উত্তর]

Model Test

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০ মিনিট

১. একটা নৌকার স্রোতের অনুকূলে গতিবেগ ঘন্টায় ৩১ কিমি এবং স্রোতের প্রতিকূলে গতিবেগ ঘন্টায় ১৭ কিমি। স্রোতের গতিবেগ কত?

ক. ৪ কিমি/ঘন্টা খ.৯ কিমি/ঘন্টা গ.৭ কিমি/ঘন্টা ঘ.৬ কিমি/ঘন্টা

২. কোন ব্যক্তি অনুকূলে ২৭ কিমি ও প্রতিকূলে ১৮ কিমি যায়। উভয় ক্ষেত্রে সে ৩ ঘন্টা সময় নেয়, স্রোতের বেগ কত?

ক.১.৪ খ.১.৬ গ.১.৫ ঘ.১.৯

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩. স্থির পানিতে এক সাঁতারুর গতিবেগ 9 কিমি/ঘন্টা। স্রোতের গতিবেগ যদি 6 কিমি/ঘন্টা হয়, তাহলে স্রোতের অনুকূলে সাঁতারুর গতিবেগ কত?

ক.15 কিমি/ঘন্টা খ.18 কিমি/ঘন্টা গ.3 কিমি/ঘন্টা ঘ.12 কিমি/ঘন্টা

৪. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ১৫ মিনিটে ৩ কিমি যায় কিন্তু স্রোতের প্রতিকূলে ঐ পথ আসতে ২০ মিনিট লাগে। স্থির পানিতে নৌকা ও স্রোতের গতিবেগ কত?

ক)১০.৫ ও ১.৫ খ) ১১.৫ ও ২.৫ গ)১২.৫ ও ৩.৫ ঘ)১০.৫ ও ৩.৫

৫. A man rows downstream 30 km & upstream 18 km, taking 5 hours each time.What is the velocity of current?

a. 2.4 b. 1.2 c. 6 d. 1.5

৬. A boat sailing against the current takes 8 hours to travel 32 kms. When sailing with the current It takes only 4 hours to travel the same distance. What is the speed of the current?

a.1.75 b.2 c.2.5 d.3

৭. প্রতিকূল গতি ১৪কিমি/ঘন্টা এবং স্রোতের গতি ৫ কিমি/ঘন্টা হলে অনুকূলে ১২০ কিমি পথ যেতে মোট কত সময় লাগবে?

ক)৫ খ) ৬ গ)৮ ঘ)১০

৮. ঘাটে বাঁধা একটি নৌকা জোয়ারের টানে নোঙর ছিঁড়ে ৪ ঘন্টায় ২৮কিমি দূরে চলে গেল। পরে মাঝি দাঁড় টেনে নৌকাটিকে ৭ ঘন্টায় ঘাটে ফিরিয়ে আনলো। স্রোতের অনুকূলে নৌকার গতিবেগ বের করুন।

ক)১৫ খ) ১৬ গ)১৮ ঘ)২০

৯. নৌকা ও স্রোতের বেগ ঘন্টায় যথাক্রমে ১২ ও ৯ কিলোমিটার। নদীপথে ৬৩ কিলোমিটার দীর্ঘ পথ একবার অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত সময় লাগবে?

ক) ২২ খ) ২৪ গ)২৬ ঘ)২৮

১০. স্থির পানিতে একটি নৌকার গড় গতিবেগ ঘন্টায় ১০কিমি। স্রোতের অনুকূলে ৮০ কিমি পথ যেতে ৫ ঘন্টা সময় লেগেছে। ফিরে আসার সময় নৌকাটির কত ঘন্টা সময় লাগবে?

ক) ২০ ঘন্টা খ) ২২ ঘন্টা গ) ২৫ ঘন্টা ঘ) ২৮ ঘন্টা

উত্তরমালা

১.	গ	২.	গ	৩.	ক	৪.	ক	৫.	b
৬.	b	৭.	ক	৮.	গ	৯.	খ	১০.	ক

লিখিত প্রশ্ন

১. একজন মাঝি স্থির পানিতে নৌকা চালিয়ে ঘন্টায় ৮ কি মি. যেতে পারে। স্রোতের প্রতিকূলে ৮ কিমি. যেতে মাঝির দ্বিগুণ সময় লাগে। স্রোতের অনুকূলে নৌকা চালিয়ে ৩৬ কিমি. যেতে মাঝির কত সময় লাগবে? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা-২০১৮-(কোটা) (লিখিত)]*

সমাধান:

স্থির পানিতে নৌকাটি ৮ কিমি যায় = ১ ঘন্টায়

তাহলে স্রোতের প্রতিকূলে ৮ কিমি যেতে সময় লাগে = ২ ঘন্টা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সুতরাং স্রোতের প্রতিকূলে নৌকার বেগ $= \frac{৮}{২} = ৪$ কিমি./ঘন্টা

∴ স্রোতের বেগ = (৮-৪) কিমি./ঘন্টা = ৪ কিমি./ঘন্টা

এখন, স্রোতের অনুকূলে মোট বেগ = নৌকার বেগ + স্রোতের বেগ
= (৮ + ৪) = ১২ কিমি./ঘন্টা

স্রোতের অনুকূলে ১২ কিমি. যায় = ১ ঘন্টায়

∴ " " ১ " " $= \frac{১}{১২}$ "

∴ " " ৩৬ " " $= \frac{১ \times ৩৬}{১২}$ " = ৩ ঘন্টায়

উত্তর: ৩ ঘন্টা ।

২. একজন মাঝির দাঁড় বেয়ে ১৫ কি.মি. যেতে এবং সেখান থেকে ফিরে আসতে মোট ৪ ঘন্টা লাগে । সে স্রোতের অনুকূলে যতক্ষণে ৫ কি.মি. যায় , স্রোতের প্রতিকূলে ততক্ষণে ৩ কি.মি. যায় । দাঁড়ের বেগ ও স্রোতের বেগ নির্ণয় কর । [৯ম-১০-শ্রেণী- (অনু:৩.৫)]

✍ সমাধান:

ধরি, স্রোতের অনুকূলে ৫ কিমি যেতে লাগে x ঘন্টা। সুতরাং স্রোতের প্রতিকূলে ৩কিমি যেতেও লাগে x ঘন্টা।

অনুকূলে গতিবেগ $= \frac{5}{x}$ কিমি/ঘন্টা এবং প্রতিকূলে গতিবেগ $= \frac{3}{x}$ কিমি/ঘন্টা [দূরত্বকে সময় দিয়ে ভাগ করলে গতিবেগ]

প্রশ্নমতে,

$\frac{15}{\frac{5}{x}} + \frac{15}{\frac{3}{x}} = 4$ [(দূরত্ব÷গতি = সময়) এরপর অনুকূলে লাগা সময় + প্রতিকূলে লাগা সময় = ৪ ঘন্টা]

$\Rightarrow 15 \times \frac{x}{5} + 15 \times \frac{x}{3} =$

$\Rightarrow 3x+5x = 4$

$\Rightarrow 8x = 4$

$\Rightarrow x = \frac{4}{8}$ ∴ $x = 0.5$ অর্থাৎ অনুকূলে ও প্রতিকূলে ৫ ও ৩ কিমি যেতে প্রত্যেকবার ০.৫ ঘন্টা করে সময় লেগেছে।

এখন অনুকূল গতিবেগ $= \frac{5}{x} = \frac{5}{0.5} = 10$

এবং প্রতিকূল গতিবেগ $= \frac{3}{x} = \frac{3}{0.5} = 6$

সুতরাং দাঁড়ের বেগ $= \frac{10+6}{2} = \frac{16}{2} = 8$

এবং স্রোতের বেগ $= \frac{10-6}{2} = \frac{4}{2} = 2$

উত্তর: ৮কিমি ও ২ কিমি।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

নল - চৌবাচ্চা এবং কাজ (Pipe - Cistern & Work)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	দুটি নল থাকলে বা দুজন কাজ করলে
পদ্ধতি-০২:	দু'য়ের অধিক নল থাকলে বা দু' জনের বেশী কাজ করলে
পদ্ধতি-০৩:	পূর্ণ অংশ না থেকে ভগ্নাংশ দেয়া থাকলে
পদ্ধতি-০৪:	একটি নল বন্ধ হয়ে গেলে বা কাজ থেকে একজন চলে গেলে
পদ্ধতি-০৫:	এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন
গুরুত্বপূর্ণ নিয়মের প্রশ্ন	ক.ধারণক্ষমতা, খ.দক্ষ, গ.১দিন পর পর কাজ করা, ঘ.জোড়ায় জোড়ায় কাজ করা, ঙ. পারিশ্রমিক বন্টন করা।
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

❑দুটো অধ্যায় একসাথে কেন?

সময় ও কাজ এবং নল ও চৌবাচ্চা, এ দুটো অধ্যায়েরই অংকগুলো প্রায় একই রকম। ভিন্ন অধ্যায়ে একই আলোচনা দুইবার না করে একসাথে আলোচনা করা হলো, যাতে একজাতীয় প্রশ্নগুলো বুঝতে সুবিধা হয়। এজন্য এক জাতীয় প্রশ্নগুলো একসাথে সাজিয়ে সহজ ব্যাখ্যা সহ সমাধান দেয়া হয়েছে।

❑প্রাথমিক আলোচনা:

এই অধ্যায়ের সাথে সম্পর্কিত অংকগুলো বিভিন্ন চাকুরীর পরীক্ষায় এমসিকিউ প্রশ্নের পাশাপাশি লিখিত আকারেও আসে। তাই এই অধ্যায়ে প্রথমে বিস্তারিত নিয়মে বুঝিয়ে দেয়ার পর দ্রুত করতে পারার জন্য শর্টকার্ট টেকনিক দেয়া আছে। বিস্তারিত পড়ে বোঝার পড় শর্টকার্ট নিয়মটি রপ্ত করুনএবং এমসিকিউ পরীক্ষায় শর্টকার্ট অনুযায়ী করার চেষ্টা করুন।

চৌবাচ্চা বা ট্যাংক এর অংকগুলোর সাথে কাজের অংকের কিরুপ মিল আছে তা নিচের আলোচনা থেকে বোঝার চেষ্টা করুন।

(ক) লিলি একা একটি কাজ ৬ দিনে করতে পারে, হামিদা একা ঐ কাজটি ১২ দিনে করতে পারে। লিলি ও হামিদা একত্রে কত দিনে ঐ কাজটি করতে পারবে?

(খ) একটি চৌবাচ্চায় ২টি নল আছে। প্রথম নলটি ৬ ঘন্টায় ও দ্বিতীয় নলটি ১২ ঘন্টায় ঐ চৌবাচ্চাটি পূর্ণ করতে পারে। দুটি নল একসাথে খুলে দিলে খালি চৌবাচ্চাটি কত ঘন্টায় পূর্ণ হবে?

ক ও খ সবই এক শুধু কাজের পরিবর্তে চৌবাচ্চা আর লিলি, হামিদা, রহিম নাম বা ক , খ ,গ এর পরিবর্তে ১ম, ২য় এবং ৩য় নল।

এ ধরনের অংক করতে গেলে আগে ১ ঘন্টা বা ১ দিনে কত টুকু কাজ হয় তা বের করে বাকী অংক করতে হয় ।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

নল-চৌবাচ্চা ও কাজের বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

পদ্ধতি -০১ ঃ দুটি নল থাকলে বা দুজন কাজ করলে

প্রথমে বিস্তারিত নিয়মগুলি ভালোভাবে দেখুন তারপর শর্টকাট নিয়মগুলিও আয়ত্ব করুন। তাহলে সহজে ভুলে যাবেন না, লিখিত পরীক্ষায় ভালো করতে পারবেন এবং যে কোন কঠিন প্রশ্ন আসলে বুঝে বুঝে সমাধান করতে পারবেন। তবে প্রিলির এমসিকিউ পরীক্ষায় এই সূত্রটি প্রয়োগ করলে দ্রুত উত্তর বের করা যাবে।

Shortcut: Single + Single = Together = $\frac{A \times B}{A + B}$ days.

❑ (১. ক): দুটি নল অথবা দুজনের একসাথে করা কাজ

❑ ১ম নিয়ম: দুটি নল দ্বারা পানি ঢুকলে অথবা দুজন একসাথে কাজ করলে যেমন:

১. ক একটি কাজ ৬ দিনে করতে পারে, খ ঐ কাজটি ১২ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে কত দিনে ঐ কাজটি করতে পারবে?
ক. ২ দিন খ. ৩ দিন গ.৪ দিন ঘ. ৫ দিন উত্তর: গ

✍ বিস্তারিত সমাধান:

ক ৬ দিনে করে = ১ অংশ কাজ (এখানে ১ অংশ অর্থ সম্পূর্ণ কাজটি) ∴ক ১ দিনে করে = $\frac{১}{৬}$ অংশ কাজ আবার,

খ ১২ দিনে করে= ১ অংশ কাজ ∴ খ ১ দিনে করে = $\frac{১}{১২}$ অংশ কাজ

এখন ক+খ একত্রে ১ দিনে করে = $\frac{১}{৬} + \frac{১}{১২}$ অংশ = $\frac{২+১}{১২} = \frac{৩}{১২} = \frac{১}{৪}$ অংশ

এখন $\frac{১}{৪}$ অংশ করে = ১ দিনে ∴১ অংশ করে = ১×৪ = ৪ দিন। উত্তর: ৪ দিন

প্রথমবার বুঝে গেলে পরবর্তীতে সরাসরি $\frac{১}{৬} + \frac{১}{১২}$ যোগ করে উল্টিয়ে দিলেই উত্তর বের হয়ে যাবে।

❑আবার এ অংকটিই অল্প সময়ে সমাধান করতে চাইলে এই সূত্রটি প্রয়োগ করুন:

সূত্র: $\frac{A \times B}{A + B}$ বা $\frac{১ম\ জনের\ কাজ \times ২য়\ জনের\ কাজ}{১ম\ জনের\ কাজ + ২য়\ জনের\ কাজ}$ সূত্র অনুযায়ী সমাধান: $\frac{৬ \times ১২}{৬ + ১২} = \frac{৬ \times ১২}{১৮} = ৪$ দিন।

[এমসিকিউ এর জন্য এই সূত্রটি খুব উপকারী, এছাড়াও বড় বড় অংক গুলোও এই সূত্রের সাহায্যে সহজেই করা সম্ভব]

❑নিজে করুন:

২. একটি চৌবাচ্চায় দু'টি নল সংযুক্ত আছে। প্রথম নল দ্বারা চৌবাচ্চাটি ৪ মিনিটে পূর্ণ হয় এবং দ্বিতীয় নল দ্বারা ১২ মিনিটে পূর্ণ হয়। নল দু'টি একত্রে খুলে দিলে খালি চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে? *[Sonali Bank.off. - 2014]*
ক.৪ খ.৫ গ.৬ ঘ.৭ ঙ.৩ উত্তর:ঙ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

দুটি নল একসাথে ১মিনিটে পূর্ণ করে $= \frac{১}{৪} + \frac{১}{১২} \Rightarrow \frac{৩+১}{১২} = \frac{৪}{১২} = \frac{১}{৩}$ অংশ।

$\frac{১}{৩}$ অংশ পূর্ণ হতে লাগে = ১মিনিট ∴ ১ " " " " = ১×৩ = ৩মিনিট।

Shortcut

$\frac{৪\times১২}{৪+১২} = \frac{৪\times১২}{১৬} = ৩$ মিনিট

৩. একটি পাইপ দ্বারা একটি ট্যাংক ৩ ঘন্টায় পূর্ণ হয়। দ্বিতীয় পাইপটি দ্বারা ট্যাংকটি পূর্ণ হতে ৬ ঘন্টা সময় লাগে। দুইটি পাইপ একসাথে ছেড়ে দেয়া হলে ট্যাংকটি পূর্ণ হতে কত মিনিট লাগবে? *[BADC (AC)-2017]*

ক.৬০ খ.৯০ গ.১২০ ঘ.১৪০ ঙ. কোনটিই নয় উত্তর: গ

সমাধান:

১ম ও ২য় পাইপ দিয়ে ১ ঘন্টায় পূর্ণ হয়: $= \frac{১}{৩} + \frac{১}{৬} = \frac{২+১}{৬} = \frac{৩}{৬} = \frac{১}{২}$ অংশ।

তাহলে সম্পূর্ণ অংশ পূর্ণ করতে সময় লাগবে ২ ঘন্টা বা ১২০ মিনিট।

Shortcut

$\frac{৩\times৬}{৩+৬} = \frac{১৮}{৯} = ২$ ঘন্টা বা ১২০ মিনিট

৪. একটি চৌবাচ্চায় দুইটি নল আছে। একটি নল দ্বারা চৌবাচ্চাটি ২০ মিনিটে এবং অপরটি দ্বারা ৩০ মিনিটে পানি দ্বারা পূর্ণ হয়। নল দুইটি একসাথে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে? *(পরিবেশ ও বন মন্ত্রণা: অফিসার-০৬)*

ক.১২ খ.১৩ গ.১৪ ঘ.১৫ উত্তর:ক

[Help: $\frac{20\times30}{20+30} = 12$]

৫. **Masum can do a job in 2 hours. Hashem can do the same job in 3 hours. If they work together, how many hours will it take to do the job?** *(BB Cash Off:-11)* [Help: $\frac{2\times3}{2+3} = 1\frac{1}{5}$]

৬. **Mr. X can finish a work in 6 days and Mr. Y can finish the same work in 8 days. How long will it take to finish the work together?** *(BB Ass: Director-2006)*

a.6 b.8 c.$3\frac{1}{7}$ d.$3\frac{3}{7}$ Ans:d

[Help: $\frac{6\times8}{6+8} = \frac{48}{14} = \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$]

৭. দুটি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা যথাক্রমে ১০ ও ১৫ ঘন্টায় পানি পূর্ণ করে। নল দুটি একত্রে খোলা রাখলে চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পানি পূর্ণ হবে? *(রেজিস্ট্রার্ড প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক পদে নিয়োগ পরীক্ষা-১১)* [দুটিই পূর্ণ করে তাই যোগ অথবা সুত্র প্রয়োগ]

ক. ৪ ঘন্টায় খ. ৫ ঘন্টায় গ. ৬ ঘন্টায় ঘ. ৭ ঘন্টায় উত্তর: গ

মনে রাখতে পারেন: [পুরো অধ্যায়ে এই সংখ্যাগুলো বেশি বেশি পাবেন, দ্রুত করতে মনে রাখুন]

একজনকে শেষ করতে ১০দিন অন্যজনকে ১৫ দিন লাগলে দুজনকে একত্রে লাগবে = ৬দিন।
" " " ২০ " " ৩০ " " " " " = ১২দিন।
" " " ৩০ " " ৪৫ " " " " " = ১৮দিন।

আরেকটি মিল আছে এভাবে

একজনকে শেষ করতে ৩ দিন অন্যজনকে ৬ দিন লাগলে দুজনকে একত্রে লাগবে = ২দিন।
" " " ৬ " " ১২ " " " " " = ৪ দিন।
" " " ১২ " " ২৪ " " " " " = ৮দিন।

এভাবে বাড়তে থাকলে উত্তরও সমান হারে বাড়তে থাকে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑ (১. খ): দুজনের একসাথে কাজ - একজনের কাজ:

একটি নল দ্বারা পানি ঢুকলে এবং আরেকটি দিয়ে বের হলে অথবা দুজনের কাজ থেকে একজনের কাজ বিয়োগ করলে অন্যজনকে কতদিন লাগবে?

এ ধরনের অংক খুব দ্রুত করতে চাইলে এই সূত্রটি প্রয়োগ করুন:

Shortcut: Together- Single = Single = $\frac{A \times B}{Big - small}$

❑ব্যাখ্যা:

উপরে দুজনের একাকী কাজ করার দিন গুণ করতে হবে এবং নিচে বড় সংখ্যাটি থেকে ছোট সংখ্যাটি বিয়োগ করুন।

৮. দুই জন লোক একত্রে একটি কাজ ৮ দিনে করতে পারে। প্রথম জন কাজটি ১২ দিনে করতে পারে। দ্বিতীয় জন ঐ কাজটি কত দিনে করবে? [৩৮তম বিসিএস প্রিলি:]

(ক) ২০ দিনে (খ) ২৫ দিনে (গ) ২৪ দিনে (ঘ) ৩০ দিনে উত্তর: গ

✍সমাধান:

দুজনে একত্রে ১ দিনে করে $\frac{১}{৮}$ অংশ। আবার প্রথম জন ১ দিনে করে $\frac{১}{১২}$ অংশ

সুতরাং দ্বিতীয়জন ১ দিনে করে = $\frac{১}{৮} - \frac{১}{১২} = \frac{৩-২}{২৪} = \frac{১}{২৪}$ অংশ

$\frac{১}{২৪}$ অংশ করতে ১ দিন লাগলে সম্পূর্ণ অংশ করতে সময় লাগবে, ১×২৪ = ২৪ দিন।

৯. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। ক একা কাজটি ২০ দিনে করতে পারলে খ একা কাজটি কত দিনে করতে পারবে? [৩০ তম বিসিএস] + [PETROBANGLA – (UDA)-2017]

ক.২০ খ.৩০ গ.৪০ ঘ.৫০ উত্তর: খ

❑ লিখিত সমাধান:

২জন বা ৩ জন মিলে যে কাজ যত দিনে পারবে, তা থেকে ১ জন কে বাদ দিলে অন্যজনকে বেশী সময় লাগবে তাই একত্রে ২ জনের সময় থেকে ১ জনের সময় বাদ দিতে হবে। (আগে তাদের ১দিনের কাজ বের করে তারপর বিয়োগ করতে হবে)

ক ও খ একত্রে ১২ দিনে করতে পারে = ১ অংশ কাজ

∴ক ও খ একত্রে ১ দিনে করতে পারে = $\frac{১}{১২}$ অংশ কাজ

আবার, ক ১ দিনে করতে পারে = $\frac{১}{২০}$ অংশ কাজ

∴খ ১ দিনে করতে পারে $\frac{১}{১২} - \frac{১}{২০} = \frac{৫-৩}{৬০} = \frac{২}{৬০} = \frac{১}{৩০}$ অংশ [বুঝে গেলে এখান থেকে শুরু করবেন $\frac{১}{১২} - \frac{১}{২০}$]

খ কে $\frac{১}{৩০}$ অংশ করতে লাগে = ১ দিন। [দ্রুত করতে চাইলে সরাসরি উল্টিয়ে দিলেই হয়ে যাবে।]

খ কে ১ অংশ করতে লাগে = ১×৩০ দিন উ:৩০ (এভাবে বিস্তারিত দেয়া হল বোঝার জন্য, ২ লাইনে করতে চাইলে সরাসরি $\frac{১}{১২}$ থেকে $\frac{১}{২০}$ বিয়োগ করে উল্টিয়ে দিলেই উত্তর ৩০ দিন ই চলে আসবে)। চেষ্টা করুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞ প্রিলির পরীক্ষায় শর্টকাট সূত্র প্রয়োগ করে সবসময় এভাবে করতে হবে = $\frac{\text{১ জনের কাজ} \times \text{অপর জনের কাজ}}{\text{বেশি সময় লাগে যার - কম সময় লাগে যার}}$

সুতরাং খ কাজটি করতে পারে = $\frac{১২ \times ২০}{২০ - ১২} = \frac{২৪০}{৮} = ৩০$ দিন। উত্তর : ৩০ দিন।

☐একইভাবে, চৌবাচ্চার ক্ষেত্রে একটি নল দিয়ে পানি ঢুকলে ও আরেকটি দিয়ে পানি বের হলে ১ম নলটি থেকে ২য় টি বিয়োগ করতে হবে। এক্ষেত্রে অবশ্যই আগে ভগ্নাংশ বানিয়ে নিতে হবে অর্থাৎ একক সময়ে পানি প্রবেশ বা বের হওয়ার পরিমাণ নির্ণয় করতে হবে।

১০. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ৪ দিনে করতে পারে। ঐ কাজ ক একা ১২ দিনে করতে পারে। কাজটি করতে খ এর কত দিন লাগবে ? *[RAKUB (Cashier)-2017]*

ক.১০দিন খ.৮দিন গ.৬দিন ঘ.২০ দিন উত্তর: গ

☐ সমাধানঃ

$খ = (ক+খ) - ক = \frac{১}{৪} - \frac{১}{১২} = \frac{৩-১}{১২} = \frac{২}{১২} = \frac{১}{৬}$ ∴ ৬ দিন লাগবে।

Shortcut: $\frac{৪ \times ১২}{১২ - ৪} = \frac{৪৮}{৮} = ৬$ দিন।

☐নিজে করুন:

১১. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১০ দিনে শেষ করতে পারে। খ একা কাজটি ১৪ দিনে শেষ করতে পারলে ক একা কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? *(অর্থ মন্ত্রণা:ডাটা এন্ট্রি অপারেটর-১২ এবং প্রাক:প্রাথ:বি:সহ:শি:নি:পরী:-১২)*

ক. ৩০ দিন খ. ৩৫ দিন গ.৪০দিন ঘ. ৪৫ দিন উত্তর: খ

১২. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ৮ দিনে শেষ করতে পারে। ক একা ১২ দিনে কাজটি শেষ করতে পারলে খ একা কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? *-(প্রাক:প্রাথ:বি:সহ:শি:নি:পরী:-১৩)*

ক.২৪ খ.২০ গ.৩৩ ঘ.৩৪ উত্তর: ক

পদ্ধতি-০২ ঃ দু'য়ের অধিক নল থাকলে বা দু' জনের বেশী কাজ করলে

দুজনের থেকে অধিক মানুষ কাজ করলে অথবা দুটি নলের থেকে বেশি নল থাকলে উপরের দুটি নিয়মের মতই সমাধান করতে হয়। তবে এক্ষেত্রে শর্টকার্ট সূত্রের থেকে বুঝে বুঝে কম লিখে সমাধান করলেই সময় কম লাগবে।

Shortcut: তিনজন কাজ করলে = $\frac{ABC}{AB + BC + CA}$

১৩. ১টি কাজ রিমি,সিমি ও মণি যথাক্রমে ২০, ৩০, ৬০ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কত দিনে ঐ কাজটি করতে পারবে?

বিস্তারিত না লিখে সরাসরি $\frac{১}{২০} + \frac{১}{৩০} + \frac{১}{৬০} = \frac{৩+২+১}{৬০} = \frac{৬}{৬০} = \frac{১}{১০}$ অংশ। এভাবে বের করে শেষে উল্টিয়ে দেয়ার কাজটি করতে হয়। অর্থাৎ $\frac{১}{১০}$ করতে লাগে ১ দিন ∴১ অংশ করতে লাগবে = ১০ দিন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৪. মিনা, রাজু ও মিঠু একটি কাজ যথাক্রমে ১৫দিন, ১০ দিন ও ৬ দিনে সম্পন্ন করতে পারে। তারা একত্রে কাজ করলে ঐ কাজটি সম্পন্ন হতে মোট কতদিন সময় লাগবে? *[DAE-(Store Keeper)-2017]*

a. ২দিন b. ৩দিন c. ৪দিন d. ৬দিন Ans: b

Solution:

মিনা, রাজু এবং মিঠু এক দিনে করতে পারে, $\frac{১}{১৫}+\frac{১}{১০}+\frac{১}{৬}=\frac{২+৩+৫}{৩০}=\frac{১০}{৩০}=\frac{১}{৩}$ অংশ।

এখন, $\frac{১}{৩}$ অংশ করতে ১ দিন লাগলে ১ অংশ বা সম্পূর্ণ কাজটি করতে সময় লাগবে = ৩ দিন।

১৫. দুইটি নল দিয়ে একটি ট্যাংক যথাক্রমে ১২ ও ১৫ ঘন্টায় পূর্ণ হয়। তৃতীয় একটি নল দ্বারা সেটি ২০ ঘন্টায় খালি হয়। তিনটি নল একসাথে খুলে দিলে ট্যাংকটি পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে? *[BADC-(Store Keeper)-2017]* + *[তিতাস গ্যাসসহ: অফি:- ২০১৮]*

A. ১২ ঘন্টায় B. ১০ ঘন্টায় C. ৮ ঘন্টায় D. ৭ ঘন্টায় E. কোনটিই নয় Ans: B

সমাধান:

প্রথম নল দুটি ১ ঘন্টায় পূর্ণ করে যথাক্রমে, $\frac{১}{১২}$ অংশ এবং $\frac{১}{১৫}$ অংশ।

আবার ৩য় নল দ্বারা ১ ঘন্টায় খালি হয় = $\frac{১}{২০}$ অংশ।

সুতরাং তিনটি নল একসাথে চালু থাকলে ১ ঘন্টায়।

$=\frac{১}{১২}+\frac{১}{১৫}-\frac{১}{২০}$ (পূর্ণ করায় যোগ এবং খালি করায় বিয়োগ করা হয়েছে)

$=\frac{১০+৮-৬}{১২০}=\frac{১২}{১২০}=\frac{১}{১০}$ অংশ। (পূর্ণ হয়। যদি ভগ্নাংশটির আগে (-) বিয়োগ চিহ্ন আসতো তাহলে খালি হতো)

এখন, $\frac{১}{১০}$ অংশ পূর্ণ হয় = ১ ঘন্টায়

∴ ১ অংশ বা সম্পূর্ণ অংশ পূর্ণ হয় = ১×১০ = ১০ ঘন্টায়। উত্তর: ১০ ঘন্টা।

> **পরীক্ষার হলে এক লাইনে সমাধান:** ১ ঘন্টায় পূর্ণ করে
> $\frac{১}{১২}+\frac{১}{১৫}-\frac{১}{২০}=\frac{৫+৪-৩}{৬০}=\frac{৬}{৬০}=\frac{১}{১০}=$ ১০ঘন্টা

নিজে করুন:

১৬. **Pipe A can fill a tank in 5 hours, pipe B in 10 hours and pipe C in 30 hours. If all the pipes are open, in how many hours will the tank be filled?** *[Probasy Kalyan SEO 2014]*

a. 2 b. 2.5 c. 3 d. 3.5 Ans: c

[Help: প্রদত্ত ৫, ১০ এবং ৩০ ঘন্টাকে ভগ্নাংশ বানিয়ে যোগ করার পর উল্টিয়ে দিন]

১৭. একটি চৌবাচ্চা তিনটি নল দ্বারা যথাক্রমে ১০,১২ও ১৫ ঘন্টায় পূর্ণ হয়। তিনটি নল একসাথে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটির অর্ধেক পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে? *(প্রাথ:বি:সহ:শি:নি:পরী:-১২ এবং স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয় উপপ পরিদর্শক - ১৩)*

ক.২ খ.৩ গ.৪ ঘ.৫ উত্তর: ক

[Help: সম্পূর্ণ অংশ করতে কত সময় লাগে তা বের করে ২ দিয়ে ভাগ দিন কারণ অর্ধেক সময় লাগবে]

১৮. ক যে কাজ ১২ দিনে করতে পারে, খ সে কাজ ১৫ দিনে এবং গ ২০ দিনে করতে পারলে তারা একত্রে কাজটি কতদিনে শেষ করতে পারবে? *[BIWTA-2018]*

ক.২ খ.৩ গ.৪ ঘ.৫ উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Note: উপরিউক্ত অংক গুলোই খুব সহজে শর্টকার্ট নিয়মে করতে চাইলে নিচের সূত্রটি প্রয়োগ করতে পারেন: তিনটি নল বা তিনজন কাজ করলে সূত্র: $\frac{ABC}{AB+BC+CA}$ এখানে A হলো প্রথম দিন, B হলো ২য় দিন, এবং C হলো ৩য় দিন।

পরামর্শ: প্রথমের সূত্র দুটি খুব সহজ এবং দ্রুত অংক করার জন্য উপকারী হলেও এই সূত্রানুযায়ী অংক করতে গেলে বড় বড় সংখ্যার গুণ করতে অনেক সময় লাগবে। তাই এই সূত্রটি বাদ দিয়ে উপরের বক্সের নিয়মটি অনুসরণ করুন।

১৯. ক ও খ একটি কাজ ১২ দিনে সম্পন্ন করে। ক, খ ও গ ঐ কাজটি ৮ দিনে সম্পন্ন করে। গ ঐ কাজটি একা করতে কত দিন সময় লাগবে? [Help:এখানে ক ও খ মিলে একজন (A) এবং ক+খ+গ মিলে ২জন (B) ধরলে $\frac{A\times B}{B-A}$ সূত্রে হবে]

ক.১৮ খ.৩১ গ.২৪ ঘ.৫২ উত্তর: গ

পদ্ধতি- ০৩ঃ পূর্ণ অংশ না থেকে ভগ্নাংশ দেয়া থাকলে

টিপস:

যে ভগ্নাংশেরই কাজের সময় বের করতে বলা হোক না কেন, প্রথমে ১ অংশ কাজ করতে কত সময় লাগবে তা বের করার পর বাকী অংশের হিসেব করতে হবে।

২০. একজন শ্রমিক ২৫ দিনে একটি কাজের $\frac{৫}{১৬}$ অংশ শেষ করতে পারে। এই হারে কাজ করলে সম্পূর্ণ কাজ শেষ করতে তার অতিরিক্ত আর কত দিন লাগবে? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ৮০ দিন B. ১২০ দিন C. ৫৫ দিন D. ৪৫ দিন E. কোনটিই নয় Ans: C

সমাধান:

বইয়ের ভাষায় সমাধান:

কাজ হয়ে গেছে $\frac{৫}{১৬}$ অংশ। সুতরাং কাজ অবশিষ্ট আছে, $১-\frac{৫}{১৬}$ অংশ $=\frac{১১}{১৬}$ অংশ

$\frac{৫}{১৬}$ অংশ কাজ করতে সময় লাগে = ২৫ দিন।

$\therefore ১$ " " " " " $= ২৫\times\frac{১৬}{৫}$ দিন (প্রথমবার ভগ্নাংশ উল্টিয়ে গুণ করতে হয়।)

$\therefore \frac{১১}{১৬}$ " " " " " $= ২৫\times\frac{১৬}{৫}\times\frac{১১}{১৬}$ দিন (২য় বার ভগ্নাংশ কে সরাসরি গুণ করতে হয়।)

$= ৫৫$ দিন।

উত্তর: ৫৫ দিন।

বাস্তবে বুঝে করলে মুখে মুখে হবে:

ধরুন একটা ১৬ তলা বিল্ডিংয়ের ৫ তলা বানাতে ২৫ দিন লেগেছে, তাহলে প্রতি তলা বানাতে সময় বরাদ্দ ২৫÷৫ = ৫ দিন।

এখন ১৬ তলার মধ্যে ৫ তলা বানানো হয়ে গেলে আর অবশিষ্ট ১১ তলা বানতে সময় লাগবে, ১১×৫ = ৫৫ দিন।

২১. **A can do a work in 15 days and B in 20 days. If they work on it together for 4 days, then the fraction of the work that is left is :** (A একটি কাজ, ১৫ দিনে এবং B ঐ কাজটি ২০দিনে করতে পারে। তারা একত্রে ৪দিন কাজ করার পর ঐ কাজটির কত অংশ অবিশিষ্ট থাকবে?) *[Jamuna Bank Ltd. Off: 14]*

a. $\frac{1}{4}$ b. $\frac{1}{10}$ c. $\frac{7}{15}$ d. $\frac{8}{15}$ Ans: d

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

(A+B)'s 1 day's work = $\frac{1}{15}+\frac{1}{20} \Rightarrow \frac{4+3}{60} \Rightarrow \frac{7}{60}$ part.

So, (A+B)'s 4 days' work = $\frac{7}{60}\times 4$ or $\frac{7}{15}$ part.

So, Work left = $1-\frac{7}{15} = \frac{8}{15}$ part.

সরাসরি দুজনেরই ৪ দিনের কাজ এভাবেও বের করা যায়: $\frac{4}{15}+\frac{4}{20}$

২২. A water tank is two-fifth full. Pipe A can fill the tank in 10 minutes and pipe B can empty it in 6 minutes. If both pipes are opened, how long will it take to empty or fill the tank completely? (একটি পানির ট্যাংক দুই - পঞ্চমাংশ পূর্ণ আছে। পাইপ A দ্বারা সম্পূর্ণ ট্যাংকটি ১০মিনিটে পূর্ণ হয় আবার পাইপ B দ্বারা সম্পূর্ণ ট্যাংকটি ৬মিনিটে খালি হয়। যদি দুটি পাইপ-ই একসাথে চালু করা হয়। কত সময় পর সম্পূর্ণ ট্যাংকটি পূর্ণ হবে অথবা খালি হবে?) *[Janata Bank Ltd. ass Executive off: 15]*

a.5 b.7 c.6 d.8 e. None Ans:c

Solution:

১০মিনিটে পূর্ণ হয় এবং ৬ মিনিটে খালি হয়, অর্থাৎ খালি হতে কম সময় লাগে, তাহলে খালি হওয়ার পাইপটি মোটা এবং পূর্ণ হওয়ার পাইপটি চিকন। সুতরাং শেষে গিয়ে ট্যাংকটি অবশ্যই খালি- ই হবে।

এখানে, দুটি পাইপই একসাথে চালু থাকলে ১ মিনিটে খালি হয়

$\frac{১}{৬}-\frac{১}{১০} \Rightarrow \frac{৫-৩}{৩০} \Rightarrow \frac{২}{৩০}$ অংশ বা $\frac{১}{১৫}$ অংশ।

$\frac{১}{১৫}$ অংশ খালি হতে সময় লাগে ১মিনিট।

∴১ " " " " " ১৫মিনিট।

Shortcut: $\frac{6\times 10}{10-6} = 15\text{m then } 15\times\frac{2}{5} = 6\text{min}$

যেহেতু পাইপটি আগে থেকে দুই - পঞ্চমাংশ পূর্ণ আছে তাহলে $\frac{২}{৫}$ খালি হতে সময় লাগবে= ১৫×$\frac{২}{৫}$ মি. বা ৬মিনিট।

Common sense: পানি ঢোকার থেকে বেশি বের হলে সবার শেষে ট্যাংকটি খালি হয়, তেমনি বের হওয়ার থেকে ঢোকার পরিমান বেশি হলে সবার শেষে ট্যাংকটি পূর্ণ হবে এবং যার কম সময় লাগে সে ই বেশি পাওয়ারফুল।

২৩. সম্পূর্ণ খালি একটি চৌবাচ্চা একটি পাইপ দ্বারা ৫ ঘন্টায় পূর্ণ হয়। আবার দ্বিতীয় একটি পাইপ দ্বারা চৌবাচ্চাটি পূর্ণ করতে ৩ ঘন্টা সময় লাগে। দুটি পাইপ একসাথে ছেড়ে দিলে চৌবাচ্চাটির $\frac{২}{৩}$ অংশ পূর্ণ করতে কত সময় লাগবে? *[বাংলাদেশ রেলওয়ে (সহ: ষ্টেশন মাষ্টার)-২০১৮]*

সমাধান:

৫ ঘন্টায় পূর্ণ করে = ১ অংশ।

∴১ " " " = $\frac{১}{৫}$ অংশ।

আবার,

২য় নলটি ৩ ঘন্টায় পূর্ণ করে = ১ অংশ।

∴ ১ " " " = $\frac{১}{৩}$ অংশ।

Shortcut

মাত্র ১০ সেকেন্ডে করার জন্য এভাবে সুত্র প্রয়োগ করে ভগ্নাংশ গুণ করতে হবে $\frac{৫\times ৩}{৫+৩}\times\frac{২}{৩} = \frac{৫}{৪}$ [সুত্র প্রয়োগ করলে ১ অংশ × ভগ্নাংশ]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২টি নল একত্রে ১ ঘন্টায় পূর্ণ করে, $= \frac{১}{৫} + \frac{১}{৩} = \frac{৩+৫}{১৫} = \frac{৮}{১৫}$ অংশ।

এখন, $\frac{৮}{১৫}$ অংশ পূর্ণ করতে সময় লাগে = ১ ঘন্টা।

$\therefore$ ১ অংশ " " " " $= = \frac{১৫}{৮}$ "

$\therefore$ $\frac{২}{৩}$ অংশ " " " " $= = \frac{১৫}{৮} \times \frac{২}{৩} = \frac{৫}{৪}$ ঘন্টা। (শেষের লাইনে ভগ্নাংশ আসলে সরাসরি গুণ হয়)

২৪. একটি নল দ্বারা একটি ড্রাম ৩২ মিনিটে পূর্ণ হয়। অপর একটি নল দ্বারা ড্রামটি ১৬ মিনিটে খালি হয়। যদি ড্রামটি অর্ধেক পূর্ণ থাকে, তাহলে দুটি নল একসাথে খুলে দিলে ড্রামটি:- *[Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

(ক) ৮মিনিটে পূর্ণ হবে (খ) ১৬মিনিটে পূর্ণ হবে

(গ) ১৬মিনিটে খালি হবে (ঘ) ৩২মিনিটে খালি হবে

উত্তর: গ

✍সমাধান: (এই প্রশ্নে একটা Logic শিখুন, তাহলে পূর্ণ হওয়া আর খালি হওয়া নিয়ে আর কখনো সমস্যা হবে না)

পূর্ণ হওয়া সংখ্যার আগে (+) চিহ্ন এবং খালি হওয়া সংখ্যার আগে (-) চিহ্ন দিয়ে অংক সাধারণ নিয়মে করলে দুটি নল দিয়ে প্রথম ১ মিনিটে. **[পূর্ণ নাকি খালি হয় আমরা জানি না তবে শেষে বোঝা যাবে]**

$\frac{১}{৩২} + (-\frac{১}{১৬})$ এখন যোগফলের আগে যদি + আসে তাহলে শেষে পূর্ণ হবে আর (-) আসলে বুঝতে হবে খালি হবে।

$= \frac{১}{৩২} - \frac{১}{১৬} = \frac{১-২}{৩২} = = \frac{-১}{৩২}$ [এখানে যেহেতু (-) চিহ্ন এসেছে তাই বুঝতে হবে ড্রামটি শেষে গিয়ে খালি হবে।]

$\frac{১}{৩২}$ অংশ খালি হয় = ১ মিনিটে [(-) চিহ্ন বাদ যাবে কারণ তা দেখে খালি হবে বোঝা গেছে তাই (−) এর কাজ শেষ]

১ অংশ খালি হয় = ৩২ মিনিটে।

সুতরাং $\frac{১}{২}$ অংশ খালি হবে = $৩২ \times \frac{১}{২}$ = ১৬ মিনিটে। উত্তর: ১৬মিনিটে খালি হবে।

✍**Shortcut:** $\frac{32 \times 16}{32 - 16} = \frac{32 \times 16}{16} = 32$

অর্থাৎ ৩২ মিনিটে খালি হবে ১ অংশ। তাহলে অর্ধেক খালি হবে ১৬ মিনিটে।

প্রশ্নের মধ্যে খালি করার কথা আসলেই বিয়োগের সূত্রটি প্রয়োগ করতে হয়।

❐ **Important Logic:** যার সময় কম লাগে তার শক্তি বেশি আর যার সময় বেশি লাগে তার শক্তি কম। তাহলে দু'জন কে ফাইট করতে লাগিয়ে দিলে কম সময় লাগা লোকটিই জিতবে। ঠিক তেমনি এই প্রশ্নে ১৬ মিনিটে খালি হওয়া পাইপের দিকেই ফলাফল খালি হবে। কিন্তু সমস্যা হলো অনেকে এভাবে উল্টোপাশে না ভেবে সোজাভাবে ভাবে যে, যার বেশি সময় লাগে তার শক্তি বেশি। যেটা আসলে ভুল। কারণ শক্তি বেশি হলে সময় বেশি লাগে না, কম লাগে। এই লজিকটা ক্লিয়ার থাকলে প্রশ্ন দেখেই বোঝা যাবে শেষে ট্যাংকটি খালি হবে নাকি পূর্ণ হবে।

❐নিজে করুন:

২৫. ক একটি কাজ ১০ দিনে এবং খ তা ১৫ দিনে করতে পারে, তারা একত্রে ৫ দিন কাজ করল এবং বাকি অংশ গ এর জন্য রেখে দিল। গ-কে ঐ কাজটির কত অংশ সম্পন্ন করতে হবে? *(বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন বোর্ড-এর সহ: পল্লী উন্নয়ন কর্ম-০৬)* উত্তর: ১/৬

[Help: ক ও খ এর ৫দিনের কাজ ৫/৬ বের করে ১ অংশ থেকে বিয়োগ দিলেই গ এর কাজের অংশ ১/৬ বের হয়ে যাবে।]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৬. A can do a work in 18 days and B can do the same work in half the time taken by A. Then, working together, what part of the same work they can finish in a day? *[janata bank ass ececutive off (teller):15]*

a. $\frac{2}{5}$ b. $\frac{1}{6}$ c. $\frac{1}{9}$ d. $\frac{2}{7}$ Ans: b

২৭. A man completes $\frac{5}{8}$ of a job in 10 days. At this rate, how many more days will it take him to finish the job? *[Pubali.B..J.Off.-14]* [Help: $10\times\frac{8}{5}=16$ then 16-10 = 6]

a.5 b.6 c.7 d.7.5 Ans: b

পদ্ধতি-০৪ ঃ একটি নল বন্ধ হয়ে গেলে বা কাজ থেকে একজন চলে গেলে

"কে গেল আর কে থাকল তা ভালোভাবে লক্ষ্য করবেন"

এই নিয়মের অংকগুলো কয়েক ভাবে আসতে পারে,এখানে সবগুলো নিয়মের বিস্তারিত ও শর্টকাট সমাধান দেখানো হলো।

☐ (৪. ক): যে নল চালু ছিল বা যে ব্যক্তি উপস্থিত ছিল তার কত সময় লাগবে?

☐টিপস:

প্রথমে একত্রে কতটুকু কাজ করেছে তা বের করার পর মোট কাজ থেকে তা বিয়োগ করুন তাহলে যে কাজটি অবশিষ্ট থাকবে সে কাজটি-ই যে চলে যায় নি সে করতে কতদিন লাগবে তা বের করুন। এক্ষেত্রে প্রশ্নে প্রদত্ত ক্স থেকে তার কাজের ক্ষমতা অনুযায়ী ঐকিক নিয়মে অংকটি সাজিয়ে তারপর করুন। যেমন:

২৮. ক একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে এবং খ ঐ কাজটি ১৫ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে ৪ দিন কাজ করার পর ক চলে গেল। বাকি কাজ খ একা আর কত দিনে করতে পারবে? (পররাষ্ট্র মন্ত্রণা: ব্যক্তিগত কর্মকর্তা-০৬)

ক.২ খ.৩ গ.৪ ঘ.৫ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

প্রথমেই ক+খ একদিনে করে $\frac{১}{১০}+\frac{১}{১৫}=\frac{১}{৬}$

তাহলে ৪ দিনে করবে $\frac{৪}{৬}$ বা $\frac{২}{৩}$ অংশ। অর্থাৎ এতটুকু কাজ করে ক চলে গেছে।

সুতরাং অবশিষ্ট কাজ $১-\frac{২}{৩}=\frac{১}{৩}$ অংশ।

এখন, খ ১ অংশ কাজ করতে পারে ১৫দিনে , তাহলে $\frac{১}{৩}$ অংশ কাজ করতে লাগবে $১৫\times\frac{১}{৩}=৫$ দিন। উত্তর: ৫ দিন।

পরীক্ষার হলের স্টাইল:

$\left(\frac{৪}{১০}+\frac{৪}{১০}\right)=\frac{২}{৩}$ এরপর $\frac{১}{৩}\times১৫=৫$ দিন।

এ ধরণের অংকের শেষের অংশটি দ্রুত করতে চাইলে যার কাজের অংশ × তার কাজ করার সময় = প্রয়োজনীয় সময়

যেমন: এখানে খ কে অবশিষ্ট ১/৩ অংশ কাজ করতে হবে। যেহেতু খ এর কাজ করার ক্ষমতা ১৫ দিন।

তাই ঐকিক নিয়মে না লিখে সময় নষ্ট না করে সরাসরি লিখুন $\frac{১}{৩}\times১৫=৫$ দিন।

আবার এখানে ক করলে ১৫ গুণ না হয়ে ১০ গুণ হতো। [এই অংকটা কয়েকবার পড়ে বক্সের কাথাটা বুঝুন।]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৯. ক একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে, খ ঐ কাজটি ১৫ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে ৫ দিন কাজ করার পরে ক চলে গেল। বাকী কাজ খ একা কত দিনে করতে পারবে? *(উপজেলা ও থানা শিক্ষা অফিসার-০৫)*

ক. ৪ খ. ২.৫ গ. ৫ ঘ. ১২ উত্তর:খ

সমাধান:

আলাদাভাবে ১০ দিন ও ১৫ দিন লাগলে একত্রে লাগবে ৬ দিন। এখন একত্রে ৫ দিন কাজ করলে কাজ হবে $\frac{৫}{৬}$ অংশ।

অবশিষ্ট থাকবে, $\frac{১}{৬}$ যে কাজটা খ কে একা করতে হবে। এখন ঐকিক নিয়মে না গিয়ে সরাসরি, $\frac{১}{৬} \times ১৫ = ২.৫$ দিন।

> ❐ মনে রাখুন,
> কাজের যে অংশটি যাকে করতে হবে তার সম্পূর্ণ কাজ করার সময়টি দিয়ে যত অংশ কাজ করতে হবে তাকে গুণ দিলে ঐ অংশটি করতে কত সময় লাগবে তা দ্রুত বের হবে।

৩০. দুইটি নল দিয়ে একটি চৌবাচ্চা ৮ মিনিটে পূর্ণ হয়। নল দুইটি খুলে দেয়ার ৬ মিনিট পর প্রথম নলটি বন্ধ করে দেয়ায় চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে আরও ৬ মিনিট লাগলো। দ্বিতীয় নলটি দিয়ে চৌবাচ্চাটি একক ভাবে পূর্ণ করতে কত মিনিট লাগবে? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ১২ (B)১৬ (C) ২০ (D) ২৪ (E) কোনোটিই নয় উত্তর: D

সমাধান:

লিখিত নিয়মে:

১ম ও ২য় নল দিয়ে ৮ মিনিটে পূর্ণ হয় = ১ অংশ

∴ ১ম ও ২য় " " ১ " " " $= \frac{১}{৮}$ অংশ।

∴ ১ম ও ২য় " " ৬ " " " $= \frac{৬}{৮} = \frac{৩}{৪}$ অংশ।

তাহলে অবশিষ্ট থাকে, $১ - \frac{৩}{৪} = \frac{১}{৪}$ অংশ।

২য় নলটি দিয়ে অবশিষ্ট $\frac{১}{৪}$ অংশ পূর্ণ হয় = ৬ মিনিটে

∴ ২য় " " (সম্পূর্ণ) ১ " " " = ৬×৪ = ২৪ মিনিটে

> ❐ **Shortcut:**
> $\frac{৬}{৮} = \frac{৩}{৪}$ অবশিষ্ট $\frac{১}{৪}$ সুতরাং উল্টিয়ে গুণ = ৪×৬ = ২৪
> এখানে ২টি পাইপের মোট পাওয়ার = ৮ মিনিট আবার দুটি পাইপ ই করেছে ৬ মিনিট। তাই ৮ এর উপরে ৬ দেয়া হয়েছে

❐ **নিজে করুন:**

৩১. ক একটি কাজ ২০ দিনে করতে পারে এবং খ কাজটি ৩০ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে ৮ দিনে করার পর ক চলে গেল। বাকি কাজ খ একা কত দিনে সম্পন্ন করতে পারবে? *[থানা সহকারী শিক্ষা অফিসার:০৫]*

ক. ৯ খ. ১০ গ. ১১ ঘ. ১২ উত্তর:খ

[Help: $\frac{১}{২০} + \frac{১}{৩০} = \frac{১}{১২}$ ∴ ৮দিনে করে $\frac{৮}{১২} = \frac{২}{৩}$ অংশ, তাহলে অবশিষ্ট $\frac{১}{৩}$, খ করবে, $\frac{১}{৩} \times ৩০ = ১০$দিন।]

৩২. ২টি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা ২০ ও ৩০ মিনিটে পূর্ণ করা যায়। চৌবাচ্চাটি খালি থাকা অবস্থায় দুটি নলই একসাথে খুলে দেওয়া হলো। প্রথম নলটি কখন বন্ধ করলে মোট ১৮ মিনিটে সম্পূর্ণ চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হবে? *[পুরাতন বোর্ড বই -৭ম শ্রেণী]*

ক.৮ খ.১০ গ.১২ ঘ.১৫ উত্তর:ক

❐ **টিপস:**

এরুপ অংকের ক্ষেত্রে যে চলে যায় বা যে নলটি বন্ধ হয়ে যায় সেটি পরে বের করতে হয়। আগে যে নলটি শেষ পর্যন্ত চালু ছিল বা যে ব্যক্তি কাজটির শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত করেছে তার কৃত কাজের অংশ বের করতে হয়। যেমন:

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

২য় নলটি মোট ১৮ মিনিট ই চালু ছিল তাই

২য় নলটি ৩০ মিনিটে পুর্ণ করে = ১ অংশ ∴ ১ মিনিটে পুর্ণ করে = $\frac{১}{৩০}$ অংশ ∴ ১৮মিনিটে পুর্ণ করে = $\frac{১৮}{৩০}$ বা $\frac{৩}{৫}$ অংশ

২য় নলটি $\frac{৩}{৫}$ অংশ পুর্ণ করায় অবশিষ্ট খালি অংশ = ১ (সম্পূর্ণ অংশ) - $\frac{৩}{৫}$ অংশ = $\frac{৫-৩}{৫} = \frac{২}{৫}$ অংশ

∴ ১ম নলটি $\frac{২}{৫}$ অংশ পুর্ণ করার পর বন্ধ হয়েছে। এখন,

১ম নলটিকে ১ অংশ পূর্ণ করতে লাগে = ২০ মিনিট ∴ $\frac{২}{৫}$ অংশ পূর্ণ করতে লাগে = ২০ × $\frac{২}{৫}$ মিনিট = ৮ মিনিট (উত্তর)

উভয় নলদ্বয় একসাথে ৮ মিনিট চলার পর প্রথম নলটি বন্ধ হয় এবং ২য় নলটি মোট ১৮ মিনিটে সম্পূর্ণ চৌবাচ্চা পুর্ণ করে।

❐ উপরের সমাধান করে দেয়া অংকটিই একটু ভিন্নভাবে আসতে পারে। যেমন:

৩৩. ২টি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা ২০ ও ৩০ মিনিটে পূর্ণ করা যায়। চৌবাচ্চাটি খালি থাকা অবস্থায় দুটি নলই একসাথে খুলে দেওয়া হলো। প্রথম নলটি ৮ মিনিট পর বন্ধ করলে মোট কত মিনিটে সম্পূর্ণ চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হবে?

ক.১৬ খ.২২ গ.২০ ঘ.১৮ উত্তর: ঘ

[**Hints:** ১ম নলটি ৮ মিনিটে কতটুকু পূর্ণ করেছে তা বের করে আর কতটুকু খালি আছে তা বের করতে হবে, এবং ঐ খালি অংকটিই ২য় নলটি পূর্ণ করতে কত সময় লেগেছে তা বের করলেই অংকটি হয়ে যাবে।]

৩৪. দুটি নল A এবং B দিয়ে একটি ট্যাংক যথাক্রমে ২৪ ও ৩২ মিনিটে পূর্ণ হয়। যদি উভয় পাইপ একসাথে খুলে দেয়া হয় তাহলে কত সময় পর B কে বন্ধ করলে সম্পূর্ণ ট্যাংকটি মোট ১৮ মিনিটে পূর্ণ হবে?

ক. ১২ খ. ৬ গ. ১০ ঘ. ৮ উত্তর: ঘ

❐ লিখিত সমাধানের সারমর্ম:

A, পুরো ১৮ মিনিটে করে = $\frac{১৮}{২৪} = \frac{৩}{৪}$ অংশ,

অবশিষ্ট $১ - \frac{৩}{৪} = \frac{১}{৪}$ অংশ B করতে সময় নিয়েছিল, $\frac{১}{৪} \times ৩২ = ৮$মিনিট]

[বড় বড় করে লিখে সমাধান করলেও এই সংখ্যাগুলোই থাকবে শুধু বামে বাংলা কথাগুলো লাগিয়ে দিতে হবে।]

❐ বিকল্প সমাধান: (x ধরে সমাধান, লিখিত পরীক্ষায় চাইলে এভাবেও করা যায়)

ধরি, B চালু ছিল = x মিনিট।

তাহলে A এর ১৮ মিনিটে পূর্ণ করা অংশ + B এর x মিনিটে পূর্ণ করা অংশ = ১ অংশ বা সম্পূর্ণ অংশ ।

প্রশ্নমতে,

$\frac{18}{24} + \frac{x}{32} = 1$ [যে যত মিনিট চালু ছিল তার মোট সময়ের উপর ঐ সময়টি দিলে কত অংশ করছে তা বের হয়]

$\Rightarrow \frac{72+3x}{96} = 1$

$\Rightarrow 72+3x=96$

$\Rightarrow 3x=24$

$\therefore x = 8$

সুতরাং B প্রথমে ৮ মিনিট A এর সাথে চালু থাকার পর বন্ধ হয়ে গেছে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑ উপরের এই প্রশ্নটিই যদি কাজের অংকে আসে তাহলে নিচের মত করে আসবে:

৩৫. ১টি কাজ ক ১২ দিনে, খ ২৪ দিনে করতে পারে। কাজটি শুরু করার কত দিন পর ক চলে গেলে সম্পূর্ণ কাজটি শেষ করতে মোট ১৫ দিন লাগবে?

ক. ৯ খ. ৬ গ. ৪ ঘ. ৪.৫ উত্তর: ঘ

✍ সমাধান :

সম্পূর্ণ কাজটি ১৫ দিনে শেষ হয়েছে অর্থ যে কাজটা ছেড়ে যায় নাই সে একটানা ১৫ দিন কাজ করেছে। তাহলে যে কাজটা ছেড়ে চলে গেল সে কতদিন কাজ করেছে? এটা বের করার জন্য যে চলে যায় নি সে ১৫ দিনে কতটুকু কাজ করেছে সেটা বের করে অবশিষ্ট কাজটা ই অন্যজন করে চলে গেছে। এতটুকু ভালোভাবে বুঝলে খুব দ্রুত সমাধান করা যাবে এভাবে:

খ করে $\frac{১৫}{২৪}=\frac{৫}{৮}$ অবশিষ্ট $\frac{৩}{৮}$ অংশ কাজ যেহেতু ক করে চলে গেছে তাই ক কে সময় লেগেছিল $=\frac{৩}{৮}\times১২=৪.৫$ দিন।

❑ ২ জনের জায়গায় ৩,৪ জন কাজ করতে শুরু করে কেউ চলে গেলেও উপরের নিয়মেই সমাধান করতে হবে।

৩৬. ক, খ ও গ একটি কাজ যথাক্রমে ২০, ২৪ ও ৩০ দিনে সম্পন্ন করতে পারে। তারা একত্রে ৬ দিনে কাজ করার পর খ ও গ চলে গেল। বাকী কাজ ক একা আর কত দিনে সম্পন্ন করতে পারবে? *[নগর উন্নয়ন অধিদপ্তরের সহকারী প্রকৌশলী: ০৫]*

ক. ২ খ. ৩ গ. ৪ ঘ. ৫ উত্তর: ঘ

✍ সমাধান:

৩ জনের ৬দিনে করে $\frac{৬}{২০}+\frac{৬}{২৪}+\frac{৬}{৩০}=\frac{৩}{১০}+\frac{১}{৪}+\frac{১}{৫}=\frac{৬+৫+৪}{২০}=\frac{১৫}{২০}=\frac{৩}{৪}$ অংশ ।

সুতরাং অবশিষ্ট কাজের পরিমাণ: $১-\frac{৩}{৪}=\frac{১}{৪}$ অংশ, যেটা করতে হবে ক কে।

সুতরাং $\frac{১}{৪}$ অংশ কাজ করতে ক কে সময় লাগবে $২০\times\frac{১}{৪}=৫$দিন। উত্তর: ৫দিন।

৩৭. A, B and C can do a work in 5 days, 10 days and 15 days respectively. They started together to do the work but after 2 days A and B left. C did the remaining work (in days)- *(ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার ২০১০)*

a. 1 b. 3 c. 5 d. 4 Ans: d

✍ সমাধান: (অংক বুঝলে সমাধান করতে সময় লাগবে না)

A+B+ C, ২ দিনে করে $\frac{2}{5}+\frac{2}{10}+\frac{2}{15}=\frac{22}{30}=\frac{11}{15}$ অবশিষ্ট $\frac{4}{15}$ অংশ C একা করে $\frac{4}{15}\times15=4$ দিনে

উপরের এই সমাধানটি কোন শর্টকার্ট সূত্রের সমাধান নয়। বরং লিখিত সমাধানের শর্ট স্টাইল। তাই অংক বুঝতে সময় দিন।

❑ কাজ শুরুর এবং শেষের সময় দেয়া থাকলেও একই নিয়ম শুধু হিসেব করে শেষে সময় যোগ করতে হবে।

৩৮. Asif can do a job in 15 hours, and Russel can do the same job in 9 hours. If they start doing the job together at 6am, and Russel stops working at. 9am, at what time will Asif finish the job? (একটি কাজ আসিফ ১৫ ও রাসেল ৯ ঘন্টায় করতে পারে। তারা সকাল ৬ টায় একত্রে কাজ শুরু করার পর, সকাল ৯ টায় রাসেল কাজ বন্ধ করলে আসিফ কখন কাজটি শেষ করতে পারবে?) *(Exim Bank. T.Off. -2014)*

a.2 pm b. 4 pm c. 5 pm d. 6 pm e. None Ans:b

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

Asif and Russel works together for 9am-6am = 3hr

3 hrs work $\frac{3}{15}+\frac{3}{9}=\frac{9+15}{45}=\frac{24}{45}$ or $\frac{8}{15}$ part

Remaining part is $1-\frac{8}{15}=\frac{7}{15}$ part

Asif finshes $\frac{7}{15}$ part in $\frac{7}{15}\times 15 = 7$hr

So the work Finished at 9am+7hr = 16 or 4pm.

Shortcut

$\frac{3}{15}+\frac{3}{9}=\frac{8}{15}$ ∴Rest $\frac{7}{15}\times 15=7$, So 9+7 = 4pm

❐ (৪. খ): যে নল বন্ধ হয়ে গেছে বা যে ব্যক্তি চলে গেছে সে কত সময় পরে চলে গেছে?

❐টিপস:

এ ধরনের অংকে যে যায়নি তার কাজের অংশ আগে বের করতে হবে। কেননা সে কাজের শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত উপস্থিত ছিল।

৩৯. ১টি কাজ ক ১২ দিনে, খ ২৪ দিনে করতে পারে। কাজটি শুরু করার কত দিন পর ক চলে গেলে সম্পূর্ণ কাজটি শেষ করতে মোট ১৫ দিন লাগবে?

ক.২ খ.৩ গ.৪.৫ ঘ.৫ উত্তর:গ

[**Help:**এখানে প্রথমে খ এর ১৫ দিনের কাজ বের করে মোট কাজ থেকে বিয়োগ করলে ক এর কাজের অংশ বের হবে তারপর সেই অংশটুকু যেহেতু ক করেছে তাই ক এর কার্যক্ষমতা ১২ দিয়ে গুণ করলেই কখন চলে গেছে তা বের হবে।]

৪০. A and B can together finish a work in 30 days. They worked together for 20 days and then B left. After another 20 days, A finished the remaining work. In how many days A alone can finish the work? (A এবং B একত্রে একটি কাজ ৩০ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে ২০দিন কাজ করার পর B চলে গেল। আরো ২০দিন পরে A অবশিষ্ট কাজটুকু শেষ করলো। A একাকী সম্পূর্ণ কাজটি কতদিনে করতে পারবে?)

a. 40 b. 50 c. 54 d. 60 Ans:d

Solution:

(A+B)'s 20 days' work $\frac{20}{30}$ part or $\frac{2}{3}$ part

Remaining part $1-\frac{2}{3}=\frac{1}{3}$ part done by A in 20 days

So full part or 1 part done by A is 20×3 = 60days.

ভালো ভাবে বুঝে গেলে নিজে থেকেই শর্টকার্ট বানাতে পারবেন। তাই সব অংকের শর্টকার্ট খোঁজা বোকামী।

❐ (৪. গ): সম্পূর্ণ ট্যাংকটি পূর্ণ হতে বা সম্পূর্ণ কাজটি শেষ করতে মোট কত সময় লাগবে?

৪১. হাবিবা ও হালিমা একটি কাজ একত্রে ২০ দিনে করতে পারে। হাবিবা ও হালিমা একত্রে ৮ দিন কাজ করার পর হাবিবা চলে গেল। হালিমা বাকি কাজ ২১ দিনে শেষ করর। সম্পূর্ণ কাজটি হালিমা কত দিনে করতে পারত? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.৩)]*

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍সমাধান:

হাবিবা ও হালিমা ২০ দিনে করে = ১ অংশ

∴ " " ১ " " = $\frac{১}{২০}$ "

∴ " " ৮ " " = $\frac{১\times৮}{২০} = \frac{২}{৫}$ অংশ

অবশিষ্ট কাজ = $১-\frac{২}{৫} = \frac{৫-২}{৫} = \frac{৩}{৫}$ অংশ

এখন, হালিমা $\frac{৩}{৫}$ অংশ কাজ করে = ২১ দিনে

∴ " ১ " " " $২১\times\frac{৫}{৩}$ দিনে = ৩৫ দিনে উত্তর: ৩৫দিন।

৪২. ক একটি কাজ ৯ দিনে এবং খ ১৮ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কাজ আরম্ভ করার কয়েকদিন পর ক কাজটি অসমাপ্ত রেখে চলে যায়। বাকী কাজটুকু খ ৬দিনে শেষ করে। কাজটি মোট কতদিনে শেষ হয়েছিল? (২০তম বিসিএস লিখিত)

ক.১১ খ.১৩ গ.১০ ঘ.১২ উত্তর:গ

✍সমাধান:

সবার শুরুতে খ এর ৬ দিনের কাজ বের করতে হবে, খ ১৮ দিনে করে = ১ অংশ,

∴১ দিনে করে $\frac{১}{১৮}$ অংশ, ∴৬ দিনে করে $\frac{৬}{১৮}$ অংশ বা $\frac{১}{৩}$ অংশ (সরাসরি $\frac{৬}{১৮}$ লেখা যায়)

এখন খ ৬ দিনে মোট কাজের $\frac{১}{৩}$ অংশ করলে অবশিষ্ট কাজ $১-\frac{১}{৩} = \frac{৩-১}{৩} = \frac{২}{৩}$ অংশ, [মুখে মুখেই $= \frac{২}{৩}$]

$\frac{২}{৩}$ অংশ কাজ ক এবং খ একত্রে করেছিল। ক ও খ উভয়ে একদিনে কাজটির কত অংশ করে তা বের না করলে $\frac{২}{৩}$ অংশ কাজ করতে কতদিন লাগবে তা বের করা সম্ভব না।

তাই ক এর একদিনের কাজ + খ এর একদিনের কাজ = $\frac{১}{৯}+\frac{১}{১৮} = \frac{২+১}{১৮} = \frac{৩}{১৮} = \frac{১}{৬}$ অংশ,

তাহলে সম্পূর্ণ কাজটি করতে সময় লাগতে = ৬ দিন।

এখন উভয়কে $\frac{২}{৩}$ অংশ কাজ করতে সময় লাগবে $\frac{২}{৩}\times৬ = ৪$ দিন।

সুতরাং মোট সময় = ৬+৪ = ১০ দিন। ভালোভাবে বোঝার জন্য চিত্রটি দেখতে পারেন।

খ এই $\frac{১}{৩}$ অংশ করেছে ৬দিনে।	$\frac{১}{৩}$	এখানে যে ৩টি পার্ট দেখা যাচ্ছে তার উপরই তিন ধরণের প্রশ্ন হয়। যেমন: অবশিষ্ট অংশ করতে কত সময়? একসাথে কত সময় করেছে বা কতসময় করে চলে গেছে আর সম্পূর্ণ কাজটি শেষ হতে কত সময় লাগবে। উপরের (৪নং এর ক, খ ও গ ৩টি ধাপে এটা বোঝানো হয়েছে।)
☞ ক+খ ৪ দিনে করেছে এই $\frac{২}{৩}$ অংশ তাই মোট সময় = ৬+৪ = ১০ দিন।	$\frac{১}{৩}$	
	$\frac{১}{৩}$	

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৩. মনির একটি কাজ ৬ দিনে এবং জহির ১২দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কাজটি শুরু করার কয়েকদিন পর কাজটি অসমাপ্ত রেখে মনির চলে যায়। বাকি কাজ জহির ৩ দিনে শেষ করে। মোট কত দিনে কাজটি সম্পূর্ণ হয়? (স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ে পাসপোর্ট ও ইমিগ্রেশন অধিদপ্তরের সহকারী পরিচালক:০৭)

ক. ৬ দিন খ. ১০ দিন গ. ১২ দিন ঘ. ৮ দিন উত্তর: ক

সমাধান:

জহির ৩ দিনে করে $\frac{৩}{১২} = \frac{১}{৪}$ অংশ। অবশিষ্ট $= \frac{৩}{৪}$ অংশ। এই কাজটি তারা দুজনে মিলে করেছে।

তাই তাদের দুজনে মিলে পাওয়ার কত তা বের করে গুণ করে দিলেই হয়ে যাবে। এখন $\frac{৬ \times ১২}{৬ + ১২} = ৪$ দিন। [এই জায়গায় ভগ্নাংশ সাজিয়ে লিখলে লিখিত সমাধান আর বুঝলে এই শর্টকাট সূত্র প্রয়োগ করে খুব দ্রুত উত্তর বের করা যায়।]

তাহলে দুজনে $\frac{৩}{৪}$ অংশ কাজ করেছে $\frac{৩}{৪} \times ৪ = ৩$ দিনে। কাজটি শেষ হতে মোট সময় লাগলো ৩+৩ = ৬দিনে।

☐ **Learning point from this question:** যদি কখনো কোন কাজের অংশ ১ জনকে করতে হয় তাহলে প্রশ্নের শুরুতে তার কাজের যে পাওয়ার থাকে তা ঐ ভগ্নাংশের সাথে গুণ করলেই হয়ে যায়। তবে কখনো কোন কাজের অংশ ২ জন মিলে করতে হলে তাদের একত্রে পাওয়ার বের করার জন্য প্রথমের শর্টকাট সূত্র প্রয়োগ করা যায়।

☐নিজে করুন:

৪৪. ক একটি কাজ ১২ দিনে এবং খ ২৪ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কাজটি শুরু করার কয়েকদিন পর ক চলে গেল। বাকি কাজ খ ৩ দিনে শেষ করল। মোট কত দিনে কাজটি সম্পূর্ণ হলো? (জনশক্তি ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর উপ-সহকারী পরিচালক:০১)

ক.১১ খ.১৩ গ.১০ ঘ.১২ উত্তর:গ

[Help: প্রথমে খ এর ৩ দিনের কাজের অংশ বের করে অংক করে অবশিষ্ট কাজ × দুজনের পাওয়ার , শেষে উভয় সময় যোগ]

৪৫. **Two pipes A and B can fill a tank in 15 minutes and 20 minutes respectively. Both the pipes are opened together but after 4 minutes, pipe A is turned off. What is the total time required to fill the tank?** (দুটি পাইপ A এবং B একটি ট্যাংক যথাক্রমে ১৫ ও ২০ মিনিটে পূর্ণ করতে পারে।। দুটি পাইপ ই একসাথে চালু করার ৪ মিনিট পর পাইপ A কে বন্ধ করা হলে, মোট কত সময়ে সম্পূর্ণ ট্যাংকটি পূর্ণ হবে?)[*Probasy Kalyan SEO (Cash) 2014*]

a. 10 min 20 sec b. 11 min 45 sec c. 12 min 30 sec d. 14 min 40 sec Ans:d

Solution:

Part filled in 4 minutes $4 \times \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{20}\right) = \frac{7}{15}$ So, Remaining part $1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$

B can fill the full tank or 1 part in 20mins

$\therefore$ B can fill the $\frac{8}{15}$ part in $= \frac{8}{15} \times 20 = \frac{32}{3}$ min or 10min 40sec

So, the tank will be full in (4 min. + 10 min. 40 sec.) = **14 min. 40 sec**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৬. A can complete a project in 20 days and B can complete the project in 30days.If A and B start working on the project together & A quits (প্রস্থান করা বা বাদ দেয়া) 10 days before the project is completed, in how many days will the project be completed? (A একটি কাজ ২০ দিনে শেষ করতে পারে, B ঐ কাজটি ৩০দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কাজ শুরু করল এবং কাজটি শেষ করার ১০দিন আগে A চলে গেল, কাজটি শেষ হতে মোট কত সময় লাগবে?)

ক. ১৬ দিন খ. ২০ দিন গ. ১২ দিন ঘ. ১৮ দিন উত্তর: ঘ

[Help: A চলে গেছে, তাই শেষ ১০ দিনে B করেছে, $\frac{১০}{৩০}=\frac{১}{৩}$ অবশিষ্ট $\frac{২}{৩}$ অংশ দু'জনে মিলে করেছে $\frac{২}{৩}\times\left(\frac{২০\times৩০}{২০+৩০}\right)=৮$

তাহলে মোট সময় ১০+৮ = ১৮ দিন]

পদ্ধতি-০৫: এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন

❐ (৫.ক) চৌবাচ্চা বা ট্যাংকের ধারণ ক্ষমতা বের করা।

৪৭. একটি নল দ্বারা ১২ মিনিটে একটি চৌবাচ্চা পূর্ণ হয় । অপর একটি নল দ্বারা ১ মিনিটে তা থেকে ১৫ লিটার পানি বের করে দেয় । চৌবাচ্চাটি খালি থাকা অবস্থায় দুইটি নল একসঙ্গে খুলে দেওয়া হয় এবং চৌবাচ্চাটি ৪৮ মিনিটে পূর্ণ হয় । চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরে ? *[৯ম-১০-শ্রেণী-(অনু:৩.৫)]*

✍সমাধান:

ধরি, ২য় নল দিয়ে চৌবাচ্চাটি x মিনিটে খালি হয়। যেখানে, $x > 12$ কারণ বেশি সময় লাগলে কম পানি বের করে এবং সর্বশেষে গিয়ে একটু একটু করে পানি জমে চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হয়।

প্রশ্নমতে,

$$\frac{1}{12}-\frac{1}{x}=\frac{1}{48}$$

$$\Rightarrow \frac{x-12}{12x}=\frac{1}{48}$$

$$\Rightarrow \frac{x-12}{x}=\frac{1}{4}$$ [12 দিয়ে গুণ করে]

$$\Rightarrow 4x-48=x$$

$$\Rightarrow 3x=48$$

$$\therefore x=16$$

অর্থাৎ চৌবাচ্চাটি ১৬ মিনিটে খালি হয়।

❐ **Shortcut:** ছিদ্র বা ফুটো থাকার কথা বলা থাকলেই বিয়োগের সূত্রটি প্রয়োগ করতে হয়।

$\frac{12\times48}{48-12}=16$ এরপর 16×15 লিটার $= 240$লিটার

❐ **Shortcut:** একটা বিষয় **Seriously** মনে রাখবেন। এরকম লিটার যুক্ত কোন প্রশ্ন আসলে শুরুতেই লিটার নিয়ে না ভেবে আগে সময় নিয়ে সাধারণ নিয়মে করুন তারপর যে সময় বের হবে তার সাথে লিটার গুণ করে দিলেই উত্তর বের হবে।

এখন প্রতি মিনিটে ১৫ লিটার পানি বের করে দিলে ১৬ মিনিটে মোট বের করে দিতে পারবে ১৬×১৫ = ২৪০লিটার পানি সুতরাং চৌবাচ্চাটির ধারণ ক্ষমতা = ২৪০ লিটার।

৪৮. একটি নল ১২ মিনিটে একটি খালি চৌবাচ্চা পূর্ণ করে । অপর একটি নল প্রতি মিনিটে ১৪ লিটার পানি বের করে দেয়। চৌবাচ্চাটি খালি থাকা অবস্থায় নল দুটি খুলে দিলে ৯৬ মিনিটে উহা পূর্ণ হয়। চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরে। *[প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সহ: পরি: - ২০১৮] [মাধ্যমিক বোর্ড বই ৯ম-১০ম শ্রেণী- অনু: ৩.৫ এর উদাহরণ ৩৭ হুবহু]*

(ক) ১৪৫ লিটার (খ) ১৫৫ লিটার (গ) ২০৮ লিটার (ঘ) ১৯২ লিটার উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

প্রথম নলটি ১ মিনিটে পূর্ণ করে $= \frac{১}{১২}$ অংশ।

আবার ২য় নলটি খুলে দিলে দুটি নল মিলে ১ মিনিটে পূর্ণ করে $\frac{১}{৯৬}$ অংশ।

সুতরাং শুধু ২য় নলটি ১ মিনিটে খালি করে $= \frac{১}{১২} - \frac{১}{৯৬} = \frac{৮-১}{৯৬} = \frac{৭}{৯৬}$ অংশ।

এখন ২য় নল দিয়ে $\frac{৭}{৯৬}$ অংশ খালি হয় $= ১$ মিনিটে।

সুতরাং ২য় নল দিয়ে ১ অংশ বা সম্পূর্ণ অংশ খালি হয় $\frac{৯৬}{৭}$ মি.

এখন ১মিনিটে বের করে দেয় = ১৪ লিটার

$\frac{৯৬}{৭}$ মিনিটে বের করে দেয় $= ১৪ \times \frac{৯৬}{৭} = ১৯২$লিটার।

Shortcut: $\frac{১২ \times ৯৬}{৯৬ - ১২} = \frac{১২ \times ৯৬}{৮৪} = \frac{৯৬}{৭}$ মিনিট।

এরপর : $\frac{৯৬}{৭} \times ১৪ = ১৯২$ লিটার। (ভগ্নাংশের নিয়মে)

(৫.খ) কার্যক্ষমতায় একজন আরেকজনের থেকে বেশি দক্ষ হলে:

আগে **Concept Clear** করুন তারপর অংক শুরু করুন।

একজনের থেকে অন্যজনের কাজের গতি বেশি হলে যার গতি বেশি তার সময় লাগবে কম।

যেমন:ক ও খ দুটি গাড়ীর গতিবেগের অনুপাত ২:১ হলে যদি ক কে একটি পথ যেতে ২০ মিনিট লাগে তাহলে খ কে কত মিনিট লাগবে?

যারা ভাববেন যে ২ অনুপাতের মান ২০ হলে ১ অনুপাতের মান হবে ১০ তারা ভুল করবেন। কারণ যার গতি কম তার সময় বেশি লাগবে। তাই গতিবেগের অনুপাত ক:খ = ২:১ হলে সময়ের অনুপাত হবে ক:খ ১:২ এখন ক কে ২০ মিনিট লাগলে খ কে লাগবে ৪০ মিনিট।

৪৯. P একটি কাজ ২৫ দিনে করে। Q, P – এর চাইতে ২৫% বেশী কর্মক্ষম। তাহলে Q কাজটি কত দিনে করতে পারবে? *[IBBL- (ATO)-2017]*

ক.২০ দিনে খ.১৮.৭৫ দিনে গ.২২ দিনে ঘ.১৫ দিনে উত্তর: ক

সমাধান:

এখানে P এর কর্মক্ষমতা ১০০ হলে Q এর কর্মক্ষমতা ১২৫।

অর্থাৎ তাদের কর্মক্ষমতার অনুপাত P:Q = ১০০:১২৫ বা ৪:৫

সুতরাং তাদের লাগা সময়ের অনুপাত হবে P:Q = ৫:৪

(কারণ কাজের ক্ষেত্রে যে বেশি কর্মক্ষম তার সময় লাগবে কম।)

অর্থাৎ কাজটি করতে P কে ৫ দিন লাগলে Q লাগবে ৪ দিন।

তাহলে P কে ২৫ দিন লাগলে Q কে লাগবে $= \frac{৪ \times ২৫}{৫} = ২০$ দিন।

Shortcut:
কাজের গতি: P:Q = ১০০:১২৫
কাজের সময় P:Q = ১২৫:১০০ [উল্টে গেল]
নতুন সময় P:Q = ২৫: ? [? = কত]
উপরের অনুপাত ঠিক রাখতে হলে ১২৫ এর ৫ গুণ কমে ২৫ হয়েছে তাই ১০০ ও ৫গুণ কমে ২০ হবে

৫০. **Three workers can do a job in 20 days. Two of the workers work twice as fast as the third. How long would it take one of the faster workers to do the job himself?** (৩ জন শ্রমিক একটি কাজ ২০ দিনে করতে পারে। শ্রমিকদের ২ জনই ৩য় জন অপেক্ষা দ্বিগুণ গতিতে কাজ করতে পারে। দ্রুত গতি সম্পন্নদের ১ জনের ঐ কাজ একা করতে কত সময় লাগবে)*[ONE Bank (PO)-2008]*

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

Let, faster two workers can do in x days and slower worker can do in 2x days. (দিন ধরতে হবে)
(কাজের ক্ষেত্রে যে বেশি গতিতে কাজ করে তার সময় লাগবে কম এবং যে ধীরগতির তার সময় বেশি লাগবে)

Seriously মনে রাখুন: কাজের ক্ষেতে কে কত গতিতে কাজ করলো তা না ধরে কার কতটুকু সময় লাগে তা ধরে হিসেব করতে হয়। তাই সবসময় সময়কে গুরুত্ব দিতে হবে। গতিকে ধরা যাবে না তা নাহলে পরে সমীকরণ সাজানো যাবে না।

According to the question, [এ ধরণের প্রশ্ন সমীকরণ সাজানো সময় অবশ্যই ভগ্নাংশ বানিয়ে সাজাতে হবে।]

$\frac{1}{x}+\frac{1}{x}+\frac{1}{2x}=\frac{1}{20}$ [তিন জনের একত্রে একদিনের কাজ = $\frac{1}{20}$ অংশ]

Or, $\frac{2+2+1}{2x}=\frac{1}{20}$

Or, $\frac{5}{2x}=\frac{1}{20}$

Or, $2x = 100$

$\therefore x = 50$days.

Ans: 50 days

❐এভাবে ভগ্নাংশ না সাজিয়ে সমাধান করলে কি সমস্যা হবে??
ধরুন একজনকে একটি কাজ করতে ১০ দিন আরেকজনকে ১৫ দিন লাগে, তাহলে একসাথে কাজ করলে কি ১০+১৫ = ২৫ দিন লাগবে! অবশ্যই না। তাই ভগ্নাংশ বানিয়ে যোগ করলে ৬ দিন উত্তর আসবে। (অধ্যায়ের শুরুতে আলোচনা হয়েছে)
একই ভাবে এই প্রশ্নে: x+x+2x = 20 লিখলে উপরের মত সমস্যা হবে।

❐ হুবহু উপরের নিয়মে করুন:

৫১. **Three workers can do a job in 12 days. Two of the workers work twice as fast as the third. How long would it take one of the faster workers to do the job himself?** *[B.B.Off: 2001]*

a. 24 b. 30 c. 32 d. none Ans: b

৫২. করিম একটি কাজ রহিমের চেয়ে ৬০দিন কম সময়ে করতে পারে। করিমের কাজের গতি যদি রহিমের কাজের গতির ৩ গুণ হয় তবে করিম একা ঐ কাজ কতদিনে শেষ করতে পারবে? *[CGDF Auditor Exam-2017]*

a. ১৫ b. ২১ c. ৩০ d. কোনটিই নয় Ans: c

Solution:

ধরি, করিমকে লাগে = x দিন। তাহলে রহিমকে লাগবে 3x দিন। (যার গতি কম তাকে বেশি দিন সময় লাগবে)
এখানে দিন না ধরে গতি ধরলে পরে অংকের হিসেব মেলানো কঠিন হবে তাই দিনকে ধরা উত্তম)

প্রশ্নমতে,
3x-x = 60 (যেহেতু দুজনের লাগা সময়ের পার্থক্য = ৬০ দিন।)
2x = 60 $\therefore$ x = 30 দিন। তাহলে করিমকে সময় লাগবে: 30 দিন। **উত্তর:**

৫৩. পুলক আবিরের চেয়ে দ্বিগুণ দক্ষ এবং একই কাজ আবিরের চেয়ে ৬০ দিন কম সময়ে করতে পারে। তারা উভয়ে একত্রে কতদিনে কাজটি শেষ করতে পারবে ? *[আইসিবি-এ্যাসিস্টেন্ট প্রোগ্রামার - ২০১৯]*

ক.৯০ খ.৬০ গ.৪০ ঘ.৩০ উত্তর: গ

Solution:

এখানে কাজের গতির ক্ষেত্রে : পুলক > আবির = ২ গুণ। তাহলে তাদের লাগা সময়ের ক্ষেত্রে আবির > পুলক = ২গুণ।
ধরি, কাজটিতে পুলককে সময় লাগে = ক দিন (কাজের গতিকে না ধরে সময় কে ধরলে পরে হিসেব করা সহজ হবে।)
সুতরাং আবিরকে সময় লাগে = ২ক দিন (যার গতি বেশি তাকে সময় কম লাগে।)
প্রশ্নমতে,
২ক - ক = ৬০ (কারণ দু জনের লাগা সময়ে পার্থক্য = ৭৫ দিন।)
$\therefore$ ক = ৬০ দিন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সুতরাং পলক কে লাগে, ৬০ দিন এবং আবিরকে লাগে ২×৬০ = ১২০ দিন।

পলক ১ দিনে করে = $\frac{১}{৬০}$ অংশ এবং আবির ১ দিনে করে, = $\frac{১}{১২০}$ অংশ।

দুজনে মিলে ১ দিনে করে, $\frac{১}{৬০}+\frac{১}{১২০}=\frac{২+১}{১২০}=\frac{৩}{১২০}=\frac{১}{৪০}$ অংশ।

$\frac{১}{৪০}$ অংশ করতে সময় লাগে = ১ দিন।

সুতরাং ১ অংশ বা সম্পূর্ণ কাজ করতে সময় লাগে, ১×৪০ = ৪০ দিন। উত্তর: ৪০ দিন।

☐ (৫.গ): Alternative time এ কাজ করা বোঝালে:

☞ টিপস: **Alternative time** হলো একই দিনে দুজনে একসাথে কাজ না করে, একজনের পর আরেকজন কাজ করা, অর্থাৎ দুজনে একসাথে কাজ করলে যে কাজটা ১দিনেই শেষ হতো সে কাজটা ভিন্ন ভিন্ন দিনে করায় দ্বিগুণ সময় লাগবে অর্থাৎ ২ দিন লাগবে। নিচের প্রশ্নগুলোর সমাধান দেখুন।

৫৪. Two pipes A and B can fill a tank in 6 hours and 4 hours respectively; If they are opened on **alternative hours** and if pipe A is opened first, in how many hours, the tank shall be full?(A ও B দুটি পাইপ যথাক্রমে ৬ ও ৪ ঘন্টা একটি ট্যাংক পূর্ণ করতে পারে। যদি পাইপ দুটি একটার পর আরেকটা কাজ করে এবং শুরুতে পাইপ A কে চালু করা হয়, তাহলে কত ঘন্টায় ট্যাংকটি পূর্ণ হবে?) *[janata bank ass ex off: 15]*

a.4 b.4.5 c.5 d.5.5 Ans: c

Solution:

(A+B) can fill in first (1+1) = 2 hours $\frac{1}{6}+\frac{1}{4}=\frac{2+3}{12}=\frac{5}{12}$ part.

(A+B) can fill next 2 hours = $\frac{5}{12}$ part.

In first 4 hours the tank fill = $\frac{5}{12}+\frac{5}{12}=\frac{10}{12}=\frac{5}{6}$ part. (কারণ ৬ ঘন্টা নিলে $\frac{15}{12}$ ভাগ হয়ে যেত, আবার সরাসরি ৫ঘন্টা ধরে হিসেব করলে ৫ম ঘন্টায় দুজনে অর্ধেক করে কাজ করতো। কিন্তু ৫ঘন্টায় শুধু পাইপ A চালু থাকে।)

Remaining part 1- $\frac{5}{6}=\frac{1}{6}$ part.

In 5th hour A can fill $\frac{1}{6}$ part, So total time 4+1 = 5hours.

বোঝার জন্য নিচের চিত্রটি দেখুন। আলাদা আলাদা করে ৫ ঘন্টা কাজ করলে কাজটি শেষ হবে।

প্রথম ঘন্টা	দ্বিতীয় ঘন্টা	তৃতীয় ঘন্টা	চতুর্থ ঘন্টা	পঞ্চম ঘন্টা
A	B	A	B	A

☞ মনে রাখুন: ততদিন পর্যন্ত ধরতে হবে যত সময় ধরলে কাজের পরিমান ১অংশের সমান অথবা তার থেকে কম হবে।

এই অধ্যায়ের শেষে লিখিত প্রশ্নে এই আইডিয়াটা অনেক কাজে লাগবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑ (৫.ঘ): জোড়ায় জোড়ায় কাজ করা বোঝালে :

❑ টিপস: প্রথমে সবার কাজ যোগ করলে ২ক+২খ+২গ এর ১ দিনের কাজ বের হবে। এরপর ২ কমন নিয়ে শুধু ক, খ ও গ এর ১দিনের কাজ বের করে বাম পাশের ২ টাকা ডানে নিচে গুণ করতে হবে। এরপর ভগ্নাংশটাকে উল্টিয়ে দিলেই উত্তর বের হবে।

৫৫. **A and B can do a work in 12 days. B and C can do it is 15 days, and A and C can do it in 20 days. If all of them work together, in how many days they can finish the work?** (A এবং B একত্রে একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। B এবং C কাজটি ১৫ দিনে করতে পারে। A এবং C কাজটি ২০ দিনে করতে পারে। যদি তারা সবাই একত্রে কাজ করে তাহলে কাজটি কতদিনে শেষ হবে?) *(Sonali, Janata, Agr & Rup Bank Offi:-2008)*

a.25 b.9 c.12 d.10 Ans:d

Solution:

$(A+B) + (B+C)\ (A+C)$'s 1 day work $= \frac{1}{12}+\frac{1}{15}+\frac{1}{20} = \frac{12}{60} = \frac{1}{5}$

So, 2 (A+B+C)'s 's 1 day work $= \frac{1}{5}$

So, 2(A+B+C) can do the whole work in = 5days.

So, (A+B+C) can do the work in = 5×2 = 10days.

সহজ ব্যাখ্যা:
যখন তিন জোড়া বা ৬ জন বা A, B. C এরা প্রত্যেকে দ্বিগুণ কাজ করে তখন সম্পূর্ণ কাজটি শেষ হতে ৫দিন লাগে। তাহলে তিনজন বা A, B. C কাজটি শেষ করবে ৫× ২ = ১০ দিনে।

৫৬. যদি A এবং B একত্রে একটি কাজ ১৮ দিনে শেষ করতে পারে, B এবং C শেষ করতে পারে ২৪ দিনে, এবং A ও C শেষ করতে পারে ৩৬ দিনে, তাহলে কতদিনে তিনজনে একত্রে কাজটি শেষ করতে পারবে?

(ক) ১৬ (খ) ১৫ (গ) ১২ (ঘ) ১০ উত্তর: ক

সমাধান:

(A+B)-এর ১দিনের কাজ $= \frac{১}{১৮}$, (B+C)-এর ১দিনের কাজ $= \frac{১}{২৪}$, (A+ C)-এর ১দিনের কাজ $= \frac{১}{৩৬}$

তিন জনের ১ দিনের কাজ ২(A+B+ C)-এর কাজ= $\frac{১}{১৮}+\frac{১}{২৪}+\frac{১}{৩৬} = \frac{৪+৩+২}{৭২} = \frac{৯}{৭২} = \frac{১}{৮}$

∴ (A+B+ C)-এর ১ দিনের কাজ $= \frac{১}{৮\times২} = \frac{১}{১৬}$ অংশ,

∴ A, B ও C একত্রে কাজটি শেষ করবে = ১৬ দিনে। উত্তর: ১৬ দিন।

অতিরিক্ত শিখে রাখুন:
এভাবে সবার একত্রে কত সময় লাগবে তা না চেয়ে একজনের আলাদা আলাদা করে কত সময় লাগবে তা বের করতে বলা হলে, তিনজনের ১ দিনের করা কাজ থেকে যে কোন ২ জনের ১ দিনের করা কাজ বাদ দিলে ৩য় জনের একদিনর কাজ বের হবে।
যেমন: এই প্রশ্নটিতে A কে সম্পূর্ণ কাজটি করতে সময় লাগবে (A+B+C)-(B+C) $= \frac{১}{১৬}-\frac{১}{২৪} = \frac{১}{৪৮}$ = ৪৮ দিন।

৫৭. **A + B একত্রে কাজ 72 দিনে করে। B + C একত্রে ঐ কাজটি 120 দিনে করে। A + C একত্রে ঐ কাজটি 90 দিনে করে। A একা কতদিনে ঐ কাজটি করতে পারবে?** [Help: ৭২,১২০ ও ৯০ এর ল.সা.গু = ৩৬০]

ক. 80 দিন খ. 100 দিন গ. 120 দিন ঘ. 150 দিন উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑ (৫.৬): পারিশ্রমিক বণ্টন করা বোঝালে:

৫৮. রিয়া একটি কাজ ২০ দিনে এবং লিয়া তা ৩০ দিনে করতে পারে। তারা একদিনে একত্রে কাজ করে ৩০০ টাকা পায়। রিয়া কত টাকা পাবে?

ক. ১০০ খ. ২০০ গ. ১২০ ঘ. ১৮০ উত্তর: ঘ

❑টিপস: কাজের পরে টাকা ভাগের প্রশ্ন আসলে প্রথমে যে বিষয়টি মনে রাখতে হবে যে, কে কতটুকু কাজ করেছে। যে যতটুকু কাজ করবে সর্বমোট টাকার তত অংশই সে পাবে।

✍সমাধান:

এখানে রিয়া ও লিয়ার একদিনের কাজের অনুপাত $= \frac{১}{২০} : \frac{১}{৩০} = \frac{১}{২০} \times ৬০ : \frac{১}{৩০} \times ৬০ = ৩:২$ (রিয়া বেশি কাজ করে)

এখন, ৩০০ টাকাকে ৩:২ অংশে ভাগ করলে রিয়া পাবে, ৩০০ এর $\frac{৩}{৩+২} = ৩০০ \times \frac{৩}{৫} = ১৮০$ টাকা।

[☞লজিক: যে কম দিনে সম্পূর্ণ কাজটি শেষ করে সে যদি বেশি দিনে শেষ করতে পারা কারো সাথে একত্রে ১দিন কাজ করে তাহলে তার কাজের পরিমাণ বেশি হবে এবং সে বেশি টাকা পাবে।]

৫৯. **A can do a piece of work in 10days,while B alone can do it in 15 days.They work for 5 days and the rest work is done by C in 2 days.If they get Tk. 4500 for the whole work, how should they divide the money?**

✍**Solution:**

A, এবং B প্রত্যেকে প্রথমে ৫ দিনে যত অংশ করে কাজ করেছে টাকা ভাগ করার সময় মোট টাকার ঠিক তত অংশ ই পাবে।

A করেছে $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ অংশ, B করেছে $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ অংশ, সুতরাং C করেছে $= 1 - (\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) = \frac{1}{6}$ অংশ।

তাহলে এখন টাকাগুলো ভাগ করে দিলে

A পাবে, 4500 এর $\frac{1}{2} = 2250$, B পাবে, 4500 এর $\frac{1}{3} = 1500$ এবং C পাবে, 4500 এর $\frac{1}{6} = 750$

উত্তর: A = ২২৫০, B = ১৫০০ এবং C = ৭৫০ টাকা।

[☞পরামর্শ: এখানে যারা উপরের সাধারণ অংকগুলোর মত শেষের ২ নিয়ে আগে ভাবা শুরু করবেন তাদের কাছে এলোমেলো হয়ে যাবে, কারণ শেষে C যে ২ দিন কাজ করেছে সেই ২ দিন সংখ্যাটা কোন কাজেই লাগলো না কারণ মোট কাজ থেকে A এবং B এর কাজের অংশ বাদ দিলে C এর কাজ কাজের অংশ বের হয় । তারপর কাজের হিসেবে সমান সমান টাকা ভাগ]

Practice part-01

১. আরিফ একটি কাজ ৬০ দিনে করতে পারে। আরিফ এবং বাবর এক সাথে মিলে ঐ কাজ ২০ দিনে শেষ করতে পারে। বাবর একা কতদিনে ঐ কাজ শেষ করতে পারবে? *[CGDF Auditor Exam-2017]*

a. ৩০ b. ৪৫ c. ৬০ d. কোনটিই নয়

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২. একটি পিপায় দুইটি নল সংযুক্ত আছে। প্রথম নলটি খুলে দিলে পিপাটি ২০ মিনিটে পূর্ণ হয়। দ্বিতীয় নলটি খুলে দিলে ৩০ মিনিটে পরিপূর্ণ পিপাটি খালি হয়। দুটি নল এক সংঙ্গে খুলে দিলে খালি পিপাটি কত সময়ে পূর্ণ হয়? *[২৪তম বিসিএস লিখিত]*

৩. একটি পানির ট্যাঙ্কে দুটি নল আছে। প্রথম নলটি খুলে দিলে ট্যাঙ্কটি ১০ ঘন্টায় পূর্ণ হয় এবং দ্বিতীয় নলটি খুলে দিলে পূর্ণ ট্যাঙ্কটি ১৫ ঘন্টায় খালি হয়। দুটি নল একসাথে খুলে দিলে খালি ট্যাঙ্কটি কত সময়ে পূর্ণ হবে? *(পররাষ্ট্র মন্ত্রণা: ব্যক্তি: কর্ম:-০৬)*

৪. A ও B নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চাকে যথাক্রমে ৬ মিনিটে ও ১২ মিনিটে ভর্তি করা যায় এবং C নল দ্বারা চৌবাচ্চাটি ৮ মিনিটে খালি হয়। তিনটি নল একসঙ্গে চালু করলে কতক্ষণে শূণ্য চৌবাচ্চা পূর্ণ হবে?

৫. ১টি চৌবাচ্চা ৬ ঘন্টায় পূর্ণ হয়। তলায় ছিদ্র থাকায় তা পূর্ণ হতে ২ ঘন্টা সময় বেশি লাগে। পূর্ণ চৌবাচ্চাটি ছিদ্র দিয়ে কতক্ষণে খালি হবে?
ক. ২৪ ঘন্টায় খ. ২০ ঘন্টায় গ. ২৬ ঘন্টায় ঘ. ২৭ ঘন্টায়

৬. একটি সিস্টানে পানি ভর্তি হতে সময় লাগে ৮ ঘন্টা। কিন্তু সিস্টানে তলায় ছিদ্র থাকার দরুন সেটি ভর্তি হতে সময় লাগে আরও দু'ঘন্টা বেশি। যদি সিস্টানটি ভর্তি থাকে তাহলে ওই ছিদ্রের কারণে তা খালি হতে কত সময় লাগবে?
(ক) ১৬ ঘন্টা (খ) ২০ ঘন্টা (গ) ৩২ ঘন্টা (ঘ) ৪০ ঘন্টা

৭. **An empty bucket being filled with paint at a constant rate takes 6 minutes to be filled to 7/10 of its capacity. How much more time will it take to fill the bucket to full capacity?** *(BB Cash Officer-11)*

৮. A এবং B একত্রে একটি কাজ শেষ করতে পারে ১৫ দিনে, A হচ্ছে ৫০% বেশি দক্ষ B-এর চেয়ে। তাহলে A একক ভাবে কাজটি শেষ করতে পারবে কত দিনে?
(ক) ২০ দিনে (খ) ২১ দিনে (গ) ২১.৪ দিনে (ঘ) ২৫ দিনে

৯. পাইপ A একটি ট্যাঙ্ক ২০ মিনিটে পূর্ণ করতে পারে। পাইপ B, ৬০ মিনিটে ভর্তি করে ট্যাঙ্কটি; ১০ মিনিট ধরে A এবং B পাইপ চালিয়ে রাখার পর পাইপ A বন্ধ করা হল। তবে ট্যাঙ্কটি কত সময়ে পূর্ণ হবে?
(ক) ১০ মিনিট (খ) ৩০ মিনিট (গ) ২০ মিনিট (ঘ) ৪০ মিনিট

১০. একটি ট্যাংক দুটি নল দ্বারা যথাক্রমে ২০ ও ২৪ মিনিটে পূর্ণ হয়। এবং একটি পানি ব্যবহারের পাইপ দ্বারা প্রতি মিনিটে ৩ গ্যালন পানি বের হয়ে যায়। যদি তিনটি পাইপ ই একসাথে চালু থাকে তাহলে ট্যাংকটি ১৫ মিনিটে পূর্ণ হয়। ট্যাংকটির ধারণ ক্ষমতা কত?
ক. ১২০ লিটার খ. ২০০ লিটার গ. লিটার ঘ. লিটার

Practice part-02

উপরের সবগুলো করা শেষে হলেই কেবল ফ্রি সময়ে এই প্রশ্ন গুলো সমাধান করার চেষ্টা করুন।

১. দুই ব্যক্তি একত্রে একটি কাজ ১৬ দিনে করতে পারে। প্রথম ব্যক্তি কাজটি একাকি ২৪ দিনে করতে পারলে দ্বিতীয় ব্যক্তিকে কাজটি করতে কত দিন সময় লাগবে?
ক.২৮ খ.৩৮ গ.৪৮ ঘ.৫২

২. একটি বাড়ীর ছাদের ট্যাংটি একটি নল দ্বারা ২৫ মিনিটে পূর্ণ হয়। আবার বাড়ির ব্যবহারের জন্য ট্যাংটির যে নল আছে তা খুলে দিলে ৫০ মিনিটে সম্পূর্ণ খালি হয়ে যায়। ট্যাংটির অর্ধপূর্ণ থাকা অবস্থায় দুটি নল একসঙ্গে কাজ করলে ট্যাংটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে? *(থানা শিক্ষা অফিসার-৯৯)*
ক. ২৫ মিনিট খ. ৩২ মিনিট গ. ৩৪ মিনিট ঘ. ২০ মিনিট

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩. A ও B একটি কাজ 12 দিনে করে। B ও C কাজটি 15 দিনে করে। C ও A কাজটি 20 দিনে করে। যদি A, B ও C একসঙ্গে কাজটি করে, তবে কাজটি কত দিনে শেষ করতে পারবে?

ক.5 দিনে খ. $7\frac{5}{6}$ দিন গ.10 দিন ঘ. $15\frac{2}{3}$ দিন

৪. একটি কার্য সম্পন্ন করতে B-এর চেয়ে A-এর 50% সময় বেশী লাগে। তারা দুজনে একত্রে কাজটি 18 দিনে সম্পন্ন করতে পারে। তাহলে B একা কতদিনে সম্পন্ন করবে?

ক. 30 দিন খ. 35 দিন গ. 40 দিন ঘ. 45 দিন

৫. 20 জন লোক $\frac{1}{3}$ অংশ কাজ 20 দিনে করতে পারে। অতিরিক্ত কত লোক নিয়োগ করলে বাকী কার্যটি 25 দিনে সম্পন্ন করতে পারবে?

ক. 10 জন খ. 12 জন গ. 15 জন ঘ. 20 জন

৬. একটি কাজ 48 দিনের মধ্যে শেষ করার জন্য 36 জন লোক নিয়োগ করা হল। 24 দিন কাজ চলার পর দেখা গেল মোট কাজের $\frac{2}{5}$ অংশ শেষ হয়েছে। বাকী কাজটি নির্দিষ্ট সময়ে করার জন্য কতজন অতিরিক্ত লোক নিয়োগ করতে হবে?

ক.16 জন খ.18 জন গ.20 জন ঘ.22 জন

৭. A-এর একটি কাজ করতে B-এর দ্বিগুণ সময় লাগে এবং C-এর ৩গুণ সময় লাগে B-এর চেয়ে। তারা 3 জন একত্রে 12 দিনে কাজটি সম্পন্ন করে। তাহলে A-এর একা ঐ কাজটি করতে কতদিন সময় লাগবে?

ক. 20 দিন খ. 22 দিন গ. 33 দিন ঘ. 44 দিন

৮. A একটি কার্য 3 দিনে করতে পারে, B 4 দিনে ঐ কাজ করতে পারে। যদি তারা একত্রে কাজ করে 2800 টাকা মজুরী পায়, তাহলে A কত পাবে?

ক.1200 টাকা খ.1500 টাকা গ.1300 টাকা ঘ.1600 টাকা

৯. A একটি কার্য 2 দিনে করতে পারে এবং B এ কাজ 3 দিনে করতে পারে। তারা দুজনে একত্রে কাজ করে 6000 টাকা মজুরী পায়, তাহলে A-এর মজুরীর 20% কত হবে?

ক.720 টাকা খ.350 টাকা গ.320 টাকা ঘ. 420 টাকা

১০. A-একটি কাজ 26 দিনে করতে পারে, B ঐ কাজ 39 দিনে করতে পারে। যদি তারা একত্রে কাজ করে, তাহলে প্রথম ব্যক্তির মজুরী দ্বিতীয় ব্যক্তির মজুরীর চেয়ে শতকরা কত বেশী হবে?

ক. 25% খ. 35% গ. 15% ঘ. 50%

Answer & Solution

Practice part-01

১. Ans: a Solution: **Shortcut:** $\frac{৬০ \times ২০}{৬০ - ২০} = \frac{৬০ \times ২০}{৪০} = ৩০$ দিন।

২. উত্তর: ৬০মিনিট।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍সমাধান:

১ম নল দ্বারা ২০ মিনিটে পূর্ণ হয় পিপাটির ১ অংশ

∴ ১ম " " ১ " " " " $\frac{১}{২০}$ "

২য় নলটি ৩০ মিনিটে খালি হয় পিপাটির ১ অংশ

∴ ২য় " " " " " " $\frac{১}{৩০}$ "

উভয় নল দ্বারা ১ মিনিটে পূর্ণ হয় $\left(\frac{১}{২০}-\frac{১}{৩০}\right)$ অংশ $=\frac{৩-২}{৬০}$ অংশ $=\frac{১}{৬০}$ অংশ

$\frac{১}{৬০}$ অংশ পূর্ণ হয় = ১মিনিটে

∴ ১ (সম্পূর্ণ) অংশ পূর্ণ হয় $=\frac{১\times৬০}{৬০}$ = ৬০ মিনিটে

Shortcut: $\frac{৩০\times২০}{৩০-২০}$ = ৬০ দিন।

৩. উত্তর: ৩০

✍সমাধান:

একটি দিয়ে ঢুকে এবং একটি দিয়ে বের হয়, তাই বিয়োগ করতে হবে। সূত্র দিয়ে করলে সবথেকে কম সময় লাগবে। যেমন:

$\frac{১০\times১৫}{১৫-১০}$ (নিচে বড় সংখ্যা থেকে ছোটটি বিয়োগ) $=\frac{১০\times১৫}{৫}$ *[উপরে গুণ না করে রেখে দিন]* = ৩০

৪. উত্তর: ৮ মিনিটে।

✍সমাধান:

A নল দ্বারা ১ মিনিটে পূর্ণ হয় চৌবাচ্চার $\frac{১}{৬}$ অংশ

∴ B " " ১ " " " " $\frac{১}{১২}$ অংশ

A নল ও B নল দুইটি দ্বারা ১ মিনিটে পূর্ণ হয় চৌবাচ্চার $\frac{১}{৬}+\frac{১}{১২}$ অংশ বা, $\frac{২+১}{১২}$ অংশ বা, $\frac{৩}{১২}$ অংশ বা, $\frac{১}{৪}$ অংশ।

C নল দ্বারা ১ মিনিটে খালি হয় চৌবাচ্চার $\frac{১}{৮}$ অংশ।

সুতারাং, তিনটি নল একসঙ্গে চালু রাখলে ১ মিনিটে পূর্ণ হয় চৌবাচ্চার $\frac{১}{৪}-\frac{১}{৮}$ অংশ বা $\frac{২-১}{৮}$ বা $\frac{১}{৮}$ অংশ।

সুতারাং, $\frac{১}{৮}$ অংশ পূর্ণ হয় ১ মিনিটে ∴ সমগ্র শূন্য চৌবাচ্চা পূর্ণ হয় ৮ মিনিটে।

৫. উত্তর:ক [**Help:** এখানে ৬ ঘন্টায় পূর্ণ হয়এবং ছিদ্র থাকায় ৮ ঘন্টা লাগে তাই বিয়োগ করতে হবে]

৬. উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

এক ঘন্টায় সিস্টানটির যত অংশ খালি হয়- $\frac{১}{৮}-\frac{১}{১০}=\frac{৫-৪}{৪০}=\frac{১}{৪০}$ তাহলে ছিদ্রটি সিস্টানটিকে খালি করে ৪০ ঘন্টায়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭. [**Help:** $\frac{7}{10}$ অংশের জন্য লাগে = 6 মি. ১ অংশের জন্য লাগে $\frac{60}{7}$ ∴অবশিষ্ট $\frac{3}{10}$ অংশের জন্য $\frac{60}{7}\times\frac{3}{10}=\frac{18}{7}$ মি.]

৮. উত্তর: ঘ

সমাধান:

A এবং B-এর ১ দিনের কাজের অনুপাত ১৫০:১০০= ৩:২

A ও B একত্রে ১ দিনে করে $\frac{১}{১৫}$

∴ A-এর একদিনের কাজ = $\frac{১}{১৫}\times\frac{৩}{৫}=\frac{১}{২৫}$ সুতরাং A এককভাবে কাজটি শেষ করবে ২৫ দিনে।

৯. উত্তর: খ

সমাধান:

১০ মিনিটে (A+B) পানি ভরে, $১০\times\left(\frac{১}{২০}+\frac{১}{৬০}\right)$ অংশ $=১০\times\left(\frac{৩+১}{৬০}\right)$ অংশ $=\frac{১০}{১৫}=\frac{২}{৩}$ অংশ

B পাইপ পূর্ণ করে, বাকী $১-\frac{২}{৩}=\frac{১}{৩}$ অংশ

১ অংশ ভরে = ৬০ মিনিটে

$\frac{১}{৩}$ " " = ২০ " ∴ মোট সময় (২০+১০) = ৩০ মিনিটে।

১০. উত্তর: ক

পরীক্ষার হলের স্টাইল:

$\frac{1}{15}-(\frac{1}{20}+\frac{1}{24})=-\frac{1}{40}$ = সুতরাং খালি হবে ৪০ মিনিটে। প্রতি মিনিটে ৩ গ্যালন হিসেব ৪০×৩ = ১২০ গ্যালন

Practice part-02

❑উত্তরমালা

১.	গ	২.	ক	৩.	গ	৪.	ক	৫.	খ
৬.	খ	৭.	ঘ	৮.	ঘ	৯.	ক	১০.	ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০মিনিট

১. যদি কোন কাজ আলাদাভাবে সম্পন্ন করতে আজিজের ৪৫ মিনিট এবং সৌরভের ৩০ মিনিট সময় লাগে, তবে উভয়ের একত্রে কত মিনিট কাজটি করবে? *(বিআরসি-এর সিনিয়র অফিসার পরীক্ষা-৯৮)*

ক) ১৫ খ) ১২ গ) ১৮ ঘ) ১৪

২. একটি কাজ ক একা ১৫ দিনে এবং খ একা ১০ দিনে শেষ করতে পারলে, ক ও খ একত্রে ঐ কাজ কত দিনে শেষ করতে পারবে? *(৩৫তম বিসিএস লিখিত -মানসিক দক্ষতা)*

ক) ১০দিনে খ) ৮দিনে গ) ৬দিনে ঘ) ৫দিনে

৩. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১০ দিনে শেষ করতে পারে। খ একা কাজটি ১৪ দিনে শেষ করতে পারলে ক একা কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে?

ক) ৩৫দিনে খ) ৩৯দিনে গ) ২৫দিনে ঘ) ৩০দিনে

৪. একটি নল খালি চৌবাচ্চাকে ১৮ মিনিটে পূর্ণ করে, অপর একটি নল ১২ মিনিটে খালি করে। অর্ধপূর্ণ থাকা অবস্থায় নল দুটি একসাথে খুলে দিলে কত সময়ে চৌবাচ্চাটি খালি হবে?

ক) ১৬মি খ) ২০মি গ) ২৪মি ঘ) ১৮মি

৫. ক একটি কাজ ৯ দিনে এবং খ ১৮ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে ৪ দিন কাজ করার পর "ক" চলে গেল । বাকী কাজ "খ" কতদিনে শেষ করতে পারবে?

ক) ১০দিনে খ) ৮দিনে গ) ৬দিনে ঘ) ৫দিনে

৬. সম্পূর্ণ খালি একটি চৌবাচ্চা একটি পাইপ দ্বারা ৫ ঘন্টায় পূর্ণ হয়। আবার দ্বিতীয় একটি পাইপ দ্বারা চৌবাচ্চাটি পূর্ণ করতে ৩ ঘন্টা সময় লাগে। দুটি পাইপ একসাথে ছেড়ে দিলে চৌবাচ্চাটির $\frac{১}{৩}$ অংশ পূর্ণ করতে কত সময় লাগবে?

ক) $\frac{৫}{৮}$ ঘন্টা খ) $\frac{৫}{৪}$ ঘন্টা গ) $\frac{৪}{৫}$ ঘন্টা ঘ) $\frac{৮}{৫}$ ঘন্টা

৭. দুই ব্যক্তি একত্রে একটি কাজ ১৬ দিনে করতে পারে। প্রথম ব্যক্তি কাজটি একাকি ২৪ দিনে করতে পারলে দ্বিতীয় ব্যক্তিকে কাজটি করতে কত দিন সময় লাগবে?

ক. ৪০ দিন খ. ৪৫ দিন গ. ৩২ দিন ঘ. ৪৮ দিন

৮. ক একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে এবং খ ঐ কাজটি ১৫ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে ৫ দিন কাজ করার পর ক চলে গেল। বাকি কাজ খ একা কত দিনে করতে পারবে? *(সহকারী উপজেলা/থানা শিক্ষা অফিসার (ATEO) ২০০৫)*

ক. ২ খ. ২.৫ গ. ২.৭৫ ঘ. ৩

৯. একটি চৌবাচ্চা দুটি নল আছে। প্রথম নল ৪০ সেকেন্ডে চৌবাচ্চাটি ভর্তি করে এবং অপর নল ৬০ সেকেন্ডে চৌবাচ্চাটি খালি করে। নল দুটি একত্রে খুলে দিলে কতক্ষণে চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হবে?

ক. ১১৫ সেকেন্ডে খ. ১১৬ সেকেন্ডে গ. ১১৮ সেকেন্ডে ঘ. ১২০ সেকেন্ডে

১০. ক একটি কাজ ২০ দিনে এবং খ ঐ কাজটি ২০ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে কাজ শুরু করার ৮ দিন পর ক চলে গেলো। বাকি কাজ খ একা কত দিনে শেষ করতে পারবে?

ক) ১২দিন খ) ৮দিন গ) ৪ দিন ঘ) ৬দিন

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑উত্তরমালা

১.	গ	২.	গ	৩.	ক	৪.	ঘ	৫.	গ
৬.	ক	৭.	ঘ	৮.	খ	৯.	ঘ	১০.	গ

লিখিত প্রশ্ন

১. করিম একটি কাজের $\frac{১}{৩}$ অংশ ৮ দিনে করে চলে গেল। এরপর রহিম কাজে যোগ দিল এবং সে ৫ দিন কাজ করে চলে গেল। বাকি কাজ করিম ১২ দিনে শেষ করলো। রহিম একা সম্পূর্ণ কাজটি কতদিনে শেষ করতে পারতো? *[এসআই লিখিত]*

✍সমাধান:

করিম মোট কাজ করে ৮+১২ = ২০ দিন। এখন

করিম ৮ দিনে করে = $\frac{১}{৩}$ অংশ

∴ করিম ১ দিনে করে = $\frac{১}{৩\times৮}$ অংশ

∴ করিম ৮+১২ =২০ দিনে করে $\frac{২০}{৩\times৮}$ অংশ = $\frac{৫}{৬}$

এই কাজটি রহিম করে = ৫দিনে

১/৩ অংশ	? অংশ	করিমের ১২ দিনে করা অংশ
করিম করে =৮দিনে		ইহা করিম করে = ১২দিনে

এই কাজটুকু মোট কাজের কত অংশ?

অবশিষ্ট কাজ ১-$\frac{৫}{৬}$ অংশ = $\frac{১}{৬}$ অংশ। এই অবশিষ্ট কাজটিই রহিম ৫ দিনে করেছে। (চিত্রে দেখুন)

তাহলে আমরা লিখতে পারি রহিম $\frac{১}{৬}$ অংশ করে = ৫দিনে

∴" ১ " " = ৫×৬ = ৩০দিনে।

❑ MCQ: শুধু ভগ্নাংশগুলো লিখে হিসেব করলে কয়েক সেকেন্ড উত্তর বের হবে।

উত্তর: ৩০ দিন।

২. সেন্টু ও সোহেল যথাক্রমে ২০ দিনে ও ৩০ দিনে একটি জমির ধান কাটতে পারে। তারা একত্রে ৭ দিনে কাজ করার পর উভয়েই চলে গেল। বাকি কাজ ফারুক ১০ দিনে শেষ করল। সম্পূর্ণ কাজটি একা করতে ফারুকের কত দিন লাগবে? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা-২০১৮ (লিখিত)]*

✍ সমাধান:

সেন্টু ২০ দিনে কাটতে পারে = ১ অংশ জমির ধান

∴ " ১ " " " = $\frac{১}{২০}$ অংশ " "

একইভাবে,

সোহেল ৩০ দিনে কাটতে পারে = ১ অংশ জমির ধান

" ১ " " " = $\frac{১}{৩০}$ অংশ " "

❑For MCQ: $\frac{৭}{২০}+\frac{৭}{৩০}=\frac{৭}{১২}$ অবশিষ্ট $\frac{৫}{১২}$

এরপর : $\frac{১০\times১২}{৫}$ = ২৪ দিন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

এখন, সেন্টু ও সোহেল একত্রে ১ দিনে কাটতে পারে $= \frac{১}{২০} + \frac{১}{৩০} = \frac{৩+২}{৬০} = \frac{৫}{৬০} = \frac{১}{১২}$

∴ সেন্টু ও সোহেল ৭ দিনে কাটতে পারে $৭ \times \frac{১}{১২} = \frac{৭}{১২}$ অংশ

অবশিষ্ট কাজ $= ১ - \frac{৭}{১২}$ অংশ $= \frac{৫}{১২}$ অংশ

ফারুক অবশিষ্ট $\frac{৫}{১২}$ অংশ জমির ধান কাটে = ১০ দিনে

∴ " ১ " " " " $\frac{১০ \times ১২}{৫}$ " = ২৪ দিনে উত্তর: ২৪ দিনে।

৩. ক একটি কাজ ৯ দিনে এবং খ ১৮ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কাজ আরম্ভ করে এবং কয়েকদিন পর ক কাজটি অসমাপ্ত রেখে চলে যায় । বাকি কাজটুকু খ ৬ দিনে শেষ করে। কাজটি কত দিনে শেষ হয়েছিল? *[২০তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

খ ১৮ দিনে করে = ১ অংশ

∴ খ ১ " " $\frac{১}{১৮}$ অংশ [এটা পরে কাজে লাগবে]

∴ খ ৬ " " " $= \frac{১ \times ৬}{১৮} = \frac{১}{৩}$ অংশ

অবশিষ্ট কাজের পরিমাণ $= \left(১ - \frac{১}{৩}\right)$ অংশ $= \left(\frac{৩-১}{৩}\right)$ অংশ $= \frac{২}{৩}$ অংশ

ক ও খ উভয়ে এই অবশিষ্ট $\frac{২}{৩}$ অংশ কাজ ক ও খ একত্রে করবে।

ক ৯ দিনে করে = ১ অংশ

∴ ক ১ দিনে করে কাজটি $\frac{১}{৯}$ অংশ [এটা সহ দু জনের এক দিনের কাজের যোগফল বের করতে হবে]

ক ও খ ১ দিনে করে কাজটির $\left(\frac{১}{৯} + \frac{১}{১৮}\right)$ অংশ $= \left(\frac{২+১}{১৮}\right)$ অংশ $= \frac{১}{৬}$ অংশ

উভয়ে $\frac{১}{৬}$ অংশ কাজ করে = ১দিনে

∴ ১ " " " $= \frac{১ \times ৬}{১}$ দিনে

∴ $\frac{২}{৩}$ " " " $= \frac{১ \times ৬ \times ২}{৩}$ দিনে = ৪ দিনে

সুতরাং, কাজটি শেষ হয় = (৪ + ৬) দিনে বা ১০ দিনে। উত্তর: ১০ দিনে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪. পুলক আবিরের চেয়ে দ্বিগুণ দক্ষ এবং একই কাজ আবিরের চেয়ে ৭৫ দিন কম সময়ে করতে পারে। তারা উভয়ে একত্রে কাজটি শেষ করতে পারবে ? [সমাজসেবা অধিদপ্তর (অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার টাইপিস্ট) - ২০১৮- (লিখিত)]

Solution:

এখানে কাজের গতির ক্ষেত্রে : পুলক > আবির = ২ গুণ। তাহলে তাদের লাগা সময়ের ক্ষেত্রে আবির > পুলক = ২গুণ।

ধরি,

কাজটিতে পুলককে সময় লাগে = ক দিন (কাজের গতিকে না ধরে সময় কে ধরলে পরে হিসেব করা সহজ হবে।)

সুতরাং আবিরকে সময় লাগে = ২ক দিন (যার গতি বেশি তাকে সময় কম লাগে।

প্রশ্নমতে,

২ক - ক = ৭৫ (কারণ দু জনের লাগা সময়ে পার্থক্য = ৭৫ দিন।)

∴ ক = ৭৫ দিন।

সুতরাং পুলক কে লাগে, ৭৫ দিন এবং আবিরকে লাগে ২×৭৫ = ১৫০ দিন।

পুলক ১ দিনে করে = $\frac{১}{৭৫}$ অংশ এবং আবির ১ দিনে করে, = $\frac{১}{১৫০}$ অংশ।

দুজনে মিলে ১ দিনে করে, $\frac{১}{৭৫} + \frac{১}{১৫০} = \frac{২+১}{১৫০} = \frac{৩}{১৫০} = \frac{১}{৫০}$ অংশ।

$\frac{১}{৫০}$ অংশ করতে সময় লাগে = ১ দিন।

সুতরাং ১ অংশ বা সম্পূর্ণ কাজ করতে সময় লাগে, ১×৫০ = ৫০ দিন। উত্তর: ৫০ দিন

৫. ক একটি কাজ ৩০ দিনে, খ ১৫ দিনে এবং গ ১০ দিনে করতে পারে। প্রতি ২য় দিনে খ এবং প্রতি ৩য় দিনে গ, ক-কে সাহায্য করলে ঐ কাজটি কত দিনে শেষ হবে? [বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংক: সিনিয়র অফিসার-২০১৫]

টিপস: এ ধরনের ঘুরিয়ে আসা জটিল কিছু প্রশ্ন বিসিএস এর লিখিত পরীক্ষা ও ব্যাংকের নিয়োগ পরীক্ষায় প্রায়ই আসে। এই বিষয়টির সমাধান দেয়া হল। ভালোভাবে বুঝলে অন্যান্যগুলোও পারবেন।

লিখিত সমাধান:

যেহেতু ক কে খ দুদিন পর পর এবং গ তিন দিন পর পর সাহায্য করে, তাহলে ২ ও ৩ এর ল.সা.গু বের করলে একটি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে ক, কে, কে কতদিন সাহায্য করবে তা সহজেই বোঝা যাবে। ২ ও ৩ এর ল.সা.গু ৬। সুতরাং কাজটির প্রথম ৬দিন

ক করে মোট ৬দিন, খ সাহায্য করে মোট ৬÷২ = ৩দিন, এবং গ সাহায্য করে মোট ৬÷৩ = ২ দিন। তাহলে প্রথম ৬ দিনে কী কাজ হবে

ক ৩০দিনে করে ১ = অংশ, ∴ ১ দিনে করে = $\frac{১}{৩০}$ অংশ এবং ৬ দিনে করবে $\frac{৬}{৩০}$ অংশ বা $\frac{১}{৫}$ অংশ।

আবার খ, ১৫দিনে করে =১ অংশ, ∴১ দিনে করে = $\frac{১}{১৫}$ অংশ এবং ৩ দিনে করবে $\frac{৩}{১৫}$ অংশ বা $\frac{১}{৫}$ অংশ।

আবার গ, ১০ দিনে করে =১ অংশ, ∴১ দিনে করে = $\frac{১}{১০}$ অংশ এবং ২ দিনে করবে $\frac{২}{১০}$ অংশ বা $\frac{১}{৫}$ অংশ।

তাহলে প্রথম ৬ দিনে মোট কাজ হবে = $\frac{১}{৫}$ অংশ + $\frac{১}{৫}$ অংশ + $\frac{১}{৫}$ অংশ = $\frac{১+১+১}{৫}$ অংশ = $\frac{৩}{৫}$ অংশ।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

এ পর্যন্ত সহজেই বোঝা যায়। এখনি আসল কাজটি মাথা খাটিয়ে করতে হবে । এখানে $\frac{৩}{৫}$ অংশ কাজ হয়ে যাওয়ার অর্থ অর্ধেকের বেশি কাজ হয়ে গেছে। তাহলে আবার তারা ৬ দিন কাজ করার প্রয়োজন নেই। তাই এবার ভেঙ্গে ভেঙ্গে কাজের অংশ বের করতে হবে। যেমন: আইডিয়া করে প্রথম ৩দিন ধরা হল। যেখানে ক ৩দিন, খ ১দিন এবং গ ১দিন কাজ করে তাহলে আবার করি

এবার একটু কম লিখে , ক ৩দিনে করে $\frac{৩}{৩০}$ অংশ বা $\frac{১}{১০}$ অংশ

আবার খ ১ দিনে করে $\frac{১}{১৫}$ অংশ বা $\frac{১}{১৫}$ অংশ, এবং গ ১ দিনে করে $\frac{১}{১০}$ অংশ

তাহলে এই ৩ দিনে মোট কাজ হবে $\frac{১}{১০}+\frac{১}{১৫}+\frac{১}{১০}=\frac{৮}{৩০}$ অংশ ।

এখন প্রথম ৬ দিন এবং পরের ৩ দিন ৬+৩ = ৯ দিনে মোট কাজ হল = $\frac{৩}{৫}+\frac{৮}{৩০}$ অংশ $=\frac{১৮+৮}{৩০}=\frac{২৬}{৩০}=\frac{১৩}{১৫}$ অংশ ।

দেখা যাচ্ছে কাজটি এখনো শেষ হয় নি। কিন্তু আর অল্প একটু বাকী আছে। তাই আরো একদিনের কাজ যোগ করি। ১০ম দিনে ক করে ১দিন। এবং ঐ দিনে খ এসে ক, কে সাহায্য করবে। তাই ক ও খ এর ১ দিনের মোট কাজ।

$\frac{১}{৩০}+\frac{১}{১৫}$ অংশ $=\frac{১+২}{৩০}=\frac{৩}{৩০}=\frac{১}{১০}$

এখন ১০ দিনে মোট কাজ হলো $\frac{১৩}{১৫}+\frac{১}{১০}=\frac{২৬+৩}{৩০}=\frac{২৯}{৩০}$ তাহলে অবশিষ্টাংশ $= ১-\frac{২৯}{৩০}=\frac{১}{৩০}$ অংশ ।

এখন আবার ক ১১ তম দিনে একাকী কাজ করলে কাজ হবে $\frac{১}{৩০}$ অংশ অর্থাৎ ১১ তম দিনে কাজটি শেষ হবে। উত্তর: ১১দিন।

[বড় দেখে ভয় পাওয়ার যাবে না, কেননা লিখিত অংকে সময় ও থাকবে অনেক]

❑নিজে করুন:

৬. ক একটি কাজ ৩৬ দিনে, খ ১৮ দিনে এবং গ ১২ দিনে করতে পারে। প্রতি দ্বিতীয় দিনে খ এবং প্রতি তৃতীয় দিনে গ , ক কে সাহায্য করে। ঐ কাজটি কতদিনে সম্পন্ন হবে? *(২১তম বিসিএস লিখিত)* উত্তর: ১২দিনে।

৭. একটি কাজ ক ২০দিনে, খ ৩০দিনে এবং গ ৬০ দিনে করতে পারে। প্রথম দিন হতে প্রতি তৃতীয় দিনে খ এবং প্রতি চতুর্থ দিনে গ, ক কে সাহায্য করলে ঐ কাজটি মোট কত দিনে সম্পন্ন হবে? *(৩৪তম বিসিএস লিখিত)* উত্তর: ১৫$\frac{১}{২}$

৮. একটি পিপায় দুটি নল সংযুক্ত আছে। প্রথম নলটি খুলে দিলে পিপাটি ২০ মিনিটে পূর্ণ হয়। দ্বিতীয় নলটি খুলে দিলে ৩০ মিনিটে পরিপূর্ণ পিপাটি খালি হয়। দুটি নল এক সঙ্গে খুলে দিলে পিপাটি কত সময়ে সম্পন্ন হয়? *(২৪তম বিসিএস, লিখিত)*

(পদ্ধতি ২ এর নিয়ম অনুযায়ী লিখে লিখে করুন। $\frac{১}{২০}-\frac{১}{৩০}$ এভাবে) উত্তর: ৬০ মিনিটে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

গড় (Average)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	সাধারণ গড়
পদ্ধতি-০২:	সংখ্যার গড়
পদ্ধতি-০৩:	ধারাবাহিক সংখ্যার গড়
পদ্ধতি-০৪:	বয়সের গড়
পদ্ধতি-০৫:	ক্রিকেটের গড়
পদ্ধতি-০৬:	গড়ের হ্রাস-বৃদ্ধি
পদ্ধতি-০৭:	একজনের পরিবর্তে আরেকজন আসলে
পদ্ধতি-০৮:	বিবিধ গড়
পদ্ধতি-০৯:	এই অধ্যায়ের Advanced কিছু প্রশ্ন
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

❑প্রাথমিক আলোচনা:

বিভিন্ন প্রতিযোগীতামূলক পরীক্ষায় গড় অধ্যায় থেকে বিভিন্ন প্রশ্ন প্রায়ই আসে। তাই গুরুত্ব সহকারে এই অধ্যায়ের সমাধান করে দেয়া প্রশ্নগুলো পড়ে বোঝার চেষ্টা করুন।

❑ গড় কী?

একজাতীয় কিছু রাশির সমষ্টিকে উক্ত রাশিগুলোর মোট সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে যে ভাগফল পাওয়া যায়, তাকে ঐ রাশিগুলোর গড় বলে।

আরো সহজভাবে বলা যায় যে, গড় হচ্ছে কয়েকটি ছোট-বড় বা অসমান সংখ্যা বা রাশির মধ্যবিন্দু।

ধরুন,

আপনার বয়স ২৫ বছর এবং আপনার ছোট ভাইয়ের বয়স ১৫ বছর। তাহলে আপনার এবং আপনার ভাইয়ের বয়সের গড় হবে $\frac{২৫+১৫}{২}$ বছর বা $\frac{৪০}{২}$ বা ২০ বছর। আবার এই বিষয়টিই যদি উল্টোভাবে বলা হতো যে, আপনার এবং আপনার ভাইয়ের বয়সের গড় ২০ বছর হলে, আপনাদের মোট বয়স কত? তখন এই গড় বছর ২০ কে ২ দিয়ে গুণ দিলেই আপনাদের মোট বয়স বের হয়ে যেত। তখন ২০×২=৪০ হতো।

১. একটি শ্রেনীতে ৫জন বালকের ওজন যথাক্রমে ৪৮, ৪২, ৪৬, ৫০, ৫৯ কেজি হলে তাদের গড় ওজন কত?

ক. ৩০ খ.৩৫ গ. ৪০ ঘ. ৪৯ উত্তর: ঘ

সমাধান:

প্রথমে রাশিগুলোর যোগফল বের করতে হবে ৪৮+৪২+৪৬+৫০+৫৯=২৪৫কেজি। এখন এই যোগফলকে ৫ দিয়ে ভাগ করতে হবে কেননা মোট বালকের সংখ্যা ৫ জন। তাহলে তাদের গড় বয়স হলো $\frac{২৪৫}{৫}$ উত্তর:৪৯কেজি।

২. একজন শ্রমিকের দৈনিক গড় আয় ২৮০ টাকা হলে এক সপ্তাহে তার মোট আয় কত টাকা?

ক. ১৬৬০ খ. ১৭৬০ গ. ১৮৬০ ঘ. ১৯৬০ উত্তর:ঘ

সমাধান:

লক্ষ্য করুন, গড় দেয়া আছে এবং মোট আয় বের করতে হবে। তাই দ্বিতীয় সূত্র প্রয়োগ করতে হবে।

এক সপ্তাহের মোট আয় = দৈনিক গড় আয় × ৭দিন = ২৮০×৭ টাকা =১৯৬০টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

গড়ের বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

পদ্ধতি-০১ঃ সাধারণ গড়

প্রশ্নে কয়েকটি রাশির মান দেয়া থাকবে, তাদের গড় বের করতে হবে।

সূত্র ০১. গড় $= \frac{\text{রাশিগুলোর যোগফল বা সমষ্টি}}{\text{রাশিগুলোর সংখ্যা}}$

এক্ষেত্রে রাশিগুলোর সংখ্যা দেয়া না থাকলে আপনাকে গুনে বের করে, তার পর তা দিয়ে রাশিগুলোর যোগফলকে ভাগ করতে হবে।

৩. রুমি, সুমি ও রাহি একটি পরীক্ষায় যথাক্রমে ৭৭,৭৯,৮৪ নম্বর পেয়েছে। ঐ পরীক্ষায় তাদের প্রাপ্ত গড় নম্বর কত?
ক.৭৭ খ.৭৮ গ.৭৯ ঘ.৮০ উত্তর:ঘ

সমাধান: প্রথমে ৭৭+৭৯+৮৪=২৪০ তারপর যেহেতু ৩ জনের নম্বর তাই $\frac{২৪০}{৩} = ৮০$নম্বর

∴ তাদের প্রাপ্ত নম্বরের গড় হলো ৮০

৪. তিনটি সংখ্যা x, y,z হলে তাদের গড় কত? (**Help:** এক্ষেত্রে নিয়ম একই উত্তর হবে **Ans:** $\frac{x+y+z}{3}$)

৫. ০, ৫ ও ৭ এর গড় কত? *(শিক্ষক নিবন্ধন -১৪)* (এখানে ০ ও একটি রাশি ধরে হিসেব করতে হবে।)
ক.৪ খ.৫ গ.৬ ঘ.৭ উত্তর: ক

৬. কোন শ্রেণীতে পঞ্চম,ষষ্ঠ ,সপ্তম ও অষ্টম শ্রেণীর ছাত্র সংখ্যা যথাক্রমে ৭২, ৬৪, ৫৩, ও ৪৩ জন। ঐ চার শ্রেণীতে ছাত্র-সংখ্যার গড় কত ?
ক.৫২ খ.৫৪ গ.৫৫ ঘ.৫৮ উত্তর: ঘ

প্রশ্নে যা থাকবে: কয়েকটি রাশির গড় দেয়া থাকবে, আপনাকে তাদের সমষ্টি কত তা বের করতে হবে।

সূত্র-২ঃ রাশিগুলোর সমষ্টি = রাশিগুলোর গড়×রাশিগুলোর সংখ্যা

৭. জুলাই মাসের গড় বৃষ্টিপাত .৬৫ সে.মি হলে জুলাই মাসের মোট বৃষ্টিপাতের পরিমাপ কত?
ক. ২০.১৫ সে.মি খ. ২১.১৫ সে.মি গ. ২০.১৬ সে.মি ঘ. ২২.১৫ সে.মি উত্তর: ক
[**Help:** জুলাই মাস ৩১ দিনে,৩১×.৬৫= ২০.১৫ সে.মি]

৮. ৫ জন বালকের গড় বয়স ১৩ বছর হলে তাদের মোট বয়স কত? [**Help:** ৫×১৩ = ৬৫]
ক.৫২ খ.৫৪ গ.৫৫ ঘ.৬৫ উত্তর: ঘ

❑ অজানা রাশির মান বের করা:

টিপস: এক্ষেত্রে প্রথমে গড় টিকে মোট সংখ্যা দিয়ে গুণ করে তারপর প্রশ্নে প্রদত্ত সংখ্যা গুলো যোগ করতে হবে। এবং তা সবগুলো সংখ্যার সমষ্টি থেকে বিয়োগ দিলেই অজানা সংখ্যাটির মান বের হয়ে যাবে। যেমন:

৯. ৪, ৬, ৭ এবং x এর গড় মান ৫.৫ হলে x-এর মান কত? *[প্রাথ: শিক্ষক -১৫]*
ক. ৬.৮ খ. ৬.৫ গ. ৫.০ ঘ. ৭.৫ উত্তর: গ

সমাধান:
৪টি সংখ্যার সমষ্টি =৫.৫×৪=২২ তারপর প্রশ্নে প্রদত্ত তিনটি সংখ্যার সমষ্টি ৪+৬+৭=১৭
সবগুলোর যোগফল থেকে প্রথম তিনটির যোগফল বিয়োগ করলে অজানা রাশির মান বের হবে।
∴৪র্থ সংখ্যাটি ২২ - ১৭ = ৫ উত্তর: ৫।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১০. ১০০ শিক্ষার্থীর পরিসংখ্যানের গড় নম্বর ৭০, এদের মধ্যে ৬০ জন ছাত্রীর গড় নম্বর ৭৫ হলে, ছাত্রদের গড় নম্বর কত ? [বা: সহ: শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)]

a. ৫৫.৫ b. ৬০.৫ c. ৬৫.৫ d. ৬২.৫ Ans:d

Solution:

১০০ জন শিক্ষার্থীর মোট নম্বর = (১০০ × ৭০) = ৭০০০

৬০ জন ছাত্রীর মোট নম্বর = (৭৫ × ৬০) = ৪৫০০

(১০০ - ৬০) বা ৪০ জন ছাত্রের মোট নম্বর = (৭০০০ - ৪৫০০) = ২৫০০

∴ ছাত্রদের গড় নম্বর = $\frac{২৫০০}{৪০}$ = ৬২.৫

১১. একজন দোকানদার ১২ দিনে ৫০০ টাকা আয় করল। তার প্রথম ৪ দিনের গড় আয় ৪০ টাকা হলে অবশিষ্ট দিনগুলির গড় আয় কত ? [বিসলারসহ রেলওয়ে (সহ: ষ্টেশন মাষ্টার)-২০১৮]

এক লাইনে: ৫০০- (৪০×৪) = ৩৪০ এরপর ৩৪০÷৮ = ৪২.৫ টাকা

সমাধান:

১২ দিনের মোট আয় = ৫০০ টাকা।

১ম ৪ দিনের গড় আয় ৪০ টাকা হলে মোট আয় = (৪০×৪) = ১৬০ টাকা

এখন অবশিষ্ট (১২-৪) = ৮ দিনের মোট আয় = (৫০০-১৬০) = ৩৪০ টাকা

∴ ৮ দিনের গড় আয় = $\frac{৩৪০}{৮}$ টাকা = ৪২.৫ টাকা। উত্তর: ৪২.৫ টাকা

১২. দুটি সংখ্যার গড় xy, একটি সংখ্যা x হলে অপরটি কত? [গণপূর্ত অধিদপ্তরের(উপ-সহ: প্রকৌশলী) নিয়োগ -২০১৮]

ক. y খ. $\frac{x(y+1)}{2}$ গ. x(2y – 1) ঘ. x(y – 2) উত্তর: গ

সমাধান:

এখানে, দুটি সংখ্যার গড় = xy

∴ সংখ্যা দুটির সমষ্টি = 2xy [২টি সংখ্যা তাই গড়কে ২ দিয়ে গুণ]

একটি সংখ্যা x সুতরাং অপর সংখ্যাটি হবে = 2xy - x = x(2y-1)

নিজে করুন:

১৩. If the average of 8,11 and x is 12, What is the value of x? *(MBA 88-89)*

a. 15 b. 17 c. 18 d. 20 Ans:b

[Help: 12×3=36-(11+8) = 17]

১৪. If the average of 25, 30,40 and x is 35, What is the value of x?

a. 30 b. 35 c. 40 d. 45 Ans: d

[Help: (35×4)-(25+30+40)]

১৫. ৩টি সংখ্যার গড় ৬ এবং ঐ ৩টি সহ মোট ৪ টি সংখ্যার গড় ৮ হলে চতুর্থ সংখ্যাটির অর্ধেকের মান কত? *(BBA 94-95)*

ক.৫ খ.৬ গ.৭ ঘ.৮ উত্তর: গ

[Help: তিনটির মোট বের করে ৪টির মোট বের করুন, তারপর বিয়োগ করে যা আসবে তাকে ২ দিয়ে ভাগ দিন]

১৬. একজন ছাত্রের ৪টি বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বরগুলো হলো ৯১,৮৮,৮৬,৭৮। পঞ্চম বিষয়ে কত নম্বর পেলে ৫ বিষয়ে তার গড় নম্বর ৮৫ হবে? *(MBA 1st Batch 96-97)*

[Help: (85×5) - (91+88+86+78)]

ক.৮২ খ.৮৫ গ.৯০ ঘ.৯৫ উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৭. Kalam had an average of 75 on his first four Math tests. After taking the next test, his average dropped to 72. How much did he get in the fifth test? [Help:(72×5)-(75×4)]

a.50 b.60 c.65 d.70 Ans: b

১৮. Salim gets grades of 79, 83, 86 and 89 on an four math tests. What grades must he get on his fifth test to average 85? *(BB Cash Officer-11)* [Help:(৮৫×৫- প্রথম ৪টির যোগফল)

a.77 b.66 c.88 d.99 Ans: c

পদ্ধতি-০২: সংখ্যার গড়

❑টিপস: গড় এবং মোট যে মান দেয়া থাকবে তা কয়টি সংখ্যার গড় এবং মোট তা লক্ষ্য রাখবেন। গড়ের উপর প্রশ্ন হলে এই পদ্ধতি থেকে সবথেকে বেশি প্রশ্ন এসে থাকে।

১৯. ৯টি সংখ্যার গড় ১২। এর মধ্যে প্রথম ৭টি সংখ্যার গড় ১০। বাকী সংখ্যা দুইটির গড় কত? *[BADC-(Store Keeper)-2017]*

a. ১৭ b. ১৮ c. ১৯ d. ২০ Ans: c

Solution:

৯টি সংখ্যার সমষ্টি = ৯×১২ = ১০৮

৭টির সমষ্টি = ৭×১০ = ৭০

বাকী দুটির সমষ্টি = ১০৮-৭০ = ৩৮

সুতরাং গড় = ৩৮÷২ = ১৯

মুখে মুখে: ৭টি সংখ্যায় কমে গেল ৭×২ = ১৪
এখন এই ১৪ অন্য দুটি সংখ্যায় ভাগ করে দিলে হবে ১২+৭ = ১৯

২০. ১০ টি সংখ্যার যোগফল ৪৬২ এদের প্রথম ৪ টির গড় ৫২ এবং শেষের ৫ টির গড় ৩৮ পঞ্চম সংখ্যাটি কত ? *[RAKUB (Cashier)-2017]* + *[যুব উন্নয়ন অধিদপ্তর (ক্যাশিয়ার)-২০১৮]* + *[আইসিবি-এ্যাসিস্টেন্ট প্রোগ্রামার - ২০১৯]*

ক.৬০ খ.৬৪ গ.৬২ ঘ.৫২ উত্তর: খ

সমাধানঃ

১ম ৪টি সংখ্যার গড় ৫২

∴ ১ম ৪টি সংখ্যার সমষ্টি = ৫২ × ৪ = ২০৮

শেষ ৫টি সংখ্যার সমষ্টি = ৩৮০× ৫ = ১৯০

∴ ৯টি সংখ্যার সমষ্টি = ২০৮ + ১৯০ = ৩৯৮

∴৫ম সংখ্যাটি = (৪৬২ - ৩৯৮) = ৬৪

[Shortcut: ৪৬২ - (৫২×৪ + ৩৮×৫) = ৬৪]

২১. প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যার গড় ২৫। প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় সংখ্যার গড় ৩০ হলে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?

ক.২০ খ.৩০ গ.৪০ ঘ.৫০ উত্তর:গ

[Help: (৩০×৩)- (২৫×২) = ৪০]

২২. ১০টি সংখ্যার যোগফল ৩৮০। এদের প্রথম ৪টির গড় ৫০ এবং শেষ ৫টির গড় ৩২। পঞ্চম সংখ্যাটি কত?

ক.২০ খ.৩০ গ.৪০ ঘ.৫০ উত্তর:ক

[Help: ৩৮০- (৫০×৪ + ৩২×৫) =২০]

২৩. Sum of P and Q is 72 and the value of R is 42. What is the average of P, Q and R? (P ও Q এর যোগফল ৭২ এবং R = ৪২ হলে , P, Q, এবং R এর গড় কত?) *(BB Ass: Director-2008)*

a. 32 b. 34 c. 36 d. 38 e. 30 Ans:d

Solution:

P+Q+R = 72+42 = 114 So required average = 114÷3 = 38

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৪. The average of three numbers is 24, If the two of the numbers are 21 and 23, the 3rd number is- (তিনটি সংখ্যার গড় ২৪, তাদের মধ্যে ২টি সংখ্যা ২১ ও ২৩ হলে ৩য় সংখ্যাটি কত?) *(Uttora Bank Ltd. off-11)*

a.20 b.22 c.24 d.28 Ans:d

✍সমাধান:

এই অংকটিতে একটি গুরুত্বপূর্ণ শর্টকার্ট শিখে রাখুন। তাহলে পরবর্তীতে অনেক অংক কয়েক সেকেন্ডে করতে পারবেন।

সাধারন নিয়মে সমাধান: ২৪×৩ = ৭২

এবং ২১+২৩ = ৪৪ সুতরাং তৃতীয় সংখ্যাটি = ৭২-৪৪ = ২৮।

❑মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন:

যেহেতু তিনটি সংখ্যার গড় ২৪ এবং সংখ্যাগুলোর মধ্যে একটি সংখ্যা ২১ ও আরেকটি ২৩ । এই সংখ্যা দুটিই ২৪ এর চেয়ে ছোট তাহলে অজানা সংখ্যাটি অবশ্যই ২৪ এর থেকে বড় হবে। কতটুকু বড় হবে?? প্রদত্ত সংখ্যা দুটি ২৪ থেকে যত ছোট ততটুকু বড় হবে। এখানে ২১ হলো গড়ের থেকে ৩ ছোট এবং ২৩ হলো ২৪ এর থেকে ১ ছোট। তাহলে মোট ঘাটতি হলো ৩+১ = ৪ । ∴অজানা সংখ্যাটি অবশ্যই গড় ২৪ এর থেকে ৪ বেশি হবে। তাহলে সংখ্যাটি হবে ২৪+৪ = ২৮। উত্তর: ২৮

২৫. Linny's average runs in 3 innings is 88, how much run she required to score in the fourth innings so that his average becomes 90? (৩ ইনিংসের লিনির গড় রান ৮৮, চতুর্থ ইনিংসে কত রান করলে সব মিলিয়ে তার গড় রান ৯০ হবে।)

a.92 b.86 c.96 d.98 Ans:c

✍সমাধান:

৩ ইনিংসের গড় ৮৮, সুতরাং ৩ ইনিংসের মোট রান ৮৮×৩ = ২৬৪ রান।

আবার ৪ ইনিংস শেষে গড় হবে ৯০ সুতরাং মোট হবে ৯০×৪ = ৩৬০ রান। ∴৪র্থ ইনিংসের রান = ৩৬০-২৬৪ = ৯৬ রান।

❑ মুখে মুখে ৫ সেকেন্ডে করতে চাইলে এভাবে ভাবুন:

প্রথম ৩ ইনিংসের গড় রান ৮৮ অর্থাৎ ৩ ইনিংসের প্রতিটিতে ৮৮ রান করে করেছে। অবার ৪ ইনিংস শেষে গড় রান ৯০ হলে প্রতি ইনিংসে রান হতে হবে ৯০ করে। তাহলে প্রথম তিনটি ইনিংসের মধ্যে প্রতিটিতে ঘাটতি আছে ৯০-৮৮ = ২ রান করে মোট ২+২+২ = ৬ রান। অর্থাৎ ৪র্থ ইনিংসে নতুন গড় ৯০ রান করার পরও অতিরিক্ত ৬ রান করতে হবে আগের ঘাটতি পুরণের জন্য। উত্তর: ৯০+৬= ৯৬ রান।

২৬. The average weight of 3 young men is 53 kg. No one of them weights less than 51 kg.What is the maximum weight of any one of them? (তিনজন যুবকের গড় ওজন ৫৩ কেজি। কারো ওজন ৫১ কেজি এর কম না হলে একজনের ওজন সর্বোচ্চ কত কেজি হতে পারে?) *[Premier Bank 03]*

a. 59kg b. 55 kg c. 57 kg d. 60 kg e. none Ans:c

✍Solution:

এভাবে যে কোন প্রশ্নে সর্বনিম্ন দেয়ার পর সর্বোচ্চটি বের করতে বলা হলে সর্বনিম্ন ধরেই হিসেব করতে হবে। গড় কেন কিছু থেকে যখন একজনের টি সর্বনিম্ন হয় তখনি অন্য জনেরটি সর্বোচ্চ হতে পারে।

Total weight of 3 men = 53×3 = 159kg

Total weight of 2 less weighted men is = 51×2 = 102kg

So weight of more weighted man is = 159-102 = 57kg

❑মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন:

দুজনের ওজন ৫১ কেজি হওয়া অর্থ হলো এরা গড় ওজন ৫১ এর থেকে ২ কেজি করে মোটে ৪ কেজি কম। তাহলে তৃতীয় ব্যক্তির ওজন হবে গড় ওজন ৫৩ কেজির থেকে ৪ কেজি বেশি অর্থাৎ ৫৩+৪ = ৫৭।

মুখে মুখে খুব দ্রুত গড়ের প্রশ্ন সমাধান করতে পারার জন্য এই হ্রাস-বৃদ্ধির বিষয়টি মনে রাখুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৭. তিন জনের একটি দলের গড় বয়স ২৪ বছর যদি কারো বয়স ২১ বছরের নিচে না হয় তাহলে সবথেকে বড় জনের বয়স কত হতে পারে? [Help:এক্ষেত্রে ২জন কে সবথেকে কম ২১ ই ধরতে হবে ২৪×৩-(২১×২) = ৭২-৪২ = ৩০)
ক.২০বছর খ.২৫বছর গ.৩০বছর ঘ.৪০বছর উত্তর:গ

২৮. The average of three numbers is 20.If two numbers are 16 and 22.the third is:
a.18 b.20 c.22 d.24 Ans:c
[Help: 20×3- (16+22) = 22]

২৯. M সংখ্যক সংখ্যার গড় A এবং N সংখ্যক সংখ্যার গড় B হলে সবগুলো সংখ্যার গড় কত? *(২৩তম বিসিএস)*

✍সমাধান:-

M সংখ্যার গড় A, ∴M সংখ্যক সংখ্যার সমষ্টি MA

আবার, N সংখ্যার গড় B, ∴N সংখ্যক সংখ্যার সমষ্টি NA

$\therefore$ গড় $= \frac{AM+BN}{M+N}$ (উপরে রাশির মানের যোগফল এবং নিচে মোট রাশির সংখ্যা)

৩০. দশটি সংখ্যার গড় x এবং এদের পাঁচটি সংখ্যার গড় y । যদি বাকি পাঁচটি সংখ্যার গড় z হয় তবে নিচের কোনটি সঠিক ?
[কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর- (অফি: সহ:+টাইপিস্ট)-২০১৮]
ক.$2x = y + z$ খ. $2x = y + z$ গ. $x = 2y + 2x$ ঘ. কোনটি নয় উত্তর:খ

✍**Solution:**

১০ টি সংখ্যার সমষ্টি = $10x$

প্রথম পাঁচটি সংখ্যার সমষ্টি = $5y$

বাকি ৫ টি সংখ্যার সংখ্যার সমষ্টি = $5z$

প্রশ্নমতে,

$10x = 5y+5z$ (প্রথম ১০টির যোগফল = ৫+৫টির যোগফল)

বা, $10x = 5(y+z)$ $\Rightarrow 2x = y+z$

৩১. তিনটি সংখ্যার গড় x। যদি প্রথম ২ টি সংখ্যার গড় y হয় এবং শেষ ২ টি সংখ্যার গড় z হয় , তবে দ্বিতীয় সংখ্যাটি কত?
[CGDF Auditor Exam-2017]
a. $2y - 2z + 3x$ b. $3x - y - z$ c. $2y + 2z - 3x$ d. কোনটিই নয় Ans: c

✍**Solution:**

তিনটি সংখ্যার গড় x হলে সংখ্যা তিনটির যোগফল = $3x$।

আবার প্রথম দুটি সংখ্যার গড় y হলে তাদের সমষ্টি $2y$ এবং শেষের দুটি সংখ্যার গড় z হলে তাদের সমষ্টি হবে $2z$

সুতরাং দ্বিতীয় সংখ্যাটি = $2y + 2z - 3x$ উত্তর:

[☐**Note:** এখানে দুটি + দুটি = ৪টি সংখ্যার যোগফল $2y + 2z$ থেকে তিনটি সংখ্যার যোগফল $3x$ বিয়োগ করলে যে সংখ্যাটি দুবার ব্যবহৃত হয়েছে অর্থাৎ ২য় সংখ্যাটি বের হবে।]

☐নিজে করুন:

৩২. p সংখ্যক সংখ্যার গড় m এবং q সংখ্যক সংখ্যার গড় n হলে সবগুলো সংখ্যার গড় কত? *(প্রাথমিক প্র:শিক্ষক-০৯ পদ্ধ)*
a. $\frac{pm+qn}{p+q}$ b. $\frac{pm+qp}{p+q}$ c. $\frac{pm+qn}{pa+q}$ d. $\frac{pd+qn}{p+q}$ Ans: a

৩৩. x সংখ্যক ছেলের গড় বয়স y বছর এবং a সংখ্যক ছেলের গড় বয়স b বছর হলে সব ছেলেদের গড় বয়স কত? *(প্রাথমিক প্র:শিক্ষক-০৯)*
a. $\frac{xa+ab}{x+a}$ b. $\frac{xy+yb}{x+a}$ c. $\frac{xy+ab}{x+y}$ d. $\frac{xy+ab}{x+a}$ Ans:d

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑একটু ভিন্ন:

৩৪. সাতটি সংখ্যার গড় ৩। এদের মধ্যে প্রথম চারটির গড় ৪ এবং শেষের চারটির গড়ও ৪ হলে চতুর্থ সংখ্যাটি কত? উত্তর:ঘ
ক.৮ খ.৯ গ.১০ ঘ.১১

❑টিপস:

এখানে দুই অংশেই যে সংখ্যাটি আছে তা দুবার যোগ করা হয়েছে। তাই দুটি অংশের যোগফল বের করার পর সকল সংখ্যার মোট যোগফলটি,তা থেকে বিয়োগ করে দিলে যে সংখ্যাটি দুবার ব্যবহৃত হয়েছে তা বের হবে।

✍সমাধান:

৪ নম্বর সংখ্যাটি দুই অংশেই ধরায় মনে হচ্ছে ৪+৪=৮ টি সংখ্যা কিন্তু আসলে এখানে মোট সংখ্যা আছে ৭টি। তাই প্রথমে ১ম ৪টির যোগফল ৪×৪= ১৬ বের করে ২য় ৪টির যোগফল ৪×৪ =১৬ বের করতে হবে। এখন দুই অংশই যোগ করে পাই ১৬+১৬ =৩২ অর্থাৎ এই ৩২ এর মধ্যে চতুর্থ সংখ্যাটি দুবার যোগ হয়েছে। তাই মোট সাতটি সংখ্যার যোগফল ৭×৩ =২১ এই ৩২ থেকে বিয়োগ করে দিলেই ৪র্থ সংখ্যাটি বের হয়ে যাবে। তাই উত্তর হবে ৩২-২১=১১ ।

❑নিজে করুন:

৩৫. The average of six numbers is 30.if the average of first four is 25 and that of last three is 35,the fourth number is (ছয়টি সংখ্যার গড় ৩০। এদের মধ্যে প্রথম চারটির গড় ২৫ এবং শেষের তিনটির গড় ৩৫ হলে চতুর্থ সংখ্যাটি কত?) [Help: (25×4+35×3) = 205-(30×6) = 25]
a.25 b.30 c.40 d.50 Ans:a

৩৬. ১১টি সংখ্যার গড় ৬০। এদের মধ্যে প্রথম ৫টির গড় ৫৮ এবং শেষ ৫টির গড় ৫৬ হলে ৬ষ্ঠ সংখ্যাটি কত? উত্তর:গ
ক.৭০ খ.৮০ গ.৯০ ঘ.১০০
[Help: (১১×৬০)-(৫৮×৫+৫৬×৫) = ৯০]

৩৭. The average of eight numbers is 14 and the average of six of these numbers is 16. What is the average of the remaining numbers? (আটটি সংখ্যার গড় ১৪, এদের মধ্যে ৬টি সংখ্যার গড় ১৬ হলে অবশিষ্ট সংখ্যাগুলোর গড় কত?) *(Agrani Bank Off. (Cash)-2013)* [Help: (৮×১৪)-(৬×১৬) = ১৬÷২ = ৮]
a.4 b.8 c.16 d.6 Ans: b

৩৮. The average of 25 results is 18.the average of first twelve of them is 14 and that of last twelve is 17.the thirteenth result is
a.72 b.78 c.82 d.88 Ans:b

৩৯. ছয়টি সংখ্যার গড় ৬ । যদি প্রতিটি সংখ্যা থেকে ২ বিয়োগ করা হয় তবে নতুন সংখ্যাগুলোর গড় কত হবে ? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড (হিসাব রক্ষণিক)-২০১৮]*
A) ২ B) ৪ C) ৫ D) ৬ E) কোনটিই নয় Ans:B

✍সমাধান: (লিখিত নিয়মে)

৬টি সংখ্যার গড় =৬ হলে ৬টি সংখ্যার সমষ্টি = ৬×৬ = ৩৬
প্রতিটি সংখ্যা থেকে ২ বিয়োগ করলে মোট কমে = ৬×২ = ১২
৬টি সংখ্যার বর্তমান সমষ্টি = ৩৬-১২ = ২৪
সুতরাং সংখ্যা ৬টির নতুন গড় = ২৪÷৬ = ৪।

❑ শর্টকার্ট: ৫ সেকেন্ডে সমাধানের জন্য এভাবে ভাবুন প্রতিটি সংখ্যা থেকে ২ বিয়োগ করলে যেহেতু প্রতিটি সংখ্যাই ২ করে কমে যাবে তাই তাদের গড় ও ২ কমবে। সুতরাং নতুন গড় হবে ৬-২ = ৪।

পদ্ধতি-০৩ ঃ ধারাবাহিক সংখ্যার গড়

❑মনে রাখুন:

- যে কোন ধারাবাহিক সংখ্যার মোট সংখ্যা বিজোড় হলে তাদের মাঝখানের রাশিটি-ই হচ্ছে তাদের গড়।
- আবার ধারাবাহিক সংখ্যার মোট সংখ্যা জোড় হলে তাদের প্রথম ও শেষ রাশির গড় ই হচ্ছে তাদের গড়।
- ধারাবাহিক সংখ্যার গড় দেয়া থাকলে তাকে মাঝখানে বসিয়ে দুপাশে সমান সংখ্যক সংখ্যা বসাতে হয়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪০. ১ থেকে ৯ পর্যন্ত ধারাবাহিক সংখ্যাগুলোর গড় কত?
ক.৮ খ.৫ গ.৪ ঘ.৬ উত্তর:খ

❑ টিপস: এক্ষেত্রে স্বাভাবিক নিয়মে করলে অনেক সময় লাগবে যেমন: ১+২+৩+৪+৫+৬+৭+৮+৯=৪৫ এবং গড় ৪৫÷৯=৫, কিন্তু খুব সহজে করতে চাইলে নিচের পদ্ধতিটি অনুসরন করুন।

উপরের অংকটির মোট সংখ্যা হলো ৯ টি তাই এই ধারাবাহিক সংখ্যার মাঝখানের সংখ্যাটি হলো (৯+১)÷২ = ৫ কেননা ১,২,৩,৪, ৫ ৬,৭,৮,৯ এখানে ৫ এর বামে ৪টি ডানেও ৪টি সংখ্যা আছে। তাহলে এই সংখ্যাগুলোর গড় হলো ৫।

৪১. ১ থেকে ৪৯ পর্যন্তক্রমিক সংখ্যাগুলোর গড় কত? *(পিএসসি সহ:পরি:-০৬)*
ক.২৫ খ.২৬ গ.২৩ ঘ.২৪ উত্তর:ক

✍সমাধান:
১ থেকে ৪৯ পর্যন্তক্রমিক সংখ্যাগুলোর গড় হবে ১ ও ৪৯ এর মধ্যবর্তী সংখ্যাটি। আর এখানে যেহেতু ৪৯ টি সংখ্যা আছে তাই মাঝখানের সংখ্যাটির বামে ২৪ টি ও ডানে ২৪ টি সংখ্যা থাকবে । তাহলে মাঝের সংখ্যাটি হবে ২৫। কেননা ২৫ এর বামে ১ থেকে ২৪ পর্যন্ত ২৪ টি সংখ্যা আছে। তাই ২৫ হলো ১ থেকে ৪৯ পর্যন্তধারাবাহিক সংখ্যাগুলোর মধ্যক।(সহজে মধ্যম সংখ্যা $= \frac{\text{শেষ সংখ্যা} + ১}{২}$ উত্তর: ২৫

❑নিজে করুন:
৪২. ১ থেকে ৫ পর্যন্ত ধারাবাহিক সংখ্যাগুলোর গড় কত? উত্তর: ৩
✍সমাধান: ১ থেকে ৫ পর্যন্তধারাবাহিক সংখ্যাগুলোর মধ্যম সংখ্যা হলো ৩ (১,২,৩,৪,৫) তাহলে এদের গড় ৩ ই ।
৪৩. যদি ৩ টি ধারাবাহিক সংখ্যার গড় ১৭ হয় তাহলে বড় এবং ছোট সংখ্যাটির যোগফল কত? উত্তর:৩৪

✍সমাধান:
ধারাবাহিক সংখ্যা ৩টি হচ্ছে, ১৬, ১৭, ১৮ *(১৭ কে মাঝখানে বসানো হয়েছে কারণ গড় ১৭ বলা হয়েছে)*
এখানে ১৭ হচ্ছে মধ্যম সংখ্যা অতএব, ছোট ও বড় সংখ্যা হচ্ছে ১৬, ও ১৮ এবং এদের যোগফল, ১৬ + ১৮ = ৩৪

৪৪. **The average of five consecutive odd numbers is 61. What is the difference between the highest and lowest numbers?** (৫টি ধারাবাহিক সংখ্যার গড় ৬১। সংখ্যাগুলোর মধ্যে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা পার্থক্য কত?) *(BB AD - 2016)*
a) 3 b) 4 c) 5 d) None of these Ans:d

❑**Shortcut**
সংখ্যা পাঁচটি হলে তাদের মাঝে গ্যাপ থাকে ৪টি । বিজোড় ধারাবাহিক বলায় প্রতিটি গ্যাপের মান ২ । তাহলে পার্থক্য ৪×২ = ৮

✍**Written solution:**
Let, the numbers be
$x, x+2, x+4, x+6, x+8$

$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 + x + 8 = 61 \times 5$

$5x + 20 = 305$ or, $5x = 305 - 20 = 285$ $\therefore x = 57$

The highest number $= x + 8 = 65$, the Lowest number $= x = 57$ $\therefore$ The difference $65 - 57 = 8$

❑পরামর্শ:
এত সহজ প্রশ্ন লিখিত পরীক্ষায় আসার মত না। তবে এরকম যে কোন কঠিন প্রশ্ন আসলে কিভাবে সমাধান করতে হবে তা বোঝার জন্য এখানে লিখিত সমাধান দেয়া হয়েছে। প্রিলির পরীক্ষায় অবশ্যই মুখে মুখে শর্টকাটে কয়েক সেকেন্ডে করার নিয়মগুলো প্রয়োগ করুন।

৪৫. **If the average of 5 consecutive (ধারাবাহিক) integers is 12, What is the sum(যোগফল) of the least(ক্ষুদ্রতম) and greatest(বৃহত্তম) of the integers?** *(AB Bank MT -11)*
a.20 b.22 c.24 d.26 Ans:c
[**Help: 10, 11, 12, 13, 14 So Sum = 10+14 = 24**]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৬. If the average of 5 consecutive(ধারাবাহিক) odd (বিজোড়) in[illegible] the last two integers? *(BBA 02-03)*
a.56 b.55 c.58 d.57 Ans: [illegible]
[Help: The series is 51, 53, 55, 57, 59 (গড় ৫৫ তাই দুটি সংখ্যা ৫৫ এর থেকে বড় এবং অন্য ২টি ছোট) এখন শেষ দুটি ৫৭ ও ৫৯ এর গড় হবে এদের মাঝের সংখ্যা ৫৮]

৪৭. ১+৩+৫ . . . . . +১৫+১৭ যোগফল কত? = (২৯তম বিসিএস - মানসিক দক্ষতা)
প্রথমে পুরা সিরিজটি লিখুন এভাবে ১+৩+৫+৭+৯+১১+১৩+১৫+১৭ [বুঝতে পারলে খুব কম সময় লাগবে]
এখানে , মোট সংখ্যা ৯টি এবং মধ্যম সংখ্যা ৯, তাই প্রথমে ৯ হলো তাদের গড়। (মাঝের ১টি করে সংখ্যা নেই।)
আবার মোট সংখ্যা ৯টি হওয়ায় তাদের সমষ্টি হবে ৯×৯ = ৮১ উত্তর: ৮১

❑ দুটি অংশের গড়ের তুলনা:

একটি অংশে কয়েকটি সংখ্যার গড় দেয়া থাকবে। এবং পরের অংশটির গড় ও একই হবে। পরের অংশের যে সংখ্যাটি দেয়া থাকবে না, তা বের করতে হবে। যেমন:

৪৮. ৬, ৮ ও ১০ এর গাণিতিক গড় ৭, ৯ এবং কোন সংখ্যার গাণিতিক গড়ের সমান হবে? (সহ:শিক্ষক-০৮) উত্তর: ৮

❑টিপস:

যেহেতু দুটি অংশেরই গড় একই তাই প্রথমে ১ম অংশের গড় বের করে ঐ গড়কে ২য় অংশের মোট যতটি সংখ্যা থাকবে তা দিয়ে গুণ করতে হবে। শেষে ঐ গুণফল থেকে প্রশ্নে প্রদত্ত ২য় অংশটিতে প্রদত্ত সংখ্যাগুলো যোগফল বিয়োগ করলে ২য় অংশে না থাকা সংখ্যাটি বের হয়ে যাবে। যেমন:

এখানে, ৬+৮+১০=২৪+৩=৮ আবার যেহেতু এগুলো ধারাবাহিক সংখ্যা তাই গড় মধ্যম সংখ্যাটি ৮। এখন পরের অংশের গড় হবে ৮ তাহলে পরের অংশে তিনটি সংখ্যার মধ্যে ২টি ৭ ও ৯ সংখ্যা দেয়া আছে যাদের যোগফল ৭+৯=১৬, তাহলে ঐ সংখ্যাটি হবে ৮×৩=২৪-১৬=৮ তাই উত্তর:৮

❑নিজে করুন:

৪৯. ৫,৭ এবং ১৫ এর গড় ৮,১০ এবং কোন সংখ্যার গাণিতিক গড়ের সমান?
ক. ৮ খ. ৯ গ. ১২ ঘ. ১৫ উত্তর:খ

৫০. ৩,৬, এবং ৯ এর গাণিতিক গড় ৫, ১০ এবং কোন সংখ্যার গাণিতিক গড়ের সমান? [৩+৬+৯=৫+১০+x]
ক. ৬ খ. ৮ গ. ৩ ঘ. ১২ উত্তর:গ

পদ্ধতি- ০৪ ঃ বয়সের গড় (পিতা, মাতা ও পুত্র সহ)

❑মনে রাখুন:

বিস্তারিত দেখুন বয়স অধ্যায়ে

❑যত জন লোকই থাক:

- ৫ বছর পরের গড় বয়স হলে গড় ও ৫ বছর বেড়ে যাবে। তেমনি ৫বছর আগের গড় বয়সও ৫ বছর কম ছিল। অর্থাৎ বয়সের কম বেশির সাথে গড় বয়সের কম বেশি সমান হারে হয়।
- কিন্তু ৫ বছর পর সমষ্টি বলা হলে যতজনের কথা বলা হবে ততজনের ই ৫ করে বাড়বে। আবার পূর্বে বয়সের কথা বলা হলে সবারই ৫ বছর করে কমবে।

৫১. ক, খ এবং গ এর গড় বয়স ৪০ বছর। ক ও গ এর বয়স একত্রে ৮৫ বছর। খ এর বয়স কত?
ক.৩২ খ.৩৫ গ.৩৩ ঘ.৩৪ উত্তর:খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑টিপস:

এরুপ অংকের ক্ষেত্রে প্রথমে যে কয়েক জনের গড় বয়স দেয়া থাকবে তাদের মোট বয়স বের করতে হবে। তারপর যাদের মোট বয়স দেয়া থাকবে তাদের পূর্বের মোট বয়স থেকে বিয়োগ করলেই যার বয়স দেয়া নেই তার বয়স বের হয়ে যাবে। যেমন:

এখানে, ক, খ এবং গ এর গড় বয়স ৪০ বছর, ∴ তাদের মোট বয়স=৪০ × ৩=১২০ বছর।

আবার ক ও গ এর মোট বয়স দেয়া আছে ৮৫ বছর। তাহলে খ এর বয়স হবে

(ক,খ,ও গ মোট বয়স- ক ও গ এর মোট বয়স) = (১২০-৮৫) = ৩৫ বছর

৫২. পিতা, মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৭ বছর। আবার পিতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৫ বছর। মাতার বয়স কত ? *[কমিউনিটি হেল্থ কেয়ার প্রোভাইডার -২০১৮]*

ক. ৩৮ বছর খ. ৩৭ বছর গ. ৪১ বছর ঘ. ৩৫ বছর উত্তর: গ

✍সমাধান:

পিতা,মাতা ও পুত্র তিনজনের বয়সের সমষ্টি = ৩৭×৩ = ১১১ বছর।

পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি = ৩৫×২ = ৭০ বছর।

সুতরাং মাতার বয়স = ১১১-৭০ = ৪১ বছর।

৫৩. পিতা,মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩০বছর। আবার পিতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৫ বছর মাতার বয়স কত?

ক. ১৮ খ. ১৯ গ. ২০ ঘ. ২১ উত্তর:গ **[Help:** ৩০×৩-৩৫×২ = ২০]

৫৪. পিতা,মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৭বছর। আবার পিতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৫ বছর মাতার বয়স কত? *(২৭তম বিসিএস)*

ক. ৩৮ খ. ৩৯ গ. ৪০ ঘ. ৪১ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

এখানে, পিতা, মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৭ বছর তাই তাদের মোট বয়স ৩৭ × ৩ = ১১১ বছর।

আবার, পরের অংশে পিতা, ও পুত্রের গড় বয়স ৩৫, তাই তাদের মোট বয়স ৩৫×২ = ৭০ বছর।

∴ মাতার বয়স = ১১১-৭০ = ৪১ বছর উত্তর:৪১ বছর।

(দ্রুত করতে চাইলে, সরাসরি (৩৭×৩) - (৩৫×২) = ১১১-৭০ = ৪১লিখবেন) (তাহলে ১০ সেকেন্ডেই হয়ে যাবে)

৫৫. **The average age of 30 students is 10 years and that of another group of 5 of them is 14 years. What is the average age of the remaining students?** (৩০ জন ছাত্রের গড় বয়স ১০ বছর, এদের মধ্যে ৫ জনের গড় বয়স ১৪ বছর হলে অবশিষ্ট ছাত্রদের গড় বয়স কত? *(Agrani Bank Off. (Cash)-2013)*

a.8 b.10 c.12 d.9.2 Ans:d

✍**Solution:**

30 জনের মোট বয়স $30\times10=300$

প্রথম ৫ জনের মোট বয়স $5\times14=70$

অবশিষ্ট ছাত্রদের মোট বয়স $300-70=230$ সুতরাং অবশিষ্ট ছাত্রদের গড় বয়স $230\div25=9.2$ বছর।

❑নিজে করুন:

৫৬. পিতা,মাতা ও কন্যার বয়সের গড় ৩০ বছর। মাতা ও কন্যার গড় বয়স ২৫ হলে পিতার বয়স কত?*(কৃষি অধি:উপসহ:কর্ম:-১১)*

ক.৪০ খ.৩৯ গ.৪৩ ঘ.৫১ উত্তর:ক

৫৭. পিতা ও তার দুই সন্তানের বয়সের গড় ২৫ বছর। দুই সন্তানের বয়সের গড় ২২ বছর হলে, পিতার বয়স কত? *(৭তম প্রকা:নিব:ও প্রত্য:পরি:-১১)* **[Help:** ২৫×৩-২২×২ = ৩১]

ক.২১ খ.৩১ গ.৪১ ঘ.৫১ উত্তর:খ

৫৮. পিতা ও দুই সন্তানের বয়সের গড় ১৭ বছর। দুই সন্তানের বয়সের গড় ২ বছর হলে পিতার বয়স কত? *(প্রতি:মন্ত্র:অধি:সা:অফি:-০৫]* **[Help:** ১৭×৩-২×২ = ৪৭]

ক.২৭ খ.৩০ গ.৪২ ঘ.৪৭ উত্তর:ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫৯. তিন ভাই-বোনের বয়সের গড় ১৬ বছর। পিতা সহ ভাই-বোনের বয়সের গড় ২৫ বছর। পিতার বয়স কত? (রেল:সহ:কম্যা:০৭)

ক.৪০ খ.৪২ গ.৪৫ ঘ.৫২ উত্তর:ঘ

[Help: ২৫×৪-১৬×৩ = ৫২]

❑একটু ভিন্নভাবে: (এক দলের গড় অপেক্ষা আরেক দলের গড় বেশি বা কম দেয়া থাকলে) যেমন:

৬০. পিতা ও তিন পুত্রের গড় বয়স অপেক্ষা মাতা ও তিন পুত্রের গড় বয়স ২ বছর কম । পিতার বয়স ৩২ বছর হলে মাতার বয়স কত? (সহ:শিক্ষক ১০)

ক.২৪ খ.২৫ গ.২৬ ঘ.২৭ উত্তর:ক

❑টিপস:

এরকম অংক আসলে এবং পিতার বয়স দেয়া থাকলে মাতার বয়স বের করতে বললে নিচের সূত্রটি প্রয়োগ করতে হবে।

সূত্র-১:

মাতার বয়স = পিতার বয়স - যত কম বা যত বেশী × যতজন (সাধারণত মাতা, পিতার থেকে ছোট হয় তাই বিয়োগ হবে)

শর্টকাট: মাতার বয়স = ৩২- ২×৪ =৩২-৮ =২৪বছর। (এখানে ৪ জন হলো, পিতা ও তিন পুত্র)

বুঝে বুঝে এভাবে, মাতা ও তিন পুত্র মিলে ৪ জনের বয়স গড়ে ২ করে কম হলে মোট কম হবে ৪×২ = ৮ বছর তাই মাতার বয়স ৩২-৮ = ২৪। (মায়ের বয়স দেয়া থাকলে যোগ করতে হত।)

✍ লিখিত সমাধান:

এখানে,

$\frac{\text{পিতা} + ৩\text{ পুত্র}}{৪} - \frac{\text{মাতা} + ৩\text{ পুত্র}}{৪} = ২$ [পিতা সহ ৪ জনের গড় ও মাতা সহ ৪ জনের গড় এর পার্থক্য ২ বছর।]

বা, $\frac{\text{পিতা} + ৩\text{ পুত্র} - \text{মাতা} - ৩\text{ পুত্র}}{৪} = ২$

বা, পিতা - মাতা = ৮ বা, ৩২-মাতা = ৮ ∴ মাতা = ৩২-৮ = ২৪ বছর।

৬১. মাতা ও তিন পুত্রের বয়সের গড় অপেক্ষা পিতা ও তিন পুত্রের বয়সের গড় ২ বছর বেশি। মাতার বয়স ৪২ বছর হলে পিতার বয়স কত ? [BIWTA-2018]

✍ সমাধান:

মাতা ও তিন পুত্র = ৪ জন আবার পিতা ও ৩ পুত্র = ৪ জনই ।

এখন ৪ জন গড়ে ২ বছর কম হলে সর্বমোট কম হবে ৪×২ = ৮ বছর।

যেহেতু উভয় দলেই ৩পুত্র একই ব্যক্তিদের বোঝায় তাই এই ৮ কম হবে মাতার বয়স। তাহলে পিতার বয়স ৮ বেশি হবে।

সুতরাং পিতার বয়স = ৪২+৮ = ৫০ বছর।

❑নিজে করুন:

৬২. পিতা ও দুই পুত্রের গড় বয়স অপেক্ষা মাতা ও উক্ত দুই পুত্রের গড় বয়স ৩ বছর কম। পিতার বয়স ৩২ বছর হলে মাতার বয়স কত? (সহ:শিক্ষক ০৮)

[Help: ৩২ - ৩×৩ = ২৩]

ক.২১ খ.২২ গ.২৩ ঘ.২৪ উত্তর:গ

৬৩. পিতা ও চার পুত্রের বয়সের গড়, মাতা ও চার পুত্রের বয়সের গড় অপেক্ষা ২ বছর বেশি। পিতার বয়স ৬০ বছর হলে মাতার বয়স কত? (কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষন ব্যুরোর উপ:পরিচালক-০৭)

[Help: ৬০ - ৫×২ = ৫০]

ক.৫০ খ.৪৯ গ.৫৩ ঘ.৫১ উত্তর:ক

আবার, এরকম অংকেই যদি মাতার বয়স দেয়া থাকে এবং পিতার বয়স চাওয়া হয় তাহলে সূত্রটি একটু ভিন্ন হবে। যেমন:

সূত্র-২: পিতার বয়স = মাতার বয়স + যত কম বা যত বেশী × যতজন (সাধারনত পিতা, মাতার থেকে বড় হয় তাই যোগ হবে)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬৪. পিতা ও ২ পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও উক্ত পুত্রদ্বয়ের বয়সের গড় ২ বছর কম । মাতার বয়স ২৪ বছর হলে পিতার বয়স কত? [Help: ২৪+ ৩×২ = ৩০]

ক.৩০ খ.৩১ গ.৩২ ঘ.৩৩ উত্তর:ক

৬৫. পিতা ও দুই পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও উক্ত দুই পুত্রের বয়সের গড় ২ বছর কম। মাতার বয়স ২৫ বছর হলে, পিতার বয়স কত? *(প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ-০৬)* [Help: ২৫+ ৩×২ = ৩১]

ক.২৯ খ.৩১ গ.৩৩ ঘ.৩৫ উত্তর:খ

৬৬. পিতা ও ৩ পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও উক্ত ৩ পুত্রের বয়সের গড় $১\frac{১}{২}$ বছর কম । মাতার বয়স ৩০ বছর হলে পিতার বয়স কত? [Help: ৩০+ (৪×১.৫) = ৩৬]

ক.৩৬ খ.৩৪ গ.৩২ ঘ.৩০ উত্তর:ক

❑আগে বা পরের গড় বয়স বের করা:

এরুপ ক্ষেত্রে বুঝতে হবে যে দুজন এর ই বয়স বেড়েছে। অর্থাৎ যদি বলা হয় যে দুটি শিশুর বয়সের সমষ্টি ১০ বছর। ৩ বছর পর তাদের বয়সের সমষ্টি কত হবে। তখন ১০+৩ লেখা যাবে না। কেননা এক্ষেত্রে দুজনেরই বয়স বেড়েছে। তাই ৩ বছর পর তাদের মোট বয়স বাড়বে ৩+৩=৬ বছর। তাই, তখন তাদের মোট বয়স হবে ১০+৬=১৬ বছর। কিন্তু যদি বলা হয় গড় কত হয়েছে? তাহলে গড় হবে ১০+৩ = ১৩ বছর।

৬৭. তিন বছর আগে দুই বোনের বয়সের গড় ছিল ২৪ বছর। বর্তমানে দুই বোন ও তাদের এক ভাইয়ের বয়সের গড় ২৫ বছর। ভাইয়ের বর্তমান বয়স কত? *[Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

(ক) ২৭ (খ) ২৪ (গ) ২১ (ঘ) ১৮ (ঙ) কোনটিই নয় উত্তর: গ

✍সমাধান:

তিন বছর আগে দুই বোনের গড় = ২৪ হলে বর্তমান গড় হবে ২৪+৩ = ২৭ এবং বর্তমানে সমষ্টি ২৭×২ = ৫৪

বর্তমানে ২ বোন ও একভাইয়ের বয়সের গড় =২৫ এবং সমষ্টি = ২৫×৩ = ৭৫ বছর।

সুতরাং ভাইয়ের বয়স = ৭৫-৫৪ = ২১ বছর।

৬৮. পিতা ও দুই পুত্রের বর্তমান গড় বয়স ২৩ বছর। ৩ বছর পর দুই পুত্রের গড় বয়স ১৩ বছর হলে, পিতার বর্তমান বয়স কত? *(প্রা:শি:১৪)*

ক.৪০ খ.৪৯ গ.৫৩ ঘ.৪৫ উত্তর:খ

✍সমাধান:

প্রথমে তাদের তিনজনের বর্তমান মোট বয়স বের করি ২৩×৩=৬৯বছর। তারপর ৩ বছর পর পুত্রদের গড় বয়স ১৩ হলে বর্তমানে তাদের গড় বয়স = ১৩-৩ = ১০ এবং বর্তমানে দু পুত্রের মোট বয়স = ১০×২ = ২০ বছর।

তাদের পিতার বয়স = ৬৯-২০=৪৯।

৬৯. তিন বছর আগে রহিম ও করিমের বয়সের গড় ছিল ১৮ বছর। বর্তমানে আলম তাদের যোগদান করায় তাদের বয়সের গড় বেড়ে ২২ বছর হয়। আলমের বয়স কত?

ক.২১বছর খ.২৪ বছর গ.৩০বছর ঘ.৩২বছর উত্তর:খ

✍সমাধান:

৩ বছর আগে গড় ১৮ হলে বর্তমানে গড় ২১ এবং বর্তমানে ঐ দুজনের সমষ্টি ২১×২ = ৪২।

আলম যোগ দেয়ায় তিন জনের গড় ২২ বছর এবং সমষ্টি ২২×৩ = ৬৬ বছর।

তাহলে আলমের বয়স = ৬৬-৪২ = ২৪ বছর।

Khairul's Basic Math (Part-1)/14

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭০. ২০ জন বালক ও ১৫ জন বালিকার গড় বয়স ১৫ বছর। বালকদের গড় বয়স ... উত্তরঃ
ক.১৪ বছর ৪মাস খ. ১২ বছর ৪মাস গ. ১৩ বছর ৪মাস [Help: ৩৫×১৫ - ১৫.৫×২০ =২১৫+১৫]

৭১. 3 years ago , the average age of a family of 5 members was 17 years . A baby having been born , the average age of the family is the same today. The present age of the baby is : (৩ বছর আগে ৫ সদস্য বিশিষ্ট একটি পরিবারের গড় বয়স ছিল ১৭ বছর। ঐ পরিবারে একটি শিশু জন্মগ্রহন করার পর তাদের সবার বর্তমান গড় বয়স একই আছে। বর্তমানে শিশুটির বয়স কত?) *[Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)]*
a.1year b.1year 6months c.2years d.3years Ans:c

Solution:
Total age of 5 members, now = 85 + (3×5) = 85 + 15 = 100 years
Total age of 6 members now = (17× 6) = 102 years
The age of the baby = (102 – 100) = 2 years.

Note: ৩ বছর আগের থেকে বর্তমানে সবার বয়স ৩ বছর করে বেড়ে যাওয়ার কথা। কিন্তু শিশুটির বয়স কম হওয়ায় সবার বয়সের গড় অপরিবর্তিত আছে।
৩ বছর আগে ৫জনের বয়সের গড় ১৭ বছর হলে বর্তমান গড় ১৭+৩ = ২০ এবং বর্তমানে মোট বয়স = ২০×৫ = ১০০
আবার নতুন একজন যোগ দেয়ায় ৬ জনের বর্তমান গড় বয়স ১৭ (যেহেতু একই আছে) এবং মোট বয়স = ১৭×৬ = ১০২
সুতরাং শিশুটির বয়স = ১০২-১০০ = ২ বছর। **Ans:** 2 years.

৭২. 5 years ago,the average age of P and Q was 15 years.average age of P,Q and R today is 20 years.how old will R be after 10 years?
a. 30 years b. 32 years c. 34 years d. 36 years Ans: a

Solution:
৫ বছর আগে P ও Q গড় বয়স ১৫ হলে বর্তমান বয়সের গড় ১৫+৫ = ২০ এবং মোট বয়স ২০×২ = ৪০ আবার Q তাদের সাথে যোগদান করার পরেও তাদের বয়সের গড় ২০ ই আছে। তাহলে সবার বর্তমান মোট বয়স ২০×৩ = ৬০ বছর।
সুতরাং R এর বর্তমান বয়স ৬০-৪০ = ২০, সুতরাং ১০ বছর পর R এর বয়স হবে ২০+১০ = ৩০ বছর।

৭৩. 5 years ago,the average age of A,B,C and D was 45 years.with E joining them now,the average of all the 5 is 49 years.how old is E?
a. 40 years b. 42 years c. 45 years d. 46 years Ans:c

৭৪. The average age of a committee of eight members is 40 years. a member aged 55 years retired and his place was taken by another member aged 39 years. the average age of the present committee is
a.30 b.32 c.34 d.38 Ans:d
[Help: মোট বয়স কমল ৫৫-৩৯= ১৬ তাহলে গড়ে কমবে১৬÷৮ = ২ বছর করে। নতুন গড় বয়স ৪০-২ = ৩৮]

পদ্ধতি-৫ ঃ ক্রিকেটের গড়

☞ মনে রাখবেন, এক ইনিংস বলতে বোঝায় একটি ম্যাচে একবার ব্যাটিং বা বোলিং করা।
ধরুন, একজন ব্যাটসম্যান ১টি ম্যাচে ৫০ রান এবং তার পরের ম্যাচে ৩০ রান করল। তাহলে তার দুই ম্যাচে বা দুই ইনিংসের গড় রান হলো ৫০+৩০=৮০÷২=৪০ রান।
আবার বোলারের ক্ষেত্রে যদি কোন বোলার এক ম্যাচে ৩৬ রান দিয়ে ৪ উইকেট পায় তাহলে তার উইকেট প্রতি গড় রান খরচ হবে ৩৬÷৪=৯রান

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭৫. একজন ক্রিকেটারের ১০ ইনিংসের রানের গড় ৪৫.৫। ১১ তম ইনিংসের কত রান করে আউট হলে সব ইনিংস মিলিয়ে তার রানের গড় ৫০ হবে? (উপ: সহ:কৃষি কর্মকর্তা -১১)+ [চট্টগ্রাম বন্দরের নিয়োগ-২০১৭]

ক.৫৫ রান খ.৪৫ রান গ.১৩০ রান ঘ.৯৫ রান উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

এক্ষেত্রে প্রথমে ১০ ইনিংসের মোট রান বের করতে হবে ১০×৪৫.৫= ৪৫৫

তারপর পরের অংশের ১১ ইনিংসের মোট রান বের করতে হবে ১১×৫০ = ৫৫০

এখন এদের পার্থক্য যা হবে সেই রান ই করতে হবে ১১ তম ইনিংসে।

তাহলে উত্তর হবে, ৫৫০-৪৫৫= ৯৫

৭৬. **In the first 10 over's of a cricket game, the run rate was only 3.2. What should be the run rate in the remaining 40 over's to reach the target of 282 runs?**(একটি ক্রিকেট খেলায় প্রথম ১০ ওভারের গড় রান ৩.২ । ২৮২ রানের লক্ষ্যে পৌছানোর জন্য অবশিষ্ট ৪০ ওভারের গড় রান কত হতে হবে? *[Trust Bank Ltd. (MTO)-2016] & [Janta Bank Executive Off:-2012)*

a.6.25 b.6.5 c.6.75 d.7 **Ans: a**

✍**Solution:**

প্রথম ১০ ওভারে রানের গড় ছিলো = ৩.২

১০ ওভারে মোট রান ছিলো = ৩.২ × ১০ = ৩২ রান

বাকি ৪০ ওভারে রান করতে হবে = ২৮২ - ৩২ = ২৫০ রান

৪০ ওভারে গড় রান রেট থাকতে হবে = $\frac{২৫০}{৪০} = ৬.২৫$

❑নিজে করুন:

৭৭. একজন ক্রিকেটারের ১৫ ইনিংসের রানের গড় ৩৫। ১৬ তম ইনিংসে কত রান করে আউট হলে সব ইনিংসে মিলিয়ে তার রানের গড় ৩৭ হবে? [Help: {(১৬×৩৭) + (১৫×৩৫)} = ৬৭]

ক.৬৬ খ.৬৭ গ.৬৮ ঘ.৬৯ উত্তর: খ

৭৮. একজন বোলার গড়ে ১৮ রান দিয়ে ১০ টি উইকেট পান। পরবর্তী ইনিংসে গড়ে ৪ রান দিয়ে ৪ টি উইকেট পান। তিনি উইকেট প্রতি গড়ে কত রান দিয়েছেন? (প্রা:সহ:শি:১৪)

ক.১৪ খ.১৩ গ.১২ ঘ.১১ উত্তর:ক

[Help:এখানে প্রথমে প্রথম অংশের মোট রান তারপর ২য় অংশের মোট রান বের করে শেষে মোট রান ÷ মোট উইকেট দিলেই উত্তর বের হয়ে যাবে]

৭৯. একজন বোলার গড়ে ২০ রান দিয়ে ১২টি উইকেট পান। পরবর্তী খেলায় গড়ে ৪ রান দিয়ে ৪ টি উইকেট পান। এখন তার উইকেট প্রতি গড় রান কত? [Help: {(২০×১২) + (৪×৪)}÷১৬ = ১৬]

ক.১৪ খ.১৬ গ.১৮ ঘ.২০ উত্তর: খ

৮০. একজন বোলার গড়ে ১৪ রান দিয়ে ১২টি উইকেট পান। পরবর্তী খেলায় গড়ে ৬ রান দিয়ে ৪ টি উইকেট পান। এখন তার উইকেট প্রতি গড় রান কত? *(প্রাথমিক প্র: নি:-০৯ পদ্ম)* [Help: {(১৪×১২) + (৬×৪)}÷১৬ = ১২]

ক.৯ খ.১০ গ.১১ ঘ.১২ উত্তর:ঘ

❑ক্রিকেটের গড় অংক, যেগুলো ধরে করতে হবে,

৮১. একজন ব্যাটসম্যান ১৭ তম ইনিংসে ৮৭ রান করায় ইনিংস প্রতি তার গড় ৩ রান বৃদ্ধি পায়। ১৭ তম ইনিংস শেষে তার গড় রান কত?

ক.৩৮ খ.৩৯ গ.৩৭ ঘ.৪০ উত্তর: খ

✍সমাধান:

ধরি, 16 তম পর্যন্ত গড় রান = x (১৭ তম ইনিংসের পর গড় 3 বৃদ্ধি পেয়েছে, তাই ১৭তম এর আগে ১৬তম ধরা হয়েছে)

16 তম পর্যন্ত মোট রান= 16x আবার, 17 তম পর্যন্ত গড় = x+3 সুতরাং 17 তম পর্যন্ত মোট = 17(x+3)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রশ্নমতে,
17(x+3) = 16x+87 (১৭তম পর্যন্ত এবং ১৬তম পর্যন্ত মোট রানের পার্থক্য ৮৭ তাই বিয়োগ করে ৮৭লিখা হয়েছে)
বা, 17x+51 - 16x = 87
বা, 17x - 16x = 87-51
বা, x = 36 (16 তম পর্যন্ত গড় 36)
∴17 তম ইনিংস শেষে তার গড় রান = 36+3 = 39

Shortcut
৮৭ -(৩×১৬) = ৩৯ অর্থাৎ আগের প্রতিটি ইনিংসের ঘাটতি ৩ রান করে দেয়ার পর যা থাকলো তা-ই নতুন গড়

❑নিজে করুন:
৮২. কোন ক্রিকেট খেলোয়াড় ১৭ তম ইনিংসে ৮৫ রান করায় তাঁর রানের গড় পূর্বের ১৬ ইনিংসের খেলায় রানের গড় অপেক্ষা ৩ বাড়ল। ১৭ ইনিংস খেলে তাঁর রানের গড় কত হল?
(ক) ৩১ (খ) ৩৭ (গ) ৪০ (ঘ) ৩৩ উত্তর: খ

✍সমাধান:
১৬ তম ইনিংস পর্যন্ত গড় x ধরে সমীকরণ সাজালে 17(x+3) - 16x = 85 [বাকীটা নিজে করুন।]

শর্টকাট: রানের গড় ৩ বেশী হওয়ায় ১৭তম ইনিংসে প্রথম ১৬ ইনিংসের রানের গড় অপেক্ষা ১৭×৩ = ৫১ রান বেশী করেছে।
∴প্রথম ১৬ ইনিংসের রানের গড় ছিল ৮৫ - ৫১ = ৩৪
∴ ১৭ ইনিংসের রানের গড় হল = ৩৪+৩ = ৩৭।

৮৩. A cricketer has a certain average for 9 innings.In the 10th innings he scores 100 runs,thus increasing his average by 8 runs his new average is [Help:100-(9×8)]
a.28 b.32 c.57 d.38 Ans: a

পদ্ধতি:-৬ঃ গড়ের হ্রাস-বৃদ্ধি

কোন গড়টি কত জনের তা ভালোভাবে লক্ষ্য রাখতে হবে। তাহলে ভুল হবার সম্ভাবনা কমে যাবে।
এছাড়াও কোনটি রাশির মান আর কোন সংখ্যাটি দিয়ে রাশির সংখ্যাকে বোঝাচ্ছে তা লক্ষ্য রাখবেন।

৮৪. ১১ জন বালকের গড় ওজন ৫০ কেজি। ৪০ কেজি ওজনের একজন চলে গেলে বাকিদের গড় ওজন কত হবে? *[PETROBANGLA – (UDA)-2017]*
a. ৫৬ b. ৪৯ c. ৫১ d. ৬০ Ans: c

✍Solution:
১১ জন বালকের মোট ওজন (১১×৫০) কেজি = ৫৫০ কেজি
৪০ কেজি ওজনের একজন বালক চলে গেলে
১০ জনের মোট ওজন ৫৫০-৪০ = ৫১০ এবং গড় ওজন (৫১০ ÷ ১০) কেজি = ৫১ কেজি উত্তর : ৫১ কেজি

৮৫. ৮ জন ছাত্রছাত্রীর গড় বয়স ৮ বছর। যদি এদের সাথে একজন শিক্ষকের বয়স যোগ করা হয় তাহলে তাদের বয়সের গড় ৭ বছর বাড়বে। শিক্ষকের বয়স কত? *[PKB- (EO) - 2017]*
ক.৭১ খ.৭৫ গ.৮২ ঘ.৮৫ উত্তর: ক

✍সমাধান:
৮ জন ছাত্র-ছাত্রীর মোট বয়স = ৮×৮ = ৬৪ বছর।
আবার শিক্ষকের বয়স যোগ করায় নতুন গড় = ৮+৭ = ১৫ বছর।
সুতরাং শিক্ষক ও ৮ জন ছাত্র-ছাত্রীর মোট বয়স = ১৫×৯ = ১৩৫ বছর।
সুতরাং শিক্ষকের বয়স = ১৩৫-৬৪ = ৭১ বছর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৮৬. ৩০ জন ফুটবল খেলোয়ারের একটি দলে তাদের কোচের ওজন যোগ করলে তাদের গড় ওজন ১ কেজি বেড়ে যায়। কোচের ওজন যোগ করার পর যদি তাদের গড় ওজন ৩১ কেজি হয় তাহলে কোচের ওজন কত? ৬১ *(ইসঃ ব্যাংক প্রবেশঃ অঃ নারী-১২)*

ক.৬১ খ.৬০ গ.৫১ ঘ.১১ উত্তর : ক

✍সমাধান:

১ কেজি ওজন বেড়ে যাওয়ার পর ৩১ কেজি হলে আগে ছিল ৩০ কেজি

৩০ জনের মোট ওজন = ৩০×৩০ = ৯০০

৩১ জনের মোট ওজন = ৩১×৩১ = ৯৬১

কোচের ওজন = ৯৬১-৯০০ = ৬১ কেজি। উত্তর: ৬১ কেজি।

❑নিজে করুন:

৮৭. ৩০ জন ছাত্রের গড় বয়স ৯ বছর। তাদের শিক্ষকের বয়সও অর্ন্তরভূক্ত করা হলে বয়সের গড় হয় ১০ বছর। শিক্ষকের বয়স কত? [Help: (৩১×১০) - (৩০×৯) = ৩১০-২৭০=৪০]

ক.২০ খ.৩০ গ.৪০ ঘ.৫০ উত্তর : গ

৮৮. ১১ জন লোকের গড় ওজন ৭০ কেজি, ৯০ কেজি ওজনের একজন লোক চলে গেলে বাকিদের গড় ওজন কত হবে?

ক.৬৮ খ.৩৯ গ.২৩ ঘ.২৩ উত্তর :ক

✍সমাধান:

দেওয়া আছে, ১১জন লোকের গড় ওজন ৭০ কেজি

∴ ১১জন লোকের মোট ওজন= (৭০×১১) কেজি= ৭৭০ কেজি

৯০ কেজি ওজনের একজন চলে গেলে বাকী ১০ জনের ওজন (৭৭০–৯০) কেজি = ৬৮০ কেজি

∴১০ জন লোকের গড় ওজন = $\frac{৬৮০}{১০}$ কেজি = ৬৮ কেজি।

৮৯. **The average salary per month of 30 employees in a company is tk 4000.if the manager's salary is added, the average salary *increases to* tk 4300,what is the salary of the manager?**

a. 13300 b. 12300 c.14000 d. 15000 Ans:a

❑**Special Attention:** (50 থেকে বেড়ে 60 হলে increase to হয়) increase by= (50 থেকে 10 বাড়লে ইংরেজীতে লিখতে হয় increase by) অর্থাৎ 60 বাড়া এবং বেড়ে 60 হওয়া এক বিষয় নয়

৯০. **The average age of 30 students is 9 years. If the age of their teacher is included, it becomes 10 years. The age of the teacher (in years) is:**

a. 30years b. 35years c. 40years d. 50years Ans: c

৯১. **Average age of 24 boys and the teacher is 15 years. When the teacher's age is excluded, the average decreases by 1.find the age of teacher.**

a. 30years b. 39years c. 40years d. 45years Ans:b

পদ্ধতি:-৭ঃ একটির জায়গায় আরেকটি আসলে

✍টিপস: পরিবর্তন করার কথা বললে মনে রাখবেন মোট সংখ্যা অপরিবর্তিত থাকে। (কারন যে যায় তার পরিবর্তে নতুন একজন আসে) পরিবর্তনের ফলে গড়ে যা কমবে মোটের উপর যত কমবে, নতুন রাশিটি আগের থেকে তত ছোট হবে আবার বাড়লে নতুন রাশিটি তত বড় হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯২. ৮ জনের একটি দলে ৬৫ কেজি ওজনের একজনের পরিবর্তে নতুন একজন যোগ দেয়ায় তাদের গড় ওজন ২.৫ কেজি বেড়ে যায়। নতুন ব্যক্তির ওজন কত কেজি ? *[BADC (AO)-2017]*

a. ৪৫ b. ৭৬ c. ৮০ d. ৮৫ Ans: d

Solution:

৮ জনের গড়ে ২.৫ কেজি করে বাড়লে মোট ওজন বাড়বে ৮×২.৫ = ২০ কেজি।
তাহলে নতুন ব্যাক্তির ওজন = আগের ৬৫ কেজি + বর্ধিত ২০ কেজি =৮৫ কেজি।

৯৩. ৭ জনের গড় ওজন ৩ কেজি বৃদ্ধি পায়, যদি ৫০ কেজি ওজনের কোনো লোকের পরিবর্তে নতুন কোনো লোক আসে। তবে নতুন লোকটির ওজন কত?

(ক) ৭০ কেজি (খ) ৭৩ কেজি (গ) ৭১ কেজি (ঘ) ৭৫ কেজি উত্তর: গ

লিখিত সমাধান:

ধরি, ৭ জনের গড় ওজন x কেজি
∴ ৭ জনের মোট ওজন 7x কেজি
নতুন লোক আসায় তাদের মোট ওজন হয় 7(x+3) কেজি
ধরি, নতুন লোকের ওজন =y কেজি
প্রশ্নানুসারে,
7(x+3) = 7x+y-50 [বর্তমান মোট ওজন = আগের ওজনের সাথে y যোগ করে ৫০ বিয়োগ]
⇒ 7x+21 = 7x+y-50 ∴ y=71 সুতরাং নতুন লোকটির ওজন = ৭১ কেজি।

Shortcut:
নতুন লোকটির ওজন = ৫০+(৭×৩) = ৫০+২১=৭১

৯৪. The average weight of 9 mangoes increases by 20 gm if one of them weighing 120 g is replaced by another. the weight of the new mango is (৯টি আমের গড় ওজন ২০ গ্রাম করে বৃদ্ধি পায় যদি তাদের মধ্য থেকে ১২০ গ্রাম ওজনের একটি আম অন্য একটি নতুন আম দ্বারা বদল করা হয়। নতুন আমের ওজন কত)

a. 300gm b. 123gm c. 140gm d. 150gm Ans:a

সমাধান:

৯টি আমের ওজন গড়ে ২০ গ্রাম করে বৃদ্ধি পেলে মোট বৃদ্ধি পায় = ২০×৯ = ১৮০গ্রাম।
তাহলে নতুন আমটির ওজন হবে আগের আমটির থেকে ১৮০ গ্রাম বেশি।
সুতরাং নতুন আমের ওজন = ১২০+১৮০ = ৩০০গ্রাম।

৯৫. The average age of 8 men is increased by 2 years when one of them whose age is 24 years is replaced by a woman. What is the age of the woman? *[Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)]*

a. 35years b. 28years c. 32 years d. 40years Ans:d

Solution:

৮ জনের বয়স ২ বছর করে বাড়লে মোটে বাড়বে ৮×২ = ১৬ বছর।
অর্থাৎ নতুন আসা মহিলাটি চলে যাওয়া ২৪ বছর বয়সী লোকের চেয়ে ১৬ বছর বড়।
সুতরাং মহিলার বয়স = ২৪+১৬ = ৪০ বছর।

নিজে করুন:

৯৬. After replacing an old member by a new member, it was found that the average age of five members of a club is the same as it was 3 years ago. What is he difference between the ages of the old and the new member? *(BB Ass: Director-:-12)* [Help:5×3=15]

a.13 b.12 c.14 d.15 Ans:d

৯৭. The average weight of 8 men is increased by 1.5 kg when one of the man who weights 65 kg is replaced by a new man. the weight of the new man is- [Help:65+(8×1.5)]

a.55 b.66 c.77 d.88 Ans:c

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯৮. The average weight of 6 men decreases (কমে যায়) by 3 kg when one of them weighing 80 kg is replaced a new man. the weight of the new man is- [Hints :80-(6×3) = 62]
a.13 b.62 c.14 d.15 Ans:b

৯৯. Which of the following numbers can be removed from the set S={0, 2, 4, 5, 9} without changing the average of the elements of the set S? *(BB Ass. Director-:-12)*
a. 7 b. 6 c. 8 d. 4 Ans:d
[Help: সেটের ভেতরের সংখ্যাগুলোর গড় ৪ সুতরাং যদি ৪ সংখ্যাটিকে বাদ দেয়া হয় তাহলে গড় পরিবর্তিত হবে না]

পদ্ধতি-৮ঃ বিবিধ গড়

১০০. $\frac{১}{২}, \frac{৩}{৪}, \frac{৫}{৬}, \frac{৫}{১২}$ এদের গড় কত? *(টেক্সটাইল ইনস্টিটিউট ও টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজের ইনস্ট্রাক্টর (ডিটিআই) ২০১৮)*

ক. $\frac{৫}{৪}$ খ. $\frac{৫}{২}$ গ. $\frac{৫}{৮}$ ঘ. $\frac{৫}{১৪}$ উত্তর : গ

সমাধান:

ভগ্নাংশগুলোর সমষ্টি $= \frac{১}{২}+\frac{৩}{৪}+\frac{৫}{৬}+\frac{৫}{১২}$

$= \frac{৬+৯+১০+৫}{১২} = \frac{৩০}{১২} = \frac{৫}{২}$

সুতরাং ভগ্নাংশগুলোর গড় $= \frac{\frac{৫}{২}}{৪} = \frac{৫}{২} \times \frac{১}{৪} = \frac{৫}{৮}$

Learning Point: ভগ্নাংশের গড় বের করার জন্য নতুন কোন নিয়ম নেই বরং সাধারণ সংখ্যা যেভাবে যোগ করার পর রাশির সংখ্যা দিয়ে ভাগ করতে হয় ঠিক একই নিয়মে ভগ্নাংশগুলোও যোগ করে মোট রাশি দিয়ে ভাগ করতে হয়।

১০১. একজন শ্রমিক প্রতিদিন প্রথম ৮ ঘন্টা কাজ করার জন্য ঘন্টায় ১০ টাকা করে এবং পরবর্তী সময়ের জন্য ঘন্টায় ১৫ টাকা করে মজুরি পায়। দৈনিক ১০ ঘন্টা কাজ করলে তার ঘন্টা প্রতি গড় মজুরি কত ? *(২৪তম বিসিএস)*
ক. ১০ টাকা খ. ১১ টাকা গ. ১২টাকা ঘ. ১৩ টাকা উত্তর:খ

সমাধান:-
১০ ঘন্টা কাজ করলে প্রথম ৮ ঘন্টার জন্য ১০টাকা হারে ৮×১০ = ৮০ এবং পরের ২ ঘন্টা ১৫ টাকা হারে মোট ১৫×২ = ৩০
মোট আয় ৮০+৩০ = ১১০ টাকা। তাহলে ১০ ঘন্টায় গড় আয় = ১১০÷১০ = ১১ টাকা।

১০২. ৩ জন পুরুষ ও ৬ জন বালকের গড় আয় ১২ টাকা। ১ জন পুরুষের আয় ২ জন বালকের আয়ের সমান হলে ১জন পুরুষের আয় কত?

সমাধান:-
৩জন পুরুষ ও ৬ জন বালকের গড় আয় ১২ টাকা হলে মোট আয় = ১২×৯ = ১০৮ টাকা।
এখন, ২ জন বালকের আয় = ১ জন পুরুষের আয় তাহলে ৬ জন বালকের আয় = ৩ জন পুরুষের আয়।
সুতরাং ৩ জন পুরুষ + ৬ জন বালক = ৩জন পুরুষ + ৩ জন পুরুষ = ৬ জন পুরুষের মোট আয় = ১০৮ টাকা।
সুতরাং ১ জন পুরুষে আয় = ১০৮÷৬ = ১৮ টাকা। উত্তর:১৮

১০৩. এক ব্যক্তি প্রথম ৪ মাসের প্রতি মাসে গড়ে ১৮০০ টাকা খরচ করে এবং পরবর্তী ৮ মাসের প্রতি মাসে ২০০০ টাকা খরচ করে তার বার্ষিক সঞ্চয় ৫৬০০ টাকা হলে তার মাসিক গড় আয় কত টাকা?
ক. ১০০০টাকা খ. ১১০০টাকা গ.১২০০টাকা ঘ.২৪০০টাকা উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍সমাধান:

বার্ষিক মোট ব্যায় = (৪×১৮০০)+(২০০০×৮) = ৭২০০+১৬০০০ = ২৩২০০

বার্ষিক মোট সঞ্চয় = ৫৬০০ হলে মোট আয় = ব্যায় + সঞ্চয় = ২৩২০০+৫৬০০ = ২৮৮০০

সুতরাং মাসিক গড় আয় = ২৮৮০০÷১২ = ২৪০০ টাকা।

পদ্ধতি-৯ঃ এই অধ্যায়ের Advanced কিছু প্রশ্ন

১০৪. **In a set of three numbers, the average of first two numbers is 2, the average of the last two numbers is 3, and the average of the first and last number is 4. What is the average of three numbers?** (তিনটি সংখ্যার একটি সেটে প্রথম দুটি সংখ্যার গড় ২, শেষ দুটি সংখ্যার গড় ৩ এবং প্রথম ও শেষ সংখ্যার গড় ৪ হলে সংখ্যা তিনটির গড় কত?) *(BB Ass: Director-:-12)*

a.8 b.6 c.10 d.3 e. none of these Ans: d

✍**Solution:**

Let the numbers are A, B, & C

Sum of A & B = 2×2 = 4, Sum of B & C = 3×2 = 6, Sum of A & C = 4×2 = 8

So Sum oa 2(A + B + C) = 18

So sum of A+B+C = 9 and average of A, B & C is 9÷3 = 3

❑**Shortcut**
4+6+8 = 18 then 18÷6 = 3

❑মনে রাখুন:

এরকম তিনটি সংখ্যাকে ঘুরিয়ে ফিরিয়ে ৬টি সংখ্যা বলা হলে সবগুলোর সমষ্টি বের করার পর তা থেকে যে কোন দুটি বিয়োগ করলে অপর সংখ্যাটি বের হবে। নিচের উদাহরণ দেখুন।

১০৫. **The average monthly income of P and Q is Tk 5050. The average monthly income of Q and R is Tk 6250 and the average monthly income of P and R is Tk. 5200. The monthly income of P is:**

a.3500 b.4000 c.4050 d.5000 Ans:b

✍**Solution:**

Let P, Q and R represent their respective monthly incomes. Then, we have:

P + Q = (5050 × 2) = 10100 .... (i)

Q + R = (6250 × 2) = 12500 .... (ii)

P + R = (5200 × 2) = 10400 .... (iii)

Adding (i), (ii) and (iii), we get: 2(P + Q + R) = 33000 or P + Q + R = 16500 .... (iv)

Subtracting (ii) from (iv), we get P = 4000.

P's monthly income = Tk. 4000.

১০৬. **Out of four numbers, the average of first three is 16 and that of the last three is 15.if the last number is 18,the first number is** (চারটি সংখ্যার মধ্যে প্রথম তিনটির গড় ১৬ এবং শেষ তিনটির গড় ১৫। শেষ সংখ্যা ১৮ হলে প্রথম সংখ্যাটি কত?)

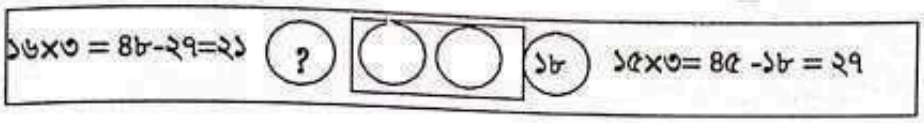
ক. ১০টাকা খ. ১১টাকা গ.২১টাকা ঘ.১৩টাকা উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

বক্সটি ভালোভাবে বোঝার চেষ্টা করুন।



ব্যাখ্যা:

প্রথম ৩টির গড় ১৬ হলে মোট ১৬×৩= ৪৮, আবার শেষ তিনটির গড় ১৫ হলে মোট ১৫×৩ = ৪৫।
এখন ১ম তিনটি এবং শেষ তিনটির সমষ্টির পার্থক্য ৪৮-৪৫= ৩।
অর্থাৎ প্রথম সংখ্যাটি শেষ সংখ্যার থেকে ৩ বড় হবে। কেননা মাঝের দুটি সংখ্যা দুই অংশেই সমান ছিল।
তাহলে প্রথম সংখ্যাটি হবে ১৮+৩ = ২১। উত্তর:২১

❑ নিজে করুন:

১০৭. শনি রবি ও সোমবারের গড় তাপমাত্রা ৩৭ডিগ্রি আবার রবি সোম ও মঙ্গল বারের গড় তাপমাত্রা ৩৪ডিগ্রি, শনি বারের তাপমাত্রা ৪০ডিগ্রি হলে মঙ্গলবারের তাপমাত্রা কত ছিল? (হুবহু উপরের নিয়মে)

ক. ৩১ডিগ্রি খ. ৩২ডিগ্রি গ. ৩৩ডিগ্রি ঘ.৩৪ডিগ্রি উত্তর:ক

সমাধান:

(শনি+ রবি +সোম) - (রবি+সোম + মঙ্গল) = শনি- মঙ্গল [প্রথম ৩টিতেও রবি সোম আছে আবার পরের ৩টিতেও আছে]
বা, (৩৭×৩) - (৩৪×৩) = শনি-মঙ্গল
বা, ১১১-১০২ = শনি-মঙ্গল
বা, ৯ = ৪০-মঙ্গল [যেহেতু শনিবারের তাপমাত্রা ৪০ ডিগ্রি প্রশ্নে দেয়া আছে]
বা, মঙ্গলবার = ৪০-৯
∴ মঙ্গলবার = ৩১ সুতরাং মঙ্গলবারের তাপমাত্রা = ৩১ ডিগ্রি।

১০৮. ক্রিকেট খেলায় ক, খ ও গ একত্রে ১০৮ রান করে, খ ও গ একত্রে ৯০ এবং ক ও গ একত্রে ৫১ রান করে। কে কত রান করেছিল?

সমাধান:

ক এর রান = (ক+খ+গ)-(খ+গ) = ১০৮-৯০ = ১৮ রান
খ এর রান = (ক+খ+গ)-(ক+গ) = ১০৮-৫১ = ৫৭ রান
গ এর রান = (ক+খ+গ)-(ক+খ) = ১০৮- (১৮+৫৭) = ১০৮-৭৫ = ৩৩ রান।

সুতরাং ক, খ ও গ এর রান যথাক্রমে ১৮, ৫৭ ও ৩৩ রান।

১০৯. কোন শ্রেণীতে ২০ জন ছাত্রীর গড় বয়স ১২ বছর। ৪ জন নতুন ছাত্রী ভর্তি হওয়ায় বয়সের গড় ৪ মাস কমে গেল। নতুন ৪ জন ছাত্রীর বয়সের গড় কত?

ক. ১০বছর খ. ২০বছর গ.২২বছর ঘ.৫২বছর উত্তর:ক

সমাধান:

২০ জনের মোট বয়স = ২০×১২ = ২৪০
নতুন ৪ জন সহ ২০+৪ = ২৪ জনের মোট বয়স = ২৪×(১১ বছর ৮ মাস) = ২৬৪ বছর ১৯২ মাস
বার ২৬৪ বছর +১৬ বছর (১৯২ মাসে ১৬ বছর হয়) = ২৮০ বছর
তাহলে নতুন ৪ জনের বয়স = ২৮০-২৪০ = ৪০ বছর।
সুতরাং নতুন ৪ জনের গড় বয়স = ৪০÷৪ = ১০ বছর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Practice part

১. $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$ এর গড় কোনটি? *[ICB Bank (Cash)-2018]*

A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{4}$

২. এক ব্যক্তি দুই মাসের আয় তিন মাসে ব্যয় করে। এতে তার 1500 টাকা সঞ্চয় হলে তার মাসিক আয় কত?

৩. পাঁচ বছর আগে A ও B এর গড় বয়স ছিল ২০ বছর, বর্তমানে A, B ও C এর বয়স ৩০ বছর, গ এর বর্তমান বয়স কত?
(ক) ৩৮ (খ) ৪১ (গ) ৩৯ (ঘ) ৪০

৪. একটি পরীক্ষায় গণিতের তিনটি পত্রের মধ্যে প্রত্যেকটির নম্বর ১০০ করে। একজন ছাত্র প্রথম পত্রে ৬০%, দ্বিতীয় পত্রে ৭০% নম্বর পেল। তিন পত্রেই গড়ে ৭০% নম্বর পেতে হলে তৃতীয় পত্রে তাকে কত নম্বর পেতে হবে?

৫. ৫টি সংখ্যার গড় ৩১ এবং ৪টি সংখ্যার গড় ৪০ হলে সবগুলো সংখ্যার গড় কত?

৬. ৬ জন পুরুষ, ৮ জন স্ত্রীলোক ও ১ জন বালকের বয়সের গড় ৩৫ বছর। পুরুষদের বয়সের গড় ৪০ বছর এবং স্ত্রীদের বয়সের গড় ৩৪ বছর হলে বালকের বয়স কত?
ক. ১০ খ. ১১ গ. ১২ ঘ.১৩

৭. এক দোকানদার ১২ দিনে ৫০৪ টাকা আয় করলেন। প্রথম ৪ দিনে গড় আয় ৪০ টাকা হলে বাকি দিনগুলোর গড় আয় কত?
ক. ১০ খ. ২০ গ.৩০ ঘ.৪৩

৮. কোন শ্রেণীতে ২০জন ছাত্রের বয়সের গড় ১০ বছর। শিক্ষক সহ তাদের বয়সের গড় ১২ বছর হলে শিক্ষকের বয়স কত?
ক. ১০বছর খ. ২০বছর গ.২২বছর ঘ.৫২বছর

৯. কোন শ্রেণীতে ১০ জন ছাত্রের গড় উচ্চতা ৫ ফুট ৬ ইঞ্চি। এর মধ্যে ৯ জনের গড় উচ্চতা ৫ ফুট ৫ ইঞ্চি হলে ১০ম ছাত্রের উচ্চতা কত?
ক. ৬ ফুট ১৫ ইঞ্চি খ. ৫ ফুট ২৫ ইঞ্চি গ. ৫ ফুট ১০ ইঞ্চি ঘ. ৬ ফুট ৩ ইঞ্চি

১০. **The average mark obtained(পাওয়া) by 10 students was 6 and the average mark obtained by 6 students was 10. What was the average mark obtained by all 16 students?** *(E-MBA-2006)*
a.7.5 b.8.5 c.9.5 d.10.5

১১. **Three years ago,the average age of A,B and C was 27 years and that of B and C 5 years ago was 20 years.A's present age is -**
a. 40 years b. 42 years c. 44 years d. 46 years

১২. এক ব্যক্তির প্রথম ৪ দিনের গড় দৈনিক আয় ৪৫ টাকা এবং পরের ২ দিনের গড় আয় ৩৬ টাকা। যদি প্রথম ৭ দিনের গড় আয় ৪০ টাকা হয়, তবে তার সপ্তম দিনের আয় নির্ণয় কর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৩. চারটি সন্তান ও তাদের পিতার বয়সের গড় অপেক্ষা ঐ ৪টি সন্তান ও তাদের মাতার বয়সের গড় ২ বছর কম। পিতার বয়স ৫৮ বছর হলে মাতার বয়স কত?

১৪. কোন শ্রেণীর ২৪ জন ছাত্রের মধ্য ১৭ বছর বয়স্ক একটি ছাত্র চলে গেল এবং একজন নতুন ছাত্র ভর্তি হল। এতে বয়সের গড় পূর্বাপেক্ষা ১ মাস কমে গেল। নতুন ছাত্রের বয়স কত?

১৫. কোন শ্রেণীর ৩০ জন ছাত্রের বয়সের গড় ১০.৫ বছর এবং ঐ ৩০ জন ও শিক্ষকের বয়সের গড় ১১ বছর। শিক্ষকের বয়স কত?

Answer & Solution

১. উত্তর: C

২. উত্তর: ১৫০০ টাকা

সমাধান:

ধরি, তার মাসিক আয় = x টাকা।

তাহলে, ২ মাসের আয় = 2x টাকা এবং ৩মাসের আয় = 3x টাক।

আবার ৩ মাসের ব্যয় যেহেতু ২ মাসের আয়ের সমান তাহলে ৩ মাসে ব্যয় = 2x টাকা।

প্রশ্নমতে,

3x-2x=1500 [(৩মাসের আয় - ৩মাসের ব্যয়। = সঞ্চয়(যেহেতু ৩ মাসের সঞ্চয় ১৫০০ টাকা প্রশ্নে দেয়া আছে)]

∴x = 1500 টাকা।

সুতরাং তার মাসিক আয় ১৫০০ টাকা ।

৩. উত্তর: ঘ

সমাধান:

৫ বছর আগে A+B = ২×২০ = ৪০ বছর এবং বর্তমানে, A+B+C=৩×৩০ = ৯০ বছর

⇒ (৪০+৫+৫)+ C=৯০ বছর ∴ C= ৯০-৫০ = ৪০ বছর

৪. উত্তর: ঘ

[(৭০×৩)- (৬০+৭০) = ৮০] শর্টকার্ট লজিক: ১ টাতে গড় ৭০ থেকে ১০ কম পেলে অন্যটাতে ১০ বেশি পেতে হবে।]

৫. উত্তর: ৩৫

সমাধান:

সংখ্যা গুলোর যোগফল = (৫ × ৩১)+ ৪ × ৪০) = ১৫৫ + ১৬০ = ৩১৫ সুতরাং গড় ৩১৫÷৯ = ৩৫

৬. উত্তর: ঘ [**Hints:** {(৬+৮+১)×৩৫}- {(৬×৪০)+(৮×৩৪)] = ৫২৫-৫১২ = ১৩ বছর]

৭. উত্তর:ঘ [**Hints:** ৫০৪-(৪×৪০)}÷৮]

৮. উত্তর:ঘ [**Hints:** (২১×১২) -(২০×১০) =২৫২-২০০ = ৫২ বছর]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯. উত্তরঃঘ [**Help:** প্রথমে ১০ দিয়ে ফুট ও ইঞ্চিকে আলাদাভাবে গুণ করার পর ৯ দিয়ে গুণ করে বিয়োগ করে নিতে হবে]

১০. Ans:a [**Help:** $(10\times6+6\times10)\div16 = 7.5$]

১১. **Ans:** a [**Hints:** $(30\times3) - (25\times2) = 90-50=40$]

১২. উত্তরঃ সমাধান: সপ্তম দিনের আয় = $(৪০\times৭) - \{(৪৫\times৪)+ (৩৬\times২)\} = (২৮০-২৫২) = ২৮$ টাকা।

১৩. উত্তর: ৪৮ বছর

সমাধান:

এখানে উভয় পক্ষেই লোকসংখ্যা মোট ৫ জন এবং প্রথম গড় অপেক্ষা দ্বিতীয় গড় ২ বছর কম হওয়ায় দ্বিতীয় পক্ষে মোট বয়স ৫×২ বা ১০ বছর কম।

∴ মাতার বয়স = ৫৮-১০=৪৮ বছর।

১৪. উত্তর: ১৫ বছর

সমাধান:

মোট কমে গেল ১×২৪ = ২৪ মাস বা ২ বছর

∴ নতুন ছাত্রটির বয়স = ১৭ - ২ = ১৫ বছর। ।

১৫. উত্তরঃ ২৬ বছর। [**Help:** $(৩১\times১১) - (৩০\times১০.৫) = ২৬$]

খুব শীঘ্রই বের হতে যাচ্ছে শুধু জ্যামিতির উপর Basic ও Advanced লেভেলের বিস্তারিত আলোচনা নিয়ে

Khairul's Basic Geometry

➲ বইটির বৈশিষ্ট্য হচ্ছে:

- জ্যামিতি অংশের পূর্ণাঙ্গ বই।
- Basic আলোচনার সাথে প্রয়োজনীয় সব চিত্র সংযুক্ত।
- প্রতিটি সূত্রের Practical ব্যাখ্যা সহ উদাহারণ।
- জ্যামিতি শেখার ও বোঝার পাশাপাশি বিভিন্ন প্রশ্নের সমাধান।
- প্রতিটি নিয়মের সাথে অনেক বেশি প্রশ্ন সংযোজন ও Practice সংযুক্ত।
- বইটি ভালোভাবে শেষ করলে জ্যামিতিতে সমস্যা থাকবে না। (ইনশাআল্লাহ।)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০মিনিট

১. ৩ বন্ধুর গড় ওজন ৩৩ কেজি এবং কারো ওজন ৩১ কেজির কম নয়। যে কোন একজনের ওজন সর্বোচ্চ কত কেজি হতে পারে?

ক.৩৮ খ.৩৬ গ.৩৭ ঘ.১১

২. ৭টি বিষয়ে সোহেলের প্রাপ্ত গড় নম্বর ৭৫। গণিত বাদে বাকী ৬টিতে তার গড় নম্বর ৭২ হলে সে গণিতে কত নম্বর পেয়েছে?

ক.৯৩ খ.৯৫ গ.৯৮ ঘ.৮৭

৩. পিতা ও দুই সন্তানের বয়সের গড় ১৭ বছর। দুই সন্তানের বয়সের গড় ২ বছর হলে পিতার বয়স কত? *(প্রতি:মন্ত্র:অধি:অফি:-০৫)*

ক.৪৭ খ. ৪৯ গ. ৫৬ ঘ. ৪৬

৪. ৩০ টাকা দরের ২সের সোয়াবিন তেলের সাথে ১৮টাকা সের দরের ১সের পামওয়েল মেশালে মিশ্রিত তেলের ১সেরের দাম কত?

ক.২৭ খ. ২৬ গ. ২৫ ঘ.২৩

৫. তিন ভাই-বোনের বয়সের গড় ১৬ বছর। পিতা সহ ভাই-বোনের বয়সের গড় ২৫ বছর। পিতার বয়স কত?*(রেল:সহ:কমা:-০৭)*

ক.৫২ খ.৫৫ গ.৪২ ঘ.৩২

৬. ৩০জনের ছাত্রের গড় বয়স ৯বছর। তাদের শিক্ষকের বয়স অন্তর্ভুক্ত করা হলে বয়সের গড় হয় ১০বৎসর। শিক্ষকের বয়স কত?

ক. ৩০ খ. ৩২ গ. ৩৬ ঘ. ৪০

৭. ৫ টি ফলাফলের গড় ৪৬ এবং প্রথম ৪টি ফলাফলের গড় ৪৫ হলে পঞ্চম সংখ্যা কত? *[ইসলামী ব্যাংক ম্যাসেঞ্জার-+গার্ড ২০১২]*

ক. ৩০ খ. ৪৫ গ. ৫০ ঘ. ৫৫

৮. The average of 5 quantities is 6. The average of 3 of them is 8. What is the average of the remaining two numbers? *[ইসলামী ব্যাংক সহকারী অফিসার (নারী) ২০১২]*

a. 6.5 b. 4 c. 3 d. 3.5

৯. The average of Kanchan's marks in 7 subjects is 75.his average in six subjects excluding Science (বিজ্ঞান বাদে) is 72.how many marks did he get in Science?

a.93 b.73 c.63 d.83

১০. If the sum of A and B is 40, and if C = 32, what is average value of A, B and C?

a.24 b.26 c.28 d.30

উত্তরমালা:

১.	গ	২.	ক	৩.	ক	৪.	খ	৫.	ক
৬.	ঘ	৭.	গ	৮.	c	৯.	a	১০.	a

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত প্রশ্ন

১. যুদ্ধ তহবিলে ১২ জন লোক চাঁদা দিল। ১০ জনের প্রত্যেক ৮০ টাকা করে দিল এবং ১২ জনের প্রত্যেক গড়ে যে চাঁদা দিল অবশিষ্ট দুই জনের একজন তাহা অপেক্ষা ৮০ টাকা ও অন্যজন ১২০ টাকা বেশি দিল। শেষের দুই জনের চাঁদার পরিমাণ নির্ণয় করুন। *[তথ্য মন্ত্রণালয়ের অধীন বাংলাদেশ টেলিভিশনের চিত্র গ্রাহক- ২০১৮ (লিখিত)]*

সমাধান:

প্রথম ১০ জনের দেয়া চাঁদার পরিমাণন = (৮০ × ১০) টাকা = ৮০০ টাকা

ধরি, ১২ জন লোকের গড় চাঁদা = x টাকা

∴ ১২ " " মোট চাঁদা = ১২x টাকা

সুতরাং ১০ জন বাদে ২ জন লোকের ১জন দেয় x+৮০ এবং অন্যজন দেয় x+১২০ টাকা।

প্রশ্নমতে,

৮০০ + (x + ৮০) + (x +১২০) = ১২x [১০+১+১ = ১২ জনের দেয়া মোট চাঁদা = ১২x]

বা. 2x + ১০০০ = ১২x

বা. ১০x = ১০০০

∴ x = ১০০

সুতরাং শেষ দুইজনের ১জন চাঁদা দেয় = x + ৮০ = ১০০ + ৮০ = ১৮০ টাকা

এবং ২য় জন চাঁদা দেয় = x + ১২০ = ১০০ + ১২০ = ২২০ টাকা ।

উত্তর: ১৮০ টাকা এবং ২২০ টাকা।

২. কোন হোস্টেলে 35 জন ছাত্র আছে। 7 জন নতুন ছাত্র ভর্তির ফলে মেসের ব্যয় 42 টাকা বেড়ে গেল। কিন্তু গড় ব্যয় 1 টাকা হ্রাস পেল। মেসের প্রকৃত ব্যয় কত টাকা ছিল?

ক.300 খ.400 গ.420 ঘ.500 উত্তর: গ

সমাধান: [লিখিত অংকের জন্য সমীকরণ তৈরী করতে পারা খুবই গুরুত্বপূর্ণ]

ধরি, ৩৫ জনের গড় ব্যয় ছিল = x (যে কোন গড়ের হ্রাস বৃদ্ধির আগে কত ছিল তা ধরে করতে হয়)

∴ ৩৫ জনের মোট ব্যায় ছিল = 35x টাকা

নতুন ৭ জন আসায় নতুন মোট ছাত্র সংখ্যা = 35+7= 42 জন যাদের গড় ব্যায় = x-1 *(আগের থেকে গড় 1 কমেছে)*

42 জনের মোট খরচ = 42(x-1)

প্রশ্নমতে, 42(x-1) - 35x = 42 *(আগের ব্যায় ও বর্তমান ব্যয়ের মধ্যে পার্থক্য ৪২ টাকা, তাই দুই ব্যায়ের বিয়োগফল = 42)*

বা 42x-42- 35x = 42

বা 7x = 84 ∴x = 84÷7 ∴x = 12 (35 জনের গড় খরচ = 12 টাকা করে)

35 জনের মোট খরচ = 35×12 = 420 টাকা। **উত্তর: 420 টাকা।**

৩. একটি আবাসিকে ৩০ জন ছাত্র ছিল। আরও ৫ জন ছাত্র যোগ দিলে আবাসিক খরচ ৪০ টাকা বাড়বে কিন্তু মাথাপিছু খরচ ২ টাকা করে কমলে ওই আবাসিকের আসল খরচ কত ছিল?

(ক) ৯০০ টাকা (খ) ৭৫০ টাকা (গ) ৬৬০ টাকা (ঘ) ৬৯০ টাকা উত্তর: গ

সমাধান: [উপরের অংকটির মতই]

30 জনের গড় খরচ = x ধরে সমীকরণ সাজালে

35(x-2)-30x = 40 [৩৫ জনের মোট খরচ -৩০ জনের খরচ = ৪০টাকা] [বাকীটা নিজে করুন।]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪. 9 জন ব্যক্তি কোন দোকানে খাবার খেতে গেল। তাদের মধ্যে 8 জন প্রত্যেকে 12 টাকা করে খরচ করল এবং নবম ব্যক্তি গড় খরচের চেয়ে 8 টাকা বেশি খরচ করল। তারা মোট কত টাকা খরচ করল?
ক. ১১০টাকা খ. ১১৭টাকা গ.১২টাকা ঘ.১৩টাকা উত্তর:খ

সমাধান:
ধরি, 9 জনের গড় খরচ = x টাকা।
9 জনের মোট খরচ = 9x টাকা, আবার ৯ম ব্যক্তির খরচ = x+8 টাকা
প্রশ্নমতে, $9x = 8\times12 + x+8$ (9 জনের মোট খরচ = 8 জনের মোট খরচ + 9 ম ব্যক্তির খরচ)
বা, $9x = x+104$
বা, $9x-x = 104$
বা, $8x = 104$ বা, $x = 104\div8$ $\therefore x = 13$ (৯ জনের গড় খরচ 13 টাকা করে)
9 জনের মোট খরচ = $9\times13 = 117$ উত্তর: 117 টাকা।

লিখিত অংক এবং এমসিকিউ অঙ্কের পার্থক্য বোঝার চেষ্টা করুন।

৫. ২০ জন ছাত্র গণিত পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করল। তাদের মধ্যে দুই জন গড়ে ৬০ নম্বর, ১৩ জন গড়ে ৬৫ নম্বর ও অবশিষ্ট সকলে গড়ে ৫৫ নম্বর পেল। ছাত্ররা গড়ে কত নম্বর পেল? *[২৪তম বিসিএস, লিখিত]*

সমাধান:
২ জনের গড় নম্বর = ৬০ ২ জনের মোট নম্বর = ৬০ × ২ = ১২০
১৩ জনের গড় নম্বর = ৬৫ ১৩ জনের মোট নম্বর = ৬৫ × ১৩ = ৮৪৫
এবং অবশিষ্ট (২০ - ১৩ - ২) বা ৫ জনের গড় নম্বর = ৫৫
৫ জনের মোট নম্বর = ৫৫ × ৫ = ২৭৫
∴২০ জনের মোট নম্বর = (১২০ + ৮৪৫ + ২৭৫) = ১২৪০ ∴ ২০ জনের গড় নম্বর = ১২৪০ ÷ ২০ = ৬২ উত্তর: ৬২

৬. ক ও খ - এর গড় আয় ৫০৫ টাকা, খ ও গ এর গড় আয় ৫৩৫টাকা এবং ক ও গ - এর গড় আয় ৫২০ টাকা। ক, খ, ও গ এর প্রত্যেকের আয় কত? *[কারিগর শিক্ষা অধিদপ্তরের অধীনে চীফ ইন্সট্রাক্টর :০৩]*

(ক) ক- ৪৯০ টাকা, খ- ৫২০ টাকা, গ- ৫৫০ টাকা, (খ) ক- ৪৬০ টাকা, খ- ৬২০ টাকা, গ- ৫৩০ টাকা
(গ) ক- ৪৫৫ টাকা, খ- ৪৬০ টাকা, গ- ৫৩০ টাকা, (ঘ) ক- ৫৬০ টাকা, খ- ৫৫০ টাকা, গ- ৪৮০ টাকা

সমাধান:
❑টিপস: এ ধরনের অংকে প্রথমেই প্রতি দুজনের মোট আয় বের করার পর ওখান থেকে তিন জনেরই মোট আয় বের করতে হয়, এবং শেষে ৩ জনের মোট আয় থেকে দুজনের আয় বাদ দিলে ৩য় জনের আয় বের হয়ে যায়।
ক + খ- এর আয়ের সমষ্টি = (৫০৫ × ২) টাকা = ১০১০ টাকা
খ + গ- এর আয়ের সমষ্টি = (৫৩৫ × ২) টাকা = ১০৭০ টাকা
ক + গ- এর আয়ের সমষ্টি = (৫২০ × ২০) টাকা = ১০৪০ টাকা
২(ক + খ + গ) এর আয়ের সমষ্টি = ৩১২০ টাকা
ক + খ + গ এর আয়ের সমষ্টি = ১৫৬০ টাকা
খ + গ- এর আয়ের সমষ্টি = ১০৭০ টাকা
∴ক-এর আয় = ৪৯০ টাকা
ক + খ-এর আয়ের সমষ্টি = ১০১০ টাকা
ক-এর আয় (-) = ৪৯০ টাকা
খ-এর আয় = ৫২০ টাকা
খ + গ-এর আয়ের সমষ্টি = ১০৭০ টাকা
খ-এর আয় (-) = ৫২০ টাকা
গ-এর আয় = ৫৫০ টাকা
উত্তর: ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

শতকরা (Percentage)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	সাধারণ শতকরার বিভিন্ন প্রশ্ন
পদ্ধতি-০২:	শতকরা হার বের করা
পদ্ধতি-০৩:	শতকরা বা % থেকে হিসেব
পদ্ধতি-০৪:	হ্রাস-বৃদ্ধির শতকরা
পদ্ধতি-০৫:	ভোট এবং জনসংখ্যার শতকরা
পদ্ধতি-০৬:	কমিশনের শতকরা
পদ্ধতি-০৭:	দুটি ভিন্ন অংশের একত্রে শতকরা হার
পদ্ধতি-০৮:	শতকরা পাশ - ফেলের হিসেব
পদ্ধতি-০৯:	এই অধ্যায়ের **Advanced** কিছু প্রশ্ন
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

শতকরা বিষয়টি খুবই গুরুত্বপূর্ণ কেননা অধ্যায়টি ভালোভাবে করতে পারলে লাভ - ক্ষতি ও সুদকষার অংকগুলোও ভালোভাবে পারা যাবে। এই তিনটি অধ্যায় থেকে প্রশ্ন আসেই এছাড়াও যে কোন চাকুরীর পরীক্ষার লিখিত অংকের সাথে এই অধ্যায়ের সংযোগ থাকবেই। তাই এই অধ্যায়টি থেকে ভালোভাবে বুঝে বুঝে করার চেষ্টা করুন।

❑প্রাথমিক আলোচনা:

শতকরা এমন একটি ভগ্নাংশ যার হর সবসময় ১০০ হয়। যাকে সহজে প্রকাশ করার জন্য % চিহ্ন ব্যবহার করা হয়। অর্থাৎ ১% $= \frac{১}{১০০}$ সুতরাং ৫% $= ৫ \times \frac{১}{১০০}$ বা $\frac{৫}{১০০}$ বা $\frac{১}{২০}$

ধরুন,

আপনার মাসিক আয় ৫০০০ টাকা এবং আপনার মাসিক ব্যয় ৪০০০ টাকা, এখন যদি আপনাকে বলা হয় যে আপনার মাসিক ব্যয় আপনার মাসিক আয়ের শতকরা কত অংশ? তাহলে আপনাকে বুঝতে হবে যে *শতকরা কত অংশ জানতে চাওয়া অর্থ আপনার মাসিক আয় যদি ৫০০০ টাকার পরিবর্তে ১০০ টাকা হতো তাহলে আপনার মাসিক ব্যয় কত টাকা হতো?*

তখন যা করতে হবে তা হলো,

আয় ৫০০০ টাকা হলে ব্যয় = ৪০০০ টাকা

∴ " ১ " " " $= \frac{৪০০০}{৫০০০}$ টাকা

∴ " ১০০ " " " $= \frac{৪০০০ \times ১০০}{৫০০০}$ টাকা

= ৮০ টাকা বা ৮০% । উত্তর:৮০%

এই অংকটি খুব দ্রুত করতে চাইলে নিচের সূত্রটি প্রয়োগ করুন, যে কোন অংকের % বের করতে হলে,

$$\text{শতকরা হার বা \%} = \frac{\text{মোটের যত} \times ১০০}{\text{মোট}} \%$$

সুতরাং সূত্রানুযায়ী, $\frac{৪০০০ \times ১০০}{৫০০০} = ৮০\%$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑বুঝতে পারলে নিচেরটা নিজে করুন:

১. একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে মোট ছাত্র-ছাত্রী প্রায় ২৮,০০০ জন। যাদের মধ্যে বিভিন্ন আবাসিক হলে প্রায় ৭,০০০ ছাত্র-ছাত্রী অবস্থান করলে বিশ্ববিদ্যালয়ে কত % ছাত্র-ছাত্রী আবাসিক ?

ক. ২০% খ.২৫% গ.৩০% ঘ.৪০% উত্তর:খ

✍ সমাধান: ২৮০০০ এর ৪ ভাগের ১ ভাগ হলো ৭০০০ এবং ৪ ভাগের ১ ভাগ হলে উত্তর হয় ২৫%।

❑কিছু গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা:

কোন বইয়ের দাম ২০% বৃদ্ধি পাওয়ার অর্থ ১০০ টাকার বইয়ের বর্তমান দাম ১০০+২০=১২০ টাকা।
কিন্তু ৫০ টাকার বইয়ের দাম ২০% বৃদ্ধি পেলে বইটির দাম ৫০+২০=৭০ টাকা হয় না।

বরং ৫০ এর ২০% এর মান $৫০\times\frac{২০}{১০০}$ =১০টাকা আগে বের করে তারপর তা ৫০ টাকার সাথে যোগ করে ৫০+১০= ৬০টাকা আনতে হয়।

এই অংকটিই খুব দ্রুত করতে চাইলে সরাসরি ৫০ এর ১২০%(১০০%+২০%)=$৫০\times\frac{১২০}{১০০}$ = ৬০ টাকা হবে।

% এর অংকগুলো শর্টকার্ট করতে চাইলে, বৃদ্ধি পেলে বা লাভ হলে ১০০% এর সাথে ঐ % টি যোগ আর কমলে বা ক্ষতি হলে %টি বিয়োগ করতে হবে, যেমন:

২. ৩৫০ টাকা দরে ৩ কেজি মিষ্টি কিনে ৪ টাকা হারে ভ্যাট দিলে মোট কত ভ্যাট দিতে হবে? *(৩৬তম বিসিএস)*

ক. ১৪ টাকা খ. ৪২ গ. ১২ ঘ. ১০৫ উত্তর:খ

✍ সমাধান:

৩৫০ টাকা দরে ৩ কেজি মিষ্টি কিনতে মোট খরচ ৩৫০×৩ = ১০৫০ টাকা । ৪ টাকা হারে ১০৫০ টাকার মোট ভ্যাট দিতে হবে

১০৫০ এর ৪% বা ১০৫০× $\frac{৪}{১০০}$ =৪২ টাকা।

❑ মুখে মুখে এভাবে শতকরা ৪ টাকা ভ্যাট হলে ৩০০ টাকায় ভ্যাট ১২ এবং ৫০ টাকায় ২ তাহলে ১ কেজি তে মোট ভ্যাট ১৪ টাকা। ৩কেজিতে মোট ভ্যাট ১৪×৩ = ৪২টাকা)

❑ কমলে বা ক্ষতি হলে কি করতে হবে:

৩. গোশতের কেজি ২৭০ টাকা, গোশতের দাম ২০% কমে গেল, বর্তমান দাম কত?

ক.২১০টাকা খ.২১৬টাকা গ.২৩০টাকা ঘ. ২৬০টাকা উত্তর:খ

✍ সমাধান:

এক্ষেত্রে ১০০% থেকে ২০% বিয়োগ করতে হবে, (কমে গেছে তাই বিয়োগ হচ্ছে) অতএব উত্তরটি হচ্ছে

২৭০-এর ৮০%=$২৭০\times\frac{৮০}{১০০}$ =২১৬টাকা।

V.V.I (যখন বাড়েও না, কমেও না তখন তা ১০০% হয়, অর্থাৎ যে কোন কিছুর প্রাথমিক মানই হলো তার ১০০% এর সমান)

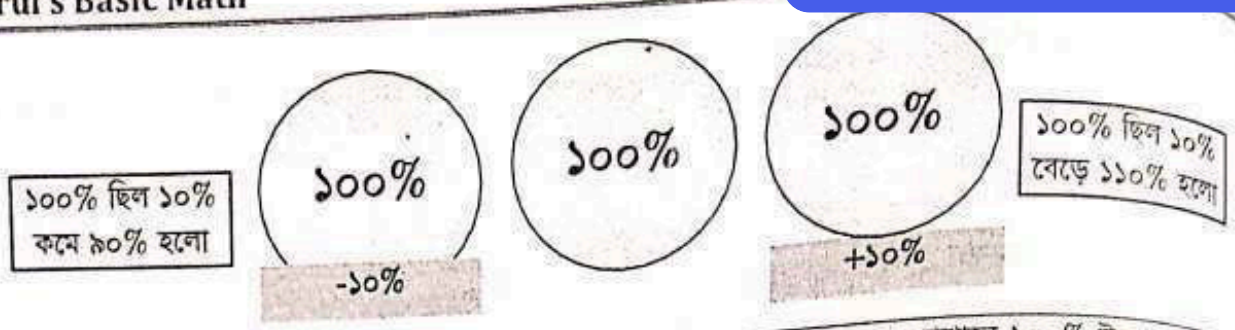
❑একটু বুঝে বুঝে পড়ুন,

আপনার বর্তমান ওজন ১০০ কেজি তাহলে আপনার ওজন ১০০% আছে কিন্তু আপনার ওজন ১০ কেজি বেড়ে গেলে তখন আপনার বর্তমান ওজন আপনার আগের ওজনের তুলনায় ১০০+১০=১১০% হয়ে গেছে। তেমনিভাবে যদি ১০ কেজি ওজন কমে যায় তাহলে আপনার ওজন হবে আগের ওজনের তুলনায় ১০০-১০=৯০%

(এই ১০০%টা কি? বিষয়টা এখান থেকে ভালোভাবে বুঝে নিন কেননা পরবর্তীতে শত শত অংকে এই ১০০% কথাটি বার বার আসবে) (এই অধ্যায়ের লিখিত অংকগুলো করার পূর্বে পুনরায় এই পৃষ্ঠাটি একবার পড়ে নিবেন)

Khairul's Basic Math (প্রয়োগ) 18/A
Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement



বাড়লে ১০০% এর সাথে যোগ আর কমলে ১০০% থেকে বিয়োগ, আর বাড়া কমা না বোঝালে ১০০% ই থাকবে।

শতকরার বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

পদ্ধতি-০১: সাধারণ শতকরা

এই পদ্ধতির বিভিন্ন অংকগুলো খুব ছোট ছোট হলেও বিভিন্ন পরীক্ষায় প্রচুর পরিমানে আসে, বিশেষ করে বিসিএস এর মানসিক দক্ষতা অংশে তাৎক্ষণিক উত্তর জানার জন্য বিভিন্ন ধরনের ছোট ছোট শতকরা নির্ণয় প্রশ্ন আসতে পারে। তাই প্রতিটি নিয়মের শুরুতে প্রদত্ত টিপস অনুসারে একই নিয়মের অন্য প্রশ্নগুলো সমাধান করার চেষ্টা করুন।

(ক) ভগ্নাংশ থেকে শতকরা:

একটি ভগ্নাংশ দেয়া থাকবে তার শতকরা মান কত তা বের করতে হবে। যেমন: $\frac{১}{৫}$ ভগ্নাংশটিকে শতকরায় প্রকাশ করলে কত হবে?

❑ টিপস: এরকম ভগ্নাংশ থেকে শতকরা বানানোর ক্ষেত্রে সবসময় লবের সাথে ১০০ গুণ করে দিয়ে কাটাকাটি করে যা অবশিষ্ট থাকবে তাই উত্তর লিখতে হবে)

যেমন: $\frac{১}{৫}$ ভগ্নাংশটিকে শতকরায় প্রকাশ করলে উত্তর হবে $\frac{১\times১০০}{৫}=২০\%$ অনুরূপভাবে $\frac{৩}{৭}$ ভগ্নাংশটিকে শতকরায় প্রকাশ করলে তার মান বের হবে $=\frac{৩\times১০০}{৭}=\frac{৩০০}{৭}=৪২\frac{৬}{৭}\%$

❑শতকরা মান বের করুন: ক) $\frac{১}{৪}=২৫\%$ খ) $\frac{৩}{৪}=৭৫\%$ গ) $\frac{৫}{১২}=৪১.৬৬\%$ ঘ) $১২\frac{১}{২}=১২৫০\%$

ঙ) $৬\frac{১}{৪}=৬২৫\%$ চ) কোন গ্রামের $\frac{১৮}{২৫}$ অংশ লোক শিক্ষিত। গ্রামের শতকরা কতজন লোক শিক্ষিত? ৭২%

খ) শতকরা থেকে ভগ্নাংশ:

অর্থাৎ % সহ একটি সংখ্যা দেয়া থাকবে তাকে সাধারণ ভগ্নাংশে পরিণত করতে হবে।

যেমন: ৭৫% কে সাধারণ ভগ্নাংশে পরিণত করুন।

❑টিপস:

এরকম অংকের ক্ষেত্রে % কে তুলে দিয়ে ঐ সংখ্যাটির নিচে ১০০ লিখে কাটাকাটি করলেই উত্তর বের হয়ে যাবে। যেমন: ৭৫% $=\frac{৭৫}{১০০}=\frac{৩}{৪}$ অনুরূপভাবে ৩০% $=\frac{৩০}{১০০}=\frac{৩}{১০}$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

আবার মিশ্র ভগ্নাংশ থাকলে তাকে প্রথমে প্রকৃত ভগ্নাংশ বানিয়ে নিয়ে তারপর হরের সাথে ১০০ গুণ করে কাটাকাটি করতে হয়।

যেমন: $৩৩\frac{১}{৩}\% =$ কত? প্রথমে $৩৩\frac{১}{৩}\% = \frac{১০০}{৩}\% = \frac{১০০}{৩\times১০০} = \frac{১}{৩}$

৪. $66\frac{2}{3}\% =$ কত? *[জনশক্তি, কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর ইনস্ট্রাক্টর নিয়োগ-২০১৮]*

ক. $\frac{2}{3}$ খ. $\frac{1}{3}$ গ. $\frac{1}{8}$ ঘ. $\frac{4}{5}$ উত্তর : ক

সমাধান:

$66\frac{2}{3}\% = \frac{200}{3}\% = \frac{200}{3}\times\frac{1}{100} = \frac{2}{3}$

৫. ২% এর ভগ্নাংশ কত? *[PKB- (EO) - 2017]*

ক. $\frac{১}{৫}$ খ. $\frac{৩}{৪}$ গ. $\frac{১}{৪০}$ ঘ. $\frac{১}{৫০}$ উত্তর: ঘ

সমাধান:

$২\% = \frac{২}{১০০} = \frac{১}{৫০}$ উত্তর : $\frac{১}{৫০}$

❒ সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ করুন:

প্রশ্ন: ক) ২৫% =? খ) ১২৫% = ? গ) ১২% =? ঘ) ৩৫% =? ঙ) $৩৭\frac{১}{২}\% = ?$

উত্তর: ক) $\frac{১}{৪}$ খ) $\frac{৫}{৪}$ গ) $\frac{৩}{২৫}$ ঘ) $\frac{৭}{২০}$ ঙ) $\frac{৩}{৮}$

❒ বিভিন্ন চাকুরীর পরীক্ষায় আসা কিছু প্রশ্ন: ক) $১৩\frac{৩}{৪}\%$এর মান কত? (ভগ্নাংশে)*(৩০তম বিসিএস)*

খ)১২৫% এর সমান ভগ্নাংশ কোনটি?*(মাধ্য:বিদ্যা:সহ:শি:০৬)* গ) $১২\frac{১}{২}\%$এর সমান ভগ্নাংশ কত হবে? (বন ও পরি: মন্ত্র:সহ:পরি:৯৫) ঘ) $৬৬\frac{২}{৩}\%$=কত? *(যোগাযোগ মন্ত্র:০৭)*

(গ) শতকরা থেকে দশমিক:

অর্থাৎ একটি সংখ্যা % সহ দেয়া থাকবে সেই সংখ্যাটির দশমিক মান বের করতে হবে। যেমন:২৫% এর দশমিক মান কত?

❒টিপস: এরকম অংক করার ক্ষেত্রে প্রথমে % কে ভগ্নাংশে প্রকাশ করতে হবে এবং শেষে ঐ ভগ্নাংশটির লবকে হর দিয়ে ভাগ করে দিলেই % এর দশমিক মান বের হবে। এখন ২৫%এর দশমিক মান হলো $\frac{২৫}{১০০} = \frac{১}{৪} = ০.২৫$ ।

অনুরূপভাবে $১৬\% = \frac{১৬}{১০০} = \frac{৪}{২৫} = .১৬$ ।

(এরকম অংকগুলো আসলে প্রথমে ভগ্নাংশের শতকরা বের করে শেষে শুধু ভাগ করে দিলেই হয়ে যাবে।)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

কিন্তু যদি মিশ্র ভগ্নাংশ আসে তাহলে প্রথমে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বানিয়ে তারপর হরের সাথে ১০০ গুণ করে কাটাকাটি করতে হবে, এবং শেষে লবকে হর দিয়ে ভাগ করে দিলেই দশমিক মান বের হবে। যেমন: ১২ $\frac{১}{২}$ % কে দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ করুন।

$১২\frac{১}{২}\% = \frac{২৫}{২}\% = \frac{২৫}{২} \times \frac{১}{১০০} = \frac{১}{৮} = .১২৫$ অর্থাৎ দশমিক সংখ্যায় আনতে হবে। উত্তর: .১২৫

খুব সহজে করতে চাইলে প্রশ্নে দেয়া সংখ্যাটির দুই ঘর বামে দশমিক বসাতে হবে। যেমন: ৩৭%= ০.৩৭, ২২২%=২.২২কিন্তু একটি সংখ্যা থাকলে সং'..টর পূর্বে একটি ০ দিয়ে তার আগে দশমিক বসাতে হবে। যেমন: ২% = .০২ আবার ৭% = .০৭

❑ দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ করুন:

ক) ২০% = ০.২০ খ) ১৮% = ০.১৮ গ) ৬৬২% = ৬.৬২

ঘ) ২২৬% = ২.২৬ ঙ) $\frac{১}{২}$ % = ০.০০৫ [শুধু ১/২ অর্থ .৫ যার নিচে ১০০ আসায় .০০৫]চ) ৮ $\frac{১}{৪}$ % = ০.০৮২৫

(ঘ) দশমিক থেকে শতকরা:

ক) ০.২০ খ) ০.১৮ গ) ৬.৬২ ঘ) ২.২৬ ঙ) ০.০০৫ চ) ০.০৮২৫

অর্থাৎ একটি দশমিক সংখ্যা দেয়া থাকবে তার শতকরা মান কত তা বের করতে হবে। যেমন: ০.২৫ এর শতকরা মান কত?

❑টিপস: এরকম অংক করার ক্ষেত্রে দশমিকের পরে ০(শুন্য) বাদে দুটি সংখ্যা থাকলে দশমিক তুলে দিয়ে ঐ সংখ্যাটির পরে % বসিয়ে দিলেই হয়ে যাবে। যেমন: .২৫= কত %? উত্তর: ২৫%।

আবার দশমিকের পরে একটি সংখ্যা থাকলে সংখ্যাটির পর একটি ০ (শুন্য) ধরে নিয়ে তারপর দশমিক তুলে শেষে % বসিয়ে দিতে হবে। যেমন: ক)০.২ = কত %? ০.২= ২০%, খ) ০.৯=কত%? ০.৯=৯০% কিন্তু ০.০৭ বা ০.০২ বা ০.০৪ এভাবে দশমিকের পরে আগে একটি শুন্য থাকলে, দশমিকের পরে একটি সংখ্যা ধরে মোট দুটি সংখ্যা ভেবে দশমিক তুলে শেষে % বসাতে হবে। তাই এদের উত্তর হবে:০.০৭=০৭% বা ৭% ০.০২=০২% বা ২% এবং ০.০৬=০৬% বা ৬%।

সবথেকে সহজ পদ্ধতি হলো যে সংখ্যাটি দেয়া থাকবে তার সাথে ১০০ গুণ করে যা আসবে তাই উত্তর। যেমন:০.৫= ০.৫×১০০=৫০%, ০.০২=০.০২×১০০=২%, ৫.৫×১০০=৫৫০%

৬. শতকরায় প্রকাশ করুন: ক)০.৪ = ৪০% খ)০.৫ =৫০% গ).২৩ =২৩% ঘ)০.০৫ =৫% ঙ)১২.৫ =১২৫০%

নিচের ছকটি দেখে শতকরাকে ভগ্নাংশে রুপান্তর করার পদ্ধতি বোঝার চেষ্টা করুন:

%	ভগ্নাংশ	%	ভগ্নাংশ	%	ভগ্নাংশ
5%	$\frac{1}{20}$	25%	$\frac{1}{4}$	50%	$\frac{1}{2}$
10%	$\frac{1}{10}$	30%	$\frac{3}{10}$	60%	$\frac{3}{5}$
12.5%	$\frac{1}{8}$	33.33%	$\frac{1}{3}$	75%	$\frac{3}{4}$
20%	$\frac{1}{5}$	40%	$\frac{2}{5}$	100%	1

বিপরীত পাশে এই ভগ্নাংশগুলোর শতকরা মান ও মুখস্থ রাখুন।

এই মানগুলো মুখস্থ রাখলে পরবর্তীতে অনেক অংক খাতা কলমে না লিখে সরাসরি মুখে মুখে বলে দিতে পারবেন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭. রাসেল ৮০০ নম্বরের একটি পরীক্ষায় ৬০০ নম্বর পেলে রাসেল শতকরা কত নম্বর পেয়েছে? উত্তর: ৭৫ %

❑ সরাসরি:

৮০০ এবং ৬০০ এর মধ্যে সম্পর্ক হচ্ছে ৪ ভাগের ৩ ভাগ তাই সরাসরি উত্তর: ৭৫% (আরো অনেক ব্যাবহার পাবেন)

❑ঙ) অনুপাত থেকে শতকরা:

যদি a:b = b:c হয়,তাহলে আমরা লিখতে পারি যে $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}$ অর্থাৎ অনুপাতের পূর্বপদ বা প্রথম সংখ্যাটি লব এবং পরের সংখ্যাটিকে হর বানিয়ে অংকটি করতে হয়। আর এখানে যেহেতু অনুপাতের শতকরা বের করতে হবে তাই আমরা এই নিয়মটিই প্রয়োগ করবো অর্থাৎ ব্যায় ঃ আয় = ৩ঃ৪ বা $\frac{\text{ব্যায়}}{\text{আয়}}=\frac{৩}{৪}$

এভাবে অনুপাতকে ভগ্নাংশে পরিবর্তন করার পর ভগ্নাংশকে শতকরায় প্রকাশের নিয়মের মতই লবের সাথে ১০০ গুণ করে দিয়ে কাটাকাটি করার পর যা থাকবে তাই অনুপাতের শতকরা মান। তাহলে উত্তর হবে $\frac{৩\times১০০}{৪}=৭৫\%$।

৮. একটি দ্রব্যের বিক্রয়মূল্য ও ক্রয়মূল্যের অনুপাত ৫ঃ৪ হলে বিক্রয়মূল্য ক্রয়মূল্যের শতকরা কত অংশ?
ক. ১২০% খ.১২৫% গ.৩০% ঘ.৪০% উত্তর: খ

✍ সমাধান: ৪ টাকায় কিনে ৫ টাকায় বিক্রি করলে ৫-৪ = ১ টাকা লাভ।∴বিক্রয়মূল্য ক্রয়মূল্যের $\frac{৫\times১০০}{৪}$ অংশ উত্তর: ১২৫%

❑নিজে করুন:

৯. রানার আয় ও ব্যয়ের অনুপাত ২০:১৫ হলে তার মাসিক সঞ্চয় মাসিক আয়ের শতকরা কত ভাগ? *[ডেসকো-(সহ:অফিসার)-২০১৯]*
(A) 25% (B) 30% (C) 40% (D) 80% উত্তর: A
[Help: সঞ্চয় = আয় - ব্যয় = ২০-১৫ = ৫, ২০টাকাতে সঞ্চয় = ৫ টাকা হলে ১০০টাকাতে ৪ ভাগের ১ ভাগ বা ২৫%]

১০. ৩ : ৫ কে শতকরায় প্রকাশ করলে কত হয় ? *[খাদ্য অধিদপ্তরের খাদ্য পরিদর্শক/উপ-খাদ্য পরিদর্শক:২০১৪]*
ক. ৭০% খ. ৬০% গ. ৩০% ঘ. ৫০% উত্তর : খ

✍সমাধান:

$৩ : ৫ = \frac{৩}{৫}\times১০০ = ৬০\%$ (উত্তর) [অনুপাতের আরেক নাম ভগ্নাংশ। যার প্রথম রাশি লব, দ্বিতীয় রাশি হর]

চ) শতকরা থেকে অনুপাত:

উপরের নিয়মটিরই বিপরীত প্রয়োগ। অর্থাৎ প্রথমে % টির নিচে ১০০ দিয়ে কাটাকাটি করার পর যা থাকবে তার লবটি প্রথমে এবং হরটি পরে বসিয়ে তাদের অনুপাত বের করুন। যেমন: $১০\% = \frac{১০}{১০০}=\frac{১}{১০}=১:১০$

একটি রাশি আরেকটি রাশির শতকরা কত % তা দেয়া হলো: তাদের অনুপাত বের করুন-
ক) ২০% উত্তর: ১:৫ খ) ৪৮% উত্তর: ১২:২৫ গ) ৬৬% উত্তর:৩৩:৫০ ঘ)১২৫% উত্তর: ৪:৫

ছ) শতকরা দেয়া থাকবে মোট মান বের করতে হবে:

যে কোন সংখ্যার একটি নির্দিষ্ট %এর মান বের করতে হবে। যেমন: ৫০ টাকার ১০%= কত টাকা?

❑টিপস: এরকম অংক করতে হলে প্রথমে মূল সংখ্যাটি লিখে তারপর × চিহ্ন দিয়ে % যুক্ত সংখ্যাটি উপরে লিখে তার নিচে ১০০ লিখতে হবে। তারপর কাটাকাটি করে যা আসবে তাই উত্তর। যেমন: ৫০টাকার ১০% হলো $৫০\times\frac{১০}{১০০}$ = ৫টাকা।

অনুরুপ ভাবে

৫০০০ টাকার ৩০% হলো $৫০০০\times\frac{৩০}{১০০}$ = ১৫০০টাকা। বুঝতে পারলে নিচের অংকগুলো নিজে নিজে করুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

আবার ভগ্নাংশ থাকলে হরের সাথে ১০০ গুণ করে তারপর কাটাকাটি করবেন, ঐ ভগ্নাংশটির পাশে × (গুণ চিহ্ন) দিয়ে $\frac{১}{১০০}$ লিখে কাটাকাটি করবেন। যেমন: ৫০ এর $\frac{১}{২}$% = কত? এখানে $৫০ \times \frac{১}{২} \times \frac{১}{১০০}$ = অথবা সরাসরি, $৫০ \times \frac{১}{২ \times ১০০}$ = .২৫ অথবা লিখতে পারি।

❑মান বের করুন -

১) ১২৪ এর ২৫% কত? উত্তর: ৩১
২) ৬০টি কলমের ২০% কতটি? উত্তর: ১২
৩) ৪ কেজি এর ৭৫% কত কেজি? উত্তর: ৩
৪) ৫০০ এর ১২৫% কত? উত্তর: ৬২৫
৫) ০.২ এর ২০% কত? উত্তর: ০.০৪ (একই ভাবে)

❑বিভিন্ন চাকুরীর পরীক্ষায় আসা কিছু প্রশ্ন: (নিজে করুন)

৬) ৪৫০ এর ২২% কত? উ: ৯৯ *(৬ষ্ঠ শিক্ষক নিব:-১০)*
৭) ১৫ টাকার শতকরা ৭ অংশ কত? উ: ১.০৫ *(শ্রম অধি -৯৫)*
৮) ১০.৪ এর ২.৫% কত? উ: .২৬ (প্রাথ:বি: সহ:শি-০৮)
৯) ১২.৫ এর ১.৩% কত? উ:০.১৬২৫ *(প্রাথ:বি: সহ:শি-০৮)*
১০) ৯০ এর $\frac{২}{৩}$% কত? *(সহ:মাধ্য:শি:-০৮)* উ: $\frac{৩}{৫}$
১১) একটি স্কুলে ৪৫০ জন শিক্ষার্থী আছে এবং তার মধ্যে ১৮% ছাত্রী। ঐ স্কুলে কতজন ছাত্রী আছে? *(পার্সপোর্ট অধিদপ্তর পরি: ১১)* উ: ৮১
১২) ১০০ টাকার $\frac{১}{২}$% কত?*(আবহাওয়াবিদ-৯৫)* উ: .৫০
১৩) একশত টাকার শতকরা দুই ভাগ কত টাকা? (বি.টি.বি-৯৫) উ: ২
১৪) ৩০ সংখ্যাটি ৫০ এর শতকরা কত অংশ? (বন ও পরিবেশ মন্ত্রণা: পল্লী:উন্ন:সহ:পরি:-৮৮) উ: ৬০%
১৫) ১৫০ এর ৮% কত? (বন ও পরিবেশ মন্ত্রণা: পল্লী:উন্ন:সহ:পরি:-৮৮) উ: ১২
১৬) ৫৫০ টাকার ১২% কত? (বন ও পরিবেশ মন্ত্রণা: পল্লী:উন্ন:সহ:পরি:-৯০) উ: ৬৬

১১. একটি সংখ্যার ১২% নিলে ৯৬ পাওয়া যায়, সংখ্যাটি কত? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ে (ব্যক্তিগত কর্মকর্তা) নিয়োগ-২০১৮]*
ক. ৮০০ খ. ৭২০ গ. ৯৬০ ঘ. ১২০০ উত্তর : ক

✍সমাধান: ধরি, সংখ্যাটি = x ∴ $x \times \frac{১২}{১০০} = ৯৬$ $\Rightarrow x = \frac{৯৬ \times ১০০}{১২}$ $\Rightarrow x = ৮০০$

☞ মুখে মুখে: ১২% = ৯৬ (৮গুণ বড়) হলে সংখ্যাটি হবে ১০০% = ৮০০ (১০০ এর ৮ গুণ)

১২. $\frac{২}{৫}$ এর ২৫% সমান কত?

✍সমাধান: $\frac{২}{৫}$ এর ২৫% $= \frac{২}{৫}$ এর $\frac{২৫}{১০০}$ $= \frac{১}{১০}$ = ০.১ উত্তর: ০.১

১৩. একটি সংখ্যার ৭৫% এর সাথে ৭৫ যোগ করলে সংখ্যাটির সমান হয়। সংখ্যাটি কত? *[Pubali Bank Ltd (SO)-2017]*
a. 50 b. 60 c. 300 d. 400 Ans: c

✍**Solution:**
ধরি, সংখ্যাটি = x
প্রশ্নমতে, x এর 75% + 75 = x
$\Rightarrow \frac{75x}{100} + 75 = x$ $\Rightarrow 75 = x - \frac{75x}{100}$ $\Rightarrow 75 = x - \frac{3x}{4}$ $\Rightarrow 75 = \frac{x}{4}$ $\therefore x = 300$

☞ সরাসরি ১০ সেকেন্ডে মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন:
৭৫% এর সাথে কথাটির অর্থ হলো সংখ্যাটি শুরুতে ১০০% ছিল তার ২৫% বাদ দিয়ে ৭৫% নেয়ায় ২৫% ঘাটতি হয়ে গেল এবং পরবর্তীতে ৭৫ যোগ করায় সেই ২৫% এর ঘাটতি পুরণ হওয়ায় লেখা যায় ২৫% = ৭৫ ঝড় ১০০% = ৩০০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৪. কোন সংখ্যার ৬০% থেকে ৬০ বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৬০ হয়। সংখ্যাটি কত? *[ডেসকো-/অফিস সহ:)-২০১৯]*

✍সমাধান:

ধরি, সংখ্যাটি = x

প্রশ্নমতে, x এর ৬০% - ৬০ = ৬০ বা, $\frac{৬০x}{১০০} = ১২০$ বা, ৬০x =১২০০০ বা, $x = \frac{১২০০০}{৬০}$ $\therefore x = ২০০$

∴ সুতরাং সংখ্যাটি= ২০০ উত্তর:২০০

☞ সরাসরি ১০ সেকেন্ডে মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন:

৬০% থেকে ৬০ বিয়োগ করলে ৬০ হয় তাহলে বিয়োগ না করলে অবশ্যই ৬০+৬০ = ১২০ থাকতো ।

এখন ৬০% = ১২০ হলে (৬০% এর থেকে দ্বিগুণ) তাহলে মুল সংখ্যাটি ১০০% = ২০০ (১০০% এর দ্বিগুণ) হবে।

১৫.একটি সংখ্যার ৪০% এর সাথে ৪২ যোগ করলে ঐ সংখ্যাটিই হয়। সংখ্যাটিই কত বের করুন: উত্তর: ৭০

(জ) ইংরেজীতে আসলে: নতুন কোন নিয়ম নেই। উপরের নিয়ম গুলোর মতই।

ইংরেজী অংকের অর্থ বোঝাই আসল, তাছাড়া ইংরেজী অংকের জন্য নতুন কোন নিয়ম নেই।

'কিভাবে আসলে অর্থ কেমন হবে এবং কোন নিয়মে করতে হবে দেখুন।

❑শতকরা থেকে মান বের করা

১৬. **25% of 20 = ?**

ক. ২ খ.৪ গ.৩ ঘ.৫ উত্তর: ঘ

♦টিপস: ইংরেজীতে of এর বাংলা অর্থ হল "এর" বাংলায় পূর্ণ সংখ্যাটি প্রথমে লিখে পরে এর চিহ্ন দিয়ে % যুক্ত সংখ্যাটি লিখতে হয়। আর ইংরেজীতে of এর পরের সংখ্যাটি প্রথমে লিখতে হয়। বুঝতে পারলে এতো কিছু ভাবতে হবে না।

✍ সমাধান :

২০ এর ২৫% = $২০ \times \frac{২৫}{১০০} = ৫$ (মুখে মুখে ভগ্নাংশের মান অনুযায়ী ২৫% অর্থ ৪ ভাগের ১ ভাগ।)

১৭. **75% of 0.08=?** (BD.Bank-2010)

a. 0.02 b. 0.04 c. 0.06 d. 0.08 Ans: c

✍ সমাধান:-

এখানে 0.08 এর 75% এর মান কত?

যদি কোন সংখ্যার % দেয়া থাকে তবে সংখ্যাটি উপরে লিখে নিচে 100 লিখতে হয়। $0.08 \times \frac{75}{100}$ Ans: 0.06

❑নিজে করুন:

১৮. **What is 3% of 4?** *(brdb-2004)*

a. 0.08 b. 0.10 c. 0.12 d. 0.14 Ans: c

১৯. **What is 1 percent of 0.025?** *(BB Ass: Director-2008)*

a. 0.025 b. 0.0025 c. 0.00025 d. 0.000025 e. 0.00000025 Ans: c

[**Help:** 0.025 এর 1% = = .00025]

২০. $\frac{1}{5}$ **of 30% of 0.60?** *(BB Cash 2011)* = 0.036

a. 0.008 b. 0.010 c. 0.012 d. 0.036 Ans: d

[**Help:** $0.60 \times \frac{1}{5} \times \frac{30}{100} = 0.036$]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২১. If 15% of 40 is greater than 25% of a number by 2, then the number is (৪০ এর ১৫% অপর একটি সংখ্যার ২৫% থেকে ২ বড়। অপর সংখ্যাটি কত?) — *(RAKUB Senior off:-2015)*

a.16 b.12 c.20 d.24 Ans: a

❑ব্যাখ্যা: x না ধরে, বরং এভাবে ভাবা যায় >> ৪০ এর ১৫% হল ৬ এবং এই ৬ হল অপর একটি সংখ্যার ২৫% থেকে ২ বড়। সুতরায় ঐ সংখ্যাটির র ২৫% হল ৬-২ = ৪। এখন সংখ্যাটির ২৫%= ৪ হলে সংখ্যাটির ১০০% বা সংখ্যাটি হবে ৪ গুণ বড় অর্থাৎ ১৬।

২২. 10 Percent of 4800 is how much more than 8% of 4800? *(BB Ass: Director-2008)*

a. 84 b. 80 c. 96 d. 98 e. 90 Ans:c

[Hints:সরাসরি, 4800 এর 2% = 96]

২৩. If 18 is 15 percent of 30 percent of a certain number, the number? *(BB Ass: Director-2006)*

a. 9 b. 36 c. 40 d. 400 Ans:d

[Help: 15% of 30% of x = 18 So, $x = 18 \times \frac{100}{15} \times \frac{100}{30} = 400$]

২৪. If 2% of X is 0.03 then X equals to *(BB Ass: Director-2004)*

a. 150 b. 66.67 c. 15 d. 6.67 e. 1.5 Ans:e

[Help: 2% = 0.03 SO, 100% = 0.03×50 = 1.5]

❑শতকরা হার বের করা:

% বা শতকরা হার বের করতে বলা হলে সরাসরি সূত্রের প্রয়োগ।

$$\text{শতকরা হার বা } \% = \frac{\text{মোটের যত} \times 100}{\text{মোট}}\%$$

২৫. What percent of 25 is 0.20? = 0.8 *(pubali bank-2011)* (অর্থ, ২৫ এর কত % এর মান .২০?)

✍সমাধান:

এখানে % এর মান বের করতে হবে? ২৫ এর কত % এর মান .২০?

অর্থাৎ একটি সংখ্যা ২৫ এ .২০ হলে ১০০ তে কত হবে। সরাসরি সূত্র প্রয়োগ করে $\frac{.20 \times 100}{25} = 0.8$

২৬. $\frac{1}{2}$ এর শতকরা কত $\frac{3}{4}$ হবে ? *[RAKUB (Cashier)-2017]*

ক. 120% খ. 125% গ. 140% ঘ. 150% উত্তর: ঘ

✍সমাধানঃ

$\frac{1}{2}$ এর x% হলো $\frac{3}{4}$ অর্থাৎ $\frac{1}{2} \times \frac{x}{100} = \frac{3}{4}$ $\Rightarrow x = \frac{3 \times 100 \times 2}{4} = 150 \therefore x = 150\%$

২৭. What % of 130 is 10.4? [Help: নিচে ১৩০ উপরে ১০.৪ লিখে ১০০ দিয়ে গুণ]

a.80 b.8 c.0.8 d.0.08 Ans:b

২৮. How much percent is 7.5 of 25? *(BTC-2010)*

a.40 b.30 c.50 d.70 Ans:b

[Help: নিচে ২৫ উপরে ৭.৫ লিখে ১০০ দিয়ে গুণ]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑মূল সংখ্যাটি বের করা।

অর্থাৎ একটি অজানা সংখ্যার % এর মান দেয়া থাকবে ঐ অজানা সংখ্যাটির মান কত তা বের করতে হবে। যেমন:

২৯. কোন সংখ্যা ঐ সংখ্যার ২৫% অপেক্ষা ৬০ বেশি। সংখ্যাটি কত? *[BADC-(Store Keeper)-2017]*

a. ৭২ b. ৮০ c. ১০০ d. ১২০ Ans: b

✍Solution:

সংখ্যাটি ১০০% - ২৫% = ৭৫% [অর্থাৎ ১০০% ও ২৫% এর পার্থক্য % এ ৭৫%]

৭৫%= ৬০ হলে, ১০০% = ৮০

৩০. **A number when increased by 25% gives 80.The number is-** *(Bd.krishi bank-2011)*

✍ সমাধান: এখানে ২৫% বাড়ানোর পর ৮০ হয়েছে তাহলে এই ৮০ হচ্ছে ১২৫% এর মান।

তাহলে মূল সংখ্যাটি হবে ১০০% এর সমান। উত্তর সরাসরি $৮০ \times \frac{১০০}{১২৫} = ৬৪$ ।

[**Shortcut:** 125% = 80 so 100% = ?] **Ans: 64**

❑একটি অংশের সাথে অপর অংশের তুলনা:

৩১. 30% of 10 is 10% of=? *(BCS-28)* 30 (১০ এর ৩০% কোন সংখ্যার ১০%?)

a.10 b.20 c.30 d.40 **Ans:**c

✍সমাধান:

এভাবে দুটি অংশ থাকলে প্রথম অংশের কাজ করে ফেলতে হবে খুব সহজেই। এখানে ১০ এর ৩০% = ৩ এখন এই ৩ হল

অজানা একটি সংখ্যা ১০% এর মান অর্থাৎ সংখ্যাটি ১০০% ছিল। তাহলে সরাসরি $৩ \times \frac{১০০}{১০} = ৩০$। উত্তর: ৩০

৩২. **30% of 140 = what % of 840?**

a. 5 b. 15 c. 24 d. 60 **Ans:**a

✍ সমাধান:

প্রথম অংশে সরাসরি ১৪০ এর ৩০% = ৪২ এখন এই ৪২ সংখ্যাটি ৮৪০ এর কত% এর মান তা বের করতে হবে। তাহলে

% বের করার সূত্রানুযায়ী $\frac{৪২ \times ১০০}{৮৪০} = ৫\%$

❑নিজে করুন:

৩৩. **What is 35% of a number if 12 is 15%?** *(pubali bank-2010)* [**Help:**15% = 12 So 35% =?]

a.40 b.50 c.28 d.70 **Ans:**c

৩৪. If 45 is 120% of a number, what is 80% of the same number? *(ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার ২০০৭)*

[**Help:**120% = 45 So, 80%= ?]

a.30 b. 36 c. 38 d. 41 **Ans:** a

৩৫. কোন পরীক্ষায় A+ পাওয়ার জন্য ৮০% নম্বর প্রয়োজন। অনুরূপ ২৫ নম্বরের পরীক্ষায় A+ পেতে কত নম্বর প্রয়োজন?

ক.১০নম্বর খ.১৫নম্বর গ.২০নম্বর ঘ.২৫নম্বও উত্তর: গ

[**Help:**এখানে ২৫ এর ৮০% এর মান বের করলেই অংকটি হয়ে যাবে। তাই উত্তর হবে; $২৫ \times \frac{৮০}{১০০}$ =২০ নম্বর।]

ঝ) উল্টোভাবে আসলে, অর্থাৎ একটি সংখ্যার % এর মান দেয়া আছে মূল সংখ্যাটি কত তা বের করতে হবে।

যেমন: ২০ কোন সংখ্যার ৫০%?

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑টিপস:

এরকম অংক আসলে সাধারণত সবাই ধরে করে । যেমন ধরি সংখ্যাটি X , তাহলে আমরা লিখতে পারি যে X এর ৫০% = ২০ বা $X \times \frac{৫০}{১০০} = ২০$ বা $\frac{x}{২} = ২০ \therefore X = ৪০ \therefore$ সংখ্যাটি ৪০। এই নিয়মেই সব বইতেই করে দেয়া আছে। লিখিত অংকের জন্য এ পদ্ধতিটিই প্রয়োগ করবেন। কিন্তুখুব দ্রুত করতে চাইলে বক্সের অংকটি করার নিয়মটি দেখুন।

এই নিয়মটি ভালোভাবে শিখলে শতকরা, লাভ ক্ষতি এবং সুদকষা অধ্যায়ের শত শত অংক এক লাইনে করা সম্ভব। তাই প্রয়োজনে কয়েকবার পড়ুন।

❑৩০ কোন সংখ্যার ৬০%?

সহজে এভাবে করা যায়, যেহেতু আজানা একটি সংখ্যার ৬০% এর মান ৩০ তাই সংখ্যাটি হবে ১০০%।

এখন ৬০% = ৩০ $\therefore ১\% = \frac{৩০}{৬০} \therefore ১০০\% = \frac{৩০ \times ১০০}{৬০} = ৫০$। এটা সাধারণ নিয়ম। এখন এই অংকটিই এক লাইনে করতে চাইলে ধরি, সংখ্যাটি x, প্রশ্নমতে, x এর ৬০% = ৩০ বা $x = ৩০ \times \frac{১০০}{৬০} = ৫০$ আবার যখন বুঝে যাবেন যে মুল সংখ্যাটি বা ১০০% বা ক্রয়মূল্য বা আসল বের করতে হবে তখন সরাসরি উল্টিয়ে গুণ হবে।

যে কোন সংখ্যার % এর মান দেয়া থাকলে মূল সংখ্যাটি বের করার জন্য প্রথমে যে মান দেয়া থাকবে সেই সংখ্যটি লিখে ঐ % যুক্ত সংখ্যাটিকে ঘুরিয়ে লিখতে হবে । তাহলে এক লাইনেই হয়ে যাবে। যেমন:
কোন সংখ্যার ২২% এর মান ৮৮ হলে সংখ্যাটি কত? এখানে সংখ্যাটি হল ১০০% তাহলে ১০০% এর মান একলাইনে বের করার জন্য লিখতে হবে ৮৮ এর $\frac{১০০}{২২} = ৪০০$।

কখন সরাসরি লিখতে হবে আর কখন ঘুরিয়ে লিখতে হবে?

যখন প্রথম সংখ্যাটি অর্থাৎ ১০০% এর মান দেয়া থাকবে তখন সরাসরি লিখতে হবে। কিন্তু পূর্ণ সংখ্যাটি দেয়া না থেকে একটি % এর মান দেয়া থাকলে ঐ পূর্ণ সংখ্যাটি বা ১০০% এর মান আনার জন্য % যুক্ত সংখ্যাটিকে ঘুরিয়ে লিখতে হবে। কিভাবে ? ২২% অর্থ হলো উপরে ২২ নিচে ১০০ এভাবে $\frac{২২}{১০০}$ আর যখন উল্টানো হবে তখন হয়ে যাবে $\frac{১০০}{২২}$ ।

৩৬. একটি ক্লাসে কিছু ছাত্র-ছাত্রী ছিল। ঐ ক্লাসের মোট ছাত্র-ছাত্রীর ৩০% একটি বনভোজনে গেল। যদি মোট ৭৫ জন ছাত্র-ছাত্রী বনভোজনে গিয়ে থাকে তাহলে ঐ ক্লাসে মোট ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত?
ক.১০০জন খ.১৫০জন গ.২৫০জন ঘ.৩৫০জন উত্তর:গ

✍ সমাধান:

যেহেতু এখানে ৩০% এর মানই ৭৫ এবং মোট ছাত্র-ছাত্রী অর্থাৎ ১০০% এর মান বের করতে হবে তাই আমরা সরাসরি এক লাইনে লিখতে পারি $৭৫ \times \frac{১০০}{৩০} = ২৫০$জন। এভাবে শতকরা, লাভ-ক্ষতি ও সুদকষা অংকে শত শত অংক আসবে। বিষয়টি ভালোভাবে বুঝলে এক লাইনেই অনেক উত্তর বের করতে পারবেন।

❑অনুরুপ ভাবে, *(এরকম ছোট ছোট অংক বিসিএস এর মানসিক দক্ষতা অংশে আসতে পারে।)*

৩৭. ২৪ কিমি কত কিলোমিটারের ৩০%?
ক.৬০কিমি খ.৮০কিমি গ.১০৫কিমি ঘ.৫৬কিমি উত্তর:খ

[Help:এভাবে এক লাইনে করুন $২৪ \times \frac{১০০}{৩০} = ৮০$ অর্থাৎ ৮০ কিমি এর ৩০% এর মান হলো ২৪ কিমি]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩৮. ৭৫ কেজি কত কেজির ৫%?
ক.১০০০কেজি খ.১৫০০কেজি গ.৩০০০কেজি ঘ.৩৫০০কেজি উত্তর:খ

✍ সমাধান: $৭৫ \times \frac{১০০}{৫} = ১৫০০$কেজি। অর্থাৎ ১৫০০ কেজির ৫% হলো ৭৫ কেজি।

❑আবার একই অংকটি ঘুরিয়ে আসতে পারে যেমন:

৩৯. কত জনের ২০% = ৮০জন?
ক.১০০জন খ.১৫০জন গ.২৫০জন ঘ.৪০০জন উত্তর:ঘ

যার অর্থ ৮০ কোন সংখ্যার ২০%? তাহলে কথাটি বোঝার পর একই নিয়মে করতে হবে। তাই এক্ষেত্রে ও লিখতে হবে ৮০ এর ২০%(উল্টে যাবে) বা $৮০ \times \frac{১০০}{২০} = ৪০০$ অর্থাৎ =৪০০ জনের ২০% হলো ৮০ জন।

এখন বুঝতে পারলে নিচের অংকগুলো নিজে করুন। আর বুঝতে না পারলে উপরের কথাগুলো মনোযোগ দিয়ে পুনরায় পড়ুন।

৪০. মান বের করুন :
ক) ২২কোন সংখ্যার ২৫%? উত্তর: ৮৮
খ) ৬৪ কোন সংখ্যার ২০%? উত্তর: ৩২০
গ) ৭২ কোন সংখ্যার ৬০%? উত্তর: ১২০
ঘ) ২০ টাকা কত টাকার ১৬%? উত্তর: ১২৫
ঙ) কত টাকার ৩০% = ৭০ টাকা? উত্তর: ২৩৩.৩৩
চ) ৯০ কোন সংখ্যার ৭৫% (*শ্রম অধিদপ্তর -০০*) = ১২০ ছ)১৪৪ কোন সংখ্যার ৪০%? (*এফ.পি.এ-৯৯*) উত্তর:৩৬০

পদ্ধতি-০২: শতকরা হার বের করা

প্রশ্নে শতকরা দেয়া থাকবে না। শুধু বিভিন্ন সংখ্যা দেয়া থাকবে, শতকরা মান বের করতে হবে। যেমন:

৪১. কবিরের কাছে ২৪০ টাকা আছে তা থেকে সে ৪৮ টাকা ফারুককে দিল। কবির তার টাকার শতকরা কত টাকা ফারুককে দিল?
ক.১০% খ.২০% গ.২৫% ঘ.৩০% উত্তর:খ

❑টিপস: এরকম শতকরা বা % বের করতে হলে নিচের সূত্রটি প্রয়োগ করবেন, তাহলে খুব দ্রুত অংক হয়ে যাবে। কাটাকাটি করে যা অবশিষ্ট থাকবে তার সাথে % লাগিয়ে দিলেই উত্তর বের হয়ে যাবে ।

% বা শতকরা বের করার সূত্র:

$$\text{শতকরা হার} = \frac{\text{মোটের যত অংশ বা পরিমান}}{\text{মোট সংখ্যা বা পরিমান}} \times ১০০$$

<<এই সূত্রটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ

✍ সমাধান: সূত্রানুযায়ী আমরা লিখতে পারি = $\frac{৪৮}{২৪০} \times ১০০ = ২০\%$ [২৪০ হচ্ছে মোট টাকা এবং দিয়েছে ৪৮ টাকা]

৪২. $\frac{৩}{৪}, \frac{১}{২}$ এর শতকরা কত হবে ? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব করণিক)-২০১৮]*
A) ১৫০% B) ১১০% C) ৩০০% D) ৪০০% E) কোনটিই নয় উত্তর: A

✍সমাধান:
উপর ভগ্নাংশটি দেখলে অনেকের অংকটা শুরু করতে সমস্যা হবে। তাহলে এভাবে যদি ভাবা যায়, ৫ সংখ্যাটি ১০ এর শতকরা কত? অবশ্যই অর্ধেক বা ৫০% । কিভাবে? শতকরা হার বের করার নিয়মে, এভাবে, $\frac{৫ \times ১০০}{১০} = ৫০\%$

(যার সাথে তুলনা করা হয় তাকে নিচে এবং যাকে তুলনা করা হয় সেই সংখ্যাটিকে উপরে)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

এখন প্রশ্নে প্রদত্ত ভগ্নাংশদ্বয় শতকরার নিয়মে সাজালে, $\frac{\frac{৩}{৪}\times ১০০}{\frac{১}{২}} = ৭৫\times ২ = ১৫০\%$

এরকম ভগ্নাংশের ঝামেলা আসলেও মুল নিয়মটা একই। তাই অন্য কিছু ভাবা যাবে না। উপরের নিয়মেই করতে হবে।

❑নিজে করুন: [সূত্রটি প্রয়োগ করে সব অংক করা যাবে। তাই নিজে করুন।]

৪৩. ১২ এর কত শতাংশ ১৮ হবে? *(৩৫তম বিসিএস)* [Help: ১৮ হলো ১২ এর ১.৫গুণ তাই ১৫০%]
ক)১১০ খ)১২৫ গ)১৫০ ঘ)১৬০ উত্তর:গ

৪৪. একজন ছাত্র ৮০০ নম্বরের মধ্যে ২০০ নম্বর পেলে সে শতকরা কত নম্বর পেল? *(বি,আর,সি অফিসার ৯৭)*
ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর:ক [Help: ৪ ভাগের ১ ভাগ = ২৫%]

৪৫. ৪৮০ জন পরীক্ষার্থীর মধ্যে ২৮৮ জন পাস করলে শতকরা কতজন পাস করল? *(স্বাস্থ্য মন্ত্রণা:অধী:সহ:পরি:-৯১)*
ক.৪০% খ.৫০% গ.৬০% ঘ.৮০% উত্তর:গ
[Help: উপরের সুত্র প্রয়োগ করুন]

❑একটু ভিন্ন:

৪৬. কোন বিদ্যালয়ের ষষ্ঠ শ্রেনীর ছাত্র সংখ্যা ১৬০ জন। সোমবার ৩২ জন ছাত্র অনুপস্থিত ছিল। ঐ দিনে শতকরা কত জন ছাত্র উপস্থিত ছিল?
ক.৫০% খ.৬০% গ.৭০% ঘ.৮০% উত্তর:ঘ

❑লক্ষ্য করুন:

১৬০ জনে ৩২ ∴ ১০০ জনে ২০জন < এভাবে ২০% উত্তর বের করলে ভুল হবে < কেননা, এখানে মোট ১৬০ জনের যে ৩২ জন দেয়া আছে তা অনুপস্থিত ছাত্রের সংখ্যা, কিন্তু বের করতে বলা হয়েছে উপস্থিত ছাত্রের শতকরা হার। তাই ১৬০ থেকে ৩২ বিয়োগ করে মোট উপস্থিত ছাত্রের সংখ্যা আগে বের করে তারপর শতকরা হার বের করতে হবে।
তাই অংকটি করতে হবে এভাবে > ১৬০-৩২ = ১২৮ জন এখন % বের করার সূত্র অনুযায়ী

$= \frac{১২৮\ (\text{মোটের যত})}{১৬০\ (\text{মোট সংখ্যা})}\times ১০০ = ৮\times ১০ = ৮০\%$ উ: ৮০%

(এখান থেকে বোঝা গেল যে, যার % বের করতে বলা হবে আগে তার মোট মান বের করতে হবে তারপর সূত্র প্রয়োগ করতে হবে। অথবা সরাসরি % বের করে ১০০% থেকে বিয়োগ করে দিলেও হবে।) যেমন:

৪৭. একটি বিদ্যালয়ে ৪৫০ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ৪৮% ছাত্রী। ঐ বিদ্যালয়ের ছাত্র সংখ্যা কত? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা নিয়োগ-২০১৮]*
ক. ২১৬ জন খ. ২২৪ জন গ. ২৩২ জন ঘ. ২৩৪ জন উত্তর : ঘ

✍সমাধান:

ছাত্রের সংখ্যা = (১০০-৪৮) = ৫২%
∴ মোট শিক্ষার্থী ১০০ জন হলে ছাত্র = ৫২ জন
" " ১ " " "$= \frac{৫২}{১০০}$ "
" " ৪৫০ "
" "$= \frac{৫২\times ৪৫০}{১০০}$ " = ২৩৪ জন

এত ছোট আর সহজ প্রশ্নকে এভাবে ছোট ক্লাসের মত টেনে টেনে বড় করা যাবে না। এভাবে সরাসরি সম্পাটলি করতে হবে।

৪৫০ এর ৫২% $= ৪৫০\times \frac{৫২}{১০০} = ২৩৪$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৮. ১০% লবণযুক্ত ১২ লিটারের একটি দ্রবণ থেকে ২ লিটার পানি বাষ্পীভূত করা হলে, অবশিষ্ট দ্রবণে কত শতাংশ লবণ থাকবে ? *[BADC –(Computer-Operator)-2018]*

a. ৬% b. ১০% c. ১২% d. ১৪.৪% Ans: c

Solution:

১২ লিটারের মধ্যে লবণ = ১২ এর ১০% = ১.২ এবং পানি = ১২-১.২ = ১০.৮

২লিটার পানি তুলে নেয়ায় বর্তমানে পানি আছে ১০.৮- ২ = ৮.৮

বর্তমান মোট দ্রবণের পরিমাণ = ১২-২ = ১০

সুতরাং ১০ লিটার দ্রবণে লবণ আছে ১.২ তাহলে ১০০ তে হবে ১২% । (বুঝলে সরাসরি এই লাইন থেকে শুরু)

৪৯. একটি অংশিদারী ব্যবসায়ের মোট মুনাফা থেকে 'ক' ৪০%, 'খ' ২৫%, 'গ' ২০%, 'ঘ' ১০%, এবং 'ঙ' ৫% পায়। 'ক' এর মুনাফা 'খ' এর মুনাফার শতকরা কত অংশ ? *[BADC (AO)-2017]*

a. ৬২.৫% b. ১২০% c. ১৬০% d. ১৭৫% Ans: c

Solution:

এখানে ক এর ৪০% এবং খ এর ২৫%

তাহলে খ এর ২৫এ যদি ক এর ৪০ হয় *(খ এর মুনাফার বলায় খ এর সাথে তুলনা। আর যার সাথে তুলনা তাকে ১০০ বানাতে হবে)*

সুতরাং শতকরা হার হবে $\frac{৪০ \times ১০০}{২৫} = ১৬০\%$

নিজে করুন: [যেভাবে সহজ মনে হয়, সেভাবে করতে পারেন]

৫০. একটি স্কুলে ৯০০ জন ছাত্র-ছাত্রীর মধ্যে ৫৮৫ জন হয় মানবিক অথবা বাণিজ্য বিভাগে পরে। ঐ স্কুলে শতকরা কতজন ছাত্র-ছাত্রী বিজ্ঞান বিভাগে পড়ে? [Help: ৯০০ তে ৫৮৫ হলে ১০০ তে ৩৫ জন হবে]

ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর: ঘ

৫১. দৈনিক ২৪ ঘন্টার মধ্যে মিতা ৮ ঘন্টা ঘুমায়, সে ৫ ঘন্টা লেখাপড়া করে, ২ ঘন্টা খেলাধুলা করে এবং অবশিষ্ট সময়ে অন্যান্য কাজ করে। দিনের শতকরা কত সময় মিতা অন্যান্য কাজ করে?

সমাধান:-

এখানে ২৪ ঘন্টার মধ্যে সে ৮+৫+২= ১৫ ঘন্টা বিভিন্ন কাজে ব্যয় করে

অতএব, তার হাতে সময় আছে ২৪ – ১৫ = ৯ ঘন্টা এখন, সূত্র অনুযায়ী $\frac{৯ \text{ (মোটের যত)}}{২৪ \text{ (মোট সংখ্যা)}} \times ১০০ = ৩৭.৫\%$

৫২. বেলাল সাহেবের বেতন ৪০০০ টাকা থেকে বৃদ্ধি পেয়ে ৪৫০০ টাকা হয়েছে । তাঁর বেতন বৃদ্ধির হার নির্ণয় কর।

ক.১০% খ.১২.৫% গ.১৪% ঘ.১৬% উত্তর: খ

[Help: ৪০০০ টাকায় ৫০০ বাড়লে ৮ ভাগের ১ ভাগ বেড়েছে অর্থাৎ ১০০÷৮ = ১২.৫% । ভগ্নাংশের টেবিলে দেয়া আছে]

বিভিন্ন চাকুরীর প্রশ্ন:

৫৩. ৬০জন ছাত্রের মধ্যে ৪২ জন ফেল করলে পাশের হার কত? *সহকারী জজ-১১) (বাতিলকৃত ২৪তম বিসিএস)*

ক.১০% খ.১২% গ.১৪% ঘ.৩০% উত্তর: ঘ

সমাধান: ৬০ জনে ফেল ৬০-৪২ = ১৮ তাহলে শতকরা ফেল হবে $\frac{১৮ \times ১০০}{৬০} = ৩০\%$

৫৪. এক ব্যক্তি তার মাসিক বেতনের শতকরা ১০ অংশ মহার্ঘ ভাতা পায়। তার মাসিক বেতন ৪২০০ টাকা হলে মহার্ঘ ভাতা কত? [Help: ৪২০০ এর ১০%]

(পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়ের ডাটা প্রসেসিং অপারেটর:০২)

ক.২৫০ টাকা খ.৩০০ টাকা গ.৩৫০ টাকা ঘ.৪২০ টাকা উত্তর: ঘ

৫৫. কোন গ্রামের ২৫,০০০ জনসংখ্যার মধ্যে ১৫০০ জন শিক্ষিত। ঐ গ্রামে শিক্ষিতের হার কত? *(ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়ের অধীনে টেলিফোন বোর্ডের সহ:পরি:৯৫)* [Help: ২৫,০০০ জনে ১৫০০ হলে ১০০ তে=?]

ক. ৩জন খ. ৪ জন গ. ৫জন ঘ. ৬ জন উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫৬. যদি ১২ সদস্যবিশিষ্ট কোন কমিটির সদস্যদের মধ্যে ৯ জন মহিলা হয়, তাহলে সদস্যদের কতভাগ পুরুষ? (হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তাঃ ৯৬) [Help: ২৫,০০০ জনে ১৫০০ হলে ১০০ তে?]

ক. ২৫% খ. ৪০% গ. ৫০% ঘ. ৬০% উত্তরঃক

পদ্ধতি -০৩: শতকরা বা % থেকে হিসেব

❑টিপস: যার % দেয়া থাকবে যদি তারই মোট সংখ্যা জানতে চাওয়া হয় তাহলে সরাসরি মোট সংখ্যাটি লিখে "এর" চিহ্ন দিয়ে ঐ % টি লিখে কাটাকাটি করে যা থাকবে তাই উত্তর । যেমন:

❑ ১ম পদ্ধতি :

(ক) যার % দেয়া থাকবে তারই সংখ্যা জানতে চাওয়া হবে:

৫৭. কোন স্কুলে মোট শিক্ষার্থী সংখ্যা ১২০০ জন। যদি শিক্ষার্থীদের মধ্যে ৫৫% ছাত্র হয় তাহলে ছাত্রদের সংখ্যা কত?

ক.৩০০ খ.৪২০ গ.৫১৪ ঘ.৬৬০ উত্তর: ঘ

উপরের অংকটিতে ৫৫% ছাত্র দেয়া আছে, আবার ছাত্রদেরই সংখ্যা জানতে চাওয়া হয়েছে তাই অংকটি করতে হবে এভাবে

১২০০ এর ৫৫% বা $১২০০ \times \frac{৫৫}{১০০} = ৬৬০$ জন। উত্তর: ৬৬০ জন।

৫৮. নাবিল মিষ্টি দোকান থেকে প্রতি কেজি ২৫০ টাকা হিসেবে ২ কেজি সন্দেশ ক্রয় করলো। ভ্যাটের হার ৪ টাকা হলে, সন্দেশ ক্রয় বাবদ সে দোকানিকে কত টাকা দেবে? (৭ম শ্রেণী, অনু: ২.২ উ:১৭)

ক. ৫০০ টাকা খ. ৫২০ টাকা গ. ৫৫০ টাকা ঘ. ৬০০ টাকা উত্তর ঃ খ

✍সমাধান:

ভ্যাট ছাড়া শুধু মিষ্টির দাম = ২৫০×২ = ৫০০ টাকা।

ভ্যাট = ৫০০ এর ৪% = ২০ টাকা।

সুতরাং ভ্যাট সহ মোট দাম = *৫২০ টাকা।*

৫৯. কোনো স্কুলের ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা ছিল ১৮০০ জন। কিছুদিন পরে ৪% ছাত্র চলে গেল , আর ৫% নতুন ছাত্রী ভর্তি হলো। এর ফলে ঐ স্কুলের মোট ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা ২% বেড়ে গেল। বর্তমানে ঐ স্কুলে মোট ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত ? [CGDF Auditor Exam-2017]

a. ১৮৫০ b. ১৮৭২ c. ১৮৩৬ d. কোনটিই নয় Ans: c

✍Solution:

১৮০০ ছাত্র - ছাত্রীর মধ্যে ২% বাড়া অর্থ হলো ১৮০০ এর ২% = ৩৬ বৃদ্ধি পাওয়া।

তাহলে বৃদ্ধি পাওয়ার পর হবে ১৮০০+৩৬ = ১৮৩৬ জন।

[Note: মাঝের ৪% ও ৫% অংকের উপর কোন প্রভাব ফেলতে পারছে না বলে এগুলো নিয়ে ভাবলে শুধু সময় নষ্ট হবে।]

❑ নিজে করুন:

৬০. মাইশা প্রতি মিটার ২০ টাকা দরে ১৫ মিটার লাল ফিতা ক্রয় করলো। ভ্যাটের হার ৪ টাকা। সে দোকানিকে ৫০০ টাকার একটি নোট দিল। দোকানি তাকে কত টাকা ফেরত দেবেন? (৭ম শ্রেণী, অনু- ২.২, প্রশ্ন নং- ১৩)

ক. ১৯০ টাকা খ. ১৮৮ টাকা গ. ২১০ টাকা ঘ. ২১২ টাকা উত্তর ঃ খ

৬১. আরমানের মাসিক বেতন ২০,০০০ টাকা। তিনি প্রতি মাসে তার বেতনের ৫% সঞ্চয় করলে তার মাসিক সঞ্চয় কত টাকা?

ক.৩০০০ খ.৪২০০ গ.৫১৪০ ঘ.১০০০ উত্তর:ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑২য় পদ্ধতি :

(খ) একটির % দেয়া থাকবে কিন্তু অন্যটির পরিমান জানতে চাওয়া হবে।

৬২. কোন স্কুলে মোট শিক্ষার্থী সংখ্যা ১২০০ জন। যদি শিক্ষার্থীদের মধ্যে ৫৫% ছাত্র হয়, তাহলে ঐ স্কুলে মোট ছাত্রী সংখ্যা কত?
[এখানে বিশেষভাবে লক্ষ্যণীয় যে % দেয়া আছে ছাত্রের কিন্তু জানতে চাওয়া হয়েছে ছাত্রীর সংখ্যা।]
ক.৩০০ খ.৪২০ গ.৪৪০ ঘ.৬৬০ উত্তর:গ

❑টিপস: আগে ১০০% থেকে যে % টি দেয়া থাকবে তা বিয়োগ করে, পরবর্তীতে মোট যত তা লিখে "এর" চিহ্ন দিয়ে ঐ বিয়োগফলটি লিখতে হবে।

এক্ষেত্রে অনেকে প্রথমে ১২০০ এর ৫৫% এর মান ৬৬০ বের করে তারপর তা ১২০০ থেকে বিয়োগ করে ৫৪০ উত্তর বের করেন। কিন্তু এই অংকটিই ২সেকেন্ড আগে করতে চাইলে ১২০০ এর ৫৫% বের না করে বরং ১২০০ এর ৪৫% এর মান বের করতে হবে। এক্ষেত্রে আর বিয়োগ করতে হবে না। যেমন: এখানে, ছাত্র ৫৫% তাই ছাত্রী= ১০০% - ৫৫% = ৪৫% তাহলে আমরা সরাসরি ছাত্রীর সংখ্যা বের করতে চাইলে লিখতে পারি যে,

ছাত্রী সংখ্যা = ১২০০ এর ৪৫% বা $১২০০\times\frac{৪৫}{১০০}$ = ৫৪০জন।

❑নিজে করুন:

৬৩. ২০ টি কমলার ২০% পঁচা হলে, ভাল কমলার সংখ্যা কত? [Help:২০ এর ৮০% এর মান বের করুন]
ক.১৪টি খ.১৬টি গ.১৮টি ঘ.২০টি উত্তর:খ

৬৪. যদি ১৫ টি পোশাকের মধ্যে শতকরা ৪০ ভাগ পোশাক শার্ট হয় তবে ১৫ টি পোশাকের মধ্যে কতটি শার্ট নয়? *(২৫তম বিসিএস)* [Help:১৫ এর ৬০%]
ক.৯টি খ.১২টি গ.৮টি ঘ.৬টি উত্তর:ক

৬৫. ৪০ জন পরীক্ষার্থীর মধ্যে ১৬ জন অনুত্তীর্ণ হলে, উত্তীর্ণ পরীক্ষার্থীর শতকরা হার কত? *(সরাকারি প্রাথ:বিদ্যা:১২)*
ক.৩০% খ.৪০% গ.৫০% ঘ.৬০% উত্তর:ঘ
[Help: ৪০ এ ২৪ হলে ১০০ তে ৬০ = ৬০%]

৬৬. যদি ১২ সদস্যবিশিষ্ট কোন কমিটির সদস্যদের মধ্যে ৯ জন মহিলা হয়, তা হলে সদস্যের কত ভাগ পুরুষ? [১২ তে ৩ = ২৫%]
ক.৩০% খ.২২% গ.৫০% ঘ.২৫% উত্তর: ঘ

❑৩য় পদ্ধতি :

(গ) একটি অংশের % এর মান দেয়া থাকবে, এবং ঐ % এর মান কত তাও দেয়া থাকবে। মোট কত তা বের করতে বলা হবে। যেমন: (এরকম প্রশ্ন সবথেকে বেশি আসে)

৬৭. একজন ফল বিক্রেতা ৩০% আপেল বিক্রি করল এবং তার নিকট আরও ৬৩০ টি আপেল আছে। সে সর্বমোট কতগুলো আপেল কিনেছিল? *(কৃষি ব্যাংক:সিনি:অফি:১১)*
ক.৩০০ খ.৪০০ গ.৫০০ ঘ.৯০০ উত্তর:ঘ

❑টিপস: এক্ষেত্রে প্রশ্নে প্রদত্ত % = ঐ % টির মান লিখে শেষে ১০০% এর মান বের করতে হবে। (আবার % টি উল্টিয়ে দিয়ে এক লাইনেও করতে পারেন)

✍ সমাধান:

প্রশ্নে যে ৬৩০ সংখ্যাটি দেয়া আছে তা হলো মোট ফলের ৭০% এর মান। তাহলে লেখা যায় যে ৭০% = ৬৩০

$\therefore ১\% = \frac{৬৩০}{৭০}$ $\therefore ১০০\% = \frac{৬৩০\times১০০}{৭০}$ = ৯০০ টি। আরো দ্রুত করতে $৬৩০\times\frac{১০০}{৭০}$ (৭০% কে উল্টিয়ে) উত্তর:৯০০

৬৮. একটি পরীক্ষায় পাশ নম্বর ৪২%। আদিব সে পরীক্ষায় ১৩৩ নম্বর পায় এবং ৩৫ নম্বর কম পেয়ে ফেল করে। মোট কত নম্বরের পরীক্ষা হয়েছিল ? *[ইতিহাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*
A. ৫০০ B. ৪০০ C. ৩০০ D. ২০০ E. কোনটিই নয় Ans: B

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

১৩৩ নম্বর পেয়েও ৩৫ নম্বরের জন্য ফেল করলে মোট পাশ নম্বর = ১৩৩+৩৫ = ১৬৮

যেহেতু পাশ নম্বর ৪২% তাই ৪২% = ১৬৮, $\therefore ১\% = \frac{১৬৮}{৪২}$ $\therefore ১০০\% = \frac{১৬৮ \times ১০০}{৪২} = ৪০০$ উত্তর: ৪০০

৬৯. একজন কর্মচারীর বেতন ২০% বৃদ্ধির পর সাপ্তাহিক ১৮০ টাকা পেল। তার আগে সাপ্তাহিক বেতন কত ছিল? *[BSC. Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

a. ১৪৪ টাকা b. ১৫০ টাকা c. ১৬০ টাকা d. ১৬৪ টাকা Ans: b

Solution:

২০% বৃদ্ধি পাওয়ার আগে ছিল ১০০% এবং বর্তমানে হয়েছে ১০০+২০ = ১২০%

তাহলে, ১২০% = ১৮০ $\therefore ১\% = \frac{১৮০}{১২০}$ $\therefore ১০০\% = \frac{১৮০ \times ১০০}{১২০} = ১৫০$ টাকা।

৭০. একটি প্রতিযোগীতা মূলক পরীক্ষায় ৬০% পরীক্ষার্থী পাস করেছে। যারা পাস করেনি তাদের ১৫ জন বিদেশে চলে গেল এবং ৪৫ জন ব্যবসা শুরু করল। কতজন পরীক্ষার্থী পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করেছে? *[প্রাই: সহ: শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)]*

a. ২০০ b. ২৫০ c. ১০০ d. ১৫০ Ans: d

Solution:

৪০% = ১৫+৪৫ = ৬০ [ফেল করা ১০০-৬০ = ৪০% রা ই ১৫ জন বিদেশে ও ৪৫ জন ব্যবসা শুরু করেছে]

$\therefore ১\% = \frac{৬০}{৪০}$ $\therefore ১০০\% = \frac{৬০ \times ১০০}{৪০} = ১৫০$

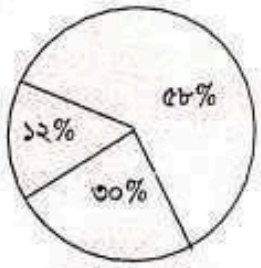
৭১. মিঃ রেজা তাঁর সম্পদের ১২% স্ত্রীকে, ৫৮% ছেলেকে এবং অবশিষ্ট ৭,২০,০০০ টাকা মেয়েকে দিলেন। তাঁর সম্পদের মোট মূল্য কত? *[৩৮তম বিসিএস প্রিলি:]*

(ক) ২৪,০০,০০০টাকা (খ) ২০,০০,০০০ টাকা (গ) ১৬,০০,০০০ টাকা (ঘ) ১২,০০,০০০ টাকা উত্তর: ক

সমাধান:

স্ত্রী পায় = ১২%, ছেলে পায় = ৫৮%

সুতরাং মেয়ে পায় = ১০০% -(১২ + ৫৮)% = ৩০%



মিঃ রেজারসম্পদের ৩০% = ৭,২০,০০০ টাকা

$\therefore$ " " ১% = $\frac{৭২০০০০}{৩০}$ "

$\therefore$ " " ১০০% = $\frac{৭২০০০০ \times ১০০}{৩০}$ " = ২৪,০০,০০০ টাকা

৭২. **There are 92 girls in the introductory anthropology class. This is 40% of all the students. What is the total number of students?** *(Trust bank-2011)*

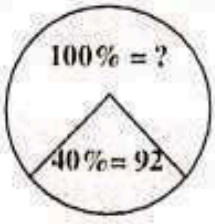
a.200 b.230 c.250 d.300 Ans:b

Solution:

Here The **key number** is 92 Which is 40% of all the students, So We can write,

$40\% = 92$ $1\% = \frac{92}{40}$

$100\% = \frac{92 \times 100}{40} = 230$ (Total students is 100%) Ans: 230



Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑নিজে করুন:

৭৩. একজন আম বিক্রেতা তার নিকট যে আম ছিল তার ৪০% বিক্রয় করার পরে দেখল এখনও তার নিকট ১২০ কেজি আম আছে। তার নিকট প্রথমে কত কেজি আম ছিল? *[পোষ্ট মাষ্টার জেনারেল (পূর্বাঞ্চল, চট্টগ্রাম)-এর কার্যালয়ের পোষ্টাল অপারেটর ২০১৬]*

ক.১৬০ খ.৪৮০ গ.২০০ ঘ.৭২০ উত্তর:গ

৭৪. এক ব্যক্তির বেতন ২০% হারে বৃদ্ধি পেয়ে বর্তমানে ৬০০০ টাকা হয়েছে। বৃদ্ধি পাওয়ার পূর্বে তার বেতন কত ছিল? *(সহকারী জজ -১০)*

[Help: ১২০% = ৬০০০ সুতরাং ১০০% = ৫০০০]

ক.৪০০০ খ.৫০০০ গ.৫৫০০ ঘ.৬০০০ উত্তর: খ

৭৫. **In an examination 85% examinees passed in English. If total 75 examinees failed in English, then what is the total number of examinees?** *(Raj: Krisi Unnayan Bank officer 2011)*

a.400 b.450 c.500 d.600 Ans:c

[Help:15%=75, So 100%=500]

❑নিজে করুন:

৭৬. একটি গ্রামে প্রতি বছর ৪৮০ জন লোক মারা যায়। যদি মারা যাওয়া লোকগুলো ঐ গ্রামের মোট জনসংখ্যার ১৬% হয়, তাহলে ঐ গ্রামের মোট জনসংখ্যা কত? [Help:১৬% = ৪৮০ হলে ১০০% = ৩০০০]

ক.১০০০জন খ.৩০০০জন গ.২৫০০জন ঘ.৪০০০জন উত্তর: খ

৭৭. ২০ টি পুরস্কার মোট প্রতিযোগীর শতকরা ৫ ভাগকে দেয়া হয়যদি কেউই একটির বেশি পুরস্কার না পেয়ে থাকে তাহলে মোট প্রতিযোগীর সংখ্যা কত? *(রাষ্ট্রায়ত্ত্ব ব্যাংক,সিনি: অফি:০০)* [Help: ৫%=২০জন, ১০০% = ৪০০]

ক.১০০জন খ.১৫০জন গ.২৫০জন ঘ.৪০০জন উত্তর:ঘ

❑শতকরার শতকরা: [এই নিয়মটু খুব গুরুত্বপূর্ণ]

দুইবার শতকরা, মান বের কর:

ক) ৭০০ এর ৩০% এর ১০% = কত? খ) ৩০০ এর ৭৫% এর ৪% =কত?

৭৮. নির্মাতা ও খুচরা বিক্রেতা উভয় ২০% লাভে একটি জিনিস বিক্রয় করে, যদি ঐ জিনিসের নির্মাণ খরচ ২০০ টাকা হয় তবে খুচরা মূল্য কত? *[প্রাথ: শিক্ষক -১৫]* [Help:২০০ এর ১২০% এর ১২০%]

ক. ২৮৮ খ. ৩০০ গ. ১২০ ঘ. ১৪৪ উত্তর:ক

৭৯. **25% of 75% of 80** [৮০ এর ৭৫% এর ২৫% = কত?] =? *(Bd.krishi bank-2011)*

a.15 b.20 c.25 d.30 **Ans:a**

[Help:. এখানে মুল সংখ্যাটি ৮০ তাই সরাসরি ৮০ এর ৭৫% এার ২৫% লিখে করুন]

☞উল্টোপাশে আসলে: [এগুলো অনেকে কাছে কঠিন লাগে তাই গুরুত্ব দিন।]

৮০. **If 18 is 15% of 30% of a creation number, what is the number?** *(pubali bank-2011)*

a.200 b.150 c.250 d.400 Ans:d

[Help: এখানে মুল সংখ্যা ১৮ নয় তাই ধরি, সংখ্যাটি x ∴x এর ৩০% এর 15% = 18 $\therefore x = 18 \times \frac{100}{30} \times \frac{100}{15} = 400$]

৮১. কোন বিশ্ববিদ্যালয়ে ৮০% শিক্ষার্থী আবাসিক হলে অবস্থান করে এবং হলের সৌভাগ্যবান ৬০% শিক্ষার্থী একক কক্ষ পায়। যদি সৌভাগ্যবান শিক্ষার্থীর সংখ্যা ১২০০ জন হয় তবে ঐ বিশ্ববিদ্যালয়ে মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যা কত?

ক.২০০০জন খ.২৫০০জন গ.১২৫০জন ঘ.২৪০০জন উত্তর:খ

☞ সমাধান:[এই অংকটি থেকে কয়েকটি নিয়ম শেখা যাবে -লাভ ক্ষতি অধ্যায়ে দুবার লাভ বা ক্ষতির ক্ষেত্রে কাজে লাগবে]

অংকটি দুভাবে করা যাবে, দুটি নিয়মই সহজ। যে নিয়মটি ভালো লাগে সেটিই অনুস্বরণ করুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১ম নিয়ম:

ধরি, মোট শিক্ষার্থী = X জন।

প্রশ্নমতে

X এর ৮০% এর ৬০%=১২০০জন

বা $X \times \frac{৮০}{১০০} \times \frac{৬০}{১০০} = ১২০০$

বা $X \times \frac{৪}{৫} \times \frac{৩}{৫} = ১২০০$

বা $\frac{১২X}{২৫} = ১২০০$

বা ১২ X =১২০০×২৫ (এখানে গুণ করে না দিয়ে পরের লাইনে কাটাকাটি করার পর গুণ করুন, তাহলে সহজ হবে)

$\therefore X = \frac{১২০০ \times ২৫}{১২} = ২৫০০$ জন।

ঐ বিশ্ববিদ্যালয়ের মোট শিক্ষার্থী সংখ্যা হলো ২৫০০ জন।

এরকম দুবারের % যুক্ত অংক মাত্র এক লাইনে করতে চাইলে এভাবে লিখুন যদি মোট শিক্ষার্থী X জন হয় তাহলে X এর এর ৮০% এর ৬০%=১২০০জন

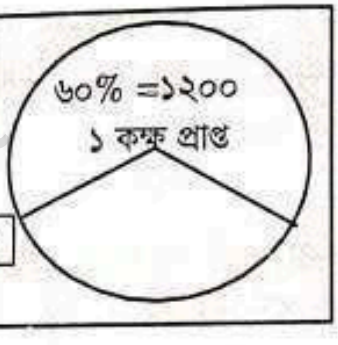
অথবা $X = ১২০০ \times \frac{১০০}{৬০} \times \frac{১০০}{৮০}$ (৬০% =১২০০ এর মান উল্টিয়ে দুবার)

=২৫০০ (এত দ্রুত করার জন্য প্রথমে বুঝতে হবে এবং % এর মান লিখে ঐ % টিকে উল্টিয়ে কিভাবে ১০০% এর মান বের করা যায় তা উপরের আলোচনা থেকে পড়ুন এবং নিচের সমাধানটি দেখুন। (%দুটি আগে পরে হলেও উত্তর একই হবে)

এই অংকটিই x ধরে না করে, ১০০% এর নিয়মে করতে চাইলে

৬০% = ১২০০ (১কক্ষ প্রাপ্ত শিক্ষার্থী)

$\therefore ১\% = \frac{১২০০}{৬০}$ $\therefore ১০০\% = \frac{১২০০ \times ১০০}{৬০} = ২০০০$জন



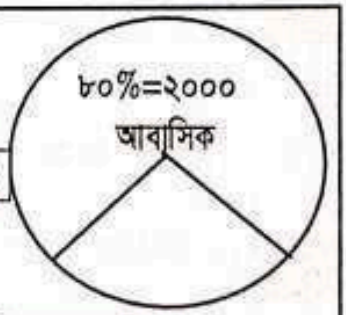
আবার এই ২০০০ জন - ই হলো মোট শিক্ষার্থীর ৮০%, তাই মোট শিক্ষার্থী বের করতে হলে ১০০% এর মান বের করতে হবে। এজন্য পুনরায়

৮০% = ২০০০ $\therefore ১\% = \frac{২০০০}{৮০}$

$\therefore ১০০\% = \frac{২০০০ \times ১০০}{৮০}$

= ২৫০০ জন ১০০%= ২৫০০জন

∴মোট শিক্ষার্থী= ২৫০০জন



১ লাইনে করার নিয়ম উপরের বক্সটিতে বলা হয়েছে ।

Smartest Solution: যে কোন কিছুর ৮০% এর পর ৬০% হলে মোটের (৮×৬) = ৪৮% হয়

৪৮% = ১২০০ হলে ১০০% = ২৫০০ হবে। তবে এটা ভুলে যেতে পারেন। তাই উপরের প্রথম বক্সের নিয়মটা সবসময় মনে রাখার জন্য সহজ।

৮২. একটি গাছের উচ্চতা প্রতিবছর ২০% বৃদ্ধি পায়। যদি বর্তমানে গাছটির উচ্চতা ১০৮০ সে.মি. হয়ে থাকে তাহলে দুই বছর আগে গাছটির উচ্চতা কত ছিল ? [*BADC -(Computer-Operator)-2018]*

a. ৬৭৫ সে.মি b. ৭৫০ সে.মি c. ৭৭৫ সে.মি d. ৮০০ সে.মি. Ans: b

Solution:

ধরি, ২ বছর আগে উচ্চতা ছিল = x

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২ বছর পর ২০% করে ২ বার বাড়লে হয় x এর ১২০% এর ১২০% = ১০৮০ [আগের ১০০% + বর্ধিত ২০%]

$\therefore x = ১০৮০ \times \frac{১০০}{১২০} \times \frac{১০০}{১২০} = ৭৫০$ সে.মি. [Smart way: ১৪৪% = ১০৮০ সুতরাং ১০০% = ৭৫০]

❑মোট পরিমান দেয়া না থাকলে এবং % এর মান বের করতে বলা হলে: যেমন:

৮৩. If 40% of the workers are graduate, and of them 15% are male, what percent of the workers are male and graduate?

a.5% b.6% c.8% d.10% Ans:b

☞ **Learning point:** প্রশ্নের কোন অংকে শুধু % দেয়া থাকলে কিন্তু মোট সংখ্যা বা পরিমাণ দেয়া না থাকলে এবং % এর পরিমান বের করতে বলা হলে ঐ অংকটি ১০০ ধরে করতে হয়।

✍ **Solution:**

মোট ১০০ জনের মধ্যে ৪০% graduate অর্থাৎ ৪০ জন। আবার এই ৪০ জনের মধ্যে ১৫% Male বা পুরুষ। তাহলে graduate দের মধ্যে পুরুষের সংখ্যা হচ্ছে ৪০ এর ১৫% বা $৪০ \times \frac{১৫}{১০০} = ৬\%$।

এক লাইনে করতে এভাবে লিখুন $\therefore ১০০ \times \frac{৪০}{১০০} \times \frac{১৫}{১০০} = ৬\%$ [অথবা সরাসরি, ৪০% এর ১৫% = ৪×১.৫ = ৬%]

❑**Learning points:** মোটের ২০% আর অবশিষ্টের ২০% এক বিষয় না। যেমন: আপনার কাছে ১০০ টাকা আছে যা থেকে আপনি আপনার ভাইকে ৫০% দিলেন এবং বোনকে ৫০% দিলেন। দু জন ই ৫০ টাকা করে পেল। কিন্তু আপনি আপনার ভাইকে ৫০% টাকা দেয়ার পর আপনার বোনকে অবশিষ্ট ৫০ টাকার ৫০% দিলে আপনার বোন ২৫টাকা পাবে।

৮৪. রিয়াজ তার আয়ের ২০% ট্যাক্স দেয়, এবং অবশিষ্ট টাকার ২০% বাড়ী ভাড়া দেয়। সে তার আয়ের শতকরা কত অংশ বাড়ী ভাড়া দেয়?

a.১৫% b.১৬% c.১৮% d.১০% Ans:b

✍ সমাধান: বেতন ১০০ হলে প্রথমে ট্যাক্স দেয় ২০টাকা এবং অবশিষ্ট ১০০-২০ = ৮০ টাকার ২০% =১৬ টাকা বাড়ী ভাড়া দেয়। যেহেতু তার বেতন ১০০ এবং বাড়ী ভাড়া ১০০টাকার মধ্যে ১৬ টাকা। তাহলে বলা যায় ১৬%।

❑শতকরার তুলনা: (কম বেশি বা বড় ছোট)

৮৫. আজিজের মাসিক আয় ৪০০০ টাকা এবং ব্যয় ৩০০০ টাকা তার মাসিক ব্যয় মাসিক আয়ের শতকরা কত টাকা?

ক.৭০% খ.৫০% গ.৭৫% ঘ.৬০% উত্তর:গ

❑টিপস: আমরা ভগ্নাংশ অধ্যায়ে শিখেছি, যার সাথে "র, এর " যুক্ত থাকে তা নিচে লিখে অন্য অংশটি উপরে লিখতে হয়। আর এখানে যেহেতু শতকরা কত তা বের করতে বলেছে তাই ঐ ভগ্নাংশের সাথে ১০০ গুণ করতে হবে।

এভাবে $\frac{৩০০০ \times ১০০}{৪০০০} = ৭৫\%$ [মুখে মুখে: ৪ ভাগের ৩ ভাগ = ৭৫%]

৮৬. আজিজের আয় সুজনের আয় অপেক্ষা ২৫% বেশি। সুজনের আয় আজিজের আয় অপেক্ষা শতকরা কত কম?

ক.৪০% খ.২০% গ.৩৫% ঘ.৬০% উত্তর:খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑ টিপস: এরকম অংক করার সময় আপনাকে সবার আগে, কে বড় আর, কে ছোট তা নির্ণয় করতে হবে। তারপর নিচের নিয়মে অংক করতে হবে। কিছু সহজ সংখ্যা মুখস্ত করে রাখতে পারেন। কিন্তু নিয়মটা আগে শিখবেন তারপর মুখস্ত।

এখন অংকটা করি,

সুজন = ১০০ এবং আজিজ = ১২৫

এখানে দেখেই বোঝা যাচ্ছে পার্থক্য ২৫। এখন বেশি বললে ১০০ তে ২৫ বেশি তাই ২৫% কিন্তু কম বললে ২৫ কম হলেও ১০০ তে ২৫ কম নয় বরং ১২৫ এ ২৫ কম এখানে ২৫% বলা যাবে না। ১২৫ এ ২৫ কম হলে ১০০ তে কম হবে ২০

৮৭. ক এর বেতন খ এর বেতন অপেক্ষা শতকরা ৩৫ টাকা বেশি হলে খ এর বেতন ক এর বেতন অপেক্ষা কত টাকা কম? *[Help: ১৩৫ এ কম ৩৫ তাহলে ১০০ তে কত?]*
[বাংলাদেশ ট্যারিফ কমিশন-(গবেষণা কর্মকর্তা)-২০১৮]
(ক) ২৭ (খ) ১৪৪ (গ) ২৫৬ (ঘ) ৪০০ উত্তর:

৮৮. করিমের বার্ষিক আয় রহিমের চেয়ে ১০% বেশী, অন্যদিকে রহিমের বার্ষিক আয় খালেকের আয়ের চেয়ে ২০% বেশী। খালেকের মাসিক আয় ২০০০ টাকা হলে ৩ জনের মোট আয় কত? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*
a. ৬৮৭২ টাকা b. ৭০৪৬ টাকা c. ৭৭৭২ টাকা d. ৭০৪০ টাকা Ans: d

Solution:

খালেকের আয় ২০০০

রহিমের আয় = ২০০০ এর ১২০% = ২৪০০

করিমের আয় = ২৪০০ এর ১১০% = ২৬৪০

খালেক+রহিম + করিমের মোট আয় = ২০০০+২৪০০+২৬৪০ = ৭০৪০

৮৯. দুইটি সংখ্যা তৃতীয় একটি সংখ্যা থেকে যথাক্রমে ৪০% ও ২৫% কম। প্রথম সংখ্যাটি দ্বিতীয় সংখ্যাটির তুলনায় শতকরা কত ছোট? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব করণিক)-২০১৮]*
A) ১৫% B) ১৮% C) ২০% D) ২৫% E) কোনটিই নয় উত্তর: C

সমাধান:

ধরি, তৃতীয় সংখ্যাটি = ১০০ [কারণ তৃতীয় সংখ্যার সাথেই অন্য দুটির তুলনা করা হয়েছে]

সুতরাং ১ম সংখ্যাটি ১০০-৪০ = ৬০, এবং ২য় সংখ্যাটি ১০০-২৫ = ৭৫

প্রথম সংখ্যাটি ছোট ৭৫-৬০ = ১৫

$$\text{শতকরা ছোট} = \frac{১৫ \times ১০০}{৭৫} = ২০\%$$

পদ্ধতি-০৪: হ্রাস-বৃদ্ধির শতকরা

শতকরা হ্রাস-বৃদ্ধির উপর বিভিন্ন ধরণের প্রশ্নগুলো প্রতিযোগিতা মূলক পরীক্ষার জন্য অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ। এই প্রশ্নগুলোর উত্তর খুব দ্রুত বলতে পারা সম্ভব। সূত্রের পাশাপাশি বাস্তবে সমাধান করে এখান থেকে শিখে রাখুন।

❑ সাধারণ হ্রাস-বৃদ্ধি:

এ ধরণের প্রশ্নগুলো সমাধান করার জন্য নিম্নোক্ত সূত্রটি প্রয়োগ করা যায়।

$$\textbf{Increase – decrease = Shortcut Formula: } \left[+I - D + \frac{(+I)\times(-D)}{100} \right]$$

[এখানে I দিয়ে Increase এবং বৃদ্ধি পেলে (+) আর D দিয়ে Decrease -হ্রাস পেলে (-) বোঝানো হয়েছে এবং শেষের উত্তরে (+) চিহ্ন আসলে বৃদ্ধি এবং (-) চিহ্ন আসলে হ্রাস বোঝাবে ।]

তবে ১০০% ধরে বুঝে বুঝে সমাধান করলে কোন কিছু না লিখে মুখে মুখে সমাধান করা যায়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯০. একজন ব্যাবসায়ী তার পণ্যের দাম ২০% বাড়িয়ে দিলেন, এতে তার বিক্রি কমে যাওয়ায় তিনি পুনরায় ২০% দাম কমিয়ে দিলেন। এতে তার প্রথম মূল্যের তুলনায় দাম কতটুকু কমলো বা বাড়লো?

ক.৪% খ.৫% গ.৭% ঘ.৯% উত্তর:ক

✍ সমাধান:

এক্ষেত্রে অনেকে মনে করেন যে ২০% বাড়ার পর ২০% কমালে, দাম ঠিকই থাকবে,বাড়বেও না কমবেও না। কিন্তু বিষয়টা একটু ভিন্ন।

লক্ষ্য করুন, যখন প্রথমবার ২০% দাম বাড়ানো হয়েছে তখন ১০০ টাকার পণ্যের দাম ১২০ টাকা হয়েছে। কিন্তু দ্বিতীয়বার যখন কমানো হয়েছে তখন ২০ টাকা কমানো হয় নি বরং ২০% কমানো হয়েছে, আর এই ২০% হলো ১২০ এর ২০%। এখানে ১২০ এর ২০% এর মান হলো= ২৪ তাই ১২০ থেকে ২৪ টাকা কমালে বর্তমান দাম হয়ে যাবে ১২০-২৪=৯৬ । যা প্রথম দাম ১০০ টাকার থেকে ৪ টাকা কম। তাই উত্তর হবে ৪% কমলো।

[তাহলে আমরা জানলাম যে প্রথমবারের ২০% এবং পরের ২০% একই না।]

৯১. যদি তেলের মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পায় তবে তেলের ব্যবহার শতকরা কত কমালে তেল বাবদ ব্যয় বৃদ্ধি পাবে না? *[৩৬তম বিসিএস]*

ক.১৬% খ.২০% গ.২৫% ঘ.২৪%

উত্তর:খ

✍ সমাধান:

২৫% বেড়ে ১০০ থেকে হবে ১২৫ এখন খরচ বৃদ্ধি না করার জন্য ১০০ টাকার খরচ করতে হবে।

অর্থাৎ খরচ কমাতে হবে ২৫ টাকা। ১২৫ টাকায় কমাতে হবে ২৫টাকা বা ৫ ভাগের ১ ভাগ অর্থাৎ ১০০ তে ২০ বা ২০%।

৯২. এক ব্যাবসায়ী একটি পণ্যের মূল্য ২৫% বাড়ালে, অতঃপর বর্ধিত মূল্য থেকে ২৫% কমালে, সর্বশেষ মূল্য সর্বপ্রথম মূল্যের তুলনায় কত বাড়লো বা কমলো? *(২৭তম বিসিএস)*

❑সূত্র প্রয়োগে সমাধান: $২৫-২৫+\frac{(+২৫)(-২৫)}{১০০}$ = ৬.২৫% [মুখে মুখে করার জন্য চেষ্টা করা ২৫ এর ২৫% = ৬.২৫]

মোটের উপর বাড়া অথবা কমা অর্থ হল সর্ব প্রথমে যত ছিল তার তুলনায় কতটুকু বেড়েছে বা কমেছে তা বের করা।

৯৩. কোন এক কারখানায় কর্মীদের জনপ্রতি দৈনিক মজুরি ছিল ১০০ টাকা। মন্দার কারণে তাদের দৈনিক মজুরি ৫০% কমানো হয়েছিল। সম্প্রতি দৈনিক মজুরি ৬০% বাড়ানো হয়েছে। বর্তমানে জনপ্রতি দৈনিক মজুরি কত ? *[BADC (AO)-2017]*

a. ১৬০ b. ১১০ c. ৮০ d. ৬০ Ans: c

✍Solution:

১০০ টাকা থেকে ৫০% মজুরি কমালে নতুন মজুরি ৫০ টাকা।

এখন এই ৫০ টাকার ৬০% বা ৩০টাকা বাড়লে নতুন মজুরি হবে ৫০+৩০ = ৮০ টাকা।

৯৪. একটি পণ্যের দাম ২০% ছাড় দেয়া হল। পুণরায় হ্রাসকৃত মুল্যের ৫% ছাড় দেয়া হলে মোটের উপর কত ছাড় দেয়া হলো?)

(Raj: Krisi Unnayan Bank Senior Officer 2010)

a.25% b.24% c.24.5% d.23.5% Ans:b

✍ Solution:

সুত্রানুযায়ী $-I - D + \frac{(-I)\times(-D)}{100} = -20 - 5 + \frac{(-20)\times(-5)}{100} = -25+1 = +24\%$

☞মুখে মুখে: প্রথমে ২০ ছাড় দিয়ে ৮০ হলে পরে ৮০ এর ৫% = ৪ ছাড় দেয়। তাহলে মোট ছাড় ২০+৪ = ২৪।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯৫. In one year, the population of a city increased by 20%. The next year, it decreased by 10%. What was the percentage increase in the population over the two years? (DBBL-2015)
a. 8 b. 10 c. 15 d. None of these Ans:a

✍ Solution:
সূত্র ছাড়াই এভাবে ভাবুন, প্রথমে ২০% বাড়ার অর্থ ১০০ থেকে ১২০ হয়েছে. এখন পরবর্তী বছরে ১২০ থেকে ১০% কমে অর্থাৎ এই ১২০ এর ১০% = ১২ কমেছে তাহলে বর্তমানে হল ১২০-১২ = ১০৮ এই ১০৮ হল প্রথম বছরের ১০০ থেকে ১০৮-১০০ = ৮ বেশি। তাই মোটের উপর ৮% বেড়েছে।

৯৬. Rakib's salary was decreased by 50% and subsequently increased by 50%. He has a loss of?
a.22 b.23 c.24 d.25 Ans:d

✍সমাধান:
৫০% কমলে ১০০ থেকে ৫০ হয়। এরপর ৫০ এর ৫০% বা ২৫ বাড়লে সর্বশেষে ৫০+২৫ = ৭৫ হয়। তাহলে মোটের উপর কমে ১০০-৭৫ = ২৫%।

৯৭. Successive Increase of 10% and 30% is equivalent to single Increase of?
a.42 b.43 c.40 d.45 Ans:b

✍ Solution:
১০% বাড়লে ১১০ হয় এরপর ১১০ এর ৩০% বাড়লে ৩৩ বাড়ে। তাহলে মোটের উপর বাড়ে ১০+৩৩ = ৪৩%।

❑নিজে করুন:

৯৮. Water tax increase by 20% but its consumption is decreased by 20%.Then, the increase or decrease in the exenditure of the money is:
a.1%decrease b.2%decrease c.3%decrease d.4%decrease Ans:d

৯৯. জনাব রাহাতের ২০০৩, ২০০৪ এবং ২০০৫ সালের মোট আয় ছিল ৩৬৪০০। তার আয় প্রতি বছর ২০% করে বাড়ে ২০০৫ সালে তার আয় কত ছিল? *(IBA-MBA Admission Test. (Novem -2014)*
a.5,600 b.8,800 c.12,000 d.14,400 Ans:d

✍ Solution:
His income of 2003 is 100,
So income of 2004 is 100+20 = 120
and the income of 2005 is 120% of 120 = 144
Now Total income of 3 years is 100+120+144 = 364,
∴364% =36400 so 144% = 14400 (% = এর মান ১০ গুণ বেশি।) **Ans:** 14400 *(2005 এর আয় ১৪৪%)*

১০০. ২৫% দাম কমার পর ২০% দাম বাড়লে মোটের উপর শতকরা পরিবর্তন কত হবে?) *(UC Bank MTO 11)*
a.20 b.10 c.30 d.20 Ans:b
[**Help:** ২৫% কমালে হবে ৭৫ তারপর ৭৫ থেকে ২০% বাড়ালে বাড়বে ১৫। কমার সময় কমলো ২৫ কিন্তু বাড়ার সময় বাড়লো ১৫ । তাহলে মোটের উপর কমবে ২৫-১৫ = ১০%]

১০১.Successive discounts of 30% and 10% on an item are equivalent to a single discount of?
a.30% b.32% c.35% d.37% Ans:d
[**Help:** প্রথমে ১০০ তে ৩০ কমার পর ৭০এর ১০% =৭ কমে। তাহলে মোটে কমলো ৩০+৭ = ৩৭]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১০২. The price of a certain DVD is discounts by 10% and the reduced price is then discounted by 10%. This series of successive discounts is equivalents to a single discounts of?

a.19 b.38 c.36 d.25 Ans:a

[Help: ১০ কমে ৯০ এবং পরে ৯০ এর ১০% অর্থাৎ ৯ কমে তাহলে মোট ১০+৯ = ১৯ কমলো]

১০৩. একটি পণ্যের দাম প্রথমে ৪০% বড়ানো হলো তারপর ১০% কমানো হলে মোটের উপর কত % কমলো বা বাড়লো?

ক.২৫%বাড়ল খ.২৬%বাড়ল গ.২৭%বাড়ল ঘ.২৮%বাড়ল উত্তর:খ (৪০-১৪=২৬)

❑জ্যামিতি সম্পর্কিত শতকরার হ্রাস বৃদ্ধি:

১০৪. একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ২০% বৃদ্ধি ও প্রস্থ ১০% হ্রাস করা হলে, ক্ষেত্রফলের শতকরা কত পরিবর্তন হবে?(পল্লী উন্ন:ও সম:বিভা:উপ আঞ্চলিক ব্যব:-১৩)

ক.৮%বৃদ্ধি খ.৬%বৃদ্ধি গ.৯%বৃদ্ধি ঘ.কোনটাই না উত্তর:ক

❑মুখে মুখে সমাধান:

যেহেতু এই অংকে কোন মোট সংখ্যা দেয়া নেই। তাই প্রথমে ধরি, আয়তের দৈর্ঘ্য ১০০ ছিল তা থেকে প্রথমে ২০% বৃদ্ধি পেয়ে হল ১২০ এখন এই ১২০ থেকে ১০% কমে যাওয়ার অর্থ মোট ১২ কমে যাওয়া। তাহলে বাড়ার সময় বাড়লো ২০ এবং কমার সময় ১২ কমলো তাহলে মোটে বাড়লো ২০-১২ = ৮%।

১০৫. একটি বর্গ ক্ষেত্রের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য ৪০% করে বাড়ানো হলে এর ক্ষেত্রফল শতকরা কতটুকু বৃদ্ধি পাবে ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

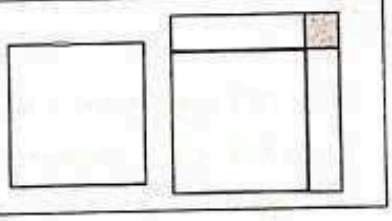
A. ৯৬% B. ৮০% C. ৬৯% D. ৪০% E. কোনটিই নয় Ans: A

✍সমাধান:

বর্গক্ষেত্রের একবাহুকে ৪০% বাড়ালে তার দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ উভয় ই ৪০% করে বেড়ে যায়।

সুতরাং প্রথমে ১০০ থেকে ৪০ বাড়ালে হয় ১৪০ এরপর ১৪০ এর ৪০% বা ৫৬ বাড়ালে মোট বাড়বে ৪০+৫৬ = ৯৬%। উ:

প্রথম চিত্রটিতে দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ দুটিই ১০০ করে।
কিন্তু ২য় চিত্রে উপরে সেই ১০০ এর ৪০% = ৪০ এবং পাশে ১০০ এর ৪০% = ৪০ করে মোট ৪০+৪০ = ৮০ বেড়েছে। কিন্তু কালো অংশটি কি? সেটা অর্থে প্রথমে বাড়া ৪০ এর পাশে বাড়ার ৪০% অর্থাৎ ৪০ এর ৪০% = ১৬। তাহলে মোটে বাড়লো ৪০+৪০+১৬ = ৯৬%



বর্গ আর বৃত্তের হিসেব একই রকম। কারণ বর্গের সূত্রে যেমন স্কয়ার থাকে বৃত্তের ক্ষেত্রফলের সূত্রের স্কয়ার থাকে। যার অর্থ এক দৈর্ঘ্যই দুবার গুণ।

১০৬. একটি বর্গক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৩০% ও ২০% বাড়ানো হল। নতুন তৈরি আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল, মূল বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল থেকে শতকরা কত বেশি ? *[BADC –(Computer-Operator)-2018]*

a. ৭২% b. ৬০% c. ৫৬% d. ৪৪% Ans: c

✍Solution:

প্রথমে ৩০% বাড়ালে ১০০+৩০ = ১৩০ হয় এরপর ১৩০ এর ২০% = ২৬ বাড়ালে মোটে বাড়বে ৩০+২৬ = ৫৬%।

❑নিজে করুন:

১০৭. The length and breadth of a square are increase by 40% and 30% respectively. The area of the resulting rectangle exceeds the area of the square by: [40+42=82]

a.42% b.32% c.65% d.82% Ans:d

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১০৮. একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১০০ বর্গমিটার। এই ক্ষেত্রের প্রতিটি বাহু ১০% বৃদ্ধি করা হলে ক্ষেত্রফল শতকরা কত ভাগ বৃদ্ধি পাবে?(*স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়কারা তদন্ত:-১০)*

ক.২১% খ.২২% গ.২৫% ঘ.২৬% উত্তর:ক

❑ যেহেতু বর্গক্ষেত্রের প্রত্যেকটি বাহুই সমান। তাই বর্গক্ষেত্রের সময় দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ আলাদাভাবে না বলে একবারই এক বাহু বলা হয়েছে। কিন্তু আমাদের অংক করার সুবিধার্থে দু বাহু ধরে অংকটি সমাধান করতে হবে।

সূত্রানুযায়ী: $+১০+১০+\frac{(+১০)(+১০)}{১০০}$ (এক বাহু ১০% বৃদ্ধি অর্থ দৈর্ঘ্য-প্রস্থ উভয়ে ১০% করে বৃদ্ধি, তাই কোন - নেই)

= ২০+১=২১% উত্তর: ২১% অর্থাৎ মোটের উপর ক্ষেত্রফল ২১% বৃদ্ধি পাবে।

✍লিখিত সমাধান:

প্রথমেই বলে রাখি, এত সহজ প্রশ্ন সাধারণত কোন লিখিত পরীক্ষায় আসে না। তবুও বোঝার সুবিধার্থে লিখিত সমাধান দেয়া হল। একটি সমাধান ভালোভাবে বুঝে অন্যগুলো নিজে করার চেষ্টা করুন।

ধরি, বর্গক্ষেত্রটির এক বাহুর দৈর্ঘ্য = ১০০ সে.মি তাহলে বর্গ ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = ১০০×১০০ = ১০,০০০ বর্গ সে.মি

আবার ১০% বৃদ্ধি পাওয়ার পর বর্গক্ষেত্রটির এক বাহুর দৈর্ঘ্য হবে ১১০ এবং নতুন ক্ষেত্রফল = ১১০×১১০ = ১২১০০

নতুন ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি পেয়েছে ১২১০০ - ১০০০০ = ২১০০, সুতরাং শতকরা বৃদ্ধির হার = $\frac{২১০০\times১০০}{১০০০০}\% = ২১\%$

☞বর্গ আর বৃত্তের নিয়ম একই: কারণ বর্গের বাহু^{২} আর বৃত্তের ব্যাসার্ধ^২ হয়।

১০৯. একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ শতকরা ১০% বাড়ানো হলে এর ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে ? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব রক্ষণ)-২০১৮]*

A) ১০% B) ১৬.৫% C) ২১% D) ২৫% E) কোনটিই নয় উত্তর: C

✍সমাধান:

ধরি,

প্রথমে ছোট বৃত্তের বাসার্ধ = ১০০

সুতরাং ছোট বৃত্তটির ক্ষেত্রফল = $\pi(১০০)^২ = ১০০০০\pi$

১০% বৃদ্ধির পর নতুন ব্যাসার্ধ = ১০০+১০ = ১১০

নতুন বৃত্তের ক্ষেত্রফল = $\pi(১১০)^২ = ১২১০০\pi$

সুতরাং ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি পেয়েছে = = ১২১০০π - ১০০০০π = ২১০০π

বৃদ্ধির, শতকরা হার = $\frac{২১০০\pi\times১০০}{১০০০০\pi} = ২১\%$

❑মুখে মুখে:

বৃত্তের ব্যাস বা ব্যাসার্ধ কমা বা বাড়ার কথা বলা হলে তা বর্গের মত হয়। অর্থাৎ ১ বার বাড়া অর্থই ২ বার বাড়া। তাহলে এখানে প্রথমে ১০% বাড়লে ১০০ থেকে হবে ১০০+১০ = ১১০ এবং পরবর্তীতে ১১০ এর উপর ১০% বাড়লে হবে ১১০+(১১০ এর ১০%) = ১১০+১১ = ১২১ । মোটের উপর বাড়লো ১২১-১০০ = ২১% ।

১১০.কোন বৃত্তের ব্যাসার্ধ যদি ২০% কমে, তবে উক্ত বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত % কমবে? *(৩৭-তম বিসিএস প্রিলি)*

(ক) ১০% (খ) ২০% (গ) ৩৬% (ঘ) ৪০% উত্তর:গ

❑ব্যাখ্যা:

বৃত্তের ব্যাসার্ধ দেয়া থাকলে তার ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র হচ্ছে $\pi(\text{ব্যাসার্ধ})^২$ = আর তাই যদি ব্যাসার্ধ ২০% কমলে ২ বার ২০% করে কমার সমান ক্ষেত্রফল কমবে। মুখে মুখে উত্তর বের করার জন্য প্রথমবার ২০% কমলে ১০০ থেকে ৮০ হয়ে যাবে। আবার ২য় বার ৮০ এর ২০% কমলে কমবে ৮০এর ২০% বা ১৬। তাহলে মোটের উপর কমবে ২০+১৬ = ৩৬%

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১১১.একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ শতকরা ৫০% বৃদ্ধি করলে বৃত্তের ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে? উত্তর: ১২৫%

❑ব্যাখ্যা:

এখানেও বর্গক্ষেত্রের মত ৫০% কেই দুটি বাহুর দৈর্ঘ্যের মত বানিয়ে করতে হবে: প্রথমবার ৫০ বেড়ে ১০০+৫০ = ১৫০ হবে। এবং পরেরবার ১৫০ এর ৫০% বা ৭৫ বাড়বে। তাহলে মোটে বাড়লো ৫০+৭৫ = ১২৫%)

১১২.একটি বর্গাকার জমির এক পার্শ্ব মাপার সময় ভুলে দৈর্ঘ্যে ১০ শতাংশ বেশি মাপা হয়। ক্ষেত্রফলের ক্ষেত্রে ভুলের পরিমাণ কত শতাংশ? *[BADC (AC)-2017]*

ক. ১০% খ.১০.২৫% গ.২১% ঘ.২৫% ঙ. কোনটিই নয় উত্তর: গ

✍সমাধান:

সাধারণ ভাবে বর্গের ক্ষেত্রফল পরিমাপের জন্য এক বাহু পরিমাপ করেই ক্ষেত্রফল বের করা হয়। এখন একটি বর্গের এক বাহু ১০০ হলে তার ক্ষেত্রফল = $১০০^২$ বা ১০০০০ । এখন যদি ভুল করে যদি এক বাহু ১০% বাড়ানো হয় অর্থাৎ যে জমি মেপেছে সে ১০০মিটার এর পরিবর্তে ১১০ মিটার বললে যে হিসেব করবে সে $১১০^২$ = ১২১০০ ক্ষেত্রফল বের করবে। এতে বর্গের ক্ষেত্রফল বাড়বে ১০০০০ এ ২১০০ বা ১০০ তে ২১%।

☞মুখে মুখে: বর্গের একবাহু বাড়া মানেই দু বার বাড়ানো। তাহলে প্রথমে ১০০ থেকে ১০ বেড়ে ১১০ হয়। এবং পরে ১১০ এর ১০% অর্থাৎ ১১ বাড়ে। তাহলে মোট বাড়বে ১০+১১ = ২১%।

❑ঘুরিয়ে আসলে:

১১৩.একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ২১% বৃদ্ধি পেলে তার এক বাহুর দৈর্ঘ্য শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে? উত্তর: ১০%

✍ সমাধান: হুবহু আগের প্রশ্নেরই বিপরীত। তাই করতেও হবে বিপরীত দিক থেকে যেমন:

ধরি, এক বাহু = ১০০ সুতরাং ক্ষেত্রফল = ১০০×১০০ = ১০,০০০। এখন যেহেতু ক্ষেত্রফল ২১% বৃদ্ধি পেয়েছে তাই বৃদ্ধিপ্রাপ্ত নতুন ক্ষেত্রফল ১০০০০ + ১০০০০এর ২১% = ১২১০০. নতুন ক্ষেত্রফল ১২১০০ হলে এক বাহুর দৈর্ঘ্য হবে = $\sqrt{১২১০০}$ = ১১০আগের দৈর্ঘ্য ১০০ ছিল তাই নতুন ক্ষেত্রফলের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পেয়েছে ১১০-১০০ = ১০ উত্তর:১০%

❑নিজে করুন:

১১৪.একটি বর্গের ক্ষেত্রফল ৬৯% বৃদ্ধি করলে বাহু শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে? ($১৩^২$ =১৬৯ তাই ৬৯% বৃদ্ধি = ৩০% বৃদ্ধি)

❑ভিন্ন নিয়মে,

১১৫.**A student first reduced a number by 20 percent and then increase it again 20 percent. if the difference between the two new numbers was 8, then what is the original number..?**

{Rakub officer 2014}

a.15 b.25 c.35 d.50 Ans:d

✍ **Solution:**

প্রথমে ২০% কমার পর ১০০ থেকে হয় ৮০ আবার ৮০ থেকে ২০% বাড়ার পর হয় ৮০+৮০এর ২০% = ৮০+১৬=৯৬ সুতারং পরিবর্তীত দুটি সংখ্যার মধ্যে পার্থক্য হলে ৯৬-৮০ = ১৬। সুতরাং আমারা লিখতে পারি, পার্থক্য ১৬ হলে মুল সংখ্যাটি প্রথমে ১০০ছিল এবং পার্থক্য ৮ হলে মুল সংখ্যাটি ছিল ৫০ (পার্থক্য অর্ধেক তাই সংখ্যাটিও অর্ধেক) উত্তর: ৫০

১১৬.**A number is decreased by 10% and then increased by 10%. The number so obtained is 10 less than the original number. What was the original number?** (একটি সংখ্যাকে ১০ হ্রাস করার পর পুনরায় ১০% বৃদ্ধি করা হলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা প্রথম সংখ্যাটির থেকে ১০ ছোট। প্রকৃত সংখ্যাটি কত? সংখ্যাটি *(Pubali Bank.Jun.Off.-2014)*

a.1000 b.1050 c.1500 d.2000 Ans:a

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

10% বাড়ানোর পর 10% কমালে মোটের উপর কমবে 1% তাহলে লেখা যায় 1% = 10 so 100% = 1000

১১৭.কোনো টিভির দাম ৩০০০ টাকা। যদি ওর দাম প্রথমে ২০% কমানো ও পরে ১০% বাড়ানো যায়, তবে বর্তমানে টিভি-টির দাম কত?

(ক) ৩০০০ টাকা (খ) ২৫০০ টাকা (গ) ২৬৪০ টাকা (ঘ) ২৬০০ টাকা উত্তর: গ

সমাধান:

টিভির দাম হচ্ছে $৩০০০ \times \frac{১০০-২০}{১০০} \times \frac{১০০+১০}{১০০}$ টাকা $= ৩০০০ \times \frac{৮০}{১০০} \times \frac{১১০}{১০০}$ টাকা = ২৬৪০ টাকা

এভাবে করতে যে সময় লাগবে তার থেকে অর্ধেক সময়ে করতে চাইলে এভাবে ভাবুন:

২০% কমানোর পর ১০% বাড়ালে ১০০ থেকে ৮০ হয়ে তারপর ৮০+৮ = ৮৮ হয় । অর্থাৎ ১০০-৮৮ = ১২% কমে যায়।

এখন, ৩০০০ এর ১২% = ৩৬০ কমলে হবে ৩০০০-৩৬০ = ২৬৪০

১১৮. একজন পাইকারী ব্যবসায়ী ও খুচরা বিক্রেতা উভয়ে ২০% লাভে পণ্য বিক্রি করে। একটি শার্ট যার প্রাথমিক মূল্য ছিল ৪০০ টাকা, একজন ক্রেতা তা কত টাকায় কিনতে পারবে?

ক.৪০০ খ.৫৭৬ গ.৫৫৫ ঘ.৬০৮ উত্তর:খ

সমাধান:

প্রথমে ৪০০ এর ২০% = ৮০ টাকা লাভে বিক্রয়মূল্য = ৪০০+৮০ = ৪৮০ টাকা।

পরে, ৪৮০ এর ২০% = ৯৬ টাকা লাভে বিক্রয়মূল্য = ৪৮০+৯৬ = ৫৭৬টাকা।

অথবা, সরাসরি এক লাইনে, ৪০০ এর ১২০% এর ১২০% = ৫৭৬ টাকা।

আরো দ্রুত এ ধরণের দুবার বৃদ্ধি প্রাপ্ত যে কোন কিছুর সর্বশেষ মান বের করার জন্য নিচের টেবিলটি দেখুন।

সমপরিমাণে দু বার বৃদ্ধি পেলে

প্রথম লাভ বা বৃদ্ধি	দ্বিতীয় লাভ বা বৃদ্ধি	মোট লাভ বা বৃদ্ধি
১০%	১০%	২১%
২০%	২০%	৪৪%
৩০%	৩০%	৬৯%
৪০%	৪০%	৯৬%
৫০%	৫০%	১২৫%

আরো শর্ট করে করার জন্য টেবিলের নিয়ম অনুযায়ী দুবার ২০% করে বাড়লে মোটে ৪৪% বাড়ে।

এখন সরাসরি, ৪০০ এর ১৪৪% = ৫৭৬। [এভাবে করতে থাকলে সময় সেভ হবে অনেক]

কিন্তু এই প্রশ্নটাই যদি এভাবে আসতো?

১১৯.১জন পাইকারী ব্যবসায়ী ও খুচরা বিক্রেতা উভয়ে ২০% লাভে পণ্য বিক্রি করে। একটি শার্ট খুচরা মুল্য ৫৭৬ টাকা হলে পাইকারী বিক্রেতার ক্রয়মূল্য কত?

ক.৪০০ খ.৫৭৬ গ.৫৫৫ ঘ.৬০৮ উত্তর:ক

সমাধান:

এরকম উল্টো অংকগুলোতে শুরুটাকে x ধরে সহজে করা যায়,

x এর ১২০% এর ১২০% = ৫৭৬ সুতরাং $x = ৫৭৬ \times \frac{১০০}{১২০} \times \frac{১০০}{১২০}$ = ৪০০ টাকা। [বামের ভগ্নাংশগুলো ডানে উল্টে যায়

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১২০. If in 1997, 1998, and 1999 a worker received 10% more in salary each year than he did the previous year, how much did he receive in 1999 than in 1997? *(BB Ass: Director-2001)*

a. 10% b. 11% c. 20% d. None of these Ans:d

Solution:

২য় বছর ১০% বেড়ে ১১০ হয়েছে, আবার শেষের বছর ১১০ এর ১০% বাড়লে ১১ বাড়বে। তাহলে ২য় বছরের তুলনায় শেষের বছর বাড়বে ১০+১১ = ২১%।

আবার সমপরিমানে দুবার হ্রাস পেলে বা ক্ষতি হলে ;

প্রথম হ্রাস বা ক্ষতি	দ্বিতীয় হ্রাস বা ক্ষতি	মোট হ্রাস বা ক্ষতি
১০%	১০%	১৯%
২০%	২০%	৩৬%
৩০%	৩০%	৫১%
৫০%	৫০%	৭৫%

১২১. Successive discounts of 20% and 25% are equal to what single discount rate (%)?

a.45% b.40% c.30% d.35% e.228% Ans:b

[(b) **Help:** প্রথমবার ২০% ছাড় দিয়ে ৮০ হওয়ার পর ২৫% ছাড় দিলে ৮০এর ৪ ভাগের ১ ভাগ অর্থাৎ ২০ ছাড় পাওয়া যায়। তাহলে মোট ছাড়ের পরিমাণ হবে ২০+২০ = ৪০%]

❑মূল্য কমা-বাড়ার ক্ষেত্রে:

মনে রাখুন: একবার বাড়া বা কমার পর যা হয় দ্বিতীয় বার বাড়ানো বা কমানোর সময় সেই বৃদ্ধি প্রাপ্ত পণ্যের উপর দামটি বাড়াতে বা কমাতে হয়।

১২২. চিনির দাম শতকরা ২৫% বৃদ্ধি পেলো, চিনির ব্যবহার শতকরা কত কমালে চিনি বাবদ অতিরিক্ত কোন খরচ হবে না? *[IBBL- (ATO)-2017] + [কমিউনিটি হেলথ কেয়ার প্রোভাইডার -২০১৮]*

ক.২০% খ.৫০% গ.৫৫% ঘ.৬০% উত্তর:ক

সমাধান:

২৫% বাড়ায় ১০০টাকার চিনির বর্তমান দাম = ১২৫ টাকা, আগে যে চিনি কিনতে ১০০টাকা লাগতো তা কিনতে এখন লাগে ১২৫ টাকা। তাই খরচ/ব্যবহার কমাতে হবে ১২৫-১০০=২৫ টাকা

১২৫ টাকায় কমাতে হবে =২৫টাকা

∴ ১ টাকায় কমাতে হবে $= \frac{২৫}{১২৫}$

∴ ১০০ টাকায় কমাতে হবে$= \frac{২৫ \times ১০০}{১২৫} = ২০\%$

❑শর্টকার্ট সূত্র: $\frac{\text{বাড়া অথবা কমা} \times ১০০}{১০০ + \text{বাড়া অথবা কমা}}\%$

বুঝে গেলে সুত্র নিজে থেকে বানানো যাবে।

যে বিষয়টা মনে রাখতে হবে: বাড়ার সময় ১০০ থেকে ২৫ বাড়ছে কিন্তু কমার সময় ১০০ থেকে নয় বরং ১২৫ থেকে ২৫ কমছে। অর্থাৎ ২য় বার বর্ধিত দাম থেকে হিসেব করতে হবে। তাহলে আমরা বলতে পারি বাড়া বা কমা বোঝালে ২য়বার ঐ বর্ধিত বা হ্রাসকৃত মূল্যের উপর হিসেব হয়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১২৩. চা পাতার দাম ২০% কমে গেল। পূর্বের খরচ ঠিক রাখার জন্য চাপাতার ব্যবহার শতকরা কত বাড়াতে হবে?
ক.২৫% খ.৫০% গ.৫৫% ঘ.৬০% উত্তর:ক

✍ সমাধান:
২০% কমায় ১০০ টাকার চা পাতার বর্তমান মূল্য = ১০০-২০=৮০, পূর্বের খরচ একই রাখার জন্য ব্যবহার বাড়াতে হবে ২০ টাকা তাহলে খাওয়া বাড়বে এবং টাকা আগের মত ১০০ ই লাগবে।
তাই এবার ৮০ টাকায় বাড়াতে হবে = ২০ টাকা.(১০০টাকায় ২০ টাকা ভাবলে ভুল হবে)
১০০ টাকায় বাড়াতে হবে ২৫ টাকা= ২৫% [মুখে মুখে ৮০ তে ২০ বা ৪ ভাগের ১ ভাগ হলে ২৫%]

১২৪. চিনির মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পাওয়ায় একটি পরিবার চিনি বাবদ তাদের খরচ এমন ভাবে হ্রাস করলো যাতে চিনি বাবদ তাদের খরচ মোটের উপর মাত্র ১০% বৃদ্ধি পায়। ঐ পরিবার শতকরা কতটুকু কম চিনি ব্যবহার করছে?
ক.৪% খ.৫% গ.৮% ঘ.৬% উত্তর:ক

✍ সমাধান: [নতুন কিছু শেখার আছে]
আগের দাম = ১০০ এবং নতুন দাম ১০০+২৫ = ১২৫
নতুন খরচ = ১০০+১০ = ১১০
খরচ কমাতে হবে ১২৫-১০০ = ১৫টাকা। শতকরা হ্রাস হবে: $\frac{১৫ \times ১০০}{১২৫} = ১২\%$

☞ বাস্তবে ভাবুন:
অনেক বেশি দাম বাড়লে কেউ পুরোটা দিতে না পেরে যখন খরচ অপরিবর্তিত বোঝায় তখন আগের খরচ আর নতুন খরচ ১০০ ই অর্থাৎ বেশি দামে খাওয়ার সামর্থ নেই।
কিন্তু ২৫% বাড়ার ফলে যদি কোন পরিবার বলে আমরা অত বেশি (২৫%) খরচ বাড়াতে পারবো না কিন্তু ১০% পর্যন্ত বাড়াতে পারবো তাহলে তাদের বর্তমান খরচ হবে ১০০+১০ = ১১০ এবং কম খেতে হবে ১২৫-১১০ = ১৫টাকার চিনি।

১২৫. একটি পণ্যের উপর একসাথে ৪০% ছাড় এবং ২০% করে দুবার ছাড়ের মধ্যে পার্থক্য কত %?
ক.৪% খ.৫% গ.৮% ঘ.৬% উত্তর:ক

✍ সমাধান:
এখানে প্রথমবার ৪০% ছাড় অর্থ হলো ১০০ টাকার পণ্যটি ৬০ টাকায় বিক্রি করা। কিন্তু ২০% করে দুবার ছাড় দিলে ২০%+২০% = ৪০% ছাড় হবে না কারণ

প্রথমবার ২০% ছাড় দেয়ায় দাম হবে ১০০-২০=৮০ টাকা। এবং ২য় বার ২০% ছাড় দেয়ার অর্থ হলো এই ৮০ টাকা থেকে ২০% ছাড় দেয়া। তাহলে ২য় বার ছাড়ের পরিমাণ হবে ৮০ এর ২০% = ৮০ × $\frac{২০}{১০০}$ = ১৬
তাই ২ বারে মোট ছাড়ের পরিমাণ দাড়ালো ২০+১৬ = ৩৬
তাহলে একবারে ৪০% ছাড় এবং ২০% করে দুবার ছাড় দেয়ার মধ্যে পার্থক্য হলো ৪০-৩৬=৪% উত্তর: ৪%

❑অতিরিক্ত পণ্য পাওয়া গেলে:
এরকম প্রশ্নের ক্ষেত্রে মনে রাখবেন, অতিরিক্ত পণ্যের দাম = আগের দাম থেকে যত টাকা কম লাগে।

১২৬. চালের মূল্য ১২% কমে যাওয়ায় ৬,০০০ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ১ কুইন্টাল চাল বেশি পাওয়া যায়। ১ কুইন্টাল চালের বর্তমান দাম কত?
ক.৪০০ খ.৫০০ গ.৫৫০ ঘ.৭২০ উত্তর: ঘ

✍ সমাধান:
এখানে, ১২% কমে যাওয়ার অর্থ আগে যে চাল কিনতে ৬০০০ টাকা লাগতো সে চাল কিনলে এখন টাকা কম লাগে - ৬০০০ এর ১২% বা ৭২০ টাকা। এই ৭২০ টাকা দিয়েই অতিরিক্ত ১কুইন্টাল চাল পাওয়া যায় তাই ১ কুইন্টাল চালের বর্তমান দাম ৭২০ টাকা।

১ কুইন্টাল = ১০০ কেজি

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍ নিজে করুন:

১২৭. গমের মূল্য ১৫% কমে যাওয়ায় ৬০০০ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ১ কুইন্টাল গম বেশি পাওয়া যায়। ১ কেজি গমের বর্তমান মূল্য কত? *(পল্লী উন্নঃও সমঃবিভাঃউপ আঞ্চলিক ব্যবঃ-১৩)* [Help:৬০০০ এর ১৫% = ৯০০÷১০০= ৯]

ক.৪টাকা খ.৫টাকা গ.৬টাকা ঘ.৯টাকা উত্তর:ঘ

১২৮. কলার দাম 20% কমে যাওয়ায় 12 টাকায় পূর্ব অপেক্ষা 2টি কলা বেশি পাওয়া গেলে বর্তমানে একটি কলার দাম কত টাকা? *[৩৫তম বিসিএস] + [বাংলাদেশ ট্যারিফ কমিশন-(গবেষণা কর্মকর্তা)-২০১৮]*

ক) 1.50 খ) 3.00 গ) 2.50 ঘ) 1.2 উত্তর: ঘ

✍ সমাধান:

১২ টাকা কলার দাম ২০% কমে যাওয়ায় টাকা সেভ হচ্ছে ১২ এর ২০% বা $১২\times\frac{২০}{১০০}$ = ২.৪ টাকা। তাহলে এই সেভ হওয়া টাকা দিয়েই অতিরিক্ত ২টি কলা পাওয়া যায়, সুতরাং দুটি কলার দাম হল ২.৪, তাহলে একটি কলার বর্তমান দাম হবে ২.৪÷২ = ১.২ টাকা। (পূর্বদাম বের করতে বলা হলে ১.৫ টাকা হতো। কারণ ১.৫ এর ২০% কমলে ১.২ হয়।)

১২৯. কলার দাম ২০% কমে যাওয়ায় ১২ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ২ টি কলা বেশি পাওয়া যায়। ৫০ টি কলার বর্তমান দাম কত? উত্তর: গ

ক.৪০টাকা খ.৫০টাকা গ.৬০টাকা ঘ.৯০টাকা

[Help:১২ এর ২০% ই ২টির বর্তমান দাম, ১টির দাম বের করে ৫০ দিয়ে গুণ করুন।]

১৩০. চালের মূল্য ২০% বৃদ্ধি পাওয়াতে ৭৫০ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ৫ কেজি চাল কম পাওয়া গেল। ১ কেজি চালের পূর্বমূল্য কত ছিল? *[প্রাই: সহ: শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)]*

a. ৩৫ b. ৪৫ c. ৫০ d. ২৫ Ans: d

✍Solution:

মনে রাখুন, দাম ২০% বৃদ্ধি পেয়েছে অর্থ পূর্বমূল্য কম এবং নতুন মূল্য বেশি।

২০% দাম বাড়ায় ৭৫০ টাকার চালের দাম বৃদ্ধি পেয়েছে = ৭৫০ এর ২০% বা ৫ ভাগের ১ ভাগ = ১৫০টাকা।

এখন এই ১৫০ টাকার জন্য ৫ কেজি চাল কম পাওয়া যায় তাই

৫ কেজি চালের মূল্য = ১৫০

১ কেজির মুল্য = ১৫০÷৫ = ৩০ টাকা।

২০% মূল্য বৃদ্ধি পেলে

বতমান মূল্য ১২০ হলে পূর্ব মূল্য = ১০০ টাকা।

∴ " " ১ " " " = $\frac{১০০}{১২০}$

∴ " " ৩০ " " " = $\frac{১০০\times৩০}{১২০}$ = ২৫ টাকা।

❑প্রমাণ: পূর্বমূল্য ২৫ টাকা কেজি দরে ৭৫০ টাকায় চাল পাওয়া যেত ৭৫০÷২৫ = ৩০ কেজি।

২০% দাম বেড়ে প্রতি কেজির বর্তমান মূল্য ৩০ টাকা হওয়ায় ৭৫০ টাকায় পাওয়া যায় ৭৫০÷৩০ = ২৫ কেজি চাল। যা আগের ৩০ কেজি চালের থেকে ৫ কেজি কম।

১৩১.কাপড়ের দাম ১৫% কমে যাওয়ায় একজন লোক ১৩৬০ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ৩ গজ কাপড় বেশি কিনতে পারে। প্রতিগজ কাপড়ের পূর্ব দাম ও বর্তমান দাম কত? উত্তর:গ

ক.৪০,২০ টাকা খ.৫০,৩০ টাকা গ.৮০,৬৮ টাকা ঘ.২০,৫০ টাকা

✍ সমাধান:

১৫% কমে যাওয়ায় টাকা সেভ হয় ১৩৬০ এর ১৫% = $১৩৬০\times\frac{১৫}{১০০}$ =২০৪ টাকা।

যা দিয়ে অতিরিক্ত ৩ গজ কাপড় পাওয়া যায়। তাহলে ১ গজ কাপড়ের বর্তমান দাম হবে ২০৪÷৩ = ৬৮ টাকা।

আবার ১ গজ কাপড়ের পূর্ব দাম বেশি ছিল, যা বর্তমানে ১৫% কমে ৬৮ টাকা। তাই আমরা লিখতে পারি

৮৫% = ৬৮ ∴১% = $\frac{৬৮}{৮৫}$ ∴১০০% = $\frac{৬৮\times১০০}{৮৫}$ টাকা = ৮০ টাকা। ∴পূর্বদাম ৮০ ও বর্তমান দাম ৬৮ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑দাম বেড়ে যাওয়ার ক্ষেত্রে:

১৩২. চিনির মূল্য ৬% বেড়ে যাওয়ায় ১০৬০ টাকায় পূর্বে যত কেজি চিনি কেনা যেত, এখন তার চেয়ে ৩ কেজি চিনি কম কেনা যায়। চিনির বর্তমান মূল্য কেজি প্রতি কত? পূর্বে চিনির মূল্য কেজি প্রতি কত ছিল?

ক.২১.২০, এবং ২০ খ.২২, এবং ২১ গ.১৯, এবং ২০ ঘ.২২,এবং ২৩ উত্তরঃক

✍ সমাধান:

৬% বেড়ে যাওয়ায় ১০৬% = ১০৬০ বা ১% = ১০৬০÷১০৬ = ১০ সুতরাং আগের দাম ছিল ১০০% = ১০০০ টাকা।

এখন টাকা বেশি লাগছে ১০৬০-১০০০ = ৬০ টাকা

অর্থাৎ ৩ কেজি চিনি কম পাওয়া যাচ্ছে এই ৬০টাকা দাম বাড়ার কারণে

তাহলে ১ কেজির পূর্ব দাম ৬০÷৩ = ২০ টাকা।

কারণ পূর্ব দামটি কম ছিল এবং ৬% বেড়েছে ১০০০ টাকার উপরে।

সুতরাং বর্তমান দাম হবে ২০ টাকার ১০৬% = ২১.২০ টাকা।

(দাম কমার প্রশ্নগুলো থেকে দাম বাড়ার প্রশ্নগুলোতে একটু ভিন্নভাবে ভাবতে হবে।)

Δ বর্তমান দাম ও পূর্বদাম বের করা নিয়ে কনফিউশনে পড়লে এভাবে ভাবুন:

৬% বাড়ার কারণে নতুন দাম আগের দামের থেকে বেশি হবে।

কিন্তু এই ৬% দাম বাড়ার পর দাম হয়েছে ১০৬০ টাকা। ১০৬০ এর উপর ৬% বাড়ে নি।

পদ্ধতি-০৫ : ভোট এবং জনসংখ্যার শতকরা

❑ভোট সংক্রান্ত প্রশ্ন সমুহ:

১৩৩. একটি ভোটকেন্দ্রে উপস্থিত ভোটারদের ৫৫% ভোট পেয়ে একজন প্রার্থী নির্বাচিত হয়েছেন। তিনি তাঁর একমাত্র প্রতিদ্বন্দ্বী অপেক্ষা ১০,০০০ ভোট বেশি পেয়েছেন। ভোটকেন্দ্রে কতজন ভোটার উপস্থিত ছিল।

ক.১০০০০০ খ.২০০০০০ গ.১৫০০০০ ঘ.১৪২০০০ উত্তরঃক

✍ সমাধান :

অংকটি ভালোভাবে পড়ার পর খেয়াল করুন, দ্বিতীয়াংশের শুরুতে বলা হয়েছে "একমাত্র প্রতিদ্বন্দ্বী" যা থেকে বোঝা যায় যে ঐ ভোটকেন্দ্রে শুধু দুজন প্রার্থী ছিল।

এখানে দুজনের মধ্যে জয়ী প্রার্থী পেয়েছে ৫৫% ভোট, তাহলে পরাজিত প্রার্থী অবশ্যই ১০০% - ৫৫% =৪৫% ভোট পেয়েছে। এখন জয়ী ও পরাজিত প্রার্থীর ভোটের ব্যবধান % এ হলো ৫৫% - ৪৫% = ১০% এবং ভোটের সংখ্যায় পার্থক্য হলো ১০, ০০০ ভোট। তাহলে আমরা লিখতে পারি যে ,

$$১০\% = ১০,০০০ \therefore ১\% = \frac{১০০০০}{১০}$$

$$\therefore ১০০\% = \frac{১০০০০ \times ১০০}{১০} = ১,০০,০০০ \text{ (এক লক্ষ)}$$



(খাতা কলম ছাড়াই অংকটি ১০ সেকেন্ডে করা সম্ভব যদি মূল পদ্ধতিটা জানা থাকে, শুধু প্রথমে % টা দেখেই পার্থক্যটা বুঝে নিবেন ১০%। তারপর যেহেতু ১০% = ১০,০০০ তাহলে ১০০% এর মান ১০ গুণ বেশী হবে, সেক্ষেত্রে ১০,০০০ এর পরে শুধু একটি অতিরিক্ত ০(শুন্য) লাগিয়ে দিলেই ১,০০,০০০ হবে)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৩৪. একটি নির্বাচনে দুইজন প্রার্থী জামান এবং নোমান প্রতিদ্বন্দ্বিতা করল। জামান নির্বাচনে প্রদত্ত ভোটের ৪০% ভোট পেল। নোমান জামানের চেয়ে ২৯৮ ভোট বেশী পেয়ে নির্বাচনে জয়লাভ করলো। ঐ নির্বাচনে কতজন ভোট দিয়েছিল? *[CGDF Auditor Exam-2017]*

a. ১৪৯০ b. ১৫২০ c. ১৫৪০ d. কোনটিই নয় Ans: a

Solution:

নির্বাচনে মোট ভোট = ১০০%।

জামান ৪০% পেলে নোমান পায় ১০০-৪০ = ৬০% এবং তাদের ভোটের পার্থক্য = ৬০-৪০ = ২০%।

এখন ২০% = ২৯৮ হলে (উভয়েই ভোটের ব্যাবধান)

১০০% এর মান হবে ৫ গুণ বেশি। অর্থৎ ২৯৮×৫ = ১৪৯০ (৩০০ এর ৫ গুণ ১৫০০ থেকে ১০ কম হবে।)

১৩৫. একটি নির্বাচনে A পেয়েছে মোট ভোটের ৩০% এবং B পেয়েছে অবশিষ্ট ভোটের ৬০%। অবশিষ্টরা ভোট দেয় নি। যদি A এর প্রাপ্ত ভোট এবং অনুপস্থিত ভোটারদের ভোটের ব্যাবধান ১২০০ জন হয়, তাহলে মোট ভোটার কত জন? *[Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)]*

a.10,000 b.45,000 c.60,000 d.72,000 Ans:c

Solution:

Candidate A got = 30% So, Remaining = 100-30 =70%

Candidate B got = 60% of 70 = 42% SO, voters did not vote = 70-42 = 28%

Difference of A and did not vote is 30-28 = 2%

Now 2% = 1200 then 1% = 600 SO, 100% = 60,000

১৩৬. একটি নির্বাচনে একজন প্রার্থী ৮৪% ভোট পেয়ে ৪৭৬ টি অতিরিক্ত ভোটে নির্বাচিত হল। মোট ভোটের পরিমাণ কত? *[Janata Bank (EO)-2017 (Morning)]*

a.672 b.749 c.700 d.848 Ans:c

Solution: পার্থক্য ৮৪-১৬ = ৬৮% এর মান ৪৭৬ ধরে সমাধান করুন।

❑একটু ভিন্ন : (এগুলো শতকরার শতকরা অংকের মত)

১৩৭. কোনো এক নির্বাচন কেন্দ্রে ভোট দাতাদের ৯৫% উপস্থিত ছিল। দুজন প্রার্থীর একজন উপস্থিত ভোটারের ৫৪% ভোট পাওয়ায় দেখা গেল যে, সে অপর প্রার্থী অপেক্ষা ১৫২ ভোট বেশি পেয়েছে। মোট ভোটার কত?

ক.২০০০ খ.৩০০০ গ.৫০০০ ঘ.৬০০০ উত্তর:ক

লক্ষ্য করুন: এখানে যে ৯৫% ভোটারের কথা বলা হয়েছে তা ছাড়াও ঐ কেন্দ্রে আরো ৫% ভোটার আছে। তাই প্রথমে উপস্থিত ভোটারের সংখ্যা বের করার পর মোট ভোটারের সংখ্যা বের করতে হবে।)

সমাধান:

দুজন প্রার্থীর মধ্যে একজন ৫৪% ভোট পাওয়ায় অন্যজন পেয়েছে (১০০%-৫৪%) = ৪৬% তাহলে দুজনের প্রাপ্ত ভোটের ব্যবধান হবে ৫৪-৪৬ =৮% এখন ৮% = ১৫২টি $\therefore 1\% = \frac{১৫২}{৮}$ $\therefore ১০০\% = \frac{১৫২ \times ১০০}{৮} = ১৯০০$ ভোট।

এখানে এই ১৯০০ই উত্তর নয়। কেননা এই ১৯০০ হলো মোট উপস্থিত ভোটার। কিন্তুপ্রশ্নটির প্রথম অংশে দেখুন যে দেয়া আছে ৯৫% উপস্থিত। আবার আমরা সমাধান করে পেলাম যে ১৯০০ ভোটার উপস্থিত ছিল। তাহলে আমরা লিখতে পারি,

৯৫% = ১৯০০ $\therefore 1\% = \frac{১৯০০}{৯৫}$ $\therefore ১০০\% = \frac{১৯০০ \times ১০০}{৯৫} = ২০০০$ ভোট। উত্তর: মোট ভোটার ২০০০ জন।

Shortcut: ভালো ভাবে বুঝে গেলে এক লাইনে সমাধান: যদি মোট ভোটার x জন হয় তাহলে x এর ৯৫% এর ৮% = ১৫২ তাহলে $x = ১৫২ \times \frac{১০০}{৯৫} \times \frac{১০০}{৮}$ সুতরাং x = ২০০০ জন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৩৮. একটি নির্বাচনী এলাকায় মোট ভোটারের ৭৫% উপস্থিত ছিল। দুইজন প্রার্থীর একজন, [illegible] ৫৫% ভোট পাওয়ায় দেখা গেল যে অপর প্রার্থী অপেক্ষা তিনি ৭৫,০০০ ভোট বেশী পেয়েছেন। ভোটারদের মোট সংখ্যা কত?
ক. ১ লক্ষ খ.৬ লক্ষ গ.৮লক্ষ ঘ.১০লক্ষ উত্তর:ঘ

✍ সমাধান:
দুজনের ভোটের পার্থক্য = ৫৫-৪৫ = ১০% = ৭৫০০০ তাহলে ১০০% এর মান হবে =৭৫,০০,০০।
এখন এটাই উত্তর না কারণ, সব ভোটার উপস্থিত ছিল না। এই ৭৫,০০,০০ জন হল উপস্থিত ভোটার অর্থাৎ ৭৫% এর মান।
তাহলে মোট ভোটার (উপস্থিত + অনুপস্থিত) = ১০০% এর মান বের করতে হবে।

৭৫% = ৭৫,০০,০০ সুতরাং ১% = ১০০০০ সুতরাং ১০০% = ১০,০০,০০০

কখন একবার % এর কাজ করলেই উত্তর বের হয়ে যাবে আবার কখন দু'বার % এর মান বের করতে হবে তা নির্ভর করবে প্রশ্নের উপর। তাই ভালোভাবে প্রশ্ন পড়ার পর উত্তর প্রদান করুন।

১৩৯. একটি ভোট কেন্দ্রে ৪% ভোটার ভোটদান বিরত থাকেন। প্রার্থী দুইজনের মধ্যে যিনি মোট ভোটের ৫২% পান, তিনি পরাজিত প্রার্থীর চেয়ে ৫০০ ভোট বেশী পান। কতজন ভোটার ভোট দিয়েছেন? [শুধু উপস্থিত ভোটার বের করতে হবে] উত্তর: ১২৫০০

১৪০. **In a election two candidates, one got 55% of total valid (বৈধ) votes. 20% of the votes were invalid.If total number of votes was 7500. The number of valid votes that the other candidates got was?**
a.2500 b.2600 c.2700 d.2800 Ansic
[**Help:** ৭৫০০ এর ২০% = ১৫০০ বাদ দিয়ে ৬০০০ এর ৪৫% = ২৭০০।]

(বিদ্রঃ যদি নষ্ট ভোট এর কথা উল্লেখ্য থাকে তাহলে নষ্ট ভোট বাদ দিয়ে হিসেব করতে হবে। শেষে নষ্ট ভোটের হিসেব যোগ করতে হবে)

❑জনসংখ্যা সংক্রান্ত প্রশ্ন সমূহ:

Δটিপস:
সাধারণ নিয়মে এই ধরনের অংকগুলো করলে অনেক সময় লাগবে। কিন্তু খুব অল্প সময়ে করতে চাইলে সমাধান করে নেয়া অংকগুলো খুব মনোযোগ দিয়ে পড়ুন।

১৪১. একটি শহরে বর্তমানে ৩০০০০ জন লোক আছে। যদি প্রতি বছরে জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ৫% হয়, তাহলে ২ বছর পর ঐ শহরের জনসংখ্যা কত হবে?
ক.৩৩০৭৫ খ.৩৪০৭৫ গ.৩৫০৭৬ ঘ.৩৭০৭৫ উত্তরঃক

✍ সমাধান:
বিস্তারিত নিয়মে অথবা সূত্র প্রয়োগ করে করতে গেলে অনেক জটিল মনে হবে। খুব সহজে করতে চাইলে এভাবে করুন >>

৩০০০০ এর ১০৫% এর ১০৫% (২ বছর বলা হয়েছে তাই দুবার গুন করা হয়েছে কিন্তু ৩ বা ৪ বছর হলে ৩বার গুণ হবে)

$৩০০০০ \times \frac{১০৫}{১০০} \times \frac{১০৫}{১০০} = ৩৩০৭৫$জন। উত্তর: ৩৩০৭৫ জন। (৫% বৃদ্ধি পেয়েছে তাই ১০৫% হয়েছে)

এই অংকগুলো সহজে করার জন্য নিচের সূত্রটিও প্রয়োগ করতে পারেন।

সূত্রঃ বৃদ্ধিপ্রাপ্ত জনসংখ্যাসহ মোট জনসংখ্যা = বর্তমান জনসংখ্যা $\times \left(১+\frac{\text{হার}}{১০০}\right)^{\text{বছর}}$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

এখন সূত্র অনুযায়ী অংকটি করি, $৩০০০০\times(১+\frac{৫}{১০০})^২ = ৩০০০০\times(\frac{১০০+৫}{১০০})^২ = ৩০০০০\times(\frac{১০৫}{১০০})^২$

$= ৩০০০০\times\frac{১০৫}{১০০}\times\frac{১০৫}{১০০} = ৩৩০৭৫$জন । উত্তর: ৩৩০৭৫ জন।

কিন্তু পরীক্ষার হলে সূত্রটি ভুলে যেতে পারেন। তাই বুঝিয়ে দেয়া অংকগুলো বেশি বেশি প্রাকটিস করুন। সূত্রের থেকেও কম সময় লাগবে। এই প্রশ্নগুলো চক্রবৃদ্ধি সুদকষার প্রশ্নের মত।

১৪২. কোন শহরের বর্তমান জনসংখ্যা ৪ লক্ষ। শহরটির জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার শতকরা ২৫ জন হলে, ২ বছর পর শহরের জনসংখ্যা কত হবে ? ? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

a. ৬২৫০০০ b. ৬৫০০০০ c. ৫৫০০০০ d. ৫২০০০ Ans:a

Solution:

১ বছর পর জনসংখ্যা = ৪০০০০০+৪০০০০০ এর ২৫% = ৫০০০০০

আবার ২য় বছর শেষে জনসংখ্যা = ৫০০০০০+৫০০০০০ এর ২৫% = ৬২৫০০০

মুখে মুখে:

২৫% অর্থ ৪ ভাগের ১ভাগ এখন ১ম বছর ৪ লক্ষ এর ৪ ভাগের ১ ভাগ ১ লক্ষ বাড়ার পর ২য় বছর ৪+১ = ৫ লক্ষ এর ৪ ভাগের ১ ভাগ ১ লক্ষ ২৫ হাজার বাড়বে। তাহলে মোট হবে ৬ লক্ষ ২৫ হাজার।

১৪৩. কোনো একটি গ্রামের বর্তমান লোকসংখ্যা ১০০০০, ওই গ্রামে জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ৩% হলে ২ বছর পরে ওই গ্রামের জনসংখ্যা কত হবে?

(ক) ১০৬৫০৯ (খ) ১১৬০৯ (গ) ১০৬০৯ (ঘ) ১৩৬০৯ উত্তর: গ

সমাধান: {চক্রবৃদ্ধি সূদের মত}

১০০ জনে বৃদ্ধি পায় ৩ জন

∴ ১০০০ জনে বৃদ্ধি পায় = $\frac{৩}{১০০}\times১০০০০ = ৩০০$

∴ ১বছর পর জনসংখ্যা হবে ১০০০০+৩০০ = ১০৩০০

আবার, ১০০ জনে বৃদ্ধি পায় ৩ জন

১০৩০০ " " " $\frac{৩}{১০০}\times১০৩০০ = ৩০৯$

∴ ২ বছর পর জনসংখ্যা হবে (১০৩০০+৩০৯) = ১০৬০৯

শর্টকাট ঃ চক্রবৃদ্ধি সুদকষার নিয়মটা এখানে প্রয়োগ

প্রথমে ১০০০০ জন এ বৃদ্ধি পায় ১০০০০ এর ৩% = ৩০০ জন এরপর ২য় বছর আগের ১০০০০ জনের উপর আবার ৩০০ জন কিন্তু প্রথম বছর বাড়া ৩০০ জন এর উপর ৩% = ৯ তাহলে মোটে বাড়লো ৩০০+৩০০+ ৯ = ৬০৯। নতুন জনসংখ্যা = ১০০০০+৬০৯ = ১০৬০৯

এরকম প্রশ্ন কোন চাপ ছাড়া করতে চক্রবৃদ্ধি অংশটি দেখুন।

১৪৪. কোন গ্রামের জনসংখ্যা ৮% বৃদ্ধি পাওয়ায় ২১৬০০ জন হল। পূর্বে ঐ গ্রামের জনসংখ্যা কত ছিল? উত্তর:খ

ক.১০,০০০ খ.২০,০০০ গ.৩০,০০০ ঘ.৪০,০০০

সমাধান:

এখানে ৮% বৃদ্ধি পাওয়ায় আগের যে ১০০% জনসংখ্যা ছিল তার সাথে এই অতিরিক্ত ৮% যোগ হয়ে ১০৮% হবে। তাই আমরা লিখতে পারি ১০৮% = ২১৬০০ জন । তাহলে পূর্বের জনগন যেহেতু ১০০% ছিল তাই ১০০% এর মান বের করলেই উত্তর বের হয়ে যাবে। সরাসরি এক লাইনে $২১৬০০\times\frac{১০০}{১০৮}$ = ২০০০০ জন। (উল্টিয়ে গুণ)

নিজে করুন:

১৪৫. একটি গ্রামে বর্তমান জনসংখ্যা ২৫০০ জন। যদি প্রতি বছর জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ১০% হয় তাহলে ২ বছর পর ঐ গ্রামের জনসংখ্যা কত হবে? [Help: ২৫০০ এর ১১০% এর ১১০% = ?] উত্তর:গ

ক.২৭৭৫ খ.৩৭৭৫ গ.৩০২৫ ঘ.৩০০০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৪৬. একটি মহল্লার জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ৫%। মহল্লার বর্তমান জনসংখ্যা ২২০৫ জন হলে এক বছর আগে জনসংখ্যা কত ছিল? [Help: ১০৫% = ২২০৫]
(স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণা:কারা তত্ত্বা:-১০)
ক.১০০০জন খ.২০০০জন গ.২১০০জন ঘ.৩০০০জন উত্তর:গ

১৪৭. একটি গ্রামের লোকসংখ্যা ১০% হারে বর্ধিত হয়ে ১৬৫০ জন হলে পূর্বের লোকসংখ্যা কত ছিল? [Help: ১১০% = ১৬৫০]
ক.১০০০জন খ.১৫০০জন গ.২১০০জন ঘ.২২০০জন উত্তর:খ

১৪৮. প্রতি বছর কোন শহরের লোকসংখ্যার ৭% জন্মগ্রহণ করে এবং ৩% মারা যায়। এক বছরে ঐ শহরে ৪০০ লোক বাড়লে ঐ শহরে মোট লোকসংখ্যা কত?
ক.১০০০০জন খ.২০০০০জন গ.২৫০০০জন ঘ.৩০০০০জন উত্তর:ঘ

Solution:
৭% জন্মে ও ৩% মারা যায় অর্থাৎ প্রতি বছর ৪% বৃদ্ধি পায়, এই ৪%=৪০০ কারণ ৪০০ জন বারে। এখন ১০০%=?)

পদ্ধতি-০৬: কমিশনের শতকরা

বই বা পণ্যের দাম কমিশনের শতকরা। যেমন:
কমিশন অর্থ হলো ছাড় দেয়া। যেমন: বইয়ের দাম লিখা আছে ১০০ টাকা কিন্তু বইটি আমি ৮০ টাকায় কিনলাম তাহলে আমি বইটিতে ২০ টাকা বা ২০% ছাড় পেলাম। কিন্তু যদি বইটির দাম ১২০ টাকা হতো এবং তা ১০০ টাকায় কেনা যেত তাহলে ছাড়ের পরিমান ২০% হবে না। কেননা এক্ষেত্রে ১২০ টাকায় ছাড় দেয়া হয়েছে ২০ টাকা। কিন্তু শতকরা হার বের করতে হলে ১০০ টাকায় যত ছাড় দেয় তা বের করতে হয়। তাই ছাড়ের হার হবে, ছাড়ের হার $= \frac{\text{মোট ছাড়}}{\text{লিখিত মুল্য}} \times ১০০$ (হার বের করার সূত্রটিই) $\frac{২০}{১২০} \times ১০০ = ১৬.৬৭\%$। নিম্নে প্রদত্ত অংকগুলো দেখে নিন

১৪৯. একটি গণিতের বই কিনতে ১৫% কমিশন দেয়। বইটির প্রকৃত (কভারে লিখিত দাম) ১২০ টাকা। বইটি কিনতে কত টাকা লাগবে? [ডেসকো-(সহ:অফি)-২০১৯]
ক.১০০ খ.১০২ গ.১০৫ ঘ.১১০ উত্তর:খ

সমাধান :
এক্ষেত্রে ১২০ এর ১৫% =১৮টাকা বের করে ১২০-১৮=১০২ টাকা না এনে, সরাসরি ১২০ এর ৮৫% এর মান নিয়ে আসুন। তাহলে ৫ সেকেন্ড সময় সেভ হবে। কেননা এখানে ১৫% ছাড় দেয়ায় বইটির বর্তমান দাম হবে
মোট টাকার ১০০%-১৫% = ৮৫% তাই ১২০এর ৮৫% $= ১২০ \times \frac{৮৫}{১০০} =$ ১০২টাকা এক লাইনেই হয়ে যাবে।

১৫০. একটি বইয়ের মূল্য ২৫ টাকা। যা প্রকৃত মূল্যের ৮০%। বাকি মূল্য সরকারকে ভর্তুকি দিলে এর পরিমাণ কত ? [PKB-(EO) - 2017]
ক. ৪০ টাকা খ. ৪ টাকা গ. ৬.২৫ টাকা ঘ. ১০ টাকা উত্তর: গ

সমাধান:
এখানে ৮০% = ২৫টাকা হলে ১% $= \frac{২৫}{৮০}$ সুতরাং প্রকৃত মূল্য বা ১০০% $= \frac{২৫ \times ১০০}{৮০} =$ ৩১.২৫ টাকা।
সুতরাং সরকারকে ভর্তুকি দেয় = ৩১.২৫ - ২৫ = ৬.২৫ টাকা। (১০০% এর মানের বদলে সরাসরি ২০% = ৬.২৫ হয়।)

একটু ভিন্ন,

১৫১. একটি বই ৫% কমিশনে খরিদ করলে যত টাকা বই এর মূল্য হিসেবে দিতে হয়, ৬% কমিশনে খরিদ করলে বই এর মূল্য হিসেবে ১৫ টাকা আরো কম দিতে হয়। বইটির প্রকৃত মূল্য কত?
ক.১০০০ খ.১০০২ গ.১০০৫ ঘ.১০১০ উত্তর:ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍ সমাধান :

এখানে ৫% কমিশন যখন ৬% হলো তখন কমিশনের হার বাড়লো ৬-৫=১%, আবার এই ১% কমিশন বাড়ায় টাকা কম দিতে হয় ১৫ টাকা। তাহলে আমারা লিখতে পারি যে,

১% = ১৫ টাকা ∴১০০% = ১৫×১০০= ১৫০০টাকা। উত্তর: ১৫০০টাকা

(যে কোন অংকে ১০০% এর বিষয়টা না বুঝলে শতকরা অধ্যায়ের ২নং পৃষ্ঠার আলোচনা বুঝে পড়ে আসুন)

❑নিজে করুন:

১৫২. একটি গণিত বই প্রকৃত মূল্যের শতকরা ৮০ ভাগ মূল্যে ৭২ টাকায় বিক্রয় হলো বইটিরর প্রকৃত মূল্য কত? *[প্রাথ: শিক্ষক -১৫]*

ক. ৭২ খ. ৯৬ গ. ৮০ ঘ. ৯০ উত্তর:ঘ

[Help:৮০% = ৭২ সুতরাং ১০০% =৯০]

১৫৩. একটি গণিতের বই প্রকৃত মূল্যের শতকরা ৮৫ ভাগ মূল্যে ৬৮ টাকা টাকায় বিক্রয় করলে বইটির প্রকৃত মূল্য কত?

ক. ৪৮ খ. ৭০ গ. ৮০ ঘ. ৯৬ উত্তর:গ

[Help:৮৫% = ৬৮ সুতরাং ১০০% =৮০]

১৫৪. একটি পাঠ্যবই প্রকৃত মূল্যের শতকরা ৯০ ভাগ মূল্যে ৭২ টাকায় বিক্রয় করা হলো। বইটির প্রকৃতমূল্য কত? *(সরাকারি প্রাথ:বিদ্যা:১২)* [Help: ৯০%=৭২ সুতরাং ১০০% =?] উত্তর:৮০

পদ্ধতি- ০৭: দুটি ভিন্ন অংশের একত্রে শতকরা হার

১৫৫. একটি শ্রেণীর ২০জন ছাত্রী এবং ৩০ জন ছাত্র একটি বনভোজনের আয়োজন করলো। ৩০% ছাত্রী এবং ৪০% ছাত্র বনভোজনে অংশগ্রহণ করল। শতকরা কতজন ছাত্র-ছাত্রী বনভোজনে অংশগ্রহণ করল? ৩৬% *(অগ্রণী ব্যাংক অফিসার-০৮)*

ক.৩৬% খ.৩৮% গ.৪০% ঘ.৪২% উত্তর:ক

✍ সমাধান:

এরুপ দুটি ভিন্ন ভিন্ন অংশের শতকরা বের করার সময় প্রথমে ভিন্ন ভিন্ন শতকরা বের করার পর উভয়টি মোটের কত তা বের করতে হয়। যেমন:

বনভোজনে যাওয়া ছাত্রীর সংখ্যা = ২০ এর ৩০% = ৬জন। আবার বনভোজনে যাওয়া ছাত্রের সংখ্যা ৩০ এর ৪০% = ১২ জন। বনভোজনে যাওয়া মোট ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা = ১২+৬ = ১৮, এখন যেহেতু শতকরা বের করতে বলা হয়েছে, তাই মোট ছাত্র-ছাত্রী ২০+৩০ = ৫০ জনের মধ্যে বনভোজনে গেছে ১৮ জন, তাই ১০০ জনে যেত ৩৬ জন। উত্তর: ৩৬%।

১৫৬. একটি ব্যাংকের একটি ব্রাঞ্চের ৬০% কর্মচারী পুরুষ। যদি কর্মচারীদের মধ্যে ৭০% পুরুষ এবং ৯০% মহিলা বনভোজনে অংশগ্রহণ করে, তবে ব্রাঞ্চের কর্মচারীর কত শতাংশ বনভোজনে অংশগ্রহণ করে? *[Sonali Bank S.off. - 2014]*

ক.৮০ খ.৭৮ গ.৭৬ ঘ.৭২ উত্তর:খ

✍ Solution:

মোট কর্মচারী ১০০ জন হলে পুরুষ ৬০ এবং মহিলা = ৪০জন ∴

অংশগ্রহণকারী পুরুষ = ৬০ এর ৭০% = ৪২জন এবং অংশগ্রহণকারী মহিল = ৪০ এর ৯০% = ৩৬ জন

মোট অংশগ্রাহণকারী কর্মচারীর সংখ্যা = ৪২+৩৬ = ৭৮ জন বা ৭৮% *(কারণ সর্বমোট কর্মচারী ১০০ জন ধরা হয়েছে)*

১৫৭. এক ব্যবসায়ী তার আমদানিকৃত ২৪০ টি বাইকের মধ্যে ১৫% বাইকে ত্রুটি খুজে পেল। পরবর্তীতে আমদানিকৃত ১৬০ টি বাইকের ৫% বাইকে ত্রুটি খুজে পেল। দুবারে সে শতকরা কতগুলো ত্রুটিযুক্ত বাইক পেল ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ২০% B. ১৫% C. ১১% D. ১০% Ans: C

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍সমাধান:

প্রথমবারের ত্রুটিপূর্ণ বাইক =২৪০ এর ১৫% = $২৪০ \times \frac{১৫}{১০০} = ৩৬$

(মুখে মুখে ১০০ তে ১৫ হলে ২০০ তে ৩০ এবং ১০ এ ১.৫ হলে ৪০ এ ৬ মোট ৩০+৬ = ৩৬টি)

আবার , দ্বিতীয় বারের ত্রুটিপূর্ণ বাইকের সংখ্যা = ১৬০ এর ৫% = $১৬০ \times \frac{৫}{১০০} = ৮$

(মুখে মুখে: ১০০ তে ৫ হলে ১০ এ .৫ এবং ৬০ এ ৩ সুতরাং ১৬০ এ ৫+৩ = ৮)

সুতরাং মোট ২৪০+১৬০ = ৪০০ টি বাইকের মধ্যে ত্রুটি পূর্ণ বাইকের সংখ্যা = ৩৬+৮ = ৪৪টি।

ত্রুটিপূর্ণ বাইকের শতকরা হার = $\frac{৪৪ \times ১০০}{৪০০} = ১১\%$ উত্তর: ১১%

১৫৮. The ratio of the number of boys and girls in a school is 3:2. If 20% of the boys and 25% of the girls are scholarship holders, what percent of the students are not scholarship holders? *(DBBL -2015)*

a. 56 b. 70 c. 78 d. None of these Ans:c

✍ **Solution:**

ধরি, ছেলে ৩ জন এবং মেয়ে ২ জন (অনুপাত অনুযায়ী ধরা হলো।)

এখন ৩ জন ছেলের মধ্যে বৃত্তি পায়নি ৩ এর৮০%*(যেহেতু ২০% বৃত্তি পেয়েছে এবং বৃত্তি না পাওয়াদের হার বের করতে হবে)*

$=৩ \times \frac{৮০}{১০০} = ২.৪$, এবং ২ জন ছাত্রীর মধ্যে বৃত্তি পায় নি ২ এর ৭৫% বা ১.৫ জন।

সুতরাং মোট ৩+২ = ৫ জনের মধ্যে বৃত্তি পায় নি ২.৪+১.৫ = ৩.৯ জন। শতকরা হার $\frac{৩.৯ \times ১০০}{৫} = ৭৮\%$

১৫৯. In a college, 45% of the students are boys. If 40% of the boys and 20% of the girls went on a picnic, what percentage of the total students went to the picnic? *[AB Bank Ltd.-A0-2014]*

a. 18% b. 24% c. 29% d. 30% Ans:c

[Help: 40% of 45 + 20% of 55 = 29%]

পদ্ধতি-০: পাশ ফেলের শতকরা

শতকরার পাশফেলের নিম্নোক্ত অংকগুলোর Basic নিয়মগুলো বীজগণিতের সেট ও ভেনচিত্র অধ্যায়ের সাথে মিল থাকায় বিস্তারিত আলোচনা ভেনচিত্র অধ্যায়ে করা হয়েছে। তবে একানে শতকরার সাথে সম্পর্কিত ২০১৭-২০১৮-২০১৯ সালে বিভিন্ন পরীক্ষায় আসা গুরুত্বপূর্ণ কিছু প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা করা হলো।

১৬০. একটি কলেজে ৭০% পরিক্ষার্থী ইংরেজীতেও ৮০% পরিক্ষার্থী বাংলায় পাস করেছে। কিন্তু ১০% শিক্ষার্থী উভয় বিষয়ে ফেল করেছে। যদি উভয় বিষয়ে ৩০০ জন পরিক্ষার্থী পাস করে থাকে, তবে ঐ কলেজে কত জন পরিক্ষার্থী পরীক্ষা দিয়েছে? *[BADC-(Store Keeper)-2017]*

a. ৩০০ b. ৪০০ c. ৫০০ d. ৫৫০ Ans: c

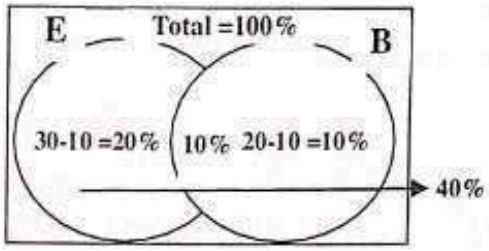
Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

প্রথমে একটি বিষয়ে ফেলের হার বের করুন, কেননা উভয় বিষয়ে ফেলের হার দেয়া আছে ১০%।
তাই শুধু ইংরেজী ফেল ১০০-৭০ = ৩০% এবং শুধু বাংলায় ফেল = ১০০-৮০=২০%
মোট ফেল = ৩০+২০ -১০ = ৪০%, এই ৪০% কি??? এটি হলো মোট ফেল (হয় এক বিষয়ে অথবা উভয় বিষয়ে ফেল) তাহলে উভয় বিষয়ে পাস হলো ১০০-৪০% = ৬০% । এখন এই ৬০% = ৩০০ জন কেননা ৩০০ জন হল উভয় বিষয়ে মোট পাশ করা শিক্ষার্থীর সংখ্যা। এখন ১০০% এর মান হবে, $৩০০ \times \frac{১০০}{৬০} = ৫০০$ জন

পাশের চিত্রটি বুঝলে এক লাইনে এভাবে সমাধান করা যায়।
{১০০% - (৩০+২০-১০)} = ৬০%
এখন ৬০%= ৩০০ হলে ১০০% = ৫০০



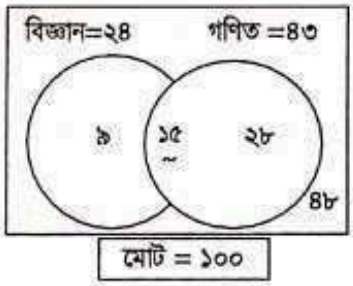
১৬১. একটি পরীক্ষায় ২৪% ছাত্রছাত্রী বিজ্ঞানে অকৃতকার্য হয় এবং ৪৩% ছাত্রছাত্রী গণিতে অকৃতকার্য হয়। যদি ১৫% ছাত্রছাত্রী উভয় বিষয়ে অকৃতকার্য হয়ে থাকে, তাহলে শতকরা কতজন ছাত্রছাত্রী উভয় বিষয়ে পাস করেছে ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ৫২% B. ৬৭% C. ৩৩% D. ৪৮% E. কোনটিই নয় Ans: D

সমাধান: (পাশের চিত্রটি দেখুন)
উভয় বিষয়ে অকৃতকার্য = ১৫%
শুধু বিজ্ঞানে অকৃতকার্য = ২৪% - ১৫% = ৯%
শুধু গণিতে অকৃতকার্য - ৪৩-১৫ = ২৮%

সুতরাং মোট অকৃতকার্য: = ১৫%+৯%+২৮% = ৫২%

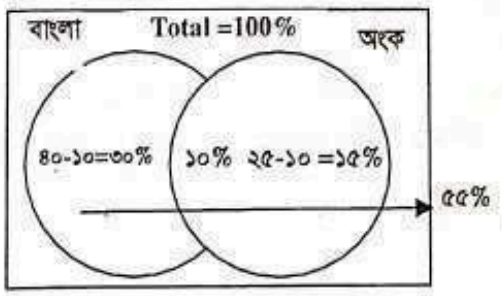
তাহলে উভয় বিষয়ে পাস করেছে = ১০০% - ৫২% = ৪৮% উত্তর: ৪৮%



১৬২. একটি ক্লাসের ৪০% ছাত্র বাংলায় এবং ২৫% ছাত্র অংকে এবং ১০% ছাত্র উভয় বিষয়ে অকৃতকার্য হয়েছে। ঐ ক্লাসের শতকরা কতজন ছাত্র উভয় বিষয়ে কৃতকার্য হয়েছে? *[CGDF Auditor Exam-2017]*

a. ২৫% b. ৩৫% c. ৪৫% d. কোনটিই নয় Ans: c

Solution:
উভয় বিষয়ে কৃতকার্য = [১০০- {(৪০+২৫)- ১০}]% = ৪৫%



১৬৩. কোন পরীক্ষায় ৮০% গণিতে ও ৭০% বাংলায় পাশ করল। উভয় বিষয়ে পাশ করল ৬০%। উভয় বিষয়ে শতকরা কতজন ফেল করল? *[BADC (AC)-2017]*

ক. ৫% খ.১০% গ.১৫% ঘ.২০% ঙ. ২৫% উত্তর: খ

সমাধান:
উভয় বিষয়ে ফেল = [১০০- (৮০+৭০- ৬০)]% = ১০%

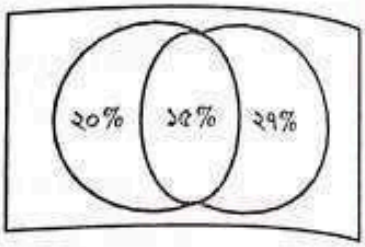
Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৬৪.কোন পরীক্ষায় ৩৫% ছাত্র এক বিষয়ে ৪২% ছাত্র অন্য বিষয়ে ফেল করলো এবং ১৫% ছাত্র উভয় বিষয়ে ফেল করল। যদি ২৫০০ জন ছাত্র পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করে তাহলে কত জন ছাত্র যে কোন একটিতে ফেল করেছে? *[DAE-(Store Keeper)-2017]*

a. ১০০০ b. ১১০০ c. ১১৭৫ d. ১২৫০ Ans: c

Solution:



শুধু এক বিষয়ে ফেল = ৩৫% -১৫% = ২০%

শুধু অন্য বিষয়ে ফেল = ৪২% - ১৫% = ২৭%।

তাহলে শুধু এক বিষয়ে ফেল করা ছাত্র = ২০%+২৭% = ৪৭% (চিত্রে কালো অংশ)

এক যে কোন এক বিষয়ে ফেল করা ছাত্রের সংখ্যা = ২৫০০ এর ৪৭% = ১১৭৫ জন।

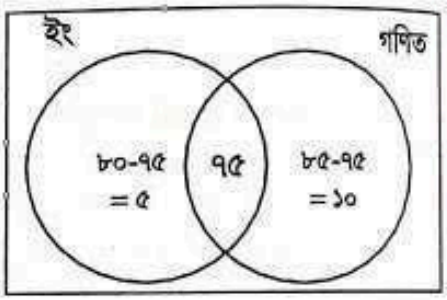
(উল্লেখ্য যে, যারা শুধু এক বিষয়ে ফেল তারাই শুধু এক বিষয়ে পাশ।

কারণ দুটি বিষয়ের মধ্যে শুধু একটি বিষয়ে ফেল করা অর্থ অন্য বিষয়টিতে পাশ।)

১৬৫. বার্ষিক পরীক্ষায় একটি শ্রেণীর ৮০% ছাত্র-ছাত্রী ইংরেজীতে পাস করে, ৮৫% ছাত্র-ছাত্রী গণিতে পাস করে, এবং ৭৫% ছাত্র-ছাত্রী উভয় বিষয়ে পাস করে, যদি মোট ৪০ জন উভয় বিষয়ে ফেল করে থাকে, তাহলে ঐ শ্রেণীতে মোট ছাত্র-ছাত্রী সংখ্যা কত? *[IBBL- (ATO)-2017]*

ক.৫০০ খ.৪৫০ গ.৪০০ ঘ.৪২০ Ans: গ

সমাধান:



শুধু ইংরেজীতে পাশ = ৮০-৭৫ = ৫%

শুধু গণিতে পাশ = ৮৫-৭৫ = ১০%

উভয় বিষয়ে পাশ = ৭৫%

সুতরাং অন্তত একটি বিষয়ে পাশ = ৫+১০+৭৫ = ৯০%

সুতরাং উভয় বিষয়ে ফেল = ১০০-৯০ = ১০%।

প্রশ্নমতে, ১০% = ৪০ হলে ১% = ৪ এবং ১০০% = ৪০০ জন। উত্তর:

শর্টকার্ট: ১০০ - (৮৫+৮০-৭৫) = ১০% তারপর শেষ লাইনের মত।

১৬৬. একটি স্কুলের ৭০% ছাত্র ফুটবল, ৭৫% হকি এবং ৮০% ছাত্র ক্রিকেট খেলতে পছন্দ করে ঐ স্কুলের শতকরা কত জন ছাত্র তিনটি খেলাই খেলতে পছন্দ করে? *[কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর- (অফি: সহ:+টাইপিস্ট)-২০১৮]*

ক. ২৫% খ. ৩০% গ. ৩৫% ঘ. কোনটি নয় উত্তর:ক

Solution:

ফুটবল পছন্দ করে না = ১০০-৭০% = ৩০%

হকি পছন্দ করে না = ১০০-৭৫% = ২৫%

ক্রিকেট পছন্দ করে না = ১০০-৮০% = ২০%

∴ তিনটি খেলাই খেলতে পছন্দ করে = {১০০-(৩০+২৫+২০)}% = (১০০-৭৫)% = ২৫%

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০৯: এই অধ্যায়ের Advanced কিছু প্রশ্ন

১৬৭. কলার দাম $১৪\frac{২}{৭}\%$ কমে যাওয়ায় ৪২০ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ১০টি কলা বেশি পাওয়া যায়। প্রতি ডজন কলার বর্তমান মূল্য কত?*(ষষ্ঠ শ্রেণী, অনু: ২.২ এর ১৩(খ))*

ক. ৬০ খ. ৭০ গ. ৭২ ঘ. ৮০ উত্তর ঃ গ

সমাধান:

কলার দাম $১৪\frac{২}{৭}\%$ বা $\frac{১০০}{৭}\%$ কমে যাওয়ায়,

১০০ টাকায় কমে $\frac{১০০}{৭}$ টাকা

১ " " $\frac{১০০}{৭\times১০০}$

$\therefore$ ৪২০ " " $\frac{১০০\times৪২০}{৭\times১০০} = ৬০$ টাকা

এই ৬০টাকা দিয়েই অতিরিক্ত ১০ টি কলা পাওয়া যায়।

সুতরাং ১০টি কলার বর্তমান দাম = ৬০টাকা ।

তাহলে ১টি কলার দাম = ৬০÷১০= ৬টাকা সুতরাং ১২টি কলার দাম = ৬×১২ = ৭২ টাকা।

১৬৮. কবির তার মাসিক আয়ের ৮০% খরচ করে। যদি তার আয় ৫০% বৃদ্ধি পায় এবং সেই সাথে খরচ ২৫% বৃদ্ধি পায় তাহলে তার সঞ্চয় কত? *[Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

(ক) ৫০% বৃদ্ধি পাবে (খ) ৭৫% বৃদ্ধি পাবে

(গ) ১০০% বৃদ্ধি পাবে (ঘ) ১৫০% বৃদ্ধি পাবে (ঙ) কোনটিই নয় উত্তর: ঘ

সমাধান:

ধরি, তার আয় = ১০০ টাকা সুতরাং ব্যায় = ৮০ টাকা এবং সঞ্চয় = ১০০-৮০ = ২০ টাকা।

৫০% বৃদ্ধি পাওয়ায় নতুন আয় = ১০০+৫০ = ১৫০ টাকা

এবয় ২৫% বৃদ্ধি পেয়ে নতুন ব্যায় = ৮০ + ৮০ এর ২৫% = ৮০+২০ = ১০০ টাকা।

তাহলে নতুন সঞ্চয় = (নতুন আয় - নতুন ব্যয়) = ১৫০-১০০ = ৫০ টাকা।

সঞ্চয় বৃদ্ধি = (নতুন সঞ্চয় - আগের সঞ্চয়) = ৫০-২০ = ৩০ টাকা।

সঞ্চয় বৃদ্ধির হার = $\frac{৩০\times১০০}{২০} = ১৫০\%$

১৬৯. খায়ের তার আয়ের শতকরা ৬০% খরচ করে। তার আয় ৩২% বৃদ্ধি পাওয়াতে সে তার খরচ আরও ২০% বাড়িয়ে দিল। এতে তার সঞ্চয় শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে বা কমবে ? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব করণিক)-২০১৮]*

A) ৩২% বৃদ্ধি পাবে B) ৫০% বৃদ্ধি পাবে

C) ৩২% কমবে D) ৫০% কমবে E) কোনটিই নয় উত্তর: B

সমাধান:

ধরি, খায়েরের বর্তমান আয় = ১০০ টাকা, সুতরাং ব্যয় = ৬০ টাকা এবং সঞ্চয় = ১০০-৬০ = ৪০ টাকা।

৩২% বৃদ্ধিতে নতুন আয় = ১০০+৩২ = ১৩২। নতুন ব্যয় = ৬০ + (৬০ এর ২০%) = ৬০+১২ = ৭২ টাকা।

তাহলে নতুন সঞ্চয় = ১৩২-৭২ = ৬০ টাকা। তার সঞ্চয় বাড়লো ৬০-৪০ = ২০ টাকা

সঞ্চয় বৃদ্ধির শতকরা হার = $\frac{২০\times১০০}{৪০} = ৫০\%$ (৪০ টাকায় ২০ টাকা বাড়লে ১০০ তে বাড়লে ৫০টাকা বা ৫০%)

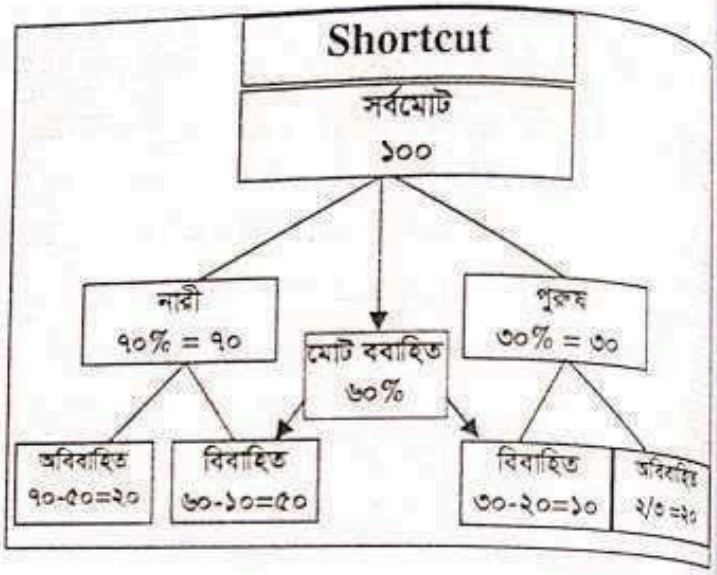
Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৭০. একটি ব্যাংকের কর্মচারীদের ৭০% নারী ও ৬০% বিবাহিত। পুরুষের ২/৩ অংশ যদি অবিবাহিত হন, নারীদের কত % বিবাহিত? *[চট্টগ্রাম বন্দরের নিয়োগ-২০১৭]*

ক.৫/৭ খ.৭/১০ গ.১/৩ ঘ.৫/১৬ উত্তরঃ

✍সমাধান: (বিস্তারিত দেয়া হলো বুঝলে কাজে লাগবে)



পাশের চিত্রটির মত করে লিখি
ধরি, মোট কর্মচারী = ১০০ জন
নারী ৭০% হলে পুরুষ ১০০-৭০ = ৩০ জন।
এখন
৩০ জন পুরুষের মাঝে অবিবাহিত ২/৩ অংশ = ২০ জন
তাহলে বিবাহিত পুরুষ = ৩০-২০ = ১০ জন।
যেহেতু মোট বিবাহিত = ৬০% বা ৬০ জন
যেখানে পুরুষ বিবাহিত ১০
তাহলে মহিলা বিবাহিত = ৬০-১০ = ৫০ জন।
সুতরাং ৭০ জন মহিলার মধ্যে বিবাহিত = ৫০ জন।

ভগ্নাংশ হবে $\frac{৫০}{৭০} = \frac{৫}{৭}$ উত্তরঃ $\frac{৫}{৭}$

প্রশ্নটা সমাধান দেখার পর যতটা সহজ মনে হচ্ছে নতুন একটা করতে গেলে এত সহজে হবে না। কারণ কি? কারণ হলো অনেকেই এই কাজটা করবেন, ৭০% এর ৬০% = ৪২% এটা কি? বিবাহিত নারী? তারপর কি? আর মাথা কাজ করবে না। কোথায় কিভাবে ভুল হচ্ছে ভালোভাবে বুঝে নিন।

ধরুন, একটা স্কুলে ১০০ জন ছাত্র-ছাত্রী আছে যাদের মধ্যে ৬০% ছাত্র। স্কুলের একটি পরীক্ষায় মোট পাশের হার ৫০%। এখন এই দুটি % কে একসাথে গুলিয়ে ফেলা যাবে না কারণ দুটি ই মোট ছাত্র-ছাত্রী ১০০ থেকে এসেছে। তাই শুধু ছাত্র ৬০ এর ৫০% = ৩০ বললে ভুল হবে। কেননা এমনও হতে যে মোট ১০০ জনের মধ্যে ফেল করা ৫০ জন সবাই ছাত্র।

এখানেই সবাই একটিকে আরেকটির ভিতর ঢুকিয়ে দেয়ায় ভুল করেন। কারণ সেরকম ও অনেক অংক আছে। কিন্তু উপরের গুলো না। নিচের উদাহারণ দুটি দেখুন।

- বাংলাদেশের মোট জনসংখ্যার ৫৫% পুরুষ, পুরুষদের ১০% বৃদ্ধ। এখানে ঐ ৫৫ এর ই ১০% = ৫.৫ বৃদ্ধ বলা যাবে। কিন্তু
- বাংলাদেশের মোট জনসংখ্যর ৫৫% পুরুষ, ১০% বৃদ্ধ। এখানে ১০% পুরুষ বৃদ্ধ তা বলা নেই। অর্থাৎ এই ১০% মোট ১০০ এর ১০% যেখানে পুরুষ মহিলা দুটিই আছে। (এটাকেও অনেকে আগের নিয়মে করতে গিয়ে ঝামেলা করে)

১৭১. একটি কোম্পানির ৪৬% কর্মচারি পুরুষ। যদি ৬০% কর্মচারি ইউনিয়ন করে এবং এর মধ্যে ৭০% কর্মচারি পুরুষ হয়, তাহলে শতকরা কতজন মহিলা কর্মচারি ইউনিয়ন করে না ? ? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

a. ৯৬% b. ৮৭.৫ % c. ৫০% d. ৩৬% Ans:d

✍Solution:

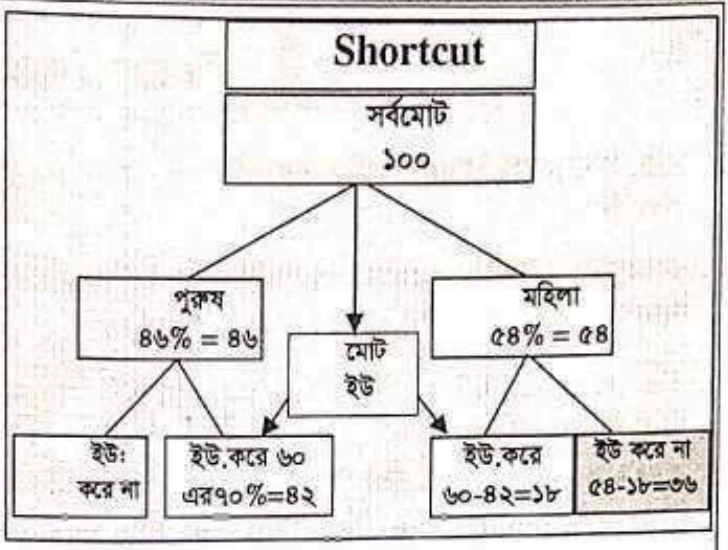
প্রথমেই ৪৬% কর্মচারি পুরুষ হলে মহিলার কর্মচারীর সংখ্যা = ১০০-৪৬ = ৫৪ জন।
আবার মোট কর্মচারীর ৬০% ইউনিয়ন করে যাদের মধ্যে ৭০% পুরুষ।
তাহলে ইউনিয়ন করা পুরুষের সংখ্যা ৬০ এর ৭০% = ৪২ জন।
সুতরাং ইউনিয়ন করা মহিলার সংখ্যা = ৬০-৪২ = ১৮ জন। (মোট ইউনিয়ন করে - পুরুষ ইউনিয়ন করে = মহিলা করে।)
এখন শুরুর মোট ৫৪ জন মহিলার মধ্যে ১৮ জন ইউনিয়ন করলে ইউনিয়ন করে না এমন মহিলার সংখ্যা = ৫৪-১৮ =৩৬%

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পাশের চিত্রটির ব্যাখ্যা:
প্রশ্নের ৪৬% পুরুষ এবং ৬০% ইউনিউন করে দুটিই ১০০% থেকে এসেছে। তাই এদের মধ্যে পরের লাইনে যার ক্লু দেয়া আছে তার হিসেব আগে করতে হবে। ইউনিয়ন করাদের মাঝে ৭০% পুরুষ। তাই ৬০ এর ৭০% এর হিসেব আগে।

(কিন্তু অনেকে শুরুর ৪৬% নিয়ে ভাবনা শুরু করলে উত্তর আসবে না কারণ পরের লাইনে এর ক্লু দেয়া নাই)
৬০ এর ৭০% = ৪২ জন পুরুষ ইউনিয়ন করে। তাহলে ইউনিয়ন করা মহিলা ৬০-৪২ = ১৮ জন। সুতরাং ইউনিয়ন না করা মহিলার সংখ্যা ৫৪-১৮ = ৩৬ জন। যেহেতু মোট ১০০ এর উপর ৩৬ জন মহিলা করে না তাই উত্তর: ৩৬%



১৭২. একটি কোম্পানির ৪৬ শতাংশ কর্মকর্তা পুরুষ । যদি ৬০ শতাংশ কর্মকর্তা লেবার ইউনিয়ন করে এবং তাদের মধ্যে ৭০ শতাংশ পুরুষ হয়, ইউনিয়ন করে না এমন কর্মকর্তাদের মধ্যে শতকরা কত জন মহিলা? *[কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর (অফি: সহ:+টাইপিস্ট)-২০১৮]*
ক.৯০ খ. ৮৭.৫ গ.৮০ ঘ.৭৫ উত্তর:ক

Solution:
মোট কর্মকর্তা ১০০ জন হলে পুরুষ ৪৬ জন এবং মহিলা = ১০০-৪৬ = ৫৪ জন।
লেবার ইউনিয়ন করে ৬০ (পুরুষ+মহিলা) জন এবং করে না = ১০০-৬০ = ৪০ (পুরুষ+মহিল) জন।
এখন লেবার ইউনিউন করা পুরুষের সংখ্যা = ৬০ এর ৭০% = ৪২ জন।
লেবার ইউনিয়ন করে না এমন পুরুষ = মোট পুরুষ-ইউনিয়ন করা পুরুষ = ৪৬-৪২ = ৪ জন।
তাহলে মোট লেবার ইউনিয়ন না করা ৪০ জনের মধ্যে পুরুষ ৪ বাদ দিলে মহিলা থাকে ৪০-৪ = ৩৬ জন।

৪০ জনের মধ্যে ৩৬ জন মহিলা হলে ১ জনে মহিলা = $\frac{৩৬}{৪০}$ এবং ১০০ জনের মধ্যে মহিলা = $\frac{৩৬ \times ১০০}{৪০}$ =৯০%

আগের অংকটার সাথে পার্থক্য হলো আন্ডারলাইন করা অংশটি। যেখানে বলাই আছে ইউনিয়ন করে না এমন কর্মকর্তদের মধ্যে অর্থাৎ এবং মোট ১০০ এর উপর হিসেব না করে ৪০ জনের উপর হিসেব করতে হবে।

১৭৩. একটি ক্লাবের ৮০% সদস্য পুরুষ । পুরুষ সদস্যদের ৫০% পেশায় ডাক্তার ,৩০% পেশায় ইঞ্জিনিয়ার এবং বাকি ৪০ জন ব্যবসায়ী । ঐ ক্লাবের মোট সদস্য সংখ্যা কত? *[কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর- (অফি: সহ:+টাইপিস্ট)-২০১৮]*
ক.১০০ খ. ২০০ গ.২৫০ ঘ. কোনটি নয় উত্তর: গ

Solution:
মনে করি, ক্লাবের মোট সদস্য সংখ্যা = ১০০ জন ।
এর মধ্যে পুরুষ = ৮০%
এখন, পুরুষদের মধ্যে ডাক্তার = ৮০% এর ৫০% = ৪০ জন।
ইঞ্জিনিয়ার = ৮০% এর ৩০% = ২৪ জন।
তাহলে ডাক্তার + ইঞ্জিনিয়ার = ৪০+২৪ = ৬৪ জন।
অবশিষ্ট থাকবে ৮০-৬৪ = ১৬ জন বা ১৬%
যেহেতু বলা আছে অবশিষ্ট ৪০ জন ব্যাবসায়ী
তাহলে ১৬% = ৪০ জন হলে ১% = $\frac{৪০}{১৬}$ জন ∴১০০% = $\frac{৪০ \times ১০০}{১৬}$ = ২৫০ জন।
∴ ক্লাবের মোট সদস্য সংখ্যা = ২৫০ জন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Practice part

০১. ১০৫০ টাকার ৮% নিচের কোনটি? *(৮ম শ্রেণী, অনু: ২.২ এর ০১ নম্বর অংক)*
ক.৮০ টাকা খ. ৮২ টাকা গ. ৮৪ টাকা ঘ. ৮৬ টাকা

০২. একদিন তোমাদের ক্লাসে দেখা দেল অনুপস্থিত ও উপস্থিত ছাত্র সংখ্যার অনুপাত ১ ঃ ৪, অনুপস্থিত ছাত্র সংখ্যাকে মোট ছাত্র সংখ্যার শতকরায় প্রকাশ কর। *[৯ম-১০ম শ্রেণী-(অনু:১১.১)]*

০৩. করিম সাহেব তার মাসিক বেতন ৫০০০ টাকা হতে প্রতি মাসে ২৪% সঞ্চয় করেন। তিনি এক বছরে কত টাকা সঞ্চয়করেন। *[ডেসকো-(সহ:অফিসার)-২০১৯]*
(ক) ১৪৪,০০ (খ) ১২,০০০ (গ) ১৫,০০০ (ঘ) ১৪,০০০

০৪. একজন চা বিক্রেতা একবাক্স চা পাতা কেজি প্রতি ৮০ টাকা হিসেবে ক্রয় করেন। সব চা পাতা কেজি প্রতি ৭৫ টাকা দরে বিক্রয় করায় ৫০০ টাকা ক্ষতি হয়। তিনি কত কেজি চা পাতা ক্রয় করেছিলেন? *(৭ম শ্রেণী ২.২ এর উদা:১৪)*
ক. ৭৫ কেজি খ. ৮৪ কেজি গ. ৯৬ কেজি ঘ. ১০০কেজি

০৫. ক্রেতাকে একটি নির্দিষ্ট দ্রব্যের মূল্য ছাড়াও ৪% যুক্ত কর (Vat) দিতে হয়। দ্রব্যটির জন্য ক্রেতাকে মোট ১৩০০ টাকা দিতে হলে দ্রব্যটির মূল্য কত?
(ক) ১১৫০ টাকা (খ) ১২৫০ টাকা (গ) ১২০০ টাকা (ঘ) ১৩৫০ টাকা

০৬. কোনো এক পরীক্ষায় সমগ্র ছাত্রের ৬৫% অংশ পাশ করল। যদি অকৃতকার্য ছাত্রের সংখ্যা ৪২০ হয়, তবে সমগ্র পরীক্ষার্থীর সংখ্যা কত?
(ক) ১০০০ জন (খ) ১২০০ জন (গ) ১৩০০ জন (ঘ) ১৪০০ জন

০৭. কোন বিদ্যালয়ের ৬০০ জন ছাত্র-ছাত্রীর ৪৫% বালক এবং অবশিষ্ট বালিকা। যদি বালকদের ২০% এবং অবশিষ্ট বালিকাদের ৩০% চশমা ব্যবহার করে তবে মোট ছাত্র-ছাত্রীর কত শতাংশ চশমা ব্যবহার করে?
(ক) ২৫.৫% (খ) ২৩.৫% (গ) ২২.৫% (ঘ) ২১.৫%

০৮. P-এর আয় Q-এর আয় থেকে ২৫% বেশী। Q-এর আয় R-এর আয় থেকে ২০% বেশী। P-এর আয় R-এর আয় থেকে কত বেশী?
(ক) ২০% (খ) ১০% (গ) ৪০% (ঘ) ৫০%

০৯. চিনির দাম ২০% কমে যাওয়ায় এক ব্যক্তি ৯০ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ১ কিলোগ্রাম চিনি বেশি ক্রয় করতে পারেন। প্রতি কিলোগ্রাম চিনির বর্তমান ও পূর্বমূল্য নির্ণয় করুন।
(ক) বর্তমান মূল্যে ১৮ টাকা, পূর্বমূল্য ২২.৫০ টাকা (খ) বর্তমান মূল্যে ২০ টাকা, পূর্বমূল্য ২২.৫০ টাকা
(গ) বর্তমান মূল্যে ১৯ টাকা, পূর্বমূল্য ২২.৫০ টাকা (ঘ) বর্তমান মূল্যে ১০ টাকা, পূর্বমূল্য ২২.৫০ টাকা উত্তর: খ

◈ অতিরিক্ত অনুশীলনের জন্য : প্রতিটি প্রশ্নের উত্তর শেষে দেয়া হয়েছে।

১০. চা পাতার দাম ২০% কমে যাওয়ায় করিম ৪৫০০ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ১৫ কেজি চা পাতা বেশি কিনতে পারে। প্রতি কেজি চা পাতার বর্তমান মূল্য কত?

১১. আপেলের দাম ২০% হ্রাস পেলে এক ব্যক্তি ১৬ কেজি বেশি আপেল কেনেন ৪০০০ টাকায়। তাহলে হ্রাস পাবার পর প্রতি কেজি আপেলের দাম কত?
(ক) ৬৪ (খ) ৬০ (গ) ৫০ (ঘ) ৪০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১২. 3 ঘন্টা 1 দিনের কত শতাংশ?

ক. $12\frac{1}{2}\%$ খ. $16\frac{2}{3}\%$ গ. $18\frac{2}{3}\%$ ঘ. $22\frac{1}{2}\%$

১৩. 40-এর 15% একটি সংখ্যার 25%-এর চেয়ে 2 বেশী। সংখ্যাটি কত?

ক.12 খ.16 গ.24 ঘ.32

১৪. একটি ছাত্রকে পাশ করার জন্য 33% নম্বর পেতে হয়। একজন ছাত্র 125 নম্বর পেয়েও 40 নম্বরের জন্য ফেল করল। পরীক্ষায় সর্বোচ্চ নম্বর কত?

ক.300 খ.1000 গ.800 ঘ.500

১৫. একটি মিশ্রণে 26% লোহা আছে। 91 কেজি লোহা থাকবে এইরূপ কতটা মিশ্রণের প্রয়োজন?

ক.450 কেজি খ.240 কেজি গ.250 কেজি ঘ.350 কেজি

১৬. প্রথমবার 1000 টাকার 40% ছাড় এবং দ্বিতীয়বার ঐ টাকায় পরপর 30% এবং 10% ছাড় দেওয়ার পর দুবার ছাড়ের পার্থক্য কত?

ক.0 টাকা খ.20 টাকা গ.30 টাকা ঘ.40 টাকা

Hints & Solution

০১. উত্তর ঃ (গ) সমাধান:

১০৫০ এর ৮% = $১০৫০ \times \frac{৮}{১০০}$ = ৮৪ টাকা।

০২. উত্তর: ২০% সমাধান:১+৪ = ৫ জনে অনুপস্থিত ১ জন হলে শতকরা হার হবে ২০%।

০৩. উত্তর: (ক) [Help: ৫০০০ এর ২৪%×১২ = ১৪৪০০]

০৪. উত্তর ঃ ঘ

সমাধান:

১কেজি চা পাতা ৮০ টাকায় কিনে ৭৫ টাকায় বিক্রি করলে

প্রতি কেজিতে ক্ষতি = ৮০-৭৫ = ৫টাকা।

৫টাকা ক্ষতি হলে ক্রয় করেছিলেন = ১ কেজি।

১টাকা ক্ষতি হলে ক্রয় করেছিলেন = $\frac{১}{৫}$

∴৫০০" " " " = $\frac{১ \times ৫০০}{৫}$ = ১০০ কেজি উত্তর: ১০০ কেজি।

০৫. উত্তর: খ [Help:১০৪% = ১৩০০ সুতরাং ১০০% = ১২৫০]

০৬. উত্তর:খ [Help: ৬৫% = ৪২০ সুতরাং ১০০% = ১২০০]

০৭. উত্তর: ক সমাধান:

চশমা পরা বালকদের সংখ্যা = $(৬০০ \times \frac{৪৫}{১০০} \times \frac{২০}{১০০}) = ৫৪$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

চশমা পরা বালিকাদের = $\{৬০০ \times \frac{৫৫}{১০০} \times \frac{৩০}{১০০}\} = ৯৯$

চশমা পরা ছাত্র-ছাত্রীদের সংখ্যা শতাংশ= $(\frac{৫৪+৯৯}{৬০০} \times ১০০)\ \% = ২৫.৫$

০৮. উত্তর: ঘ ✍সমাধান:

ধরি, R এর আয় ১০০

Q " " ১২০

∴ P " " $\frac{১২০ \times ১২৫}{১০০} = ১৫০$

∴ P এর আয় R এর তুলনায় (১৫০-১০০) = ৫০% বেশী।

০৯. উত্তর: খ

✍সমাধান:

স্পষ্টত ১ কিলোগ্রাম চিনির হ্রাসপ্রাপ্ত বর্তমান মূল্য = ৯০ টাকার ২০% টাকা

$৯০ \times \frac{২০}{১০০} = ১৮$ টাকা

চিনির দাম ২০% কমে যাওয়ার অর্থ

বর্তমানে চিনির মূল্য প্রতি কি.গ্রা. ৮০ টাকা হলে পূর্বমূল্য ছিল ১০০ টাকা

" " " " " " ১ " " " " $\frac{১০০}{৮০}$ "

" " " " " " ১৮ " " " " $\frac{১০০}{৮০} \times ১৮$ "

$= ২২.৫০$ টাকা

১০. উত্তর: ৬০ টাকা।

উত্তরমালা

১১.	গ	১২.	ক	১৩.	খ	১৪.	ঘ	১৫.	ঘ	১৬.	গ

Model Test-01

পূর্ণমান : ১০ সময় : ১০ মিনিট

১. ৪৫০ এর ২২% = কত? *(৬ষ্ঠ বেসরকারি শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা 2010)*

ক.৬৬ খ.৭৭ গ.৮৮ ঘ.৯৯

২. ৭৫ যে সংখ্যার ২৫% -

ক. ১০০ খ. ২৫০ গ. ৩০০ ঘ. ৭৫০

৩. ১১০ জন ছাত্রের মধ্যে ১১ জন ফেল করলে পাশের হার কত? *(ইসলামী ব্যাংক ম্যাসেঞ্জার কাম গার্ড ২০০৯)*

ক. ৮০% খ. ৭৫% গ. ৯৫% ঘ. ৯০%

৪. কোনো সংখ্যার ১৪%, ৬ হলে, সে সংখ্যার ৪০% কত হবে? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০১০)*

ক.৮ খ. ১০ গ. ১৫ ঘ. কোনটিই নয়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫. ১২.৫% এর ভগ্নাংশ কত? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০১০)*

ক. $\frac{১}{৪}$ খ. $\frac{২}{৯}$ গ. $\frac{১}{৫}$ ঘ. $\frac{১}{৮}$

৬. ৮০জন ছাত্রের মধ্যে ২০জন ফেল করলে পাশের হার কত?

ক.২৫% খ.৭৫% গ.৫০% ঘ. ৬০%

৭. যদি ১৫টি পোশাকের মধ্যে ৪০% পোশাক শার্ট হয়, তবে ১৫টি পোশাকের মধ্যে শার্ট নয়? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০১০)*

ক. ৬ খ. ৯ গ. ১২ ঘ. ১০

৮. 'ক'-এর বেতন 'খ'-এর বেতনের ১২৫%। 'গ'- এর বেতন 'খ'-এর বেতনের ৮০%। ক, খ ও গ-এর বেতনের যোগফল ৬১০০০ টাকা হলে গ-এর বেতন কত? *(ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার ২০০৩)*

ক.১৬,০০০ খ.২৫,০০০ গ.১৯,০০০ ঘ.২০,০০০

৯. এক ব্যক্তি ৫০০ টাকায় একটি শাড়ি ক্রয় করে ৬ মাস পরে ৫৫০ টাকায় বিক্রি করল। তার বাৎসরিক শতকরা কত টাকা লাভ হলো? *(ইসলামী ব্যাংক সহকারী অফিসার ২০০৮)* [১ বছরের লাভ ৬ মাসের লাভের দ্বিগুণ অর্থাৎ ১০০ টাকা হবে]

ক. ১০% খ.১৫% গ. ২০% ঘ.৩০%

১০. কোন বিদ্যালয়ে একটি পরীক্ষায় ৭০% শিক্ষার্থী গণিতে এবং ৮০% শিক্ষার্থী বাংলায় পাস করেছে। কিন্তু ১০% শিক্ষার্থী উভয় বিষয়ে ফেল করেছে। যদি উভয় বিষয়ে ৩৬০ জন শিক্ষার্থী পাস করে থাকে, তবে ঐ বিদ্যালয়ে কত জন শিক্ষার্থী পরীক্ষা দিয়েছে? *(৩২ তম বিশেষ বিসিএস লিখিত)*

ক.৩০০ খ.৬০০ গ.৮০০ ঘ.৯০০

Model Test-02

পূর্ণমান:১০ সময়:১০মিনিট

১. রহিম মিয়া একটি গরু ৫০০০ টাকা দিয়ে ক্রয় করে ১ বছর পর ৪০০০ টাকায় বিক্রয় করলেন। এতে তার শতকরা কত ক্ষতি হলো?

(ক) ২০% (খ) ২৫% (গ) ১০% (ঘ) ১৫%

২. ৩২০ এর ২% এর মান কত?

(ক) ৬৪ (খ) ৬.৪ (গ) .৬৪ (ঘ) ৬.৪৪

৩. ৭২ কোন সংখ্যার ৪০%?

(ক) ১৭০ (খ) ১৮০ (গ) ১৯০ (ঘ) ১৯৫

৪. রাকিব সাহেব তার মাসিক বেতনের ২০% তার দুই ছেলেকে সমানভাবে ভাগ করে দিলেন, এতে প্রত্যেক ছেলে ১৫২০টাকা করে পেলে রাকিব সাহেবের মাসিক বেতন কত?

(ক) ১৫,০০০ টাকা (খ) ১৫০২০ টাকা (গ) ১৫২০০টাকা (ঘ) ১৪০২০টাকা

৫. রাবির ২৮০০০ ছাত্র-ছাত্রীর মধ্যে ৪০% ইন্টারনেট ব্যবহার করে। এদের মধ্যে ১২% মোবাইলে ইন্টারনেট ব্যবহার করলে মোবাইলে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ছাত্র-ছাত্রীদের সংখ্যা কত?

(ক) ১৩৪৪ জন (খ) ১৫৪০ জন (গ) ১৪৮০জন (ঘ) ১৪৪৪জন

৬. একটি ট্রেনের মোট যাত্রীর ৪০% মহিলা, যদি ৭০% মহিলা সিটে বসে যায় এবং ঐ ট্রেনে মোট ৩৫০জন মহিলা সিটে বসে যায় তাহলে ঐ ট্রেনের মোট যাত্রী সংখ্যা কত?

(ক) ১২০০জন (খ) ১৩০০জন (গ) ১২৫০জন (ঘ) ১৩৫০জন

৭. যদি কোন বাজারে মোট দোকানের ৪০% দোকান পাকা হয় এবং মোট ৩০টি দোকান কাঁচা থাকে তাহলে ঐ বাজারে মোট কতটি দোকান আছে?

(ক) ১০০টি (খ) ৫০টি (গ) ৬০টি (ঘ) ৪০টি

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৮. একটি গ্রামের মোট জনসংখ্যার $\frac{২}{৫}$ ভাগ অশিক্ষিত হয়,তাহলে ঐ গ্রামে শিক্ষার হার কত?
(ক) ৪০% (খ) ৪৫% (গ) ৬০% (ঘ) ৬৫%

৯. একজন বিক্রেতা তার পণ্যের দাম ২০% বাড়ানোর পর দেখলেন যে তার পণ্যের বিক্রি কমে গেছে তাই সে পুণরায় তার পণ্যের দাম ১০% কমিয়ে দিল এতে মোটের উপর তার পণ্যের দাম কত% কমলো বা বাড়লো?
(ক) ৪%বাড়লো (খ) ৮%বাড়লো (গ) ৪%কমলো (ঘ) ৮%কমলো

১০. একটি বইয়ের লিখিত মূলের উপর ১৫% ছাড় দেয়া হলো। যদি বইটির গায়ে ২৪০টাকা লিখা থাকে তাহলে বইটি কিনতে কত টাকা লাগবে?
(ক) ২০২ টাকা (খ) ২০৪ টাকা (গ) ২৩৬ টাকা (ঘ) ২৭৮ টাকা

Model Test-03

Marks: 10 **Time: 10 min**

১. 35% of what number is 70? *(ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার ২০০৭)*
a. 100 b. 150 c. 175 d. 200

২. What is 35% of a number if 12 is 15% of a number? *(ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার ২০০৭)*
a.5 b. 12 c. 33 d. 28

৩. A lamp is marked with a sale price of Tk 23.80, which is 15% off of the regular price. What is the regular price?(বইয়ের কমিশন) *(ইসলামী ব্যাংক অ্যাসিসট্যান্ট অফিসার ২০১০)*
a. 26 b. 28 c. 30 d. 32

৪. In an examination, 80% of the students passed in English, 85% in Mathematics and 75% in both English and Mathematics. If 40 students failed in both the subjects, the total number of students is:
a. 200 b. 800 c. 600 d. 400

৫. If 70% of the students in a school are boys and the number of girls be 504, the number of boys is:
a. 1176 b. 1008 c. 1208 d. 3024

৬. Sattar receives a base salary of Tk. 90 weekly plus a 12% commission on all sales. He had Tk. 3,000 in sales this week. How much did he make total? *[ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার- ২০১১]*
a. 375 b. 450 c. 480 d. 510

৭. If the area of a square increases by 69%, then the side of the square increases by- *(ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার ২০০৫)*
a.13% b.30% c. 39% d. 69%

৮. If 40% of the workers are graduate and of them 25% are male, what % of the workers are male graduate?
a. 10% b. 12% c. 15% d. 6%

৯. In an exam, 34% of the students failed in Mathematics and 42% failed in English. If 20% of the students failed in both the subjects, then the percentage of students who passed in both the subjects was: *[Pubali.B.L.J.Off.Ca.-14]*
a. 44 b.50 c. 54 d. 56

১০. All 120 students in a class play cricket or football or both, 75 play cricket and 60 play football. How many students play both? *[Pubali Bank 06]*
a.15 b. 25 c. 13 d. 20

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

উত্তরমালা

❑ Model Test-01:

১.	ঘ	২.	গ	৩.	ঘ	৪.	ঘ	৫.	ঘ
৬.	খ	৭.	খ	৮.	ক	৯.	গ	১০.	খ

❑ Model Test-02:

১.	ক	২.	খ	৩.	খ	৪.	গ	৫.	ক
৬.	গ	৭.	খ	৮.	গ	৯.	খ	১০.	খ

❑ Model Test-03:

1.	d	2.	d	3.	b	4.	d	5.	a
6.	b	7.	b	8.	a	9.	a	10.	a

লিখিত প্রশ্ন

১. যন্ত্রাংশে ৪০%, দালালে ২৫%, কাঁচামালে ১৫% এবং আসবাবপত্রে ৫% টাকা খরচ করার পর হাসানের হাতে ১৩০৫ টাকা থাকে। তার কাছে কত টাকা ছিল ? *[কর্ম সংস্থান ব্যাংক-(ডাটা এন্ট্রি অপারেট)-২০১৮-(লিখিত)]*

✍সমাধান:

মনে করি, প্রথমে হাসানের কাছে ছিল = ১০০ টাকা।

তার মোট খরচ = ৪০+২৫+১৫+৫=৮৫ টাকা।

অবশিষ্ট থাকে = ১০০-৮৫ = ১৫টাকা

হাসানের কাছে বর্তমানে ১৫ টাকা থাকলে প্রথমে ছিল = ১০০ টাকা

∴ " " " ১ " " " " $= \frac{১০০}{১৫}$ টাকা

∴ " " " ১৩০৫ " " " " $= \frac{১০০ \times ১৩০৫}{১৫}$ টাকা = ৮৭০০ টাকা উত্তর: ৮৭০০ টাকা

২. একটি স্টিল মিলে মাসে ১৮০ টন রড উৎপাদন করে। প্রতি টন রডের কাঁচামাল বাবদ খরিদ মূল্য ১২,০০০ টাকা। ঐ মিলের আনুষঙ্গিক খরচ ৯০,০০০ টাকা। প্রতি টন উৎপাদিত রড কত দামে বিক্রয় করলে শতকরা ১০ টাকা লাভ থাকবে? *[৩৪তম বিসিএস, লিখিত]*

✍ সমাধান: প্রতি টন রডের কাঁচামাল বাবদ খরচ ১২০০০ টাকা

প্রতি টন মাসিক আনুষঙ্গিক খরচ ৯০০০০ ÷ ১৮০ বা ৫০০ টাকা

∴প্রতি টন রডের মোট উৎপাদন খরচ ১২৫০০ টাকা

১০% লাভে,

উৎপাদন খরচ ১০০ টাকা হলে বিক্রয় মূল্য ১১০ টাকা

উৎপাদন খরচ ১২৫০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য = $\frac{১১০ \times ১২৫০০}{১০০}$ = ১৩,৭৫০ টাকা । উত্তর: ১৩,৭৫০ টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩. কোনো শহরের লোকসংখ্যা ১০ লক্ষ। যদি পুরুষের সংখ্যা ১০% বৃদ্ধি পায় এবং স্ত্রীলোকের সংখ্যা ৬% কমে যায়, তবে শহরের লোকসংখ্যা কোনো পরিবর্তন হয় না। ঐ শহরে পুরুষ ও স্ত্রীলোকের সংখ্যা কত? *[৩২তম বিসিএস, লিখিত]*

সমাধান: (একটি সমীকরণ দিয়ে লিখিত অংক করা সহজ)

ধরি, পুরুষের সংখ্যা x জন

∴ স্ত্রীলোকের সংখ্যা = (১০০০০০০ - x) জন

শর্তমতে, x এর ১০% = (১০০০০০০ - x) এর ৬% (কারণ বৃদ্ধিপ্রাপ্ত পুরুষ এবং কমে যাওয়া মহিলার সংখ্যা সমান)

বা, x এর $\frac{১০}{১০০}$ = (১০০০০০০ - x) এর $\frac{৬}{১০০}$

বা, ১০x = ৬০০০০০০ - ৬x বা, ১৬x = ৬০০০০০০ ∴ x = ৩৭৫০০০ জন

স্ত্রীলোকের সংখ্যা = ১০০০০০০ - ৩৭৫০০০ = ৬২৫০০০ জন

সুতরাং পুরুষের সংখ্যা ৩৭৫০০০ জন এবং স্ত্রীলোকের সংখ্যা ৬২৫০০০ জন। উত্তর: ৬২৫০০০ জন

বিকল্প সমাধান: (দুটি সমীকরণ সাজিয়ে অংক করলে একটু বড় হয়ে যাবে)

ধরি, পুরুষের সংখ্যা x জন, স্ত্রীলোকের সংখ্যা y জন

তাহলে, x + y = ১০,০০,০০০

∴ x = ১০,০০,০০০ - y .....(i)

১০% বৃদ্ধি পাওয়ার পর পুরুষের সংখ্যা = x+x এর ১০% $= x + \frac{১০x}{১০০} = \frac{১১০\,x}{১০০} = \frac{১১\,x}{১০}$

৬% কমে যাওয়ায় বর্তমানে স্ত্রীলোকের সংখ্যা = y- yএর ৬% $= y - \frac{y \times ৬}{১০০} = \frac{৯৪y}{১০০} = \frac{৪৭y}{৫০}$

প্রশ্নমতে,

$\frac{১১x}{১০} + \frac{৪৭y}{৫০} = x + y$ *[যেহেতু মোট পুরুষ এবং মহিলার সংখ্যা একই আছে]*

$\Rightarrow \frac{৫৫x + ৪৭y}{৫০} = x + y$

$\Rightarrow ৫৫x + ৪৭y = ৫০x + ৫০y$

$\Rightarrow ৫x - ৩y = ০$

$\Rightarrow ৫(১০,০০,০০০ - y) - ৩y = ০$

$\Rightarrow ৫০,০০,০০০ - ৫y - ৩y = ০$

$\Rightarrow ৮y = ৫০,০০,০০০$

$\therefore y = \frac{৫০,০০,০০০}{৮} = ৬,২৫,০০০$

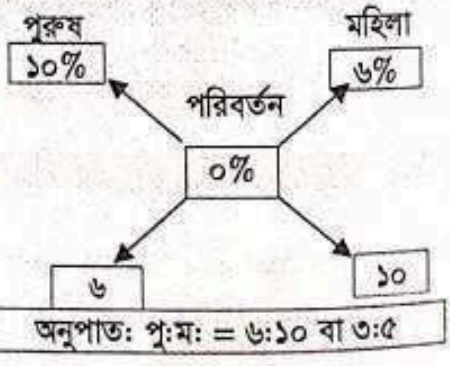
y এর মান (i) নং সমীকরণে বসিয়ে পাই,

x = ১০,০০,০০০ - ৬,২৫,০০০ = ৩,৭৫,০০০

সুতরাং, স্ত্রীলোক ৬,২৫,০০০ জন এবং পুরুষদের সংখ্যা = ৩,৭৫,০০০ জন

উত্তর: পুরুষের সংখ্যা ৩,৭৫,০০০ জন এবং স্ত্রীলোকের সংখ্যা ৬,২৫,০০০ জন।

◈ **Rule of allegation দিয়ে MCQ** পরীক্ষার জন্য ২০ সেকেন্ডে উত্তর বের করা যাবে এভাবে



অনুপাতের যোগফল = ৩+৫ = ৮।

পুরুষ ১০ লক্ষের ৩/৮ =৩৭৫০০০ও মহিলা ৫/ ৮ = ৬২৫০০০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪. একটি পরীক্ষায় ১২০০ বালক পরীক্ষার্থী ছিল । যদি ৫০% বালক ও ৪০% বালিকা পরীক্ষায় পাস করে, বালিকা পরীক্ষার্থীর সংখ্যা নির্ণয় করুন। যেখানে মোট ৪৬% পরীক্ষার্থী পাস করেছে। *[২২তম বিসিএস লিখিত]*

✍সমাধান:

ধরি, মেয়ে পরীক্ষার্থী x

∴ মোট পরীক্ষার্থী = (১২০০ + x) জন

∴ প্রশ্নমতে,

(x এর ৪০% + (১২০০ এর ৫০%) = (১২০০ + x) এর ৪৬%

বা, $x \times \frac{৪০}{১০০} + ১২০০ \times \frac{৫০}{১০০} = (১২০০ + x) \times \frac{৪৬}{১০০}$

বা, ৪০x − ৬০০০০ = ৫৫২০০ + ৪৬x

বা, ৪৬x - ৪০x = ৬০০০০- ৫৫২০০

বা, ৬ x = ৪৮০০

∴ x = ৮০০

∴মেয়ে পরীক্ষার্থী সংখ্যা = ৮০০ জন।

৫. একটি স্কুল পরীক্ষায় ৭০% পরীক্ষার্থী গণিতে এবং ৮০% পরীক্ষার্থী বাংলায় পাস করে। কিন্তু ১০% পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে ফেল করে। যদি ৩৬০ জন পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে পাস করে, তাহলে কতজন পরীক্ষার্থী পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করেছিল? *[৩২তম বিসিএস, লিখিত]*

✍ সমাধান,

গণিতে ফেল করে = ১০০% - ৭০% = ৩০% *(উভয় বিষয়ে ফেল ১০% দেয়া আছে তাই ফেল বের করার পর অংকটি করতে হবে)*

বাংলায় ফেল করে = ১০০% - ৮০% = ২০%

শুধু গণিতে ফেল করে = ৩০% - ১০% = ২০% আবার, শুধু বাংলায় ফেল করে = ২০% - ১০% = ১০%

প্রতি এক বিষয়ে এবং উভয় বিষয়ে মিলে মোট ফেল = ২০% + ১০% + ১০% = ৪০%

উভয় বিষয়ে পাশ করে = ১০০% - ৪০% = ৬০%

এখন, উভয় বিষয়ে ৬০ জন পাশ করলে মোট শিক্ষার্থী ১০০ জন

উভয় বিষয়ে ১ জন পাশ করলে মোট শিক্ষার্থী = $\frac{১০০}{৬০}$ জন

উভয় বিষয়ে ৩৬০ জন পাশ করলে মোট শিক্ষার্থী = $\frac{১০০ \times ৩৬০}{৬০} = ৬০০$ জন

অতএব, নির্ণেয় পরিক্ষার্থীর সংখ্যা ৬০০ জন। উত্তর: ৬০০ জন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

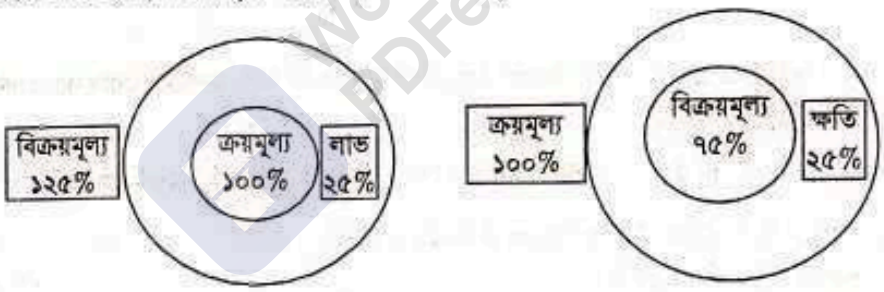
লাভ-ক্ষতি (Profit & Loss)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	সাধারণ লাভ বা ক্ষতি
পদ্ধতি-০২:	লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার বের করা
পদ্ধতি-০৩:	লাভ বা ক্ষতির পরিমাণ বের করা
পদ্ধতি-০৪:	ক্রয়মূল্য বা বিক্রয়মূল্য বের করা
পদ্ধতি-০৫:	বিক্রয়মূল্য কিছু বেশি হলে ক্রয়মূল্য বের করা
পদ্ধতি-০৬:	ভগ্নাংশ এবং অনুপাতের লাভ-ক্ষতি
পদ্ধতি-০৭:	দাম বাড়ালে বা কমালে বিক্রয়ের হার কমা বা বাড়া বোঝালে
পদ্ধতি-০৮:	কমিশন বা ছাড় দিয়ে বিক্রি
পদ্ধতি-০৯:	সংখ্যা জাতীয় প্রশ্নের লাভ-ক্ষতি
	এ অধ্যায়ের উপর Advanced কিছু প্রশ্ন।
	গুরুত্বপূর্ণ লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

❐ প্রাথমিক আলোচনা:

কোন দ্রব্যে ২৫% লাভ হলে, ক্রয়মূল্য ১০০% এবং
লাভের ২৫% ক্রয়মূল্যের সাথে যুক্ত হয়ে তা বিক্রয়মূল্য হয়ে যায়।
এক্ষেত্রে বিক্রয়মূল্য ১০০%+২৫% = ১২৫%।
আবার, ২৫% ক্ষতি হলে, বিক্রয়মূল্য ৭৫% হয় কিন্তু ক্রয়মূল্য ১০০% ই থাকে।



লাভ-ক্ষতির অংকে ক্রয়মূল্য সব সময় ১০০%

৫০ টাকার একটি পণ্য ৬০ টাকায় বিক্রি করলে ১০ টাকা লাভ হয়। আবার যদি বলা হয় ৪০ টাকায় একটি পণ্য বিক্রি করায় ১০ টাকা ক্ষতি হয়েছে তাহলে বলা যাবে না যে ৪০ টাকায় ১০ টাকা ক্ষতি হয়েছে কেননা যে কোন পণ্যের ক্রয়মূল্য ধরে লাভ ক্ষতি বের করতে হয়। তাই সেই পণ্যের ক্রয়মূল্য ছিল ৪০+১০= ৫০, এবং অংক করার সময় লিখতে হবে ৫০টাকায় ক্ষতি হয়েছে ১০ টাকা।

♦ এখান থেকে আমরা সূত্র বানাতে পারি যে

Δলাভের ক্ষেত্রে:
(১) লাভ = বিক্রয়মূল্য - ক্রয়মূল্য (২) বিক্রয়মূল্য = ক্রয়মূল্য + লাভ এবং (৩) ক্রয়মূল্য = বিক্রয়মূল্য - লাভ

Δক্ষতির ক্ষেত্রে:
(১) ক্ষতি = ক্রয়মূল্য - বিক্রয়মূল্য (২) ক্রয়মূল্য = বিক্রয়মূল্য + ক্ষতি এবং (৩) বিক্রয়মূল্য = ক্রয়মূল্য - ক্ষতি (উপরোক্ত সূত্রগুলি ছাড়াই বাস্তবে চিন্তা করুন এবং সে অনুযায়ী অংক করার চেষ্টা করুন। তাহলে সূত্র মনে রাখার মতো অতিরিক্ত ঝামেলা করতে হবে না, কেননা পরীক্ষার হলে সময়ের স্বল্পতার টেনশনে সব এলোমেলো হয়ে যেতে পারে কিন্তু বাস্তব শিক্ষা কখনোই হারাবে না। তাই বাস্তবতা আগে)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লাভ থাকলেই যোগ আর ক্ষতি থাকলেই বিয়োগ না ও হতে পারে। যেমন:১০ টাকায় একটি কলম বিক্রি করায় ৩ টাকা লাভ হলে ক্রয়মূল্য কত? সূত্র ধরে করলে উত্তর আসবে, ১০+৩ = ১৩ যা ভুল। কিন্তু বাস্তবে ভাবলে ১০ টাকায় বিক্রয় করায় লাভ হয়েছে তাই ক্রয়মূল্য কম ছিল। ক্রয়মূল্য হবে ১০- ৩ = ৭। যা কখনোই ভুল হবে না।

এজন্য সূত্র খোঁজার আগে বাস্তবে ভাবুন।

♦**ভুল থেকে শিখুন:** একটা সাধারণ ভুল যা অনেকেই করে থাকে তা থেকে গুরুত্বপূর্ণ একটি বিষয় শিখে নিন।

১. ১০০ টাকায় একটি দ্রব্য বিক্রয় করায় ২৫ টাকা ক্ষতি হলো। শতকরা ক্ষতির হার কত? সঠিক উত্তর: ২০%

এই অংকটি করতে গিয়ে অনেকে ১০০ টাকায় ক্ষতি হয় ২৫ টাকা লিখে রাখে যা একটি মারাত্মক ভুল। কেননা এখানে ১০০ তো বিক্রয়মূল্য! আর ২৫ টাকা ক্ষতি অর্থ ঐ দ্রব্যটি ১০০+২৫=১২৫ টাকায় কেনা হয়েছিল। তাই লিখতে হবে ১২৫ টকায় ক্ষতি হয়েছে ২৫ টাকা। ক্ষতির হার $= \frac{২৫}{১২৫} \times ১০০ = ২০\%$। কিন্তু ১০০ টাকায় ক্ষতি হয়েছে ২৫লিখলে ভুল হবে।

এখান থেকে আমরা শিখলাম যে,

সবসময় ক্রয়মূল্য থেকে লাভ বা ক্ষতি বের করতে হয়

২. একটি দ্রব্য ৮০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০টাকা ক্ষতি হলো। তাহলে শতকরা কত টাকা ক্ষতি হলো? *[আনসার ভিডিপি-২০১৮]*

✍ সমাধান:

এখানে বিক্রয়মূল্য ৮০ টাকা হওয়ায় ক্ষতির ২০টাকা কে বলা যাবে না যে ৮০ টাকায় ক্ষতি ২০ টাকা। বরং ৮০ টাকায় বিক্রি করায় ২০ টাকা ক্ষতি হলে ক্রয়মূল্য ছিল ৮০+২০ = ১০০ টাকা। এখন এই ১০০ টাকাতে ক্ষতি ২০ টাকা উত্তর: ২০%

☐ **Learning points:** প্রশ্নে বিক্রয়মূল্য দেয়া থাকলে এবং ক্রয়মূল্য দেয়া না থাকলে আগে ক্রয়মূল্য বের করে তার পর হিসেব করতে হবে। কারণ ক্রয়মূল্যের উপর লাভ ক্ষতি হিসেব করতে হয়।

এই বিষয়টি খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কেননা এই অধ্যায়ের বিভিন্ন অংকে এই বিষয়টি বার বার আসবে এবং অনেকেই ভুল করে থাকেন। তাই এখান থেকে ভালোভাবে বুঝে নিন।

লাভ-ক্ষতির বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

পদ্ধতি -০১ : সাধারণ লাভ বা ক্ষতি

৩. একজন চা ব্যবসায়ী এক বাক্স চা পাতা কেজি প্রতি ৮০ টাকা হিসাবে ক্রয় করেন। সব চা পাতা কেজি প্রতি ৭৫ টাকা দরে বিক্রয় করায় ৫০০ টাকা ক্ষতি হয়। তিনি কত কেজি চা পাতা ক্রয় করেছিলেন? *(প্রাক- প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১৩)*

ক.৫০কেজি খ.৬০কেজি গ.৭০কেজি ঘ.১০০কেজি উত্তর:ঘ

✍ সমাধান:

৮০-৭৫ = ৫টাকা ক্ষতি হলে চা কিনেছিল = ১ কেজি। ∴৫০০ টাকা ক্ষতি হলে চা কিনেছিল ১০০ কেজি।

৪. একজন খুচরা বিক্রেতা ১০০০টাকায় ১৫টি সাদা শার্ট এবং ৪০০ টাকায় ৫টি স্ট্রিপ শার্ট কয় করলেন। প্রতিটি শার্ট গড়ে কত টাকা করে বিক্রি করলে প্রতি শার্টে তার ৫০টাকা করে লাভ হবে?*(Agrani Bank Ltd. Offi:2010)*

a.80 b.90 c.100 d.120 Ans:d

✍ **Solution:**

Total costs: 1000+400=1400Tk. Total Shirts = 15+5 = 20,
Cost price of a shirt = 1400÷20 = 70 Sell price of a shirt = 70+50 = 120. **Ans: 120**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫. একটি প্যান্ট ৫৪০ টাকায় বিক্রি করাতে ৫০ টাকা ক্ষতি হলো। প্যান্টটি কত টাকায় বিক্রি করলে ৮০ টাকা লাভ হতো?
ক.৬৭০টাকা খ.৬০০টাকা গ.৬০৫টাকা ঘ.৫৯০টাকা উত্তর:ঘ

✍ সমাধান :
এখানে বিক্রয়মূল্য ৫৪০এবং ক্ষতি ৫০ টাকা ∴ক্রয়মূল্য= বিক্রয়মূল্য+ক্ষতি = ৫৪০+৫০=৫৯০ টাকা < এভাবে না করে, ভাবুন ৫৪০ টাকায় বিক্রি করায় ৫০ টাকা ক্ষতি হয়েছে তাহলে কেনার সময় ৫০ টাকা বেশী দামে কিনেছিল। তাই ক্রয়মূল্য ছিল ৫৪০+৫০=৫৯০ টাকা। (কেননা সূত্রের থেকে বাস্তবতা বেশী কার্যকরী হয়ে থাকে)
এখন ৮০ টাকা লাভ করতে হলে প্যান্টটি বিক্রি করতে হবে ৫৯০+৮০= ৬৭০ টাকায়
(কিন্তু প্রথম ৫৪০ এর সাথে ৮০ যোগ করলে ভুল হবে)

এক দামে বিক্রি করলে যত লাভ/ক্ষতি হয় আরেকদামে বিক্রি করলে তার দ্বিগুণ বা তিনগুণ লাভ/ক্ষতি হয়। যেমন:

৬. প্রতি মিটার ১২৫ টাকা দরে কাপড় ক্রয় করে ১৫০ টাকা দরে বিক্রয় কররে দোকানদারের ২০০০ টাকা লাভ হয়। দোকানদার মোট কত মিটার কাপড় ক্রয় করেছিলেন? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.২)]*

✍সমাধান:
১ মিটার কাপড়ে লাভ হয় = ১৫০ - ১২৫ = ২৫ টাকা
২৫ টাকা লাভ হয় = ১ মিটারে
∴১ " " "= $\frac{১}{২৫}$ "
∴ ২০০০ " " "= $\frac{১\times২০০০}{২৫}$ " = ৮০, সুতরাং দোকানদার মোট কাপড় ক্রয় করেছিলেন ৮০ মিটার উত্তর: ৮০মি.

৭. একটি টুপি ৭০টাকায় বিক্রয় করায় যত লাভ হয় ৩০টাকায় বিক্রয় করলে তার তিনগুণ ক্ষতি হয়। টুপিটির ক্রয়মূল্য কত?
ক.৫০টাকা খ.৬০টাকা গ.৭০টাকা ঘ.৭৫টাকা উত্তর:খ

✍ সমাধান:
শর্টকাট:

একগুণের মান = $\frac{\text{দুই বিক্রয়মূল্যের পার্থক্য}}{\text{যতগুণ} + ১}$	(একগুণের মান বের করে ক্ষতি হলে বিক্রয়মূল্যের সাথে যোগ আর লাভ হলে বিক্রয়মূল্য থেকে বিয়োগ করে দিলে ক্রয়মূল্য বের হবে)

এখানে $\frac{৭০-৩০}{৩+১} = \frac{৪০}{৪} = ১০$ হচ্ছে একগুণের মান। এখন ৭০টাকায় বিক্রি করলে যত লাভ হয় কথাটির অর্থ হলো ১গুণ লাভ হয়। তাই ৭০ থেকে ১০ বিয়োগ করে দিলেই উত্তর ৬০ হবে যা টুপিটির ক্রয়মূল্য।

৮. একটি জিনিস ৩৬ টাকায় বিক্রয় করায় যত ক্ষতি হয় ৭২ টাকায় বিক্রয় করলে তার দ্বিগুণ লাভ হয়। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত? *[বাংলাদেশ রেলওয়ে (সহ: ষ্টেশন মাষ্টার)-২০১৮] + [প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সহ: পরি: - ২০১৮] + [৩৬ তম বিসিএস লিখিত]*
(ক) ৪৫ টাকা (খ) ৪৪ টাকা (গ) ৪২ টাকা (ঘ) ৪৮ টাকা উত্তর: ঘ

✍লিখিত সমাধান:
ধরি,
প্রথমবার ক্ষতি হয় = x টাকা। তাহলে ২য় বার লাভ হয় ২x
প্রশ্নমতে,
৩৬+x = ৭২-২x (উভয়পাশে ক্রয়মূল্য সমান সমান)
⇒৩x = ৭২-৩৬
∴ x = $\frac{৩৬}{৩}$ = ১২ টাকা। অর্থাৎ ক্ষতি হয় ১২ টাকা।
তাহলে ক্রয়মূল্য = ৩৬+১২ = ৪৮ টাকা।
অথবা ক্রয়মূল্য = ৭২-(২×১২) = ৭২-২৪ = ৪৮ টাকা
(এভাবেও বের করা যায়।)

বিকল্প সমাধান: (সরাসরি ক্রয়মূল্যকে x ধরে)
ধরি,
ক্রয়মূল্য = x টাকা।
প্রশ্নমতে,
২(x-৩৬) = ৭২-x (২×ক্ষতি = লাভ , সমান হবে)
⇒২x-৭২ = ৭২-x
⇒ ৩x =১৪৪
∴ x=$\frac{১৪৪}{৩}$ = ৪৮ টাকা। অর্থাৎ ক্রয়মূল্য = ৪৮ টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

শর্টকাট: মুখে মুখে: ১০ সেকেন্ডে সমাধানের জন্য।

$$\text{একগুণের মান} = \frac{\text{দুই বিক্রয়মূল্যের পার্থক্য}}{\text{যতগুণ} + ১}$$

(একগুণের মান বের করে ক্ষতি হলে বিক্রয়মূল্যের সাথে যোগ আর লাভ হলে বিক্রয়মূল্য থেকে বিয়োগ করে দিলে ক্রয়মূল্য বের হবে)

এখানে $\frac{৭২-৩৬}{২+১} = \frac{৩৬}{৩} = ১২$ হচ্ছে একগুণের মান। এখন ৩৬ টাকায় বিক্রি করলে ক্ষতি হয় অর্থ ৩৬ টাকায় বিক্রি করলে ১২ টাকা ক্ষতি হয়। তাহলে ক্ষতি না হলে ক্রয়মূল্য = ৩৬+১২ = ৪৮ টাকা।

৯. একটি দ্রব্য ৪০০ টাকায় বিক্রয় করলে যত ক্ষতি হয়। ৪৮০ টাকায় বিক্রয় করলে , তার তিনগুণ লাভ হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য নির্ণয় কর। *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.২)]*

সমাধান:

ধরি, ৪০০ টাকায় বিক্রয় করলে x টাকা ক্ষতি হয়।

∴ দ্রব্যটির ক্রয় মূল্য (৪০০+x) টাকা

আবার, ৪৮০ টাকায় বিক্রয় করলে ৩x টাকা লাভ হয়

∴ দ্রব্যটির বিক্রমূল্য (৪৮০- ৩x) টাকা

প্রশ্নমতে, ৪০০ + x = ৪৮০- ৩x

∴ x = ২০ ∴ দ্রব্যটির ক্রয় মূল্য = (৪০০+x) টাকা = (৪০০+২০) =৪২০ টাকা। উত্তর: ৪২০ টাকা

❐ নিজে করুন:

১০. শামসু ৬০ টাকায় একটি দ্রব্য বিক্রি করায় কিছু টাকা ক্ষতি হয়। যদি সে দ্রব্যটি ১৪৭ টাকায় বিক্রি করে তাহলে তার পূর্বের ক্ষতির দ্বিগুণ লাভ হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত টাকা? *[Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

(ক) ৮৯ (খ) ৯০ (গ) ৮৫ (ঘ) ৯২ উত্তর: ক

[Help: ১+২ = ৩ গুণের মান ১৪৭-৬০ = ৮৭, ৮৭÷৩ = ২৯ সুতরাং ক্রয়মূল্য = ৬০+২৯ = ৮৯ টাকা।]

১১. **A man sold an article for Tk. 75 and lost something. Had he(যদি সে) sold it for Tk. 96 his gain would have been double the former(পূর্বের) loss. The cost price of the article is-?** (এক ব্যক্তি ৭৫টাকায় একটি দ্রব্য বিক্রয় করলে কিছু ক্ষতি হয়। যদি সে ৯৬ টাকায় বিক্রয় করতো তাহলে পূর্বের ক্ষতির দ্বিগুণ লাভ হতো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?) [Help: ৯৬-৭৫ = ২১÷৩ = ৭ এরপর ৭৫+৭ = ৮২]

ক.২০ খ.৪০ গ.৮২ ঘ.১২০ উত্তর:গ

পদ্ধতি-০২: লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার বের করা

১২. একটি গরু ১০,০০০ টাকায় কিনে ১২৫০০ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ হবে?

ক.২০% খ.২৫% গ.৩০% ঘ.৪০% উত্তর:খ

♦টিপস: এ ধরনের অংকে লাভ-ক্ষতির হার বের করতে হলে প্রথমে মোট লাভ বা ক্ষতি কত তা বের করতে হবে, ক্রয়মূল্য ও বিক্রয়মূল্যের মাধ্যমে। তারপর সূত্রানুযায়ী লাভ বা ক্ষতির হার বের করতে হবে নিচের সুত্র অনুযায়ী:

$$\text{লাভ বা ক্ষতির হার} = \frac{\text{মোট লাভ বা ক্ষতি}}{\text{ক্রয়মূল্য}} \times ১০০$$

❐ শর্টকাট:৪ ভাগের ১ ভাগ = সবসময় ২৫% হয়।

প্রদত্ত প্রশ্নে গরুটি ১২৫০০টাকায় বিক্রি করায় মোট লাভ হয়েছে, ১২৫০০-১০০০০ = ২৫০০

এখন সূত্রানুযায়ী লাভের শতকরা হার বের করতে হলে, লাভের শতকরা হার $\frac{২৫০০ \times ১০০}{১০০০০} = ২৫\%$

(মনে রাখতে হবে যে লাভ বা ক্ষতির হার বের করার সময় সবসময় ক্রয়মূল্যের উপর হিসেব করতে হয়, তাই ক্রয়মূল্যটি সবসময় নিচে বসে। বিক্রয়মূল্য দেয়া থাকলে আগে ক্রয়মূল্য বের করে তারপর হিসেব করতে হবে।)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৩. ১২০০ টাকায় একটি ফ্যান বিক্রি করায় মোট ৪০০ টাকা লাভ হলে লাভের হার কত? (আগে ক্রয়মূল্য বের করতে হবে)
ক.১০% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৫০% উত্তর:গ

✍ সমাধান:
অংকটিতে ১২০০ টাকা বিক্রয়মূল্য। তাই বলা যাবে না ১২০০ টাকায় লাভ হয়েছে ৪০০ টাকা।
বরং বলতে হবে ক্রয়মূল্য (১২০০-৪০০) = ৮০০ টাকায় লাভ হয়েছে ৪০০ টাকা। অর্থাৎ লাভ অর্ধেক। তাই উত্তর: ৫০%

১৪. যদি ১০০০ টাকার উপর ৬ মাসে লাভ হয় ৬৫ টাকা তবে লাভের শতকরা হার কত? *[PKB- (EO) - 2017]*
ক.৮% খ. ১৫% গ. ১৩% ঘ. ১২% উত্তর:গ

✍সমাধান:
৬ মাসের লাভ ৬৫ টাকা হলে বাৎসরিক লাভ বা ১ বছরে লাভ হবে ৬৫ এর দ্বিগুণ = ১৩০ টাকা।
এখন ১০০০ টাকায় ১৩০ টাকা লাভ হলে ১০০ টাকায় লাভ হবে তার ১০ ভাগের ১ ভাগ অর্থাৎ $\frac{১৩০ \times ১০০}{১০০০} = ১৩\%$

❐ নিজে করুন:
১৫. একটি কলম ৫০ টাকায় ক্রয় করে ৫৬ টাকায় বিক্রয় করা হলো। এতে শতকরা কত লাভ হলো? *(সহকারী জজ প্রা: পরীক্ষা-১১)*
ক.১০% খ.১২% গ.২০% ঘ.২৪% উত্তর:খ
[Help:৫০ টাকায় ৬ টাকা লাভ হলে ১০০ তে কত? না লিখে মুখে বলুন]

১৬. এক দোকানদার ১ ডজন বলপেন ৬০ টাকায় ক্রয় করে ৭২ টাকায় বিক্রয় করলে তার শতকরা লাভ কত? *(প্রাক-প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১৩)*
সহজে: ১২ টাকা হলো ৬০ এর ৫ ভাগের ১ ভাগ হলে মুখে মুখে ২০% হয়।
ক.১০% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৫০% উত্তর:খ
[Help: সূত্রের নিচে ৬০ এবং উপরে ১২লিখে ১০০ দিয়ে গুণ করতে হবে]

১৭. একটি পেন্সিল ১.২৫ টাকায় কিনে ১.৩০ টাকায় বিক্রয় করলে, শতকরা কত লাভ হবে? *(প্রাক- প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১৩)*
ক.১.২% খ.১.৫% গ.৪% ঘ.২.৫% উত্তর:গ
[Help: লাভ = ১.৩ − ১.২৫ = .০৫, তারপর ১.২৫ টাকায় লাভ .০৫, শতকরা লাভ]

১৮. একটি দ্রব্য ৩৮০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০ টাকা ক্ষতি হলো। শতকরা ক্ষতির হার কত? *(প্রাক- প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১৩)*
ক.৮% খ.১০% গ.৬০% ঘ.৫% উত্তর:ঘ

✍ সমাধান:
এ ধরনের অংকে অনেকেই ভুল করে ৩৮০ টাকায় ক্ষতি হয়েছে ২০ টাকা লিখে রাখতে পারেন তাতে ভুল হবে। কেননা ৩৮০ টাকায় বিক্রি করাতে ২০ টাকা ক্ষতি হলে দ্রব্যটি কিনতে মোট খরচ হয়েছিল ৩৮০+২০ = ৪০০ টাকা। ৪০০ টাকায় ক্ষতি হয়েছিল ২০ টাকা। শতকরা ক্ষতির হার $\frac{২০}{৪০০} \times ১০০ = ৫\%$ উত্তর:৫%

Mistake!!: বার বার একটি বিষয় স্বরণ করিয়ে দেয়া হচ্ছে যে, বিক্রয়মূল্য থাকলে সরাসরি হিসেব না কর আগে ক্রয়মূল্য বের করে তারপর হিসেব করতে হবে। এরকম অনেক প্রশ্ন আসে এবং অনেকেই ভুল করতে পারেন।

♦ একটু ভিন্ন:
১৯. ক একটি জিনিস খ এর নিকট ২০% লাভে বিক্রি করে খ জিনিসটি গ এর নিকট ক এর ক্রয়মূল্যে বিক্রি করে। খ এর শতকরা কত ক্ষতি হয়? *(প্রাক- প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১৩)* উত্তর: $১৬\frac{২}{৩}\%$

✍ সমাধান:-
২০% লাভে, 'ক' ১০০ টাকা কিনে খ এর কাছে ১২০ টাকায় বিক্রি করে। এরপর খ ১২০ টাকায় কিনে গ এর কাছে ১০০ টাকায় (ক এর ক্রয়মূল্য = ১০০) বিক্রি করলে ক্ষতি হবে ১২০-১০০ = ২০টাকা।
∴ শতকরা ক্ষতির হার = $\frac{২০}{১২০} \times ১০০ = ১৬\frac{২}{৩}\%$ *[যেহেতু খ এর ক্ষতি হয়েছে ১২০ টাকায় ২০ টাকা]*

❐ বিষয়টা দেখতে ঠিক এমন: ১০০ ⇒ ১২০ ⇒ ১০০ (প্রথমে ১০০ থেকে লাভ ২০ পরে ১২০ এ ২০ ক্ষতি)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০৩: লাভ বা ক্ষতির পরিমাণ বের করা

২০. ২০০০ টাকার একটি পণ্য ১৫% লাভে বিক্রি করলে মোট কত টাকা লাভ হবে?
ক.১০০ খ.২০০ গ.৩০০ ঘ.৫০০ উত্তর:গ

✍ সমাধান:

সরাসরি ২০০০ এর ১৫% লিখে কাটাকাটি করলেই মোট লাভ বা ক্ষতি বের হয়ে যাবে। $২০০০ \times \frac{১৫}{১০০} = ৩০০$টাকা।

২১. ৫০০০ টাকায় একটি ছাগল কিনে ৮% লাভে বিক্রি করলে মোট কত টাকা লাভ হবে?
ক.৫০৫ খ.৫১০ গ.৫২০ ঘ.৪০০ উত্তর:ঘ

✍সমাধান: সরাসরি: ৫০০০ এর ৮% = ৪০০ টাকা।

২২. ৫০০০ টাকায় একটি ছাগল কিনে ৮% লাভে বিক্রি করলে বিক্রয়মূল্য কত টাকা?
ক.৫০৫০ খ.৫৫০০ গ.৫৬০০ ঘ.৫৪০০ উত্তর:ঘ

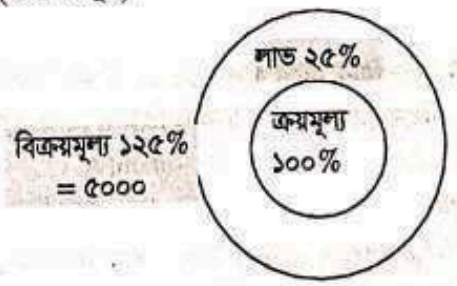
✍সমাধান: এখানে ৫০০০ এর ৮% লাভ = ৪০০ টাকা লাভ।
তাহলে বিক্রয়মূল্য = ৫০০০+৪০০ = ৫৪০০ এভাবে না লিখে সরাসরি লেখা যায় ৫০০০ এর ১০৮% = ৫৪০০ ।

[এই প্রশ্নগুলোতে এটা দেখানো হলো যে, ক্রয়মূল্য থাকলে সরাসরি ক্রয়মূল্য লিখে পরে এর লিখে % যুক্ত সংখ্যা লিখা যায়। কিন্তু যদি ক্রয়মূল্য না দিয়ে বিক্রয়মূল্য দেয়া থাকে তাহলে এভাবে সরাসরি এর দিয়ে লেখা যাবে না। নিচের প্রশ্নগুলো দেখুন।]

☞ কিন্তু বিক্রয়মূল্য দেয়া থাকলে তখন ভিন্ন নিয়মে করতে হবে, যেমন:

২৩. ৫০০০ টাকায় একটি গরু বিক্রয় করায় ২৫% লাভ হলো, মোট কত টাকা লাভ হলো?
ক.১৫০০ খ.১০০০ গ.১৭০০ ঘ.১৭০০ উত্তর: খ

✍ সমাধান:
এখানে ৫০০০ এর ২৫% লিখে অংক করলে অংকটি ভুল হবে। কেননা লাভ-ক্ষতি হিসেব করতে হয় ক্রয়মূলের উপর। কিন্তু এখানে ৫০০০ হলো বিক্রয়মূল্য। এখানে মোট লাভের পরিমাণ বের করতে বলা হয়েছে, অর্থাৎ ২৫% এর মান বের করতে হবে। তাহলে অংকটিতে যে ক্লু গুলো দেয়া আছে তা থেকেই অংকটি করতে হবে। এখানে ৫০০০ টাকার মধ্যে ক্রয়মূল্য ১০০% এবং লাভ ২৫% সহ ১২৫% এর মান দেয়া আছে। তাই আমরা লিখতে পারি, (চিত্র দেখুন)



১২৫%= ৫০০০ টাকা।

$\therefore ১\% = \frac{৫০০০}{১২৫}$ টাকা।

$\therefore ২৫\% = \frac{৫০০০ \times ২৫}{১২৫}$ টাকা। = ১০০০ টাকা।

[সবসময় মুখস্ত ক্রয়মূল্য ১০০% এর মান বের করা যাবে না। প্রশ্নের যেভাবে চাইবে সেভাবে কাজ করতে হবে।]

২৪. ৫০০০ টাকায় একটি গরু বিক্রয় করায় ২৫% লাভ হলো, ক্রয়মূল্য কত?
ক.৬২৫০ খ.৩০০০ গ.৪০০০ ঘ.৫৫০০ উত্তর:গ

✍সমাধান:
এখানে লাভের ২৫% সংখ্যাটি ৫০০০ এর উপর হবে না বরং লিখতে হবে

১২৫% = ৫০০০ তাহলে ক্রয়মূল্য ১০০% = $\frac{৫০০০ \times ১০০}{১২৫}$ =৪০০০টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৫. একটি দ্রব্য ৪২০ টাকায় ক্রয় করে ১৫% লাভে বিক্রয় করা হল। বিক্রয়মূল্য ক্রয়মূল্য অপেক্ষা কত টাকা বেশি? *[BADC (AC)-2017]*

ক.৪২ টাকা খ.২১টাকা গ.৮৪টাকা ঘ.৬৩টাকা উত্তর:ঘ

✍সমাধান:

ক্রয়মূল্য = ৪২০

বিক্রয়মূল্য = ৪২০+ (৪২০ এর ১৫%) = ৪২০+৬৩ = ৪৮৩ টাকা [৪২০এর ১০% =৪২) + (৪২০ এর ৫% = ২১) = ৬৩]

বিক্রয়মূল্য ও ক্রয়মূল্যের পার্থক্য = ৪৮৩-৪২০ = ৬৩ টাকা। (লাভের ৬৩ টাকা ই পার্থক্য)

☐ নিজে করুন:

২৬. ৫৬০ টাকার একটি শার্ট বিক্রি করায় ১২% লাভ হলে মোট লাভের পরিমাণ কত? [Help:১১২%=৫৬০, ১২%=?]

ক.৫৪টাকা খ.৬০টাকা গ.৬৫টাকা ঘ.৭০টাকা উত্তর:খ

২৭. ২৭০০ টাকায় একটি মোবাইল বিক্রি করায় ১০% ক্ষতি হলো মোট ক্ষতির পরিমাণ কত টাকা? (৯০%=২৭০০, ১০%=?)

ক.৩০০০টাকা খ.২৭০টাকা গ.২৯০টাকা ঘ.৩০০টাকা উত্তর:ঘ

২৮. একটি দ্রব্য ১০০০ টাকায় ক্রয় করে ১৫% লাভে বিক্রয় করা হল। দ্রব্যটির মূল্য ১০% কম হলে কত টাকা লাভ হত ? *[রাজস্ব (ক্যাশিয়ার) -১৫] + [IBBL- (ATO)-2017]*

ক. ২০০ খ. ৩৫০ গ. ৩০০ ঘ. ২৫০ উত্তর:ঘ

✍সমাধান:

১০০০ টাকার দ্রব্যে ১৫% লাভে বিক্রয়মূল্য ১০০০+ (১০০০ এর ১৫%) = ১০০০+১৫০ = ১১৫০টাকা।

১০% কমে ক্রয়মূল্য ১০০০-১০০০ এর ১০% = ১০০০-১০০ = ৯০০টাকা।

সুতরাং লাভ: ১১৫০-৯০০ = ২৫০ টাকা। **উত্তর: ২৫০।**

(Tricks: ১৫% + ১০% দুটোই যেহেতু ১০০০ এর উপর হিসেব হচ্ছে তাই একলাইনে: ১০০০ এর ২৫% = ২৫০)

২৯. একটি দ্রব্য ৫০০ টাকায় ক্রয় করে ১০% লাভে বিক্রয় করা হলো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০% কম হলে কত টাকা লাভ হবে? *(প্রা:বি:প্র:শি:নি:-১২)*

ক.২০০টাকা খ.২২০টাকা গ.৯০০টাকা ঘ.১০০টাকা উত্তর:ঘ

[Help: ১০% লাভে বিক্রয়মূল্য= ৫৫০, আবার ক্রয়মূল্য১০% কম হলে ক্রয়মূল্য ৪৫০,লাভ =৫৫০-৪৫০=১০০]

[১০ সেকেন্ডে করা যায়: ৫০০ এর (১০+১০)% = ৫০০ এর ২০% = ১০০ টাকা।

৩০. একটি কোম্পানি দিনে প্রথম ১০০০ টাকা বিক্রির উপর ৫% লাভ করে এবং ১০০০ টাকার অতিরিক্ত বিক্রিয় উপর ৪% লাভ করে। দিনে মোট ৬০০০ টাকার জিনিস বিক্রি হলে, কোম্পানি সর্বমোট কত টাকা লাভ করে? *(প্রা:বি:প্র:শি:নি:-১২)*

ক.২৮০টাকা খ. ২৫০টাকা গ.২৯০টাকা ঘ.৩০০টাকা উত্তর:খ

✍ সমাধান:

মোট বিক্রি যেহেতু ৬০০০ টাকা। তাহলে প্রথম ১০০০ টাকায় লাভ হলো ১০০০ এর ৫% = ৫০টাকা।

আবার পরবর্তী ৫০০০ টাকায় লাভ = ৫০০০এর ৪% = ২০০ টাকা। তাহলে মোট লাভ হলো ৫০+২০০= ২৫০টাকা।

৩১. **A retailer buys a radio from the wholesaler for tk 80. He then marks up(বাড়িয়ে লিখা) the price by 25% and sales at a discount of 10% .What is his profit on the radio?** *(Exim b.Ltd assis.officer 2010)*

a.8tk b.10tk c.12tk d.14tk Ans:b

✍ **Solution:**

Selling price = 125% Of 80 is = 100, Then discount is 10%.

So the selling price is 100-10= 90tk. Now Profit is 90-80=10 tk. **Ans: 10tk**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF

Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি- ০৪ : ক্রয়মূল্য বা বিক্রয়মূল্য বের করা

ক্রয়মূল্য বের করতে বলা হলে ১০০% এর মান বের করতে হবে আবার বিক্রয়মূল্য বের করতে বললে যত % লাভ হবে তা ১০০% এর সাথে যোগ অথবা যত % ক্ষতি হবে তা ১০০ % থেকে বিয়োগ করে বের করতে হবে।

৩২. একটি দ্রব্য 180 টাকায় বিক্রয় করায় 10% ক্ষতি হল। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত ? *[৩৯ - তম বিসিএস- (বিশেষ)]*

ক. 162 টাকা খ. 198 টাকা গ. 200 টাকা ঘ. 210 টাকা উত্তর:গ

সমাধান:

১০% ক্ষতিতে, বিক্রয় মূল্য (১০০-১০) বা ৯০ টাকা
বিক্রয় মূল্য ৯০ টাকা হলে ক্রয় মূল্য ছিল ১০০ টাকা

∴বিক্রয় মূল্য ১ টাকা হলে ক্রয় মূল্য ছিল $\frac{১০০}{৯০}$ টাকা

∴বিক্রয় মূল্য ১৮০ টাকা হলে ক্রয় মূল্য ছিল $= \frac{১০০ \times ১৮০}{৯০}$ টাকা = ২০০ টাকা

শর্টকার্ট: ১০ সেকেন্ডে উত্তর: ক্রয়মূল্য ১০০% হলে ১০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য হবে ৯০% = ১৮০ সুতরাং ১০০% = ২০০

৩৩. একটি কলমের ক্রয়মূল্য ১০ টাকা, ২০% লাভে এর বিক্রয়মূল্য কত হবে? *(সহকারী জজ প্রা: পরীক্ষা-১১)*

ক.১২ টাকা খ.২২টাকা গ.১৯টাকা ঘ.১০টাকা উত্তর:ক

♦টিপস: এই অংকগুলো খুব দ্রুত পারার জন্য শতকরা অধ্যায়ের প্রথম অংশটি খুব ভালোভাবে পড়ে আসুন।

সমাধান:

১০ টাকার ২০% এর মান = ২ টাকা বের করার পর তা ১০ এর সাথে যোগ করে উত্তর আসবে ১০+২=১২ টাকা, এই অংকটিই এক লাইনে করতে চাইলে সরাসরি এভাবে করুন,

১০ এর ১২০% $= \frac{১২০}{১০০}$ = ১২টাকা। (ক্রয়মূল ১০০% + ২০% লাভ =১২০%)

নিজে করুন:

৩৪. ৫৬০ টাকায় একটি চেয়ার কিনে কত টাকায় বিক্রয় করলে ২৫% লাভ হবে? *(প্রাথমিক:শি::-১২)* **[Help:৫৬০ এর ১২৫%]**

ক.৭০০ খ.৭৫০ গ.৭৫৫ ঘ.৮০০ উত্তর: ক

৩৫. ১৫০ টাকায় একটি জিনিস ক্রয় করে কত দামে বিক্রয় করলে ৩০% লাভ হবে? *(প্রা:সহ:শি:নি:-১২)* **[Help:১৫০ এর ১৩০%]**

ক.১৬০টাকা খ.১৬৫টাকা গ.১৭০টাকা ঘ.১৯৫টাকা উত্তর: ঘ

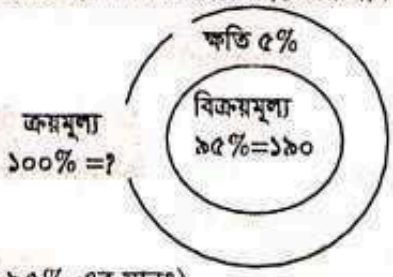
৩৬. একটি কলম ১৯০ টাকায় বিক্রি করাতে ৫% ক্ষতি হয়। কলমটির ক্রয়মূল্য কত? (প্রাক- প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১৩)

ক.২০০টাকা খ.২২০টাকা গ.৯০০টাকা ঘ.১০০টাকা উত্তর: ক

সমাধান:

এখানে কেউ ১৯০ এর ৫% বের করে সমাধান করলে উত্তর আসবে না। কেননা, ১৯০ হলো বিক্রয়মূল্য, তাই এই ধরনের অংক সমাধান করার নিয়ম হলো, ৫% যেহেতু ক্ষতি হয়েছে, তাহলে কলমটি বিক্রি হয়েছে ১০০% - ৫% = ৯৫% দামে। যার মূল্য হলো ১৯০ টাকা। তাহলে আমরা সরাসরি লিখবো

৯৫% = ১৯০, ∴১% $= \frac{১৯০}{৯৫}$, ∴১০০% $= \frac{১৯০ \times ১০০}{৯৫}$ (ক্রয়মূল্য বের করতে হলে সবসময় ১০০% এর মান বের করতে হবে) = ২০০ । চিত্রটি দেখে বোঝার চেষ্টা করুন:



[আরো দ্রুত করতে চাইলে x এর ৯৫% = ১৯০ হলে $x = ১৯০ \times \frac{১০০}{৯৫}$]

(৯৫%কে উল্টিয়ে ১৯০ এর সাথে গুণ, কিন্তু সবার আগে বুঝতে হবে যে ১৯০ টাকা কেন ৯৫% এর মান?)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩৭. একজন বিক্রেতা শার্টের গায়ে লিখিত মূল্যে ৯০ টাকার উপর ১৫% ছাড় দেন। শার্টটির বিক্রয়মূল্য কত টাকা? (প্রাথমিক প্রধান শিক্ষক বরিশাল) পরীক্ষা -২০০৯)
ক.৭০টাকা খ.৭৫টাকা গ.৭৫.৫টাকা ঘ.৭৬.৫টাকা উত্তর: ঘ
[Help: ৯০ এর ৮৫% বের করলেই সরাসরি উত্তর]

♦ নিজে করুন:

৩৮. একটি কলম ২৭০ টাকায় বিক্রয় করাতে ১০% ক্ষতি হয়; কলমটির ক্রয়মূল্য কত? (থানা শি:অফিসার-১০) (প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১৩)
ক.২০০টাকা খ.২২০টাকা গ.৩০০টাকা ঘ.১০০টাকা উত্তর:গ
[Help: ৯০% = ২৭০ তাহলে ১০০% = ৩০০ বা ২৭০ × ৯০% উল্টিয়ে গুণ। অর্থাৎ $২৭০ \times \frac{১০০}{৯০}$]

[ক্ষতি থাকলে সরাসরি % প্রয়োগ না করে এভাবে ঘুরিয়ে লিখতে হবে]

৩৯. একটি কলম ১১ টাকায় বিক্রয় করলে ১০% লাভ হয় । কলমটির ক্রয়মূল্য কত ? [RAKUB (Cashier)-2017]
ক. ৮ খ. ১২ গ. ৯ ঘ. ১০ উত্তর: ঘ

✍সমাধানঃ
১০% লাভে বিক্রয়মূল্য ১১০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা
∴ " ১১ " " " $= \frac{১০০ \times ১১}{১১০}$ = ১০ টাকা

৪০. একটি জিনিস বিক্রি করে বিক্রেতা ক্রয়মূল্যের ৩৫% লাভ করেন। মোট ২৮০ টাকা লাভ হলে, জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত ছিল? (প্রাথ:বি: প্রধান শি: ০৯)
[Help: এখানে ৩৫%(লাভ) = ২৮০(লাভ) তাই ১০০% = ৮০০]
ক.২০০টাকা খ.২২০টাকা গ.৮০০টাকা ঘ.১০০টাকা উত্তর:গ

৪১. একজন দোকানদার ৮% লাভে একটি জিনিস ৫৪ টাকায় বিক্রি করেন। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত? (প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১২)
ক.২০টাকা খ.২২টাকা গ.৫০টাকা ঘ.৭০টাকা উত্তর:গ
[Help: ১০৮% = ৫৪ তাই ১০০% =৫০]

মনে রাখবেন, ক্রয়মূল্য সব সময় ১০০%

৪২. একটি জিনিস ৫৬০ টাকায় বিক্রয় করায় ১২% লাভ হল। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত? (রে:বেসর:প্রা:শি:নি:পরী:-১১)
ক.২০০টাকা খ.২২০টাকা গ.৫০০টাকা ঘ.৪২০টাকা উত্তর:গ

✍ সমাধান:
ধরি, ক্রয়মূল্য = x টাকা। তাহলে বিক্রয়মূল্য = x এর ১১২%=৫৬০ বা $x \times \frac{১১২}{১০০} = ৫৬০ \therefore x = ৫৬০ \times \frac{১০০}{১১২}$]
এই লম্বা লাইনটিকেই একলাইনে লেখা যায় $৫৬০ \times \frac{১০০}{১১২}$ অর্থাৎ বামের $\frac{১১২}{১০০}$ ডানে গিয়ে উল্টে গিয়ে গুণ হবে।

৪৩. When an object is sold for Tk. 250 the seller makes 25% profit. What is the cost price of the object? (BB Ass: Director-2008) [Help: 125%=250, So, 100% = ? অথবা সরাসরি, $250 \times \frac{100}{125}$]
a. 200 b. 180 c. 220 d. 160 Ans: a

৪৪. A coat was sold for tk. 75 .The coat was sold for 150% of the cost of the coat. How much did coat cost? (Exim Bank.Ltd. Ass.officer 2010) [Help: 150%=75, So, 100% = ?]
a.40 b.20 c.30 d.50 Ans:d

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞ দুটি ভিন্ন দাম দেয়া থাকলে ক্রয়মূল্য বা বিক্রয়মূল্য বের করা:

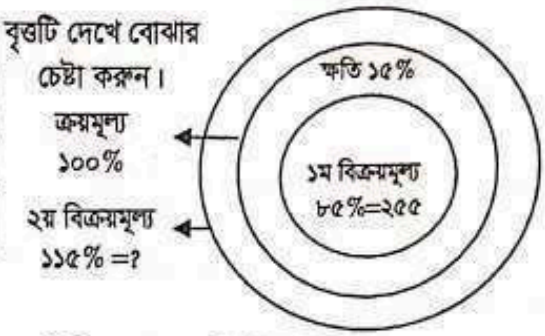
৪৫. ২৫৫ টাকায় একটি বই বিক্রি করায় ১৫% ক্ষতি হলে, বইটি কত টাকায় বিক্রি করলে ১৫% লাভ হতো? উত্তর:৩৪৫

এখানে , ১৫% ক্ষতি হওয়ায়

$৮৫\% = ২৫৫$ টাকা, $\therefore ১\% = \frac{২৫৫}{৮৫}$ টাকা $\therefore ১১৫\% = \frac{২৫৫ \times ১১৫}{৮৫}$ টাকা $= ৩৪৫$টাকা

♦Attention:
শতকরা অথবা লাভ -ক্ষতির প্রশ্নের মধ্যে % বাদে যে সংখ্যাটি দেয়া থাকবে সবার আগে সেই সংখ্যাটি নিয়ে ভাববেন, সংখ্যাটি কি? কত % এর মান? তাহলে পরে কি করতে হবে তা বুঝতে বেশি সময় লাগবে না, সব অংকই দ্রুত করতে পারবেন। **Think Seriously.**

বৃত্তটি দেখে বোঝার চেষ্টা করুন।



△আরেকটি দেখে আরো ভালোভাবে বোঝার চেষ্টা করুন:

৪৬. ৬১২ টাকায় একটি ব্যাগ বিক্রয় করায় ১৫% ক্ষতি হয়। ব্যাগটি কত টাকায় বিক্রি করলে ১০% লাভ হবে? উত্তর:ঘ

ক.২০০ খ.৭০০ গ.৬০০ ঘ.৭২০

✍ সমাধান:

এখানে যেহেতু একটি সংখ্যা দেয়া আছে তাই ঐ ৬১২ নিয়ে আগে ভাবতে হবে । ৬১২ টা কি?? এটা হলো ঐ ব্যাগটির ৮৫% এর মান (১৫% ক্ষতি হয়েছে তাই ১০০%-১৫%=৮৫%)। অংক টা এখন করি

$৮৫\% = ৬১২$টাকা $\therefore ১\% = \frac{৬১২}{৮৫}$ টাকা $\therefore ১০০\% = \frac{৬১২ \times ১০০}{৮৫} = ৭২০$টাকা যা ব্যাগটির ক্রয়মূল্য ।

বি.দ্র.: ১০০% হচ্ছে ব্যাগটির প্রকৃত মূল্য যাতে লাভ বা ক্ষতি কোন যোগ হয় না ।

পুনরায়, ১০% লাভে ৭২০ টাকার পণ্যের দাম হবে ৭২০ এর ১১০% $= \frac{৭২০ \times ১১০}{১০০} = ৭৯২$টাকা

যেহেতু ১০% লাভে বিক্রির কথা বলা হয়েছে তাই এখন ঐ ১০০% এর সাথে ঐ ১০% যোগ করা হয়েছে

♦এই অংকটি-ই এক লাইনে সরাসরি এভাবে করা যাবে, এভাবেই করবেন।

$৮৫\% = ৬১২ \quad \therefore ১\% = \frac{৬১২}{৮৫}$ টাকা $\quad \therefore ১১০\% = \frac{৬১২ \times ১১০}{৮৫}$ টাকা $= ৭৯২$ টাকা

❒ নিজে করুন

৪৭. কোন বই ৪০ টাকায় বিক্রি করলে ২০% ক্ষতি হয়। কত টাকায় বিক্রি করলে ৪০% লাভ হবে? *[প্রাথমিক সহ:শিক্ষক নিয়োগ:-২০১০ (রূপোতাক্ষ)]* [Help: ৮০%=৪০ ∴১৪০% = (% এর থেকে তার মান অর্ধেক)] উত্তর: ঘ

ক.৫০ খ.৬০ গ.৬৫ ঘ.৭০

৪৮. ৫৩৫ টাকায় একটি জামা বিক্রি করলে শতকরা ৭ ভাগ লাভ হয়; জামাটি কত টাকায় বিক্রি করলে শতকরা ২০ ভাগ ক্ষতি হবে? *(প্রাথ: শিক্ষক পরীক্ষা:২০০০)* [Help: ১০৭% = ৫৩৫ ∴ ৮০% = ?] উত্তর: ঘ

ক.২০০ খ.২৫০ গ.৩০০ ঘ.৪০০

৪৯. **There will be a loss of 10% ,if a chair is sold for tk. 540. At what price should the chair be sold to make a profit of 20%?** *(BB Cash Officer 2011)* Ans:d

a.600 b.620 c.630 d.720

[Help: খাতা কলম ছাড়াই মুখে মুখে এই অংকটি করা যাবে যদি এভাবে ভাবুন: ১০% ক্ষতিতে বিক্রি ৫৪০টাকা তাই ৯০% এর মান ৫৪০ টাকা। তাহলে ১% এর মান = ৬টাকা সুতরাং ১২০% এর মান হবে ৭২০ টাকা।]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫০. A book is sold for tk.65. This price gives the seller a profit of 30% on his cost. What should be the new selling price if he now cuts his profit to 10% (১০%-এ) of the cost? (একটি বই ৬৫ টাকায় বিক্রয় করায় ৩০% লাভ হয়, তাহলে বইটি কত টাকায় বিক্রয় করলে ১০% লাভ হবে) *(Uttara Bank ltd. Ass. officer cash 2011)*

[Help: ১৩০%= ৬৫, ১১০%=?]

a.55 b.60 c.70 d.75 Ans:a

পদ্ধতি-০৫: বিক্রয়মূল্য আরো কিছু বেশি হলে ক্রয়মূল্য বের করা

কিছু % ক্ষতি হয়েছে, বিক্রয়মূল্য আরো কিছু বেশী হলে কিছু % লাভ হতো এরকম প্রশ্নগুলো মাত্র ১০ সেকেন্ডে সমাধান করা যায় নিচের নিয়মে। যেমন:

৫১. নির্দিষ্ট দামে একটি দ্রব্য বিক্রয় করায় ২০% ক্ষতি হলো। যদি দ্রব্যটি আরো ৭০টাকা বেশী দামে বিক্রি করা হতো তাহলে ১৫% লাভ হতো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?

ক.২৫০টাকা খ.২০০টাকা গ.৩০০টাকা ঘ.৫০০টাকা উত্তর:খ

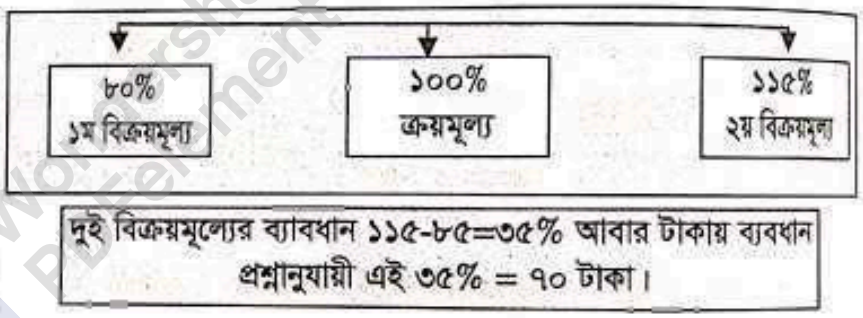
✍ সমাধান:

এ ধরনের অংকের ক্ষেত্রে প্রথমেই % এর মোট ব্যবধান বের করে তা = ব্যবধানের মোট টাকা (যা প্রশ্নে দেয়া থাকবে তা) লিখে ১০০% এর মান আনতে হয়।

৩৫% = ৭০ টাকা

$\therefore ১\% = \frac{৭০}{৩৫}$ (মুখে মুখে ২)

$\therefore ১০০\% = \frac{৭০ \times ১০০}{৩৫} = ২০০$



দুই বিক্রয়মূল্যের ব্যাবধান ১১৫-৮৫=৩৫% আবার টাকায় ব্যবধান প্রশ্নানুযায়ী এই ৩৫% = ৭০ টাকা।

এখানে, ২০% ক্ষতি + ১৫% লাভ= ৩৫% ব্যবধান যার মান ৭০ টাকা। অর্থাৎ % এর ব্যবধান ৩৫% এবং টাকার ব্যবধান ৭০টাকা। সমাধান বক্সে। অর্থাৎ দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ২০০ টাকা।

(এখানে ১০০% এর মান কেন বের করা হলো কেন বা ১০০% এর মান বের করলে যে উত্তরটি বের হবে এটা বোঝার জন্য অধ্যায়ের শুরুর দিকের বিস্তারিত আলোচনা আবার একবার পড়ে আসুন।)

৫২. একটি ঘড়ি ১০% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হল। ঘড়িটি আরো ৩০ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রি হলে ৫% লাভ হত। ঘড়িটির ক্রয়মূল্য কত? *[PETROBANGLA – (UDA)-2017]*

[Help:১৫% = ৩০টাকা, ∴১০০%=?]

a. ৩০০ b. ৪৬০ c. ২০০ d. ১৫০ Ans:c

✍Solution:

১০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য (১০০-১০) = ৯০ টাকা

৫% লাভে ,, (১০০+৫) = ১০৫ ,,

বিক্রয়মূল্য বেশি (১০৫-৯০) = ১৫ ,,

বিক্রয়মূল্য ১৫ টাকা বেশি হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

∴ ,, ৩০ ,, ,, ,, $= \frac{১০০ \times ৩০}{১৫}$,,

= ২০০ টাকা উত্তর: ২০০ টাকা।

♦ **Shortcut:**

দুই বিক্রয়মূল্যের পার্থক্য = ১০%ক্ষতি + ৫% লাভ = ১৫% যার মান দেয়া আছে ৩০ টাকা।

তাহলে ১৫% = ৩০ হলে ১০০% = ২০০ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫৩. একজন ব্যবসায়ী ১৪% ক্ষতিতে একটি পণ্য বিক্রয় করে। যদি সে পণ্যটি ২২১ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রয় করত, তাহলে তার ১২% লাভ হতো। পণ্যটির ক্রয়মূল্য কত টাকা *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ১৭০০ (B) ১২৮০ (C) ৮৫০ (D) ৫৮০ (E) কোনোটিই নয় উত্তর: C

লিখিত সমাধান:

১৪% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য = ১০০-১৪ = ৮৬

আবার ১২% লাভে বিক্রয়মূল্য = ১০০+১২ = ১১২

দুই বিক্রয়মূল্যের ব্যাবধান = ১১২-৮৬ = ২৬

বিক্রয়মূল্য আরো ২৬ টাকা বেশি হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

∴ " " ১ " " " " $= \frac{১০০}{২৬}$ "

∴ " " ২২১ " " " " $= \frac{১০০ \times ২২১}{২৬} = ৮৫০$ টাকা।

❐ **Shortcut:** দুই বিক্রয়মূল্যের ব্যবধান:
১৪% +১২% = ২৬% = ২২১
সুতরাং ১০০% $= \frac{১০০ \times ২২১}{২৬} = ৮৫০$ টাকা।

৫৪. রুহেল ২৫% ক্ষতিতে একটি ঘড়ি বিক্রয় করে। যদি ঘড়িটি ৩৫০ টাকা বেশি দামে বিক্রয় করা যেত তাহলে তার ১০% লাভ হত। ঘড়িটির ক্রয়মূল্য কত ছিল ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]* **[Help:**৩৫% = ৩৫০টাকা, ∴১০০%=?]

A. ৪০০ টাকা B. ৫০০টাকা C. ১০০০ টাকা D. ১০০ টাকা Ans:C

৫৫. একটি টেবিল ১০% ক্ষতিতে বিক্রি করা হল। বিক্রয়মূল্য ৫১ টাকা বেশি হলে ৭% লাভ হত। টেবিলটির ক্রয়মূল্য কত টাকা ? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব করণিক)-২০১৮]* **[Help:**১৭% = ৫১টাকা, ∴১০০%=৩০০]

A) ১০০ B) ২০০ C) ৩০০ D) ৪৫০ E) কোনটিই নয় উত্তর: C

৫৬. এক ঝুড়ি আম ১০% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হল। বিক্রয়মূল্য ৪৫ টাকা বেশি হলে ৫% লাভ হতো। এক ঝুড়ি আমের দাম কত? *(ইসলামী ব্যাংকের সহ: অফিসার গ্রেড-৩ পরীক্ষা -২০০৫)* **[Help:**১৫% = ৪৫টাকা, ∴১০০% = ৩০০ টাকা।]

ক.১০০ খ.১৫০টাকা গ.২০০টাকা ঘ.৩০০টাকা উত্তর:ঘ

৫৭. **A pen was sold at 15% loss. If the selling price was Tk.8 more, then the seller could have made a profit of 10%. What was the purchase price of the pen?** *(Pubali Bank Ltd. Senior. Off./Officer-2011)* **[Help:** ২৫% = ৮, এখন ২৫% এর মান যত ১০০% এর মান তার থেকে ৪ গুণ বেশি হবে।]

a.32 b.55 c.40 d.45 Ans:a

৫৮. **If a pair of shoes sold at Tk.480, the shopkeeper incurs (অর্জন করে) a 4% loss, If the shopkeeper sells that pair at Tk. 515, how much profit or loss he/she will incur(অর্জন করা)?** *(DBBL Trainee Off: 2010)* **[Help:** 480 = 96%so 515 =103%, 103-100=3% profit]

a.2% b.3% c.4% d.5% Ans:b

পদ্ধতি-০৬: ভগ্নাংশ এবং অনুপাতের লাভ-ক্ষতি

৫৯. একটি ল্যাপটপের বিক্রয়মূল্য ক্রয়মূল্যের $\frac{১}{৪}$ অংশের সমান হলে, শতকরা কত ক্ষতি হবে? *(সহকারী জজ প্রা: পরী:-১১)*

ক.৭৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর: ক

♦টিপস: এরকম অংক করার ক্ষেত্রে ভগ্নাংশের পূর্বের শব্দ খুব ভালোভাবে লক্ষ্য রাখবেন তাহলে ভগ্নাংশের লব ও হর দ্বারা কি বোঝাচ্ছে তা সহজে বোঝা যাবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍ সমাধান:

ভগ্নাংশটির পূর্বে লিখা আছে বিক্রয়মূল্য ক্রয়মূল্যের $\frac{১}{৪}$ অংশ। আমরা ভগ্নাংশ অধ্যায়ে শিখেছি যে, যার সাথে র, এর থাকে সে নিচে বসে। তাহলে এখানে বোঝা যাচ্ছে যে ক্রয়মূল্য ৪ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১টাকা। এখন প্রশ্নে যেহেতু ক্ষতির হার বের করতে বলেছে তাই আগে ক্ষতি বের করি। ৪-১ = ৩টাকা ক্ষতি হয়েছে ৪ টাকায়। এখন ক্ষতির হার সূত্র অনুযায়ী বের করি,

ক্ষতির হার = $\frac{৩\times১০০}{৪}$ = ৭৫%

☐ নিজে করুন:

৬০. একটি গাড়ির বিক্রয়মূল্য গাড়িটির ক্রয়মূল্যের $\frac{৪}{৫}$ অংশের সমান হলে ক্ষতি হবে- *[স্বাস্থ্য মন্ত্রণালয়ের উপ: প্রকৌশলী (সিভিল)-২০১৬] +(৭ম শ্রেণী, অনু: ২.২ এর ১০)*

ক.২০% খ.২৫% গ.৮০% ঘ.৭০% উত্তর:ক

[Help :৫টাকায় কিনে ৪ টাকায় বিক্রি করে ১ টাকা ক্ষতি, ৫টাকায় ১টাকা ক্ষতি হলে ১০০ টাকায় ক্ষতি ২০ টাকা বা ২০%]

৬১. কোন জিনিসের ক্রয়মূল্য বিক্রয়মূল্যের $\frac{৪}{৫}$ অংশ হলে শতকরা লাভের হার কত? *(জাতীয় সঞ্চয় পরিদপ্তরের সহ:পরি:০৯)*

ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর:ক

[Help: উপরেরর অংকটিই উল্টোপাশে ৫ টাকায় ১ টাকা লাভ ভাবলে ভুল হবে, কারণ ৫ হচ্ছে বিক্রয়মূল্য, তাই ৪ টাকায় লাভ ১টাকা]

৬২. একটি গরু ৪৫০ টাকায় বিক্রয় করায় তার ক্রয়মূল্যের $\frac{১}{৮}$ অংশ লাভ হল। গরুটির ক্রয় মূল্য কত? *(প্রা:বি:প্র:সি:নি:-১২)*

[Help:ক্রয়মূল্য+লাভ = বিক্রয়মূল্য ৮+১ = ৯ভাগ যার ৮ভাগ ক্রয়মূল্য, তাই ৪৫০ কে ৯ ভাগ করে ৮ভাগ = ৪০০। উ:৪০০]

৬৩. একজন খুচরা বিক্রেতা পাইকারী বিক্রেতা থেকে ৭৫ টাকায় একটি জিনিস কিনেন। এর সাথে $\frac{১}{৩}$ মূল্য যোগ করে জিনিসটির মোট মূল্য নির্ধারণ করেন এবং পরে ২০% ডিসকাউন্টে জিনিসটি বিক্রি করেন। তিনি মোট কত লাভ করেন? *(প্রা:বি:প্র:সি:০৯)*

ক.৫টাকা খ.১০টাকা গ.১৫টাকা ঘ.২০টাকা উত্তর: ক

[Help: ৭৫ এর ১/৩ = ২৫ এখন ৭৫+২৫ = ১০০ - ২০ = ৮০ টাকা যাতে লাভ ৮০-৭৫ = ৫]

৬৪. একজন ব্যবসায়ী ৮০ টাকার একটি পণ্য বিক্রি করে ২৫% লাভ করে। ব্যয় ও বিক্রয়মূল্যের অনুপাত কত? *[BSC-Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

a. ৩:৪ b. ৪:৫ c. ৫:৬ d. ২:৩ Ans:b

✍Solution:

৮০ টাকায় বিক্রি করে ২৫% লাভ হলে এখানে ক্রয়ের ১০০% + লাভের ২৫% ও আছে। তাই লেখা যায়

১২৫% = ৮০, ∴১% = $\frac{৮০}{১২৫}$ ∴১০০% = $\frac{৮০\times১০০}{১২৫}$ =৬৪

সুতরাং ব্যায় (ক্রয়মূল্য) : বিক্রিমূল্য = ৬৪:৮০ = ৪:৫।

☐ শর্টকাট: ২৫% লাভ = ৪ ভাগের ১ ভাগ লাভ। অর্থাৎ ক্রয়মূল্য ৪ হলে বিক্রয়মূল্য ৪+১ = ৫। অনুপাত: ৪:৫। ট্রিকস: বিক্রয়মূল্য বা ক্রয়মূল্যের কোন প্রয়োজন নেই। এখানে ৮০ এর দরকার নেই।

৬৫. একটি দ্রব্য ২৫% লাভে বিক্রয় করলে উহার ক্রয়মূল্য ও বিক্রয়মূল্যের অনুপাত কত হবে? *(উপজেলা পোস্ট মাস্টার:১০)*

ক.৫:৪ খ.৪:৫ গ.৫:৬ ঘ.৫:৭ উত্তর:খ

[Help: ক্রয়মূল্য: বিক্রয়মূল্য= ১০০:১২৫ = ৪:৫]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬৬. একটি জিনিস ১২০টাকায় ক্রয় করে ১৪৪ টাকায় বিক্রি করলে ক্রয়মূল্য ও লাভের অনুপাত কত হবে?(প্রাক- প্রা::শি:নি:-১৩)
[Help: প্রথমে লাভ বের করুন ১৪৪-১২০ = ২৪ এখন ক্রয়:লাভ = ১২০:২৪ = ৫:১] উত্তর: ৫:১

৬৭. ক্রয়মূল্য : বিক্রয়মূল্য = ৫:৬ হলে, শতকরা লাভের হার কত? [জনপ্র: মন্ত্রণালয়ের প্রশাসনিক কর্মকর্তা-২০১৬/(ঢাকাব: ২০১৪)
ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর: খ
[Help: ৫টাকায় লাভ হয় ৬-৫= ১টাকা তাহলে ১০০ টাকায় লাভ হবে ২০টাকা।]

পদ্ধতি-০৭: দাম বাড়ালে বা কমালে বিক্রয়ের হার কমা বা বাড়া বোঝালে

এই অংকগুলো শতকরা অধ্যায়ের শতকরার হ্রাস-বৃদ্ধির নিয়মের মতই। তাই হ্রাস-বৃদ্ধি অংশটি দেখে এগুলো করতে পারেন।

৬৮. একজন দোকানদার তার দোকানের পণ্যের দাম ২০% বাড়িয়ে দিলেন এতে তার দোকানের বিক্রি ১৫% কমে গেল। মোটের উপর তার বিক্রয় শতকরা কত বাড়লো বা কমলো?
ক.২% বাড়লো খ. ২% কমলো গ.৩% বাড়লো ঘ.৩% কমলো উত্তর: ক

☐ টিপস: এ ধরনের অংক শর্টকাট করতে চাইলে শতকরা অধ্যায়ের হ্রাস-বৃদ্ধির সূত্রটি প্রয়োগ করুন। আর বিস্তারিত নিয়মে করতে চাইলে নিম্নের সমাধান টি দেখুন।

মনে রাখবেন, যে কোন শতকরা বা লাভক্ষতির অংকে প্রশ্নে যদি % ব্যতিত কোন সংখ্যা দেয়া না থাকে এবং উত্তরটিও শতকরা হার বের করতে বলে, তখন অংকটি ধরে করার সময় ১০০ ধরে করলে খুব দ্রুত সমাধান বের করা সম্ভব হবে।

✍ লিখিত সমাধান:
ধরি, পণ্যের দাম = ১০০ টাকা এবং পণ্যের সংখ্যা ১০০ টি। তাহলে দাম বাড়ার পূর্বে বিক্রি হয় = ১০০×১০০ = ১০,০০০ টাকা।
আবার, ২০% দাম বাড়ায় নতুন দাম ১২০টাকা এবং ১৫% বিক্রি কমায় নতুন বিক্রি ৮৫টি। তাহলে দাম বাড়ার পর বিক্রি হবে = ১২০×৮৫ =১০২০০টাকা, এখন বিক্রয় বেড়েছে ১০২০০-১০০০০ = ২০০ টাকা।
বিক্রয় বাড়ার হারের সূত্র প্রয়োগ করে $\frac{২০০ \times ১০০}{১০০০০} = ২\%$। অথবা ঐকিক নিয়মে লিখে এভাবে,
১০০০০ টাকায় বিক্রি বাড়ে = ২০০ টাকা
∴১ " " " = $\frac{২০০}{১০০০০}$ টাকা
∴১০০ " " " = $\frac{২০০ \times ১০০}{১০০০০}$ টাকা = ২টাকা বা ২% উত্তর: ২%

☞ মুখে মুখে: ২০% বাড়ালে ১০০ থেকে হয় ১০০+২০ = ১২০, আবার ১৫% কমানোর সময় ১২০ এর ১৫% বা ১৮ কমে। তাহলে বাড়ার সময় বাড়লো ২০ কিন্তু পরে কমলো ১৮ তাহলে মোটের উপর বাড়লো ২০-১৮=২%।

☐ নিজে করুন
৬৯. একটি লাইটের দাম ২০% কমিয়ে দেয়ায় বিক্রির সংখ্যা ৪০% বৃদ্ধি পেল। টাকার হিসেবে বিক্রির উপর কিরুপ প্রভাব পড়ল? উত্তর: ক
ক.১২%বাড়লো খ.২১%কমলো গ.১৩%বাড়লো ঘ.৩১%কমলো
[Help: বুঝে বুঝে এভাবে ৮০ এর ১৪০% = ১১২, অর্থাৎ ১২ বেড়েছে]

৭০. কোন মোবাইলের দাম ৩০% বৃদ্ধি করায় মোবাইলের বিক্রি ৩০% কমে গেল। এতে দোকানদারের বিক্রি শতকরা কত বাড়ল বা কমলো? [Help:৩০% বাড়লে ১০০ থেকে ১৩০ এরপর কমলো ১৩০এর ৩০% = ৩৯ ক্ষতি ৩৯-৩০ = ৯%] উত্তর: ঘ
ক.২%বাড়লো খ.২%কমলো গ.৬%বাড়লো ঘ.৯%কমলো

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭১. কোন রেডিও দোকানের মূল্য তালিকায় প্রত্যেকটি রেডিওর মূল্য ৩০% বাড়িয়ে লেখা হয় এবং লিখিত মূল্য থেকে ১০% কম বিক্রয় করা হয়। এতে শতকরা কত লাভ হয়।(সংসদ সচিবালয়ে সহ:সচিব পরীক্ষা:-১৯৯৬)

ক.২৫% খ.৩২% গ.৪২% ঘ.১৭% উত্তর: ঘ

[Help: ৩০% বেড়ে ১৩০ হয়, এবং পরে এই ১৩০ এর ১০% অর্থাৎ ১৩ টাকা কমে বিক্রি হয় ১৩০-১৩ = ১১৭টাকায়, মোট লাভ ১৭%]

❐ দুই ধাপে লাভ বা ক্ষতি হলে:

৭২. কোন একটি জিনিস নির্মাতা ২০% লাভে এবং খুচরা বিক্রেতা ২০% লাভে বিক্রয় করে। যদি ঐ জিনিসের নির্মাণ খরচ ১০০ টাকা হয় তবে তার খুচরা মূল্য কত টাকা? (প্রা:বি:সহ:পি:নি:-১২) +/PETROBANGLA – (UDA)-2017]

a. ১৪৬ b. ১২৫ c. ১৪৪ d. ১৫৪ Ans: c

Solution:

২০% লাভে নির্মাতার বিক্রয়মূল্য = (১০০+২০) = ১২০ টাকা

∴ ২০% " খুচরা বিক্রেতার " = $(১২০+১২০\times\frac{২০}{১০০})$ " = ১৪৪ টাকা উত্তর :১৪৪ টাকা।

বোঝার জন্য বিকল্প নিয়মে:

মনে রাখবেন নির্মাতা ১০০ টাকায় কিনে ২০% লাভে বিক্রি করে ১২০ টাকা। কিন্তু পরবর্তীতে, খুচরা বিক্রেতা যে ২০% লাভ করে তা ১২০ টাকার ২০%। যার মান হলো ২৪ টাকা। অর্থাৎ দুটি % সমান হলেও তাদের মান সমান নয়। এক লাইনে উত্তর বের করতে চাইলে এভাবে লিখুন ,

১০০ এর ১২০% এর ১২০% = $১০০\times\frac{১২০}{১০০}\times\frac{১২০}{১০০}$ = ১৪৪ টাকা এভাবে এক লাইনে করা যায়।

৭৩. একটি বইয়ের উৎপাদন খরচ ৭০ টাকা। উৎপাদনকারী ২০% লাভে বইটি খুচরা বিক্রেতার নিকট বিক্রি করে। খুচরা বিক্রেতা যদি ২৫% লাভে বইটি বিক্রি করতে চায় তাহলে তার বিক্রয়মূল্য কত টাকা হবে? [Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]

(ক) ৮৪ (খ) ১০১ (গ) ১০৪ (ঘ) ১০৫ উত্তর: ঘ

সমাধান:

৭০ এর ১২০% এর ১২৫% = ৮৪ = ১০৫ টাকা।

ভেঙ্গে ভেঙ্গে ভগ্নাংশ আকারে: ৭০ এর ২০% = ৫ ভাগের ১ ভাগ = ১৪ হলে বিক্রয় ৭০+১৪ = ৮৪।

আবার ৮৪ এর ২৫% = ৪ ভাগের ১ ভাগ ২১ সুতরাং সর্বশেষ বিক্রয়মূল্য = ৮৪+২১ = ১০৫ টাকা।

৭৪. একটি বাই সাইকেলের মূল্য ১০,০০০ টাকা। উহা ১০% বাট্টায় (ছাড়ে) ক্রয় করা হলো। তিন মাস ব্যবহারের পর ক্রয়মূল্যের উপর ১৫% বাট্টায় বিক্রি করলে বিক্রয়মূল্য কত টাকা ছিল? [প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সহ: পরি: - ২০১৮]

(ক) ৮৫০০ টাকা (খ) ৭৬৫০ টাকা (গ) ৭৫০০ টাকা (ঘ) ৮০০০টাকা উত্তর: খ

সমাধান:

১০% বাট্টায় ১০০০০ টাকার পণ্যের ক্রয়মূল্য = ১০০০০ - ১০০০০ এর ১০% = ১০০০০-১০০০ = ৯০০০

পুনরায় ১৫% বাট্টায় ৯০০০ টাকার পণ্যের বিক্রয়মূল্য = ৯০০০ - ৯০০০ এর ১৫% = ৯০০০-১৩৫০ = ৭৬৫০টাকা।

❐নিজে করুন:

৭৫. এক ব্যক্তি একটি দ্রব্য ১২০০ টাকায় কিনে ১৫% লাভে বিক্রয় করল, ক্রেতা ঐ দ্রব্য তৃতীয় এক ব্যক্তির কাছে ৫% ক্ষতিতে বিক্রয় করল। শেষ বিক্রয়মূল্য কত ছিল?(২৪তম বিসিএস) [Help: ১২০০ এর ১১৫% এর ৯৫%]

ক.২০০০ খ.১৫০০ গ.১৩১১ ঘ.১৪০০ উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❒ দুবার বিক্রি করে সর্বশেষ বিক্রয়মূল্য দেয়া থাকলে শুরুর দাম বের করা।

এই অংকগুলো অনেকের কাছেই কঠিন মনে হতে পারে, শতকরার শতকরা অংশের প্রশ্নগুলোর মতই।

৭৬. একটি পণ্য বিক্রি করে পাইকারী বিক্রেতা ২০% এবং খুচরা বিক্রেতা ২০% লাভ করে। যদি দ্রব্যটির বিক্রয়মূল্য ৫৭৬ টাকা হয় তবে শুরুতে তার ক্রয়মূল্য কত ছিল? *[আইসিবি-এ্যাসিস্টেন্ট প্রোগ্রামার - ২০১৯]*

ক.৭৫০ খ.৬০০ গ.৪০০ ঘ.৪৮০ উত্তর: গ

✍ সমাধান: (এই নিয়মে প্রচুর প্রশ্ন প্রিলি: ও লিখিত পরীক্ষায় আসে। লিখিত অংশে বিস্তারিত সমাধান আছে)

ধরি, ক্রয়মূল্য = x

তাহলে প্রশ্নমতে, x এর ১২০% এর ১২০% = ৫৭৬ তাহলে $x = ৫৭৬ \times \frac{১০০}{১২০} \times \frac{১০০}{১২০} = ৪০০$ টাকা।

(যত বার ই লাভ ক্ষতি হোক শেষের দাম থেকে শুরুর দাম বের করার জন্য এই নিয়মটা সবসময় মনে রাখার জন্য সহজ।)

তবে দ্রুত উত্তর বের করতে চাইলে এভাবে ভাবা আরো সহজ: দুবার ২০% করে লাভ অর্থ একসাথে ৪৪% লাভের সমান।

তাহলে ১৪৪% = ৫৭৬ হলে ১০০% = ৪০০

৭৭. Ratan sells a tape-recorder to Mizan at a loss of 10% and Mizan sells it to Shihab at a loss of 20%. If Shihab pays Tk. 1440 for it, at what price did Ratan buy? (রতন, মিজানের নিকট একটি টেপরেকর্ডার ১০% ক্ষতিতে, মিজান ঐ টেপরেকর্ডারটি শিহাবের নিটক ২০% ক্ষতিতে বিক্রি করে। যদি শিহাব ১৪৪০ টাকা প্রদান করে তাহলে রতন কত টাকা দিয়ে টেপরেকর্ডারটি ক্রয় করে ছিল?) *(Social Islami Bank Prob: off: 2011)*

a. 2000tk b. 2050tk c. 2500tk d. 2005tk Ans:a

✍সমাধান:

এখানে সব % বাদে শুধু একটি সংখ্যা দেয়া আছে ১৪৪০ এটা নিয়েই ভাবা শুরু করুন,শেষে ২০% ক্ষতি হয়েছে তাই

৮০% = ১৪৪০ ∴১০০% = ১৮০০, আবার ১৮০০ টাকায় বিক্রির সময় ও ১০% ক্ষতি হয়েছিল,

তাই ১ম ক্রয়মূল্য ছিল ৯০% = ১৮০০ ∴১০০% = ২০০০

এই ধরনের প্রশ্ন অর্থাৎ দুবার % হিসবে করে শেষের সংখ্যাটি দেয়া থাকলে শুরুর সংখ্যা বা দাম বের করার জন্য একই লাইনে উত্তর বের করতে এভাবে লিখা যায়. ধরি, প্রথম জনের (রতনের) ক্রয়মূল্য = x

তাহলে প্রশ্ন মতে, x এর ৯০% এর ৮০% = ১৪৪০ বা $x = ১৪৪০ \times \frac{১০০}{৯০} \times \frac{১০০}{৮০} = ২০০০$

◈ **Super Shortcut:** ১০% ক্ষতির পর ২০% ক্ষতি হলে মোটের উপর ২৮% ক্ষতি হয়।

তাহলে ক্ষতির পর পাওয়া ১০০-২৮ = ৭২% = ১৪৪০ সুতরাং ১০০% = ২০০০

৭৮. The producer(উৎপাদন কারী) sells a good to the wholesaler (পাইকারী বিক্রেতা) at a profit of 20% and the wholesaler sells it to the retailer at a profit of 10%. What is the original price of the good (in Tk) if the retailer buys it for Tk. 264? *(Agrani Bank Ltd. Off:2010)*

a. 200tk b. 250tk c. 240tk d. 244tk Ans:a

[Help: একবার ২০% লাভ করার পর পরের বার ১০% লাভ করা অর্থ ১০০ থেকে ১২০ এবং পরবর্তীতে ১২০ এর ১০% = ১২ অর্থাৎ শেষ দাম ১২০+১২ = ১৩২% তাই, ১৩২% = ২৬৪, হলে শুরুর দাম ১০০%= ২০০]]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭৯. A sells a bicycle to B at a profit of 20%. B sells it to C at a profit of 25%. If C pays Tk.225 for it, the cost price of the bicycle for A is: (A. একটি সাইকেল ২০% লাভে B এর কাছে বিক্রি করলো। আবার B ২৫% লাভে সাইকেলটি C এর কাছে বিক্রি করলো। যদি C ২২৫ টাকায় সাইকেলটি ক্রয় করে তাহলে A সাইকেলটি কত টাকায় ক্রয় করেছিল?)

a.Tk.110 b.Tk.120 c.Tk.125 d.Tk.150 Ans: d

Shortcut: 125% of 120% of $x = 225$, So, $x = 225 \times \frac{100}{125} \times \frac{100}{120} = 150$]

❐ বিক্রয়মূল্য সমান এবং লাভ ও ক্ষতির হারও সমান সমান হলে:

অর্থাৎ একই দামে দুটি দ্রব্য বিক্রি করায় একটিতে লাভ আরেকটিতে ক্ষতির শতকরা হার সমান হলে মোটের উপর সব সময় ক্ষতি ই হয়। যেমন:

৮০. ১৫০০ টাকা করে দুটি ছাগল বিক্রি করায় একটিতে ২০% লাভ অন্যটিতে ২০% ক্ষতি হল। মোটের উপর শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হলো?

ক.৪%ক্ষতি খ.৫%%ক্ষতি গ.৬% লাভ ঘ.৪%লাভ উত্তর: ক

☞ টিপস:

মনে রাখবেন এরকম একই দামে দুটি পণ্য বিক্রয় করায় একই হারে লাভ বা ক্ষতি হলে, মোটের উপর সবসময় ক্ষতি হয়। কতটুকু ক্ষতি হয় তা বের করার জন্য নিচের সূত্রটি প্রয়োগ করুন:

$$\text{ক্ষতির হার} = \left(\frac{\text{সমান সমান লাভ বা ক্ষতির হার}}{১০}\right)^২ \%$$

এখন সূত্রানুযায়ী অংকটি করি, $\left(\frac{২০}{১০}\right)^২ \% = ২^২\% = ৪\%$ ক্ষতি

Learn from joke

♦১০০% বড় নাকি ১% বড়?
এক কলেজের ২ জন পরীক্ষার্থীর সবাই পাশ অর্থাৎ ১০০% পাশ। কিন্তু অন্য এক কলেজের ১০০০ জনের ১% পাশ অর্থাৎ ১০ জন পাশ। এখানে কোনটি বড়? (নির্ভর করে কেন সংখ্যার উপর তা চোখের দেখায় ভুল করা যাবে না।)
তেমনি ভাবে ২০% = ২০% সমান নাকি অসমান? ভাবুন।

❐ কেন ক্ষতি হয়? তার যুক্তি:

ধরুন: ৪৮০টাকা করে দুটি শার্ট বিক্রি করায় একটিতে ২০% লাভ আরেকটিতে ২০% ক্ষতি হলে মোটের উপর লাভ নাকি ক্ষতি হবে

এখানে ৪৮০ টাকা কিন্তু ক্রয়মূল্য নয় বরং বিক্রয়মূল্য। তাই বলা যাবে না ৪৮০ এর ২০% । এখন যে শার্টটি ৪৮০টাকা বিক্রি করায় ২০% লাভ হয়েছে সেই শার্টটি অবশ্যই ৪৮০ টাকার থেকে কম দামে কেনা হয়েছে তাহলে লাভের এই ২০% হচ্ছে সেই ৪৮০ এর থেকে কম টাকার ২০%। কিন্তু অন্য শার্টটি ৪৮০টাকা বিক্রি করায় ২০% ক্ষতি হলে তা ৪৮০ এর থেকে বেশি টাকায় কেনা হয়েছে এবং ক্ষতির এই ২০% হলো ৪৮০ এর থেকে বড় সেই অজানা বেশি টাকার ২০% তাহলে বোঝা যায় লাভের সময় কম টাকার ২০% কিন্তু ক্ষতির সময় বেশি টাকার ২০% ক্ষতি হওয়ায় একসাথে হিসেব করলে ক্ষতি ই হবে।

❐ ভুল হতে পারে যেখানে: ৪৮০ এর ২০% = ৯৬ টাকা লাভ এবং ৪৮০ এর ২০% = ৯৬ টাকা ক্ষতি। লাভ আর ক্ষতি যেহেতু সমান তাহলে লাভ বা ক্ষতি কিছুই হবে না। এরকম সহজ ভাবে যারা ভাববেন তারাই কনফিডেন্টলি ভুল উত্তর দিয়ে আসবেন। এই অধ্যায়ের শুরু থেকেই বার বার বলা হলো বিক্রয়মূল্যের উপর % এর হিসেব হয় না। এখানে ৪৮০ টাকা যে বিক্রয়মূল্য। তাহলে সেই বিক্রয়মূল্যের উপর ২০% ধরে হিসেব করলে ভুল হবে। কিন্তু অপশনে আপনার সেই ভুল উত্তরটিও থাকায় মনে হবে আপনি সঠিক। কিন্তু আপনি কোথায় ভুল করছেন নিচের প্রশ্নগুলো দেখলেই বুঝতে পারবেন।

❐ নিজে করুন:

৮১. একজন ব্যবসায়ী দুটি টেলিভিশনের প্রত্যেকটি ৩৭০০ টাকা করে বিক্রয় করল। একটিতে সে ১০% লাভ এবং অপরটিতে ১০% ক্ষতি হলে ব্যবসায়ীর শতকরা লাভ বা ক্ষতির পরিমাণ কত? [Help:সূত্র প্রয়োগ করে ৫সেকেন্ডে করে ফেলুন উত্তর]

ক.১% ক্ষতি খ.১% লাভ গ.২%ক্ষতি ঘ.৪% লাভ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৮২. একজন ব্যবসায়ী একই দামে দুইটি কম্পিউটার বিক্রি করল। একটির উপর সে ১৫% লাভ করলো, কিন্তু অপরটিতে তার ১৫% ক্ষতি হলো। তার শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হলো? *(৩১ তম বিসিএস)*

ক.২.২৫% খ.৩.২৫% গ.৪.২৫% ঘ.৫.২৫% উত্তর:ক

৮৩. প্রতিটি ৩৬০০ টাকা করে দুটি টেবিল বিক্রয় করা হল। একটি ২০% লাভে এবং অন্যটি ২০% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হল। সর্বমোট কত লাভ বা ক্ষতি হয়েছে? *[BADC-(Store Keeper)-2017]*

a. ২০০টাকা লাভ b. ৩০০টাকা লাভ c. ৬০০টাকা ক্ষতি d. ৩০০টাকা ক্ষতি Ans: d

লিখিত সমাধান:

☞ লাভের ক্ষেত্রে ,
৩৬০০ টাকার চেয়ারের ক্রয়মূল্য হবে
২০% লাভে ১০০ টাকার চেয়ারের দাম = ১২০ টাকা।
এখন ১২০ টাকা বিক্রয়মূল্য হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা ।
আবার ১ " " " " $= \frac{১০০}{১২০}$
আবার ৩৬০০ " " " " $= \frac{১০০ \times ৩৬০০}{৮০}$
= ৩০০০ টাকা।

আবার, ক্ষতির ক্ষেত্রে,
২০% ক্ষতিতে ১০০ টাকার চেয়ারের বিক্রয়মূল্য =৮০ টাকা
এখন বিক্রয়মূল্য ৮০টাকা হলে ক্রয়মূল্য = ১০০টাকা
∴ " ১ " " " $= \frac{১০০}{৮০}$
∴ " ৩৬০০ " " " $= \frac{১০০ \times ৩৬০০}{৮০}$
= ৪৫০০ টাকা।

এখন মোট ক্রয়মূল্য = ৩০০০+৪৫০০ = ৭৫০০ এবং মোট বিক্রয়মূল্য = ৩৬০০+৩৬০০ = ৭২০০ সুতরাং মোট ক্ষতি ৭৫০০-৭২০০ = ৩০০টাকা। অথবা লাভের সময় ৬০০ লাভ কিন্তু ক্ষতির সময় ৯০০ তাই মোটে ক্ষতি ৯০০-৬০০=৩০০টাকা

☞ **Learning points:** এমসিকিউ পরীক্ষার জন্য উপরের অংকটি দ্রুত সমাধান করা যায় এভাবে,

এরকম একই দামে দুটি পণ্য বিক্রয় করায় একই হারে লাভ বা ক্ষতি হলে, মোটের উপর সবসময় ক্ষতি হয়। কতটুকু ক্ষতি হয় তা বের করার জন্য নিচের সূত্রটি প্রয়োগ করুন:

$$\text{ক্ষতির হার} = \left(\frac{\text{সমান সমান লাভ বা ক্ষতির হার}}{১০}\right)^২ \%$$

২০% করে লাভ- -ক্ষতি হলে মোটের উপর ক্ষতি $= \left(\frac{২০}{১০}\right)^২ \% = ৪\%$ (উপরের সূত্র প্রয়োগ করে)

এখন ৩৬০০ টাকা করে ২টি ৭২০০ টাকায় বিক্রি করায় ৪% ক্ষতি হলে মোট ক্ষতি হবে ৪% এর সমান।

৯৬% = ৭২০০ $\therefore ১\% = \frac{৭২০০}{৯৬}$ $\therefore ৪\% = \frac{৭২০০ \times ৪}{৯৬} = ৩০০$ টাকা [যেহেতু মোট ক্ষতি ৪%]

৮৪. দুটি পণ্য x এবং y প্রতিটি ৩০,০০০ টাকা করে বিক্রি করায় একটিতে ২০% লাভ এবং অন্যটিতে ২০% ক্ষতি হলো। উভয় পণ্য বিক্রি করে মোটের উপর কত টাকা লাভ বা ক্ষতি হয়েছে?

[Help: উপরের নিয়মেই করুন: লাভের ক্ষেত্রে ১২০% এবং ক্ষতির ক্ষেত্রে ৮০% ধরে শেষ পর্যন্ত হিসেব করুন। আর শর্টকাটে করার জন্য ৯৬% = (২×৩০০০০) ধরে শুধু ৪% এর মান বের করুন।] উত্তর: ২৫০০ টাকা ক্ষতি।

[এখানে ৩০০০০ এর ২০% বা ৩০০০০ এর ৪% ধরে ভুলভাবে কেউ সমাধান করতে গেলে আবার উত্তর মিলবে না শিউর]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍ আবার ভিন্ন ভিন্ন % এ লাভ বা ক্ষতি হলেও নিয়ম একই,

৮৫. একজন দালাল দুটি পুরনো গাড়ি প্রত্যেকটি ৩৯১০০ টাকায় বিক্রয় করেন। প্রথমটিতে তার ১৫% লাভ হয় কিন্তু দ্বিতীয়টিতে ৭.৫% ক্ষতি হয়। মোটের ওপর তার কত টাকা লাভ হয়? *(প্রা:বি:প্র:শি:নি:-১২)*

ক.১১৪৪ খ.১১৫৫ গ.১৯৬০ ঘ.১৯২৯.৭৩ উত্তর: ঘ

[Help:প্রথমে ১১৫%=৩৯১০০ ধরে এবং শেষে ৯২.৫% = ৩৯১০০ ধরে ক্রয়মূল্য দুটি ১০০% বের করে লাভ বের করুন]

❐ দুটি ভিন্ন পণ্য থেকে লাভ বা ক্ষতি:

৮৬. সালেহ তার একটি গণিত বই ৩৬০ টাকায় ও বাংলা বই ৯৬ টাকায় বিক্রি করল। সে বাংলা বইয়ে ২০% লাভ করল কিন্তু গণিত বইয়ে ১০% লোকসান করল তার লাভ/ক্ষতির পরিমাণ কত? *[চট্টগ্রাম বন্দরের নিয়োগ-২০১৭]*

ক.১৯ টাকা লাভ খ.২৪ টাকা ক্ষতি

গ.৩২০ টাকা লাভ ঘ.৬০ টাকা ক্ষতি উত্তর: ঘ

✍সমাধান: (এখানে ছোট ছোট দুটি প্রশ্ন একসাথে সংযুক্ত করে দেয়া হয়েছে।)

উপরের অংকগুলোই এখানে একটু ভিন্নভাবে।

গণিত বইয়ের ক্ষেত্রে ১০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য = ৩৬০ টাকা। তাই ৯০% = ৩৬০ ∴ ১০০% = $\frac{৩৬০ \times ১০০}{৯০}$ = ৪০০

বাংলা বইয়ের ক্ষেত্রে ২০% লাভে বিক্রয়মূল্য = ৯৬ টাকা। তাই ১২০% = ৯৬ ∴১০০% = $\frac{৯৬ \times ১০০}{১২০}$ = ৮০ টাকা

তাহলে মোট ক্রয়মূল্য = ৪০০+৮০ = ৪৮০ এবং মোট বিক্রয়মূল্য = ৩৬০+৯৬ = ৪৫৬ টাকা।

মোট ক্ষতির পরিমান: = ৪৮০-৪৫৬ = ২৪ টাকা।

❐ পরামর্শ: উপরের প্রশ্নগুলোতে যদি বিক্রয়মূল্য গুলো দেয়া না থেকে ক্রয়মূল্য গুলো দেয়া থাকতো তাহলে ক্রয়মূল্যের সাথে % এর মান যুক্ত করে খুব সহজেই হিসেব করা যেত। কিন্তু পরীক্ষায় শুধু সহজ গুলোই আসবে এভাবে না ভেবে পরীক্ষায় যেগুলো আসে সেগুলো কিভাবে সহজে করা যায় তা শেখাটা বেটার নয় কি?

পদ্ধতি-৮: কমিশন বা ছাড় দিয়ে বিক্রি

☞ কমিশন বা ছাড় দেয়ার পরও লাভ থাকা বোঝালে (Profit after discount)

এই অংকগুলোতে দু'পাশে দু'বার হিসেব করতে হয় বিধায় অনেকের কাছে একটু কঠিন লাগে। তাই এখানে অনেকগুলো প্র আলোচনা করা হলো এবং একই প্রশ্নের একাধিক সমাধান দিয়ে বিষয়টাকে সহজে বোঝানো হলো।

❐ মনে রাখবেন:

- এ ধরণের প্রশ্নে ৩টি মূল্য নিয়ে হিসেব করতে হয়। লিখিত মূল্য-ছাড় দিয়ে বিক্রয়মূল্য-পণ্যটির ক্রয়মূল্য।
- ছাড় দেয়া হয় লিখিত মূল্যের উপর তাই ছাড়ের ক্ষেত্রে লিখিত মূল্যই ১০০%।
- কিন্তু লাভ বা ক্ষতি হয় ক্রয়মূল্যের উপর। তাই বিক্রয়মূল্যের উপর হিসেব করা যাবে না।
- যদি প্রশ্নে টাকার পরিমাণ দেয়া থাকে তাহলে সেই টাকা দিয়ে হিসেব শুরু করতে হবে।
- টাকার পরিমাণ দেয়া না থাকলে ক্রয়মূল্য বা লিখিতমূল্যকে ১০০% ধরে দুভাবে হিসেব করা যায় ।

এই অংকগুলোতে দু'পাশে দু'বার হিসেব করতে হয় বিধায় অনেকের কাছে একটু কঠিন লাগে। তাই এখানে অনেকগুলো প্র আলোচনা করা হলো এবং একই প্রশ্নের একাধিক সমাধান দিয়ে বিষয়টাকে সহজে বোঝানো হলো।

এগুলো বিসিএস+ব্যাংক+আইবিএ কতৃক নেয়া যে কোন পরীক্ষার জন্য অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ।

৮৭. একজন কাপড় ব্যবসায়ী তার তালিকার মূল্যের উপর ২৫% ডিসকাউন্ট দিয়ে একটি শার্ট বিক্রয় করার পর তার ক্রয়মূল্যের উপর ২০% লাভ করলো। ঐ শার্টের ক্রয়মূল্য ২০০ টাকা হলে তার তালিকা মূল্য কত টাকা? *[চট্টগ্রাম বন্দরের নিয়োগ-২০১৭]*

ক.২৪০ খ.২৫০ গ.২৮০ ঘ.৩০০ উত্তর

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍সমাধান:

এখানে ক্রয়মূল্য যেহেতু ২০০ টাকা দেয়া আছে তাই ক্রয়মূল্য দিয়ে হিসেব শুরু। (এক্ষেত্রে লাভের হিসেব আগের করতে হবে কারণ ক্রয়মূল্যের সাথে লাভ বা ক্ষতির সম্পর্ক আর লিখিত/তালিক মূল্যের সাথে ছাড় দেয়ার সম্পর্ক জড়িত)

২০০ টাকার শার্ট ২০% লাভে বিক্রয়মূল্য = ২০০+(২০০ এর ২০%) = ২০০+৪০ = ২৪০ টাকা।

এখন, ২৫% ছাড় দিয়ে যে দাম হয়েছে তার মূল্য = ২৪০ টাকা (ছাড় দেয়ার পর এটাই বিক্রয়মূল্য)

সুতরাং লেখা যায়: ৭৫% = ২৪০ টাকা, ১% = $\frac{২৪০}{৭৫}$ সুতরাং ১০০% = $\frac{২৪০ \times ১০০}{৭৫}$ = ৩২০ টাকা।

অর্থাৎ ছাড় দেয়ার পর যেটা ৭৫% ছাড় দেয়ার আগে তা ছিল ১০০% যার নাম তালিকা মূল্য। সুতরাং উত্তর: ৩২০ টাকা।

৮৮. একজন বিক্রেতা একটি বই এর বিক্রয় মূল্যের উপর ৫% ছাড় দিয়ে ক্রয়মূল্যের উপর ২৫% লাভ করলো। যদি ঐ বই এর ক্রয় মূল্য ৩৮০ টাকা হয়ে থাকে তবে ঐ বই এর বিক্রয় মূল্য কত লেখা ছিল? *[CGDF Auditor Exam-2017]*

a. ৪০০ b. ৪৫০ c. ৫০০ d. কোনটিই নয় Ans: c

✍Solution:

২৫% লাভে ৩৮০ টাকার পণ্যের বিক্রয়মূল্য = ৩৮০+ (৩৮০ এর ২৫%) = ৩৮০+৯৫ = ৪৭৫ টাকা।

আবার ৫% ছাড় দিলে ১০০ টাকার পণ্যের বিক্রয়মূল্য হবে ৯৫ বা ৯৫%।

তাহলে ৯৫% = ৪৭৫, ∴ ১% = $\frac{৪৭৫}{৯৫}$, সুতরাং ১০০% = $\frac{৪৭৫ \times ১০০}{৯৫}$ = ৫০০ টাকা।

এরকম প্রশ্নগুলো সমাধান করার সময় মনে রাখবেন যে, % বাদে যে সংখ্যাটি দেয়া থাকবে তাকে ধরেই হিসেব শুরু করতে হবে।

৮৯. এক ব্যক্তি কোনো দ্রব্যের ধার্যমূল্যের ৮% কমিশন দিয়েও ১৫% লাভ করে, যে দ্রব্যের ক্রয়মূল্য ২৮০ টাকা, তার ধার্যমূল্য কত? *(বিএসটি আই পরীক্ষক (রসায়ন) নিয়োগ- ২০১০)*

ক.১১৫ খ.২১৫ গ.২০০ ঘ.৩৫০ উত্তর: ঘ

✍ সমাধান:

ক্রয়মূল্য ২৮০ টাকা, তাহলে ১৫% লাভে বিক্রয়মূল্য হবে ২৮০ এর ১১৫% = ২৮০× $\frac{১১৫}{১০০}$ = ৩২২টাকা।

এখন এই ৩২২ টাকা হলো বিক্রয়মূল্য। কিন্তু উত্তর বের করতে বলা হয়েছে ধার্যমূল্য কত টাকা।

লক্ষ্য করুন, ধার্যমূল্যের উপর ৮% কমিশন দেয়ায় ৩২২ টাকা দাম হয়েছে, তাহলে ধার্যমূল্যটি আরো বেশি ছিল।

৯২% এর মান হচ্ছে = ৩২২ টাকা তাই ১% = $\frac{৩২২}{৯২}$ টাকা। সুতরাং ১০০% = $\frac{৩২২ \times ১০০}{৯২}$ টাকা। = ৩৫০টাকা।

☐ ইংরেজীতে আসলেও একই নিয়ম:

৯০. **A trader, while selling a pen, was asking for such a price that will enable him to offer a 10% discount and still make a profit of 20% of on cost, if the cost of the pen was Tk, 30, what was his asking price?**

a.50 b.55 c.60 d.40 Ans:d

বাংলা সারমর্ম: ১০% ছাড় দিয়েও ২০% লাভ হল, ক্রয়মূল্য ৩০টাকা হলে লিখিত মূল্য বা ছাড় দেয়ার আগের মূল্য কত?

✍ সমাধান:

এক্ষেত্রে ক্রয়মূল্য ৩০ টাকা থেকে অংক করা শুরু করুন এভাবে। ৩০ টাকায় ২০% লাভ হলে বিক্রয় মূল্য ৩০ এর ১২০% বা ৩৬ টাকা। আবার ১০ ছাড়া দেয়ার পর ৩৬ টাকা দাম হলে ৩৬ হচ্ছে ৯০% এর মান এবং ছাড় দেয়ার আগের দাম ছিল

১০০% তাই ৯০% = ৩৬ ∴১% = $\frac{৩৬}{৯০}$ ∴ ১০০% = $\frac{৩৬ \times ১০০}{৯০}$ =৪০ টাকা। উত্তর: লিখিত মূল্য ৪০ টাকা।

(আবার প্রশ্নে ই লিখিত মূল্য ৪০ টাকা দেয়া থাকলে এবং ক্রয়মূল্য বের করতে বলা হলে নিচের নিয়মে ৩০ টাকা বের হত)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❐ বিপরীত দিক থেকে লিখিত মূল্য দেয়া থাকলে:

৯১. A trader, while selling a book, was asking for a price that will enable him to offer a 25% discount and still make a profit of 20% on cost. If the asking price for the book was tk 80, what was the cost of the book? *(Uttara Bank (Pro. Off:) 2009)*

a.50 b.55 c.60 d.70 Ans:a

সারমর্ম: একটি বইয়ের লিখিত মূল্য ৮০ টাকা হলে, তা থেকে ২৫% ছাড় দিয়েও ২০% লাভ হলে বইটির ক্রয়মূল্য কত?

✍ সমাধান:

এখানে যে ৮০টাকা লিখিত মূল্য দেয়া আছে তাই আগে ছাড় দিতে হবে তারপর লাভের হিসেব।

২৫% ছাড় দিলে ৮০ টাকার বইয়ের দাম ৮০ এর ৭৫% = (৭৫% অর্থ হলো ৪ ভাগের ৩ভাগ) = ৬০

এখন, ৬০ টাকায় বিক্রি করে ২০% লাভ হলে ১২০% = ৬০ (% এর অর্ধেক তার মান) তাই ১০০% = ৫০ টাকা।

সুতরাং পণ্যটির ক্রয়মুল্য ৫০টাকা উত্তর: ৫০টাকা।

পরামর্শ: ব্যাংকের পরীক্ষায় এই অংকগুলো যখন ইংরেজীতে আসবে তখন পড়তে গেলে অনেক বড় প্রশ্ন আর ভাষা বোঝা কঠিন মনে হবে। তাই নিয়মটি ভালোভাবে মনে রাখলে দ্রুত অংক বুঝতে ও সমাধান করতে পারবেন।

☞ যখন কোন মূল্য দেয়া থাকবে না তখন সুবিধা অনুযায়ী ১০০ টাকা ধরে হিসেব করতে হবে। যেমন:

৯২. একজন খুচরা বিক্রেতা তার পণ্যের লিখিত মূল্যের উপর ১০% কমিশন দেয়ায় তার ১২.৫% লাভ হয়। লিখিত মূল্যের উপর ২০% কমিশন দিলে তার শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ১০% ক্ষতি B. ১২% ক্ষতি C. ১২% লাভ D. লাভ/ক্ষতি কিছুই হবে না Ans: D

✍সমাধান: (লিখিত মূল্যকে ১০০ ধরে সামাধান)

ধরি, লিখিতমূল্য = ১০০ টাকা

১০% কমিশন দিয়ে ১ম বিক্রয়মূল্য = ১০০-১০ =৯০টাকা।

আবার ১২.৫% লাভে বিক্রয়মূল্যের হার =১১২.৫%

প্রশ্নমতে, ১১২.৫% = ৯০ (এর মধ্যে ক্রয়ের ১০০% + লাভের ১২.৫% আছে)

$\therefore ১\% = \frac{৯০}{১১২.৫}$ $\therefore ১০০\% = \frac{৯০ \times ১০০}{১১২.৫} = ৮০$ সুতরাং ক্রয়মূল্য ১০০% = ৮০টাকা।

এখন ১০০টাকার পণ্যে ২০% ছাড় দিলে বিক্রয়মূল্য ও হবে ৮০ টাকা। অর্থাৎ ২০% ছাড় দিলে লাভ বা ক্ষতি কিছুই হবে না।

✍বিকল্প সমাধান: (ক্রয়মূল্যকে ১০০ ধরে সমাধান।)

ধরি ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা। (যেহেতু প্রশ্নে ২টি % আছে তাই দু পাশ থেকেই ধরা যায়)

সুতরাং ১২.৫% লাভে বিক্রয়মূল্য = ১০০+১২.৫ = ১১২.৫ টাকা।

এখন, ১০% ছাড় দিয়ে বিক্রমুল্যের % = ১০০-১০ = ৯০%

তাহলে লেখা যায় ৯০% = ১১২.৫

$১\% = \frac{১১২.৫}{৯০}$

$১০০\% = \frac{১১২.৫ \times ১০০}{৯০} = ১২৫$ টাকা।

❐ **পরামর্শ:** যে পাশ থেকেই যাকে ধরেই হিসেব করুন না কেন কোন % এর নাম কি? এবং কার সাথে কোন % লাগালে কি হবে এই বিষয়গুলো মাথায় রাখতে হবে। তাহলে কয়েক সেকেন্ডে সমাধান করা সম্ভব হবে।

অর্থাৎ ১০% ছাড় দেয়ার আগে লিখিত মুল্য ছিল ১২৫ টাকা।

এখন ১২৫ টাকার পণ্য ২০% ছাড় দিয়ে নতুন বিক্রয়মূল্য হবে ১২৫-১২৫ এর ২০% = ১২৫-২৫ = ১০০ টাকা।

তাহলে দেখা যাচ্ছে ক্রয়মূল্য ও বিক্রয়মূল্য এক্ষেত্রে সমান হয়ে যাচ্ছে সুতরাং লাভ বা ক্ষতি কিছুই হবে না। উত্তর: D

৯৩. আবু সাঈদ তালিকা মূল্যের উপর ২৫% কমিশনে একটি দ্রব্য কিনে । সে দ্রব্যটি ৬৬০ টাকায় বিক্রয় করায় তার ১০% লাভ হয়। দ্রব্যটির তালিকামূল্য কত টাকা ছিল?

ক.২২৫ খ.৩২৫ গ.৪২৫ ঘ.৮০০ উত্তর:ঘ

[Help: ১১০% = ৬৬০ তাই ১০০% = ৬০০, এখন এই ৬০০ হলো ৭৫% এর মান(কারণ ২৫% ছাড় দিয়ে ৬০০ তে বিক্রি হয়েছে, তাহলে ১০০% = ?

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯৪. একজন বিক্রেতা একটি পণ্য ৩০% মূল্য ছাড় দিয়ে বিক্রয় করায় তার ১৬% লোকসান হলো। পণ্যটি ১০% মূল্য ছাড়ে বিক্রি করলে তার কত ক্ষতি বা লাভ হতো? *[CGDF Auditor Exam-2017]*

a. ৫% লাভ b. ৮% লাভ c. ৫% ক্ষতি d. কোনটিই নয় Ans: b

সমাধান: [লিখিত মূল্যকে ১০০ টাকা ধরে হিসেব:]

ধরি, লিখিত মূল্য = ১০০ টাকা।

তাহলে, লিখিত মূল্যের উপর ৩০% ছাড় দিয়ে বিক্রয়মূল্য = ১০০-৩০ = ৭০ টাকা।

৭০টাকায় বিক্রি করায় ১৬% ক্ষতি,

অর্থ: ১০০-১৬ = ৮৪% = ৭০ টাকা, $\therefore 1\% = \frac{৭০}{৮৪}$ $\therefore ১০০\% = \frac{৭০ \times ১০০}{৮৪} = \frac{২৫০}{৩}$

আবার, ১০% ছাড়ে বিক্রয়মূল্য = ১০০-১০ = ৯০ টাকা।

তাহলে নতুন লাভ = $৯০ - \frac{২৫০}{৩} = \frac{২৭০ - ২৫০}{৩} = \frac{২০}{৩}$ টাকা।

শতকরা লাভের হার = $\frac{\frac{২০}{৩} \times ১০০}{\frac{২৫০}{৩}} = \frac{২০ \times ১০০}{৩} \times \frac{৩}{২৫০} = \frac{২০ \times ১০০}{৩} \times \frac{৩}{২৫০} = ৮\%$ [ভগ্নাংশ আসায় এটা জটিল হলো]

সমাধান: [ক্রয়মূল্যকে ১০০ টাকা ধরে, এটাই সহজ কারণ এখানে যে বিক্রয়মূল্য আসবে তা থেকে সরসরি লাভের হার বের হবে]

১৬% ক্ষতিতে ১০০ টাকার পণ্যের বিক্রয়মূল্য = ১০০-১৬ = ৮৪।

আবার ৩০% ছাড় দেয়ার পর বিক্রয়মূল্য = ৭০%

বিক্রয়মূল্য ৭০%= ৮৪ বা, $1\% = \frac{৮৪}{৭০}$ $\therefore ১০০\% = \frac{৮৪ \times ১০০}{৭০} = ১২০$ সুতরাং লিখিত মূল্য =১২০

১২০ টাকার উপর ১০% ছাড় দিলে নতুন বিক্রয়মূল্য হবে ১২০-(১২০ এর ১০%) = ১২০-১২ = ১০৮ টাকা।

তাহলে লাভ হবে ১০৮-১০০ = ৮%। উত্তর:৮%

৯৫. এক ব্যক্তি ক্রয়মূল্যের উপর ৫০% বেশি হিসেব করে বিক্রয়মূল্য নির্ধারণ করে। সে নির্ধারিত বিক্রয়মূল্যের উপর ১০% কমিশন দিয়ে জিনিস বিক্রয় করে। তার মোটের উপর শতকরা কত লাভ হয়? *(প্রা:সহ:শি:নি:-১২)*

ক.২২টাকা খ.৩৫টাকা গ.৪৫টাকা ঘ.৫২টাকা উত্তর:খ

সমাধান: *(হ্রাস-বৃদ্ধির সূত্র প্রয়োগ করে সমাধান করা যায় অথবা বুঝে বুঝে এভাবে)*

মোট টাকা দেয়া নেই, তাই ১০০ টাকার পণ্যের নির্ধারিত দাম ১৫০ টাকা। আবার ১৫০ টাকার পণ্যে ১০% ছাড় দেয়ায় মোট ছাড় ১৫ টাকা। সুতরাং বিক্রয়মূল্য = ১৫০-১৫ = ১৩৫ টাকা। লাভ = ৩৫টাকা

৯৬. একটি ঘড়ি বিক্রয়ে একজন দোকানদার ৫% ছাড় দেয়। যদি ৭% ছাড় দেয়, তবে সে ১৫ টাকা কম লাভ করে। ঘড়িটির তালিকা মূল্য কত? [Help: ২% ছাড় (কম) = ১৫টাকা (কম), ∴ ১% এর মান ৭.৫ এবং ১০০% = ৭৫০]

ক.২২২টাকা খ.৫৩৫টাকা গ.৭৪৫টাকা ঘ.৭৫০টাকা উত্তর:ঘ

৯৭. **What is the maximum percentage discount that a merchant can offer on her Market price so that she ends up selling at no profit or loss ,if she had initially marked her goods up by 50%?** (একজন ব্যবসায়ী প্রথমে তার পণ্যের দাম ৫০% বেশি লিখে রাখার পর সে তার পণ্যের দাম বাজার মূল্য থেকে সর্বোচ্চ কত % ছাড় দিলে তার কোন লাভ বা ক্ষতি হবে না?)

a.22.22% b.33.33% c.44.44% d.55.55% Ans:b

[Help: ১৫০টাকায় ছাড় দিতে হবে ৫০ ∴ %? ৩ ভাগের ১ ভাগ=৩৩.৩৩%]

==========

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৯: সংখ্যা জাতীয় প্রশ্নের লাভ-ক্ষতি

এমসিকিউ ও লিখিত উভয় পরীক্ষাতেই এই ধরনের সংখ্যা যুক্ত অংকগুলো খুবই গুরুত্বপূর্ণ। তাই গুরুত্ব সহকারে বিস্তারিত আলোচনা করা হলো, সময় বেশি লাগলেও বুঝে বুঝে পড়ুন আর সমাধান করুন, একবার বুঝলে খুব দ্রুত করতে পারবেন।

(৯.ক) লাভ-ক্ষতির হিসেব

☐ মনে রাখুন:

- সংখ্যাবাচক প্রশ্নগুলোতে ফলের সংখ্যার উপর লাভ-ক্ষতি হিসেব হয় না বরং টাকার উপর হয়।
- ক্রয় সংখ্যা এবং বিক্রয় সংখ্যা সমান না করে লাভ-ক্ষতি হিসেব করা যাবে না।
- কম কিনে বেশি দিতে হলে ক্ষতি এবং বেশি কিনে কম দিতে হলে লাভ হয়।
- লিখিত আকারে সমাধান করতে যে প্রশ্নগুলোতে অনেক বেশি সময় লাগে সেগুলো শর্টকার্টে করতে হবে। কিন্তু প্রথমে নিয়মগুলো বুঝতে হবে। কারণ লিখিত পরীক্ষায় শর্টকার্ট চলবে না।।

৯৮. এক হালি ডিম, ২৮ টাকায় ক্রয় করে ২টি ডিম ১৫ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে?
ক.৭.১৪%লাভ খ.৭.২০% ক্ষতি গ.৭.২৫% ক্ষতি ঘ.৮% লাভ উত্তর: ক

✍ সমাধান:

এখানে অবশ্যই ক্রয় সংখ্যা অথবা বিক্রয় সংখ্যা সমান করে তারপর লাভ-ক্ষতি হিসেব করতে হবে। যেমন: ২টির বিক্রয়মূল্য ১৫ টাকা হলে ৪টির বিক্রয়মূল্য = ৩০ টাকা। তাহলে ২৮ টাকার ডিমে লাভ হবে ৩০-২৮ = ২টাকা। অথবা যেহেতু ৪টির ক্রয়মূল্য = ২৮টাকা, তাহলে ২টির ক্রয়মূল্য ১৪টাকা। এখন এই ১৪ টাকার ডিম বিক্রি হয়েছে ১৫টাকায়। অর্থাৎ লাভ ১৫-১৪ = ১টাকা। এখন লাভের হার বের করুন। আবার ১টির ক্রয়মূল্য ৭ টাকা এবং বিক্রয়মূল্য ৭.৫টাকা বের করে হিসেব করলেও শতকরা লাভ-ক্ষতি সমান হবে।

যেভাবেই করুন, সমান সংখ্যক আনার পর লাভ-ক্ষতির হারও সমান হবে।

✍ এখানে কয়েকটি নমুনা প্রশ্ন থেকে গুরুত্বপূর্ণ পয়েন্টগুলো শিখে রাখুন:

১) ৩টির ক্রয়মূল্য এবং ২টির বিক্রয়মূল্য সমান হলে লাভের হার কত? *(ডাক অধিদপ্তরের উপজেলা পোষ্টমাষ্টার -২০১৬) (২৬তম বিসিএস+ ৩৫তম বিসিএস - মানসিক দক্ষতা)*
ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৫০% উত্তর: ঘ

ধরি, ৩টির ক্রয়মূল্য = ৩টাকা তাহলে ২টির বিক্রয়মূল্য ও হবে ৩টাকা (৩টির ক্রয়মূল্য = ২টির বিক্রয়মূল্য
তাহলে যে দুটি ৩টাকায় বিক্রি হয়েছে তার ক্রয়মূল্য ২ টাকা (কারণ ৩টির ক্রয় ৩টাকা।
এখন লাভ = ৩-২ = ১ টাকা।

কত টাকাতে ১টাকা লাভ?

অবশ্যই ক্রয়মূল্য ২টাকাতে লাভ ১টাকা তাহলে লাভের হার = ৫০%হবে।
এখানে থেকে শেখা গেল?

Shortcut

$$\text{লাভ বা ক্ষতির হার} = \frac{\text{ব্যবধান} \times 100}{\text{বিক্রয় সংখ্যা}}\%$$

সংখ্যার প্রশ্নগুলোতে যেটা বিক্রয়সংখ্যা সেটাই ক্রয়মূল্য এটা খুব গুরুত্ব দিয়ে মনে রাখুন।

☞ কিভাবে বিক্রয় সংখ্যা টিই ক্রয়মূল্য হয়ে যায়?

২) টাকায় ৫টি কিনে টাকায় ৪টি বিক্রি করল কত টাকা লাভ হবে?
ধরুন: ৫টির ক্রয়মূল্য ৫টাকা = ৪টির বিক্রয়মূল্য ও ৫ টাকাই (প্রশ্নে বলা হয়েছে)
∴ ১টি কেনা হয়েছিল ৫÷৫ = ১টাকায়
তাহলে যে ৪টি ৫টাকায় বিক্রি করা হলো সেই ৪টি ক্রয় করা হয়েছিল ৪×১ = ৪টাকায়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

অর্থাৎ ৪টাকায় ৪টি কিনে সেই ৪টি ৫টাকায় বিক্রি করায় ১ টাকা লাভ হলে ৪টাকায় লাভ ১টাকা বা ৪ভাগের ১ভাগ লাভ
∴শতকরা লাভের হার হবে ১০০÷৪ =২৫%। এক্ষেত্রে সমান সমান টাকার পরিমাণ দেয়া থাকলেই একই নিয়মে হবে।

৯৯. ৬ টি কমলার ক্রয়মূল্য ৫ টি কমলার বিক্রয়মূল্যের সমান হলে শতকরা লাভ কত? (*প্রা:বি:প্র:শি:নি:-০৬*)
ক.২৫% খ.৩২% গ.২০% ঘ.১৭% উত্তর:গ

[Help: সূত্র প্রয়োগ না করেই ৫ টিতে ১ টি লাভ হলে শতকরা লাভ ১০০÷৫ = ২০%]

১০০. 100 টাকায় 10টি ডিম কিনে 100 টাকায় 8টি ডিম বিক্রয় করলে শতকরা লাভ কত হবে? *(৩৭-তম বিসিএস প্রিলি)*
(ক) 16% (খ) 20% (গ) 25% (ঘ) 28% উত্তর:গ

✍ সমাধান:
(এই প্রশ্নটির তিন ধরণের সমাধান দেয়া হলো। সবগুলো ভালোভাবে বুঝলে এ ধরণের প্রশ্নে সমস্যা থাকবে না।)

1st Style: (ক্রয় সংখ্যা সমান করে) (টাকার পরিমান ভগ্নাংশ না আসলে এটি সবথেকে সহজ নিয়ম)
১০টার ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা (১০টি কিনতে মোট খরচ)
আবার ৮ টির বিক্রয়মূল্য = ১০০টাকা।
তাহলে ১ টির বিক্রয় মূল্য = ১০০ ÷ ৮ = ১২.৫টাকা।
সুতরাং ১০ টির বিক্রয়মূল্য = ১২.৫×১০ = ১২০টাকা। (১০টি ক্রয় = ১০টি বিক্রয় বানানো হলো)
তাহলে লাভ = ১২৫ - ১০০ = ২৫ বা ২৫% (সরাসরি এটাই উত্তর কারণ এখানে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা)

2nd Style: (বিক্রয় সংখ্যা সমান করে)
৮টার বিক্রয় মূল্য = ১০০টাকা
আবার ১০ টির ক্রয়মূল্য = ১০০টাকা
∴১ " "= ১০০÷১০ = ১০টাকা।
সুতরাং ৮টির ক্রয়মূল্য = ১০×৮ = ৮০ টাকা। (৮টি বিক্রয় = ৮টির ক্রয় সমান বানানো হলো)
এখন লাভ হলো = ১০০-৮০ = ২০টাকা। (এখানে ২০% লাভ বলা যাবে না কারণ এবার ক্রয়মূল্য ১০০ নয় বরং ৮০)
লাভের হার $= \frac{২০ \times ১০০}{৮০} = ২৫\%$

3rd Style: (ক্রয় ও বিক্রয় সংখ্যা থেকে ১টি করে নিয়ে সমান করা) (এই নিয়মটি লিখিত পরীক্ষায় অধিক ব্যবহৃত)
১০টার ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা (১০টি কিনতে মোট খরচ)
∴১ " " = ১০০÷১০ = ১০ টাকা।

আবার ৮টির বিক্রয়মূল্য = ১০০টাকা।
∴১ " " = ১০০÷৮ = ১২.৫ টাকা।
তাহলে ১টিতে লাভ = ১২.৫-১০ = ২.৫টাকা। লাভের হার $= \frac{২.৫ \times ১০০}{১০} = ২৫\%$

(মনে রাখবেন, সংখ্যা জাতীয় প্রশ্নগুলোতে ক্রয়সংখ্যা এবং বিক্রয়সংখ্যা সমান সমান করার পর হিসেব করতে হয়)

☞ **Magic Solution:** উপরের কোন কিছুই লিখতে হবে না: যদি এভাবে ভাবেন, টাকার পরিমাণ দু ক্ষেত্রেই সমান তাই ১০টি কিনে ৮টি করে বিক্রি করলে ৮টিতে ২টি লাভ বা ৪ ভাগের ১ ভাগ লাভ। তাহলে লাভের শতকরা হার হবে ২৫%।

এখানে ১টাকায় ১০টি কিনে ১ টাকায় ৮টি অথবা, ৫০টাকায় ১০টি কিনে ৫০টাকায় ৮টি বললেও একই উত্তর হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Magic Table for Profit

টাকায় ৫টি কিনে টাকায় ৪টি বিক্রি করলে ৪টিতে ১টি লাভ হয়।

নিচের টেবিল দুটি দেখলে বুঝবেন এই প্রশ্নগুলো মূলত নিম্নোক্ত সংখ্যাগুলোর উপর ই বার হয়ে থাকে।
(লাভের ক্ষেত্রে ক্রয়মূল্য ১টাকা হোক বা ১কোটি নিচের সংখ্যাগুলো মিললে ২৫% আর ২০% ই হবে)

প্রথম টেবিল			দ্বিতীয় টেবিল		
ক্রয়সংখ্যা	বিক্রয় সংখ্যা	লাভের হার	ক্রয়সংখ্যা	বিক্রয় সংখ্যা	লাভের হার
৫	৪	২৫%	৬	৫	২০%
১০	৮	২৫%	১২	১০	২০%
১৫	১২	২৫%	১৮	১৫	২০%
২০	১৬	২৫%	২৪	২০	২০%
২৫	২০	২৫%	৩০	২৫	২০%

এভাবে ৫:৪ বা ৬:৫ হারে যত সংখ্যা বাড়বে লাভের হার ২৫% ও ২০% ই হবে।
এগুলো থেকেই অনেকভাবে প্রশ্ন বানানো যায়: যেমন: টাকায় ২০টি কিনে টাকায় কতটি বিক্রি করলে ২৫% লাভ হবে? আবার টাকায় ২৫টি বিক্রি করায় ২০% লাভ হলে টাকায় কতটি ক্রয় করা হয়েছিল?

১০১. ১০০ টাকায় ২৫টি আম ক্রয় করে ১০০ টাকায় ২০টি আম বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে? [গণপূর্ত অধিদপ্তরের(উপ-সহ প্রকৌশলী) নিয়োগ -২০১৮]

ক. ২৫% খ. ১৫% গ. ১০% ঘ. ২২% উত্তর : ক

লিখিত সমাধান:

২৫ টি আমের ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

∴ ১ " " $= \frac{১০০}{২৫}$ " = ৪ টাকা

আবার, ২০ টি আমের ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

∴ ১ " " " $= \frac{১০০}{২০}$ " = ৫ টাকা

৪ টাকায় লাভ করেন = (৫-৪) = ১ টাকা

∴ ১ " " " $= \frac{১}{৪}$ টাকা

∴ ১০০ " " " $= \frac{১ \times ১০০}{৪} = ২৫\%$

Shortcut
৫ সেকেন্ডে : ২০টাতে লাভ ৫টা তাহলে লাভের হার ২৫%।
উপরের টেবিলটি দেখুন।

১০২. টাকায় ৪ টি করে লিচু কিনে ৫ টি করে বিক্রয় করলে শতকরা কত ক্ষতি হবে? (প্রা:কি:প্র:শি:নি:-১১)

ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর:খ

লিখিত সমাধান:

প্রথমেই ৫টির ক্রয়মূল্য বের করতে হবে। কেননা ৫টি বিক্রয় করা হয়েছে তাই তা কত টাকায় কেনা হয়েছিল তা জানা প্রয়োজন।

৪ টির ক্রয়মূল্য = ১ টাকা

∴ ১টির " $= \frac{১}{৪}$

∴ ৫ টির বিক্রয়মূল্য = ১টাকা

∴ ৫ টির " $= \frac{১}{৫}$ টাকা

শর্টকাটে $\% = \frac{১০০}{\text{বিক্রয় সংখ্যা}} \times$ক্রয়সংখ্যা ও বিক্রয়সংখ্যার পার্থক্য $= \frac{১০০}{৫}\% = ২০\%$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সুতরাং ক্ষতি $= \frac{১}{৪} - \frac{১}{৫} = \frac{৫-৪}{২০} = \frac{১}{২০}$ [কোন ভগ্নাংশটি বড় এবং কোনটি ছোট তা ভগ্নাংশ অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে]

ক্ষতির শতকরা হার, $\frac{\frac{১}{৪}}{\frac{৫}{৪}} \frac{\frac{১}{২০} \times ১০০}{\frac{১}{৪}} = ৫ \times ৪ = ২০\%$ [নিচে ক্রয়মূল্য উপরে ক্ষতির সাথে ১০০ গুণ।]

Magic Table for loss

টাকায় ৪টা কিনে টাকায় ৫টি বিক্রি করলে ৫টিতে ১টি ক্ষতি হয়।

প্রথম টেবিল			দ্বিতীয় টেবিল		
ক্রয়সংখ্যা	বিক্রয় সংখ্যা	ক্ষতির হার	ক্রয়সংখ্যা	বিক্রয় সংখ্যা	ক্ষতির হার
৪	৫	২০%	৩	৪	২৫%
৮	১০	২০%	৬	৮	২৫%
১২	১৫	২০%	৯	১২	২৫%
১৬	২০	২০%	১২	১৬	২৫%
২০	২৫	২০%	১৫	২০	২৫%

Shortcut: টেবিলগুলো একসাথে মনে রাখুন এই সূত্র দিয়ে: লাভ বা ক্ষতির হার $= \frac{\text{ব্যবধান} \times ১০০}{\text{বিক্রয় সংখ্যা}}\%$

☐ নিজে করুন

১০৩. একজন দোকানদার ৫ টি লেবু যে দামে কিনে, ৪টি লেবু সেই দামে বিক্রি করে। তার শতকরা কত লাভ হবে? *(থানা পি:অফিসার-০৫) + [চট্টগ্রাম বন্দরের নিয়োগ-২০১৭]* [Help: এখানে বিক্রয়সংখ্যা ৪টিতে ১টি লাভ]
ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর:ক

১০৪. ৮ টি প্যান্টের বিক্রয়মূল্য ১০ টি প্যান্টের ক্রয়মূল্যের সমান হলে শতকরা লাভ কত?*(প্রা:বি:প্র:শি:নি:-১২)* [Help: ৮ এ ২]
ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর: ক

১০৫. ২৫ কেজি চাল যে দরে কেনা যায়, ২০ কেজি চাল সে দরে বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ হয়? *(প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১৩)*
ক.২০% খ.২৫% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর: খ
[Help: ২০ এ লাভ ৫ = ২৫%]

১০৬. এক ব্যক্তি চাল বিক্রয় করে দেখল যে, ২৫ কেজি চালের বিক্রয়মূল্য ২০ কেজি চালের ক্রয়মূল্যের সমান। তার শতকরা কত ক্ষতি হল? *(প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১২)* [Help: ২৫ এ ক্ষতি ৫ = ২০%]
ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর: খ

১০৭. টাকায় ১০ টি করে লেবু ক্রয় করে ৪ টি দরে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে? *(প্রা:বি:প্র:শি:নি:-০৬)* উত্তর: ১৫০%
[Help: ৪ টায় লাভ ৬টি, অর্থাৎ দেড়গুণ বেশি তাহলে শতকরা হার হবে ১৫০%]

১০৮. The selling price of 15 items equals the cost of 20 items. What is the percentage profit earned by the seller? *(BB Ass: Director-:-12)*
a.22.22% b.33.3% c.44.44% d.55.55% Ans:b
[Help: 15 তে 5 = 33.3%]

১০৯. If the cost price of 20 articles is equal to the selling price of 25 articles, what is the % profit or loss made by merchant? *(Islami bank BD Ltd.officer(women) 2012)*
ক.২৫% লাভ খ.২০%লাভ গ.২০%ক্ষতি ঘ.৩৫% উত্তর:গ
[Help: সব সময় লাভের মুখস্থ চিন্তা করলে কিন্তু ভুল হতে পারে। যেমন: এখানে কম কিনে বেশি দেয়ায় ২৫টিতে ৫টি ক্ষতি]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১১০. ৩০ মিটার কাপড় যে মূল্যে ক্রয় করে সেই মূল্যে ২০মিটার কাপড় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে?
ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৫০% উত্তরঃগ
[Help: ২০ এ লাভ ১০ = ৫০%]

১১১. The cost price of 20 pens is the selling price of x number of pens. If the profit is 25%, what is the value of x? (২০টি কলমের ক্রয়মূল্য x সংখ্যক কলমের বিক্রয় মূল্যের সমান। যদি লাভে ২৫% হয়, তাহলে x এর মান কত?) *(IBA-MBA Ad.Test Dec-2011)*
a.15 b.16 c.20 d.25 e. none of these Ans:b

Solution:
Let the C.P of 20 pens is 100
So S.P with 25% profit is 125
Now S.P of 20 pens is = 125tk
So, S.P of 1 pen is $= \frac{125}{20}$ tk
$\therefore$ S.P. of x pen is $= \frac{125x}{20}$ or $\frac{25x}{4}$ tk
ATQ,
$\frac{25x}{4} = 100$ *(Since S.P of x = C.P of 20 is 100Tk)*
Or 25x = 400
$\therefore x = 16$ Ans: 16

☐টেবিলের লিস্ট থেকে: ২৫% লাভে ৫:৪ কে ৪ দিয়ে গুণ করলে ২০:১৬ থেকে ক্রয়সংখ্যা ২০টি হলে বিক্রয়সংখ্যা = ১৬টি হতে হবে। গুরুত্ব দিন।

☐ Shortcut
২৫% অর্থ ৪ ভাগের ১ ভাগ লাভ। অর্থাৎ ২০ টাতেই ৪+১=৫ ভাগের মান আছে। কেনার পর কম বিক্রি করলেই কেবল লাভ হবে। ২০÷৫ ভাগ = ৪ এবং ৪ ভাগ ৪×৪ = ১৬ টা বিক্রি করতে হবে। যাতে ১৬ টাতে ৪টা লাভ বা ২৫% লাভ হয়।

১১২. Apples are bought at the rate of 8 per 100 Taka and sold at the rate of 5 per 100 Taka. What is the gain or loss in this process? (৮টি আপেল ১০০ টাকায় কিনে ৫টি আপেল ১০০ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা লাভ/ক্ষতি কত?) *(Janata Bank Off:- 2009)* [Help: ৫টাতে ৩টা লাভ হলে ৬০%]
a.82.5% b.75% c.72% d.60% Ans:d

১১৩. ৫ টাকায় ৮ টি আমলকি ক্রয় করে ৫ টাকায় ৬ টি দরে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে ? *[কমিউনিটি হেল্থ কেয়ার প্রোভাইডার -২০১৮(লি.) + [পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮] +[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.২)]*
ক. $৩৫\frac{১}{২}$% লাভ খ. $৩৩\frac{১}{৩}$% লাভ গ. ৩০% লাভ ঘ. $৩৩\frac{১}{২}$% লাভ উত্তরঃ খ

☞ টিপস: [১০০টাকায় ১০টি কিনে ১০০টাকা ৮টি বিক্রির অংকটির মতই অথবা এর আগের অংকটিও কিন্তু একই। যেখানে টাকার পরিমাণ সমান আছে । ১টাকা = ১টাকা, ১০০টাকা = ১০০টাকা, ৫টাকা = ৫টাকা সব একই নিয়মে হবে। এভাবে নিয়ম মিলিয়ে অংক করলে কম কষ্টে বেশি কিছু শেখা যায়]

সমাধান:
এখানে দু ক্ষেত্রেই ক্রয়মূল্য ৫টাকা হওয়ায় টাকার কথা বাদ দিয়ে শুধু সংখ্যা ধরেই হিসেব করা যায়
লাভ = ৮-৬ = ২টি। ৬টি তে লাভ ২টি হলে লাভের হার হবে ৩ ভাগের ১ ভাগ বা $৩৩\frac{১}{৩}$% ।
আবার লম্বা স্টাইলে চিন্তা করতে চাইলেএভাবে করতে পারেন,
৮টির ক্রয়মূল্য = ৫টাকা $\therefore$ ১টির ক্রয়মূল্য = $\frac{৫}{৮}$ টাকা। একইভাবে ১টির বিক্রয়মূল্য = $\frac{৫}{৬}$ টাকা
এরপর বিয়োগ করে লাভ এবং সেখান থেকে শতকরা লাভ বের করা যাবে কিন্তু তাতে সময় বেশি লাগবে ।
(লিখিত অংশে এভাবে সমাধান দেয়া প্রশ্ন আছে, কিন্তু সব অংক লিখিত ভাবে করতে যাওয়া যাবে না)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☐ নিজে করুন:

১১৪.১০ টাকায় ১২ টি দরে কোন জিনিস ক্রয় করে ১০ টাকায় ৮ টি দরে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? *(অষ্টম শ্রেণী ২.৩)*
ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৫০% [Help : ৮ টাতে ৪ টা লাভ অর্ধেক = ৫০%] উত্তর:ঘ

১১৫.১০০ টাকায় ১৫ টি কমলা ক্রয় করে, ১০০ টাকায় ১২ টি কমলা বিক্রয় করলে, শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? *(প্রা:বি:প্র:শি:নি:-১৩)* [Help: ১২টিতে লাভ ৩টি, শতকরা লাভের হার ২৫% (কারণ ৪ ভাগের ১ ভাগ লাভ)] উত্তর: ২৫%

১১৬. রহিম প্রতি ডজন কলা ২১ টাকা দরে ১৫ ডজন এবং ১৪ টাকা দরে ২০ ডজন খরিদ করে । প্রতি ডজন কলা কী দামে বিক্রয় করলে গড়ে তার ডজন প্রতি ৫ টাকা লাভ হবে? *(অষ্টম শ্রেণী ২.৩)* উত্তর: ২২টাকা।

[Help: মোট খরচ (২১×১৫)+(১৪×২০) = ৫৯৫ প্রতি ডজনে খরচ ৫৯৫÷৩৫ = ১৭টাকা।
৫টাকা লাভে বিক্রয়মূল্য ১৭+৫ = ২২টাকা।]

☞ কয়েকটির সমান লাভ বা ক্ষতি হলে:

১১৭. একজন ফল বিক্রেতা ১০০টি কলা বিক্রয় করে ২০টি কলার বিক্রয়মূল্যের সমান লাভ করলে শতকরা লাভের পরিমান কত?
ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৫০% উত্তর:ক

✍ সমাধান:
ধরি, প্রতিটির বিক্রয়মূল্য ১টাকা ধরে ১০০টির বিক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা।
তাহলে ২০টির বিক্রিয়মূল্য = ২০টাকা।
সুতরাং লাভ = ২০টাকা। [যেহেতু সবগুলো বিক্রি করে ২০টির বিক্রয়মূল্যের সমান লাভ হয়]
তাহলে ১০০টির ক্রয়মূল্য = ১০০-২০ = ৮০টাকা। (বিক্রয়মূল্য থেকে লাভ বাদ দিলে ক্রয়মূল্য বের হবে।)

সুতরাং ৮০টাকায় লাভ = ২০টাকা ∴১০০টাকায় লাভ হবে $\frac{২০\times১০০}{৮০}$ = ২৫%।

১১৮. Selling 120 shirts , a seller make profit equals to selling price of 90 shirts . What is the profit percentage of this transaction?
a.250% b.200% c.300% d.500% Ans:c

✍ সমাধান:
১২০টি শার্টের বিক্রয়মূল্য ১২০ টাকা সুতরাং ৯০ টার বিক্রয়মূল্য ৯০ টাকা। এখন মোট বিক্রয়মূল্য ১২০ টাকার মধ্যে লাভের টাকা সংযুক্ত আছে ৯০ টাকা। তাই ১২০ টাকা থেকে লাভের ৯০ টাকা বাদ দিলে যা থাকবে তাই ক্রয়মূল্য ।
সুতরাং ১২০ টি শার্ট এর মোট ক্রয় মূল্য = ১২০-৯০ = ৩০ টাকা।
এখন লাভ হয়েছে ৯০ টাকা সুতরাং লাভের হার = ৩০ এর তিনগুন অর্থাৎ ৩০০%

(৯. খ) লাভ বা ক্ষতির পর বিক্রয়মূল্য বের করা

১১৯. একডজন আম ৬০ টাকায় ক্রয় করে হালি কত টাকায় বিক্রয় করলে ১০% লাভ হবে? *(প্রা:বি:প্র:শি:নি:-১২)* উত্তর: ২২

✍ সমাধান:
এই ধরণের অংকগুলো ৩ ভাবে করা যায়। সবগুলোই সহজ তাই সবগুলো নিয়ম ই শিখে রাখুন তাহলে কখনো কোন নিয়মে ভগ্নাংশ আসলে তা বাদ দিয়ে যে নিয়মে ভগ্নাংশ আসবে না সেই নিয়মটাকেই প্রয়োগ করতে পারবেন।

☞১ম পদ্ধতি: (৬০ টাকার উপর সরাসরি % এর লাভ যোগ করে)
৬০টাকায় ক্রয় = ১২টি। তাহলে ৬০টাকার পণ্যে ১০% লাভ করলে বিক্রি = ৬০+(৬০ এর ১০%) = ৬৬টাকা।
১২টির দাম ৬৬ টাকা হলে ১টির দাম ৫.৫ এবং ৪টির দাম = ৫.৫×৪ = ২২টাকা।

☞২য় পদ্ধতি: (আগে ১টির ক্রয়মূল্য বের করে লাভের ১০% যোগ করে)
১২টির ক্রয়মূল্য ৬০টাকা হলে ১টির ক্রয়মূল্য = ৫টাকা।
এখন ১০% লাভে ১টির বিক্রয়মূল্য = ৫+(৫এর ১০%) = ৫.৫ টাকা।
তাহলে ৪টির বিক্রয়মূল্য = ৫.৫×৪ = ২২টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞৩য় পদ্ধতি: (যতটা বিক্রি করতে বলেছে ততটার ক্রয়মূল্য আগে বের করে তার পর % এর হিসেব যোগ করা)

১২টার ক্রয়মূল্য = ৬০টাকা

১টার " = ৫ টাকা

৪টার " = ৫×৪ = ২০টাকা। (৪টা বিক্রি করতে হবে তাই ৪টার ক্রয় আগে নেয়া হলো)

এখন এই ২০টাকা কেনা ৪টি আম ১০% লাভে বিক্রি করলে বিক্রয়মূল্য = ২০ + (২০এর ১০%) = ২০+২ = ২২টাকা

১২০. এক কুড়ি কমলা ৫০ টাকায় ক্রয় করে একডজন কমলা ৩৬ টাকায় বিক্রয় করা হলো। শতকরা কত লাভ হয়? (প্রা:বি:প্র:শি:নি:-১২)

ক.২৫% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর: খ

✍ সমাধান:

[গুরুর কথাটা মনে আছে? সব সময় সংখ্যা সমান করে হিসেব করতে হবে।]

ক্রয়১টি = বিক্রয় ১টি ধরে হিসেব	ক্রয় ২০টি = বিক্রয় ২০টি ধরে	ক্রয় ১২টি = বিক্রয় ১২টি।
২০টির ক্রয়মূল্য = ৫০ হলে ১টির ক্রয়মূল্য = ২.৫ টাকা ১২টির বিক্রয়মূল্য = ৩৬ টাকা হলে ১টির বিক্রয়মূল্য = ৩টাকা লাভ ৩-২.৫ = ০.৫টাকা ২.৫ টাকায় লাভ ০.৫টাকা হলে শতকরা লাভ হবে ২০%	২০টির ক্রয়মূল্য = ৫০টাকা ১২টির বিক্রয় = ৩৬ টাকা হলে ১টির বিক্রয় = ৩টাকা এবং ২০টির বিক্রয় = ৬০ টাকা। ৫০টাকায় লাভ ৬০-৫০ = ১০টাকা। ∴১০০টাকায় লাভ =২০টাকা = ২০% [২০টা বিক্রির হিসেব করলেও ১২টার উত্তরও একই আসবে। ২০%]	এটা সহজ বেশি: ১২টি ৩৬ টাকায় বিক্রি করতে হবে। তাই ২০টির দাম ৫০ থেকে ১টির দাম ২.৫ এবং ১২টির দাম ৩০টাকা ১২টির বিক্রয়মূল্য যেহেতু ৩৬টাকা তাহলে লাভ ৩৬-৩০ = ৬টাকা ।৩০টাকায় লাভ ৬ টাকা হলে শতকরা লাভ হবে ২০%

উপরের নিয়মগুলোতে সবগুলোই সহজ। সবগুলো দেখানোর কারণ হলো আপনি ভেতর থেকে বিষয়টা অনুভব করেন। উল্টাপাল্টা যে কোন প্রশ্ন আসলেও সহজে ধরে ফেলতে পারবেন। নিচের প্রশ্নগুলো দেখুন।

১২১. এক ডজন কলা ২৪ টাকায় ক্রয় করে কুড়িটি কত টাকায় বিক্রয় করলে ২৫% লাভ হবে? (প্রা:বি:প্র:শি:নি:-০৯)

ক.২৫টাকা খ.৩০টাকা গ.৪০টাকা ঘ.৫০টাকা উত্তর:গ

✍ সমাধান:-

১২টি কলার মূল্য ২৪ টাকা

২০টি কলার মূল্য $\frac{২৪ \times ২০}{১২}$ টাকা = ৪০ টাকা

২৫% লাভে, ৪০ টাকার কলার বিক্রয়মূল্য ৪০ এর ১২৫% = $\frac{১২৫ \times ৪০}{১০০}$ = ৫০ টাকা

১২২. Sakib buys 10 apples for Tk. 100. At what price should he sell a dozen apples if he wishes to make a profit of 25%? (সাকিব ১০০ টাকায় ১০টি আপেল ক্রয় করে। যদি সে ২৫% লাভ করতে চায় তাহলে একডজন আপেল কতটাকায় বিক্রি করতে হবে?) *[IBBL officer -11]*

a. 12.50 b. 125 c. 250 d. 150 Ans:d

✍Solution:

C.P of 1 apple is 100÷10 = 10tk

S.P of 1 apple with 25% profit is 125% of 10 = $10 \times \frac{125}{100}$ = 12.5tk

So. S.P of 12 apples is 12.5tk×12 = 150tk

☞আরো সহজে করার জন্য যেটা বিক্রি করতে হবে সেটার ক্রয়মূল্য কত?

১০টির ক্রয় = ১০০টাকা তাহলে ১টির = ১০ টাকা এবং ১২টির ক্রয় = ১২০ টাকা

এখন ১২০ টাকায় ২০% লাভে বিক্রি করলে বিক্রয়মূল্য = ১২০ + (১২০এর ২০%) = ১২০+২৪ = ১৪৪ টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১২৩. ৪০টাকায় ১০টি কলা কিনে ২৫%লাভে বিক্রি করলে ১টি কলার দাম কত হবে? [Help:১টির ক্রয় ৪ এর ১২৫%=?]
ক.৫ খ.১০ গ.৮ ঘ.৭ উত্তর: ক

১২৪. ৫০ টি কলা ২২০ টাকায় বিক্রয় করায় ১০% লাভ হল। ১০০ টি কলার ক্রয়মূল্য কত?(রে:বেসরা:প্রা:শি:নি:পরী:-১১) উ:৪০০

✍ সমাধান:
বিক্রয়মূল্য ১১০% = ২২০ হলে ক্রয়মূল্য ১০০% = ২০০ এখন ৫০টি ২০০ টাকায় কিনলে ১০০টি = ৪০০টাকা
আবার ১০০টির ক্রয়মূল্য যেহেতু বের করতে বলেছে তাহলে ৫০টির বিক্রয়মূল্য = ২২০ টাকা
তাহলে ১০০টির বিক্রয়মূল্য হবে ২২০ এর দ্বিগুণ = ৪৪০ টাকা। এখন, ১১০% = ৪৪০ হলে ক্রয়মূল্য ১০০% = ৪০০।

১২৫. ৩৬ টাকা ডজন দরে কলা ক্রয় করে ২০% লাভে বিক্রয় করা হলে ১ কুড়ি কলার বিক্রয়মূল্য কত হবে? (প্রা:বি:প্র:শি:নি:-১১)
ক.৩৪টাকা খ.৩২টাকা গ.৪০টাকা ঘ.৭২টাকা উত্তর: ঘ

✍ সমাধান:
১২টির ক্রয়মূল্য ৩৬ টাকা হলে ১টির ক্রয়: ৩টাকা, এবং ২০টির ক্রয়মূল্য ২০×৩=৬০ টাকা। (২০টি বিক্রি করতে হবে তাই)
এখন ২০% লাভে ২০টির বিক্রয়মূল্য হবে ৬০ এর ১২০% = ৭২টাকা।

(মুখে মুখে ২০% অর্থ ৫ভাগের ১ভাগ,৬০টাকায় ১২টা.লাভ সুতরাং বিক্রয়মূল্য = ৬০+১২ = ৭২)

১২৬. একজন দোকানদার প্রতি হালি ডিম ২৫টাকা দরে ক্রয় করে প্রতি ২ হালি ৫৬টাকা দরে বিক্রি করলে তার শতকরা কত লাভ হবে? (প্রাক- প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১৩) উত্তর: ১২%
[Help: মোট ১ হালি ধরে অথবা ২ হালি ধরে হিসেব করুন। দু হালিতে খরচ ২৫+২৫ = ৫০ এবং বিক্রি ৫৬ লাভ ৬, ∴১০০ তে লাভ ১২%]

(৯. গ) ক্রয় সংখ্যা বা বিক্রয় সংখ্যা বের করা

❐ টিপস: মনে রাখবেন: ক্রয় বা বিক্রয় সংখ্যা বের করতে বলা হলে সর্বপ্রথমে ক্রয়মূল্যের টাকার সাথে লাভ বা ক্ষতির হার যোগ করে দিয়ে ঐ পণটির বিক্রয়মূল্য বের করতে হবে। তারপর যতটির বিক্রয়মূল্যই চাওয়া হোক দ্রুত বের করা যাবে।

১২৭. টাকায় ৫ টি দরে লেবু ক্রয় করে টাকায় কয়টা দরে লেবু বিক্রয় করলে ২৫% লাভ হবে? (প্রা:বি:সহ:শি:নি:-১৩)
ক.৪টি খ.১০টি গ.১২টি ঘ.১৪টি উত্তর:ক

✍সমাধান:
২৫% লাভে ১ টাকার লেবুর বিক্রয়মূল্য হবে ১ এর ১২৫% = ১.২৫ টাকা (এটা ৫টির বিক্রয়মূল্য যার ক্রয়মূল্য ছিল ১ টাকা)।
এভাবে বিক্রয়মূল্য বের করার পর ঐকিক নিয়মে বের করতে হবে । তার আগে লক্ষ্য করুন প্রশ্নে আপনার কাছে কি জানতে চাচ্ছে । এখানে জানতে চাচ্ছে যে টাকায় কয়টি বিক্রি করতে হবে?
১.২৫ টাকায় বিক্রি করতে হবে = ৫টি
∴১ " " " " = $\frac{৫}{১.২৫}$ = ৪ টি উত্তর; ৪টি।

Shortcut:
সর্বপ্রথমে ২৫% লাভের বিক্রির টেবিলটি দেখুন।

১২৮. A vendor bought toffees at 6 for a Taka .How many for a Taka must he sell to gain 20%? (একজন বিক্রেতা টাকায় ৬টি ট্রফি ক্রয় করে। ২০% লাভ করতে চাইলে টাকায় কয়টি ট্রফি বিক্রয় করতে হবে?)
a.3 b.4 c.5 d.6 Ans:c

✍Solution:
২০% লাভে ১টাকার ট্রফির বিক্রয়মূল্য = ১.২ টাকা (% এর হিসেবটি টাকার সাথে শুরুতে যুক্ত করে দেয়ার হিসেবটিই আসল)
এখন,
১.২টাকায় বিক্রি করতে হবে = ৬টি
∴১টাকায় বিক্রি করতে হবে = $\frac{৬}{১.২}$ = ৫টি ।[বুঝে গেলে সরাসরি: $\frac{৬}{১.২}$ = ৫, আরো সহজের জন্য শুরুর টেবিলগুলো দেখুন]

Be careful: শতকরা বা % সব সময় টাকার সাথে হিসেব হবে। তাহলে টাকায় ৫টি বিক্রি করলে ২০% লাভ হলে লেখা যাবে না ৫ এর ১২০% বরং লিখতে হবে ১টাকার ১২০%। ফলের সংখ্যার সাথে % হিসেব করলে ভুল হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১২৯. If apples are bought at the rate of 30 for a rupee .How many apples must be sold for a rupee so as to gain 20%? (*Islami Bank BD.ltd. ass. Officer gre-3 2012*) [Help:30÷1.2 = 25]

a.25 b.32 c.42 d.35 Ans: a

১৩০. টাকায় ৫টি মার্বেল বিক্রয় করায় ১২% ক্ষতি হয়। ১০% লাভ করতে হলে টাকায় কয়টি বিক্রয় করতে হবে? *[প্রাই: সহ: লি: বি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)] +[৩৮তম বিসিএস প্রিলি:]*

(ক) ৪টি (খ) ৩টি (গ) ২টি (ঘ) কোনটি নয় উত্তর: ক

✍সমাধান:

১২% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য ১০০%-১২% = ৮৮%

আবার ১০% লাভে বিক্রয়মূল্য = ১০০%+১০% = ১১০%। [টাকার সাথে সব সময় আগে % এর সব হিসেব শেষ করতে হবে]

এখন ৮৮% = ১টাকা (যেহেতু লাভ-ক্ষতির হিসেব টাকার সাথে হয়)

$\therefore ১\% = \frac{১}{৮৮}$ $\therefore ১১০\% = \frac{১১০}{৮৮} = \frac{৫}{৪}$ টাকা।

অর্থাৎ যে মার্বেলগুলো ১টাকায় বিক্রি করে ১২% ক্ষতি হয়েছে তা $\frac{৫}{৪}$ টাকায় বিক্রি করলে ১০% লাভ হবে।

তাহলে, $\frac{৫}{৪}$ টাকায় বিক্রি করতে হবে = ৫টি।

সুতরাং ১ " " " " $= ৫ \times \frac{৪}{৫} = ৪$ টি।

১৩১.টাকায় ১২টি লেবু বিক্রি করায় ৪% ক্ষতি হয়। ৪৪% লাভ করতে হলে টাকায় কতটি লেবু বিক্রি করতে হবে? (*বাংলাদেশ গ্যাস ফিল্ড কোম্পানির সহ:ব্যবস্থা: পদে পরীক্ষা - ২০১১*)

ক.৮টি খ.১০টি গ.১২টি ঘ.১৪টি উত্তর: ক

✍সমাধান: ৪% ক্ষতিতে ৯৬% = ১টাকা $\therefore ১\% = \frac{১}{৯৬}$ টাকা $\therefore ১৪৪\% = \frac{১৪৪}{৯৬}$ টাকা = ১.৫টাকা

(অর্থাৎ ৪৪% লাভ করতে হলে ১ টাকার পণ্য ১.৫ টাকায় বিক্রি করতে হবে।) আবার এখানে বিক্রয় সংখ্যা বের করতে বলেছে, তাই লিখতে হবে,

১.৫ টাকায় বিক্রয় করতে হবে = ১২টি (যেহেতু কিনেছে ১২ টি তাই বিক্রিও ১২টি)

$\therefore ১$ টাকায় বিক্রি করতে হবে $= \frac{১২}{১.৫}$ টি = ৮টি উত্তর: ৮টি।

১৩২. ৫ টাকায় ১২টি মার্বেল বিক্রি করলে এক ব্যক্তির ৪% ক্ষতি হয়। ২৮% লাভ করতে হলে ওই ব্যক্তিকে ১০ টাকায় কয়টি মার্বেল বিক্রি করতে হবে?

(ক) ১৮টি (খ) ২৮ টি (গ) ২০টি (ঘ) ১৭ টি উত্তর: ক

✍ লিখিত সমাধান: :

মনে করি, মার্বেলের ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

৪% ক্ষতিতে মার্বেলের বিক্রয়মূল্য = (১০০-৪) = ৯৬ টাকা

৫ টাকায় ১২ টি মার্বেল পাওয়া যায়

৯৬ " $\frac{৯৬ \times ১২}{৫}$

$\therefore ১০০$ " $\frac{৯৬ \times ১২}{৫}$ টি মার্বেল ক্রয় করা হয়েছে।

Shortcut:

৯৬% = ৫ হলে $১২৮\% = \frac{৫ \times ১২৮}{৯৬} = \frac{২০}{৩}$ টাকা।

$\frac{২০}{৩}$ তে বিক্রি= ১২টি $\therefore ১০$ টাকায় $= \frac{১২ \times ৩ \times ১০}{২০} = ১৮$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

এখন ২৮% লাভ করতে হলে ১২৮ টাকায় $\frac{৯৬\times১২}{৫}$ টি মার্বেল বিক্রয় করতে হবে।

∴ ১২৮ টাকায় মার্বেল বিক্রি হয় $\frac{৯৬\times১২}{৫}$ টি

১০ " " " " $\frac{৯৬\times১২}{৫\times১২৮}\times১০ = ১৮$ টি

∴ ২৮% লাভ করতে হলে ১০ টাকায় ১৮ টি মার্বেল বিক্রি করতে হবে।

১৩৩. টাকায় ১ ডজন কলা বিক্রয় করায় ২০% ক্ষতি হয়। ৬০% লাভ করতে হলে টাকায় কতটি কলা বিক্রি করতে হবে? *(খাদ্য অধিদপ্তরের খাদ্য পরিদর্শক পদে নিয়োগ পরীক্ষা: ২০১১)*

ক.৮টি খ.১০টি গ.১২টি ঘ.৬টি উত্তর: ঘ

সমাধান:

৮০% = ১টাকা ∴১% = $\frac{১}{৮০}$ টাকা ∴১৬০% = $\frac{১\times১৬০}{৮০}$ = ২ টাকা [সবসময় টাকার সাথে % এর কাজ আগে]

সুতরাং ২ টাকায় বিক্রি করতে হবে = ১ ডজন বা ১২টি ।

∴১ টাকায় বিক্রি করতে হবে ১২÷২ = ৬টি।

> পরামর্শ: টাকার হিসেব বাদ দিয়ে যদি অন্য কিছু আগে হিসেব করেন তাহলে এলোমেলো লেগে যাবে।

১৩৪. ৫ টাকায় ২টি করে কমলা কিনে ৩৫ টাকায় কয়টি কমলা বিক্রয় করলে ৪০% লাভ হবে? *(পিএস সি এর সহ: পরিচালক পরীক্ষা-০১) + [বাংলাদেশ ট্যারিফ কমিশন-(গবেষণা কর্মকর্তা)-২০১৮]*

ক.৮টি খ.১০টি গ.১২টি ঘ.১৪টি উত্তর: খ

সমাধান:

৪০% লাভে ৫ টাকার কমলার বিক্রয়মূল্য = ৫ এর ১৪০% = ৭টাকা।

এখন ৭টাকায় বিক্রি করতে হবে = ২টি।

∴ ৩৫টাকায় বিক্রি করতে হবে = $\frac{২\times৩৫}{৭}$ =১০টি [(৭এর ৫গুণ) বিক্রি করতে হবে ২ এর ৫ গুণ = ২×৫ = ১০টি।]

১৩৫. ৫ টাকায় ২টি করে কমলা কিনে ৩০ টাকায় কয়টি কমলা বিক্রয় করলে ২০% লাভ হবে ? [নিজে করুন] উত্তর: ১০

১৩৬. একটি পুতুলের খুচরা মূল্য ৪০ টাকা। আমরিন খুচরা মূল্যের উপর ২০% ছাড় পেল ফলে তার ক্রয়ের উপর মোট ২৪০ টাকা বাঁচল। সে কয়টি পুতুল ক্রয় করেছিল *(Exim Bank Ltd. Ass.officer 2010)* 30

a.25 b.32 c.30 d.35 Ans:c

সমাধান:

৪০টাকার পুতুলে ২০% ছাড় পেলে একটি পুতুলে কম লাগবে ৪০এর ২০% = ৮টাকা। এখন ৮ টাকা কম লাগলে পুতুল কিনেছিল ১টি। ∴২৪০ টাকা কম লাগলে পুতুল কিনেছিল = $\frac{২৪০}{৮}$ = ৩০টি

☞ ল.সা.গু করে যে অংক গুলো কয়েক সেকেন্ডে সমাধান করা যায়:

১৩৭. ৪ টাকায় ৫টি করে কিনে ৫ টাকায় ৪ টি বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে ? *[RAKUB (Cashier)-2017] + (২৭তম বিসিএস)*

ক.৪৫% খ.৪৮.৫০ % গ.৫২.৭৫% ঘ.৫৬.২৫% উত্তর: ঘ

সমাধান:

লিখিত পরীক্ষার জন্য এই প্রশ্নগুলোর সবগুলোতেই ১টির ক্রয়মূল্য এবং ১টির বিক্রয়মূল্য বের করে তারপর লাভ-ক্ষতির হিসেব করতে হয়। তবে সেক্ষেত্রে ভগ্নাংশ বেশি আসায় দ্রুত করতে চাইলে নিচের নিয়মটি অনুসরণ করুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪টি এবং ৫টি এর ল,সা,গু ২০ [ফলের সংখ্যার ল.সা.গু নিয়ে উভয় ক্ষেত্রে ২০টি = ২০টি সমান সমান ধরে হিসাবে সহজ]

৫টি আমের ক্রয়মূল্য = ৪ টাকা ∴ ২০টি আমে ক্রয়মূল্য = $\frac{৪\times২০}{৫}$ = ১৬ টাকা

আবার, ৪টি আমের বিক্রয়মূল্য = ৫ টাকা ∴ ২০টি আমের বিক্রয়মূল্য = $\frac{৪\times২০}{৪}$ = ২৫ টাকা

[আমরা জানি ক্রয়সংখ্যা ও বিক্রসংখ্যা সমান হলে তখন টাকা গুলোর তুলনা করা সহজ হয়। ল.সা.গু নিলে ভগ্নাংশ আসে না]

∴ লাভ = ২৫-১৬ = ৯ টাকা। লাভের হার = $\left(\frac{৯}{১৬}\times১০০\right)$ = ৫৬.২৫ %

❑নিজে করুন:

১৩৮. **Some articles were bought at 6 for Tk. 5 and sold at 5 articles for Tk. 6. Gain percent is:** (৫ টাকায় ৬ টি দ্রব্য কিনে ৬ টাকায় ৫ টি দ্রব্য বিক্রয় করলে শতকরা লাভের হার কত?)

a.30% b.$33\frac{1}{3}$% c.35% d.44% Ans:d

✍**Solution:**

Suppose, number of articles bought = L.C.M. of 6 and 5 = 30

C.P. of 30 articles = Tk. $\frac{5}{6}\times 30$ = Tk. 25.

S.P. of 30 articles = Tk. $\frac{6}{5}\times 30$ = Tk. 36.

Gain % = 36-25 = 11tk and Gain % = $\frac{11\times100}{25}$ = 44%

মনে রাখুন
৩টাকায় ৪টি কিনে ৪টাকায় ৩টি বিক্রি এরকম সংখ্যার প্রশ্ন আসলে ৩ ও ৪ এর ল.সা.গু ১২টি ধরে হিসেব করলে সহজে সমাধান করা সম্ভব।

১৩৯. **If I purchased 11 books for Tk.10 and sold all the books at the rate of 10 books for Tk.11, the profit percent is** (১০ টাকায় ১১টি বই ক্রয় করে ১১ টাকায় ১০টি বই বিক্রয় করলে শতকরা লাভ কত?)
[বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংক ক্যাশ অফিসার-১৫]

a.20% b.21% c. $33\frac{1}{3}$% d.40% Ans:b

[**Help:**L.C.M. of 11 & 10 = 110 books, then Total C.P = 100 and S.P 121, Profit =21%]

১৪০. ১০টাকায় ১২টি কিনে ১২ টাকায় ১০টি বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে?
ক.২৫% খ.৩০% গ.৩২% ঘ.৪৪% উত্তর: ঘ
[**Help:** ১২০টির ক্রয় ১০০টাকা এবং বিক্রয়মূল্য ১৪৪ টাকা সুতরাং লাভের হার ৪৪%।]

১৪১.২ টাকায় ৩টি হিসেবে কলা কিনে ৩টাকায় ২টি হিসেবে বিক্রয় করলে লাভের হার কত?
(ক) ১১০% (খ) ১২০% (গ) ১১৫% (ঘ) ১২৫% উত্তর:ঘ
[**Help:** ২ ও ৩ এর ল.সা.গু ৬ ধরে ৬টির ক্রয়মূল্য আবার ৬টির বিক্রয়মূল্য বের করে হিসেব করুন]

❑বিকল্প নিয়ম: [এমসিকিউ এর জন্য টাকার পরিমাণের ল.সা.গু ধরে এভাবেও করা যায়]
টাকার পরিমাণকে সমান করার জন্য ২টাকা ও ৩টাকার ল.সা.গু = ৬টাকা।
২টাকায় ৩টি কিনলে ৬টাকায় কিনবে = ৯টি।
৩টাকায় ২টি কিনলে ৬টাকায় কিনবে = ৪টি।
৪টিতে লাভ = ৯-৪ = ৫টি। [৬টাকা = ৬টাকা সমান হলে এভাবে লেখা যায় (প্রথম নিয়মে আছে)]
তাহলে ১০০ তে লাভ = $\frac{৫\times১০০}{৪}$ = ১২৫%

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৪২. একজন লেবু বিক্রেতা ১ টাকায় ২টি লেবু কিনে ৩ টাকায় ৫টি দরে বিক্রয় করল। তার লাভের হার কত?
(ক) ১০% (খ) ২০% (গ) ১৫% (ঘ) ২৫% উত্তর:

☞ Tips: [সংখ্যার অংকের প্রথম নিয়মের টেবিলে দেয়া প্রথমের অংকগুলো মনে আছে ? ১টাকায় ৫টি কিনে ১টাকায় ৪টি বিক্রি অথবা ৩টাকায় ৫টি কিনে ৩টাকায় ৪টি বিক্রি করলে উভয় ক্ষেত্রে একই টাকা (৩টাকা) হলে বলা যাবে টাকার হিসেব বাদ দিয়ে ৪টি তে ১টি লাভ অর্থাৎ বিক্রয়সংখ্যার উপর হিসেব করা যায়।?]

✍সমাধান:
১টাকায় কিনে ২টা আবার ৩টাকায় বিক্রি ৫টা।
তাহলে দু জায়গায় ৩টাকা আনতে চাইলে ওরুপরটাতে ৩ দিয়ে গুণ
৩টাকায় কিনবে ২×৩ = ৬ টি এবং ৩ টাকায় বিক্রি = ৫টা [৩টাকা সমান হয়ে গেল]
এখন ৫টিতে লাভ ৬-৫ = ১টি তাহলে ১০০ তে লাভ হবে ২০ বা ২০%।

(৯. ঘ) দুই ধরণের ফল দু দামে ক্রয় করে সবগুলো গড়ে বিক্রি করলে:

এই ধরণের অংকগুলো মুলত লিখিত পরীক্ষায় আসে। প্রিলিতে আসলে সহজগুলো আসে।

☞ টিপস: এধরনের অংক করার সময় দু প্রকার ফলেরই ১টির করে দাম বের করে, তারপর ১+১=২টির দাম যোগ করতে হবে।

১৪৩. সোহেল টাকায় ২টি ও টাকায় ৪টি দরে সমান সংখ্যক লিচু ক্রয় করে টাকায় ৩টি করে সবগুলো লিচু বিক্রি করলে তার শতকরা কত লাভ বা-ক্ষতি হবে?

✍সমাধান:

প্রথমে, ২টির ক্রয়মূল্য = ১টাকা ∴১টির ক্রয়মূল্য= $\frac{১}{২}$ টাকা

আবার, ৪টির ক্রয়মূল্য= ১ টাকা ∴১টির ক্রয়মূল্য= $\frac{১}{৪}$ টাকা

এখন দু ধরনের ১টি+ ১টি করে মোট ২টির ক্রয়মূল্য = $\left(\frac{১}{২}+\frac{১}{৪}\right)=\left(\frac{২+১}{৪}\right)=\frac{৩}{৪}$ টাকা

এখন এই দুটির বিক্রয়মূল্য দেখতে হবে তা ক্রয়মূল্যের থেকে বড় নাকি ছোট,

৩টির বিক্রয়মূল্য = ১টাকা ∴১টির বিক্রয়মূল্য = $\frac{১}{৩}$ টাকা ∴২টির " = $\frac{২}{৩}$ টাকা

(যেহেতু দুই ধরণের ১টি+১টি করে মোট ২টির ক্রয়মূল্য বের করা হয়েছে তাই ২টির বিক্রয়মূল্য বের করতে হবে)

এখন তুলনা করতে হবে যে ২টির ক্রয়মূল্য $\frac{৩}{৪}$ টাকা এবং বিক্রয়মূল্য $\frac{২}{৩}$ টাকা এখানে, $\frac{৩}{৪}>\frac{২}{৩}$

তাই ক্ষতি হয়েছে = $\left(\frac{৩}{৪}-\frac{২}{৩}\right)=\left(\frac{৯-৮}{১২}\right)=\frac{১}{১২}$ টাকা

এখন ক্ষতির হার বের করার সূত্রানুযায়ী = $\frac{\frac{১}{১২}}{\frac{৩}{৪}}\times১০০=\left(\frac{১}{১২}\times\frac{৪}{৩}\right)\times১০০=১১\frac{১}{৯}\%$

(অনেক বড় হলেও বুঝে বুঝে করার চেষ্টা করুন লিখিত পরীক্ষায় কাজে লাগবে।)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

◆শর্টকার্ট :

(দুধরনের ক্রয় করে তাদের মাঝামাঝি দামে অর্থাৎ ধারাবাহিক সংখ্যা দেয়া থাকবে তখন এই সূত্র, এ বং এ ধরণের অংকে সবসময় ক্ষতি হয়ে থাকে কেন হয়? তা লাভক্ষতির মাঝে আলোচনা করা হয়েছিল)

$$\text{ক্ষতির হার} = \frac{১০০}{(\text{বিক্রয়সংখ্যা})^২}\%$$

সূত্র প্রয়োগ করলে অংকটি ৫সেকেন্ডে হয়ে যাবে, $\frac{১০০}{(৩)^২} = \frac{১০০}{৯} = ১১\frac{১}{৯}\%$ ক্ষতি

☐নিজে করুন:

১৪৪. টাকায় ৪টি ও টাকায় ৬টি দরে সমান সংখ্যক আমড়া কিনে এক ব্যক্তি টাকায় ৫টি দরে বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? *(বাংলাদেশ সরকারী কর্ম কমিশন ০১)* [Help: $\frac{১০০}{(৫)^২} : = \frac{১০০}{২৫} = ৪\%$ ক্ষতি] উত্তর: ৪% ক্ষতি

[লিখিত নিয়মে করতে চাইলে উপরের নিয়মে দু ধরনের দুটির ক্রয়মূল্য ও বিক্রয়মূল্য বের করে হিসেব করুন]

☞ ল.সা.গু দিয়ে শর্টকার্ট:

৪, ৫ ও ৬ এর ল.সা.গু = ৬০টি কে মোট ধরে হিসেব করলে ভগ্নাংশ আসবে না। [প্রত্যেক ধরণের ৬০টি করে নেয়া হয়েছে]

৪টির দাম ১টাকা হিসেবে ৬০টি ১৫টাকা, ৬টি ১টাকা হিসেবে ৬০টি ১০টাকা (৬০+৬০) = ১২০টিতে মোট খরচ = ১৫+১০ = ২৫টাকা। বিক্রির সময় ৫টি ১টাকা হিসেবে ৬০টি = ১২টাকা এবং ১২০টি ২৪ টাকা। ক্ষতি ২৫-২৪ = ১ টাকা। ২৫ টাকায় ১টাকা হলে ১০০ তে ৪টাকা উত্তর: ৪% [ছোট হিসেব দ্রুত করতে না পারলে উপরের নিয়মগুলোই ভালো।]

১৪৫. ২০ টাকায় ১০ টি ও ১৫ টি দরে সমান সংখ্যক কলা খরিদ করে ২০ টাকায় ১২ টি দরে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? (অষ্টম শ্রেণী ২.৩) [Help: লাভ-ক্ষতি কিছু হবে না]

ক.১০%লাভ খ.২০%লাভ গ.১০% ক্ষতি ঘ.কোনটিই না । উত্তর: ঘ

[ব্যাখ্যা: ১টি করে আনতে গেলে অনেকগুলো ভগ্নাংশ আসবে আবার এখানে মাঝামাঝি দামে বিক্রি না করায় শর্টকাট সূত্র অচল] তাই ল.সা.গুর নিয়মে, ১০টি,১৫টি ও ১২টি এর ল.সা.গু = ৬০টি।

১০টি = ২০টাকা হলে ৬০টি = ১২০টাকা (৬গুণ), ১৫টি = ২০টাকা হলে ৬০টি = ৮০ টাকা। (৪গুণ)

৬০+৬০ = ১২০টিতে মোট খরচ = ১২০+৮০ ২০০ টাকা।

আবার,

১২টি বিক্রি করে পায় = ২০টাকা সুতরাং ৬০টি বিক্রি = ১০০ টাকা তাহলে ১২০টিতে = ২০০ টাকা। (দ্বিগুণ)

অর্থাৎ ২০০টাকায় কিনে ২০০ টাকায় বিক্রি করলে লাভ- বা ক্ষতি কোন কিছুই হবে না।

১৪৬. ৫০ টাকায় ২টি এবং ৫০ টাকায় ৩টি দরে সমান সংখ্যক কমলা ক্রয় করে ৪৭ টাকায় ২টি দরে বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? *[জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের সহ: রাজস্ব কর্মকর্তা-২০১৫]*

[Help: ল.সা.গু ৬টি কে মোট ধরে হিসেব করুন ক্রয়মূল্য ১৫০+১০০ = ২৫০ টাকা ও বিক্রয়মূল্য ২৪১×২=২৮২টাকা।] উত্তর: ১২.৮% লাভ

১৪৭. এক ব্যক্তি ডজন ১৫ টাকা দরে কতকগুলো কলা ক্রয় করল এবং ডজন ১০ টাকা দরে সমান সংখ্যক কলা ক্রয় করে সবগুলো কলা ডজন ১৪ টাকা দরে বিক্রয় করলো। এতে তার শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হলো। *(অষ্টম শ্রেণী ২.৩)*

ক.১২% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫% উত্তর:ক

[Help: ১ ডজন করে ২ ডজনের ক্রয়মূল্য ১৫+১০ = ২৫ এবং বিক্রয়মূল্য ১৪+১৪ = ২৮। ২৫টাকায় ৩ টাকা লাভ হলে ১২% লাভ হবে।]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি ১০: এই অধ্যায়ের উপর Advanced কিছু প্রশ্ন

১৪৮. একটি পণ্যের বিক্রয়মূল্য দ্বিগুণ হলে বিক্রেতার মুনাফা বেড়ে ৩ গুণ হবে । মূল্যবৃদ্ধি না করে পণ্যটি বিক্রয় করলে বিক্রেতা শতকরা কত মুনাফা করবে ? *[CGDF Auditor Exam-2017]+[কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর- (অফি: সহ:+টাইপিস্ট)-২০১৮]*

ক.৫০ খ. ১০০ গ.১৫০ ঘ. কোনটি নয় উত্তর:খ

Solution:

মনে করি, পণ্যটির বিক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা। যাতে লাভ আছে x টাকা।

বিক্রয়মূল্য দ্বিগুণ হলে নতুন বিক্রয়মূল্য = ২০০টাকা যাতে লাভ আছে ৩x টাকা।

প্রশ্নমতে, ৩x- x = ২০০-১০০ (দুই লাভের পার্থক্য = দুই বিক্রয়মূল্যের পার্থক্য)

বা, ২x = ১০০ ∴ x = ৫০ টাকা।

তাহলে প্রথমবার ১০০ টাকায় লাভ হয়েছিল ৫০টাকা এবং ক্রয়মূল্য = ১০০-৫০ = ৫০ টাকা।

৫০টাকায় লাভ = ৫০ টাকা হলে লাভের হার = ১০০% উত্তর : ১০০%

Logical Solution:

ধরি, প্রথম বিক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা । তাহলে ২য় বিক্রয়মূল্য = ১০০×২ = ২০০টাকা।

যেখানে লাভ বাড়লো ২০০-১০০= ১০০টাকা। এই ১০০ টাকা অতিরিক্ত লাভের কারণে লাভ হলো (১গুণ + নতুন ২গুণ)

এখানে ২গুণ লাভ = ১০০ হলে ১ গুণ লাভ = ১০০÷২ = ৫০ টাকা।

তাহলে ১০০টাকায় বিক্রি করায়সময় লাভ হয়েছিল ১গুণ বা ৫০। সুতরাং ক্রয়মূল্য = ১০০-৫০ = ৫০ টাকা।

এখন ৫০টাকায় লাভ ৫০টাকা হলে লাভের হার ১০০% । উত্তর:

১৪৯. একজন টিভি বিক্রেতা ৪৫% লাভে টিভি বিক্রি করত। মন্দার কারণে সে তার লাভের হার ৪০% করে এবং এতে তার বিক্রয় ১০% বেড়ে যায়। তার নতুন লাভ ও আগের লাভের অনুপাত কত? *[BADC (AO)-2017]*

a. ৯:৮ b. ১১:১০ c. ৪৫:৪৪ d. ৪৪:৪৫ Ans: d

Solution:

ধরি, আগের বিক্রি ১০টি টিভি এবং প্রতিটিতে লাভ = ৪৫টাকা। তাহলে মোট লাভ = ১০×৪৫ = ৪৫০টাকা।

আবার, ১০টির বিক্রি ১০% বাড়লে নতুন বিক্রি ১১টি এবং প্রতিটিতে ৪০টাকা করে নতুন মোট লাভ = ১১×৪০ = ৪৪০টাকা।

নতুন লাভ ও আগের লাভের অনুপাত = ৪৪০:৪৫০ বা ৪৪:৪৫ টাকা।

১৫০. একজন দোকানদার $৭\frac{১}{২}$% ক্ষতিতে একটি দ্রব্য বিক্রয় করল। যদি দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০% কম হতো এবং বিক্রয়মূল্য ৩১ টাকা বেশি হতো তাহলে তার ২০% লাভ হতো। দ্রব্যটির ক্রয় মূল্য বের করুন: *[RAKUB (Supervisor)-2017]*

ক. ১০০ টাকা খ. ২০০টাকা গ.৩০০ টাকা ঘ. ৪০০টাকা উত্তর: খ

সমাধান:

$৭\frac{১}{২}$% বা ৭.৫% ক্ষতিতে ১০০ টাকার দ্রব্যের বিক্রয় মূল্য = ১০০-৭.৫ = ৯২.৫টাকা।

আবার ১০% কমে ২য় ক্রয়মূল্য = ১০০-১০ = ৯০ টাকা।

২য় বিক্রয় মূল্য = ৯০ এর ১২০% = ১০৮ টাকা।

দুই বিক্রয়মূল্যের পার্থক্য = ১০৮-৯২.৫ = ১৫.৫% এর মান ৩১

তাহলে ক্রয়মূল্য ১০০% = ২০০।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৫১. রাজু একটি বই হাসানের কাছে ১০% ক্ষতিতে বিক্রি করল। রাজু যদি বইটি ২০% কম দামে কিনত এবং ৪৪ টাকা বেশি দামে বিক্রি করত, তাহলে তার ৪০% লাভ হত। রাজু বইটি কত দামে কিনেছিল? *[BADC (AO)-2017]*

a. ৫০ b. ১০০ c. ২০০ d. ৫০০ Ans: c

Solution:

ধরি, প্রথম ক্রয়মূল্য = ১০০টাকা।

তাহলে প্রথম বিক্রয়মূল্য = ১০০-১০ =৯০টাকা।

আবার ২য় ক্রয়মূল্য = ১০০-২০ = ৮০টাকা।

আবার ৪০% লাভে ২য় বিক্রয়মূল্য = ৮০+৮০ এর ৪০% = ১১২ টাকা।

এখন দুই বিক্রয়মূল্যের ব্যাবধান = ১১২-৯০=২২টাকা

ব্যাবধান ২২টাকা হলে ক্রয়মূল্য = ১০০টাকা

সুতরাং ব্যবধান ৪৪টাকা হলে ক্রয়মূল্য হবে = ২০০ টাকা।

Shortcut: ২২% = ৪৪ হলে ১০০% = ২০০

১৫২. এক ব্যাক্তি একটি দ্রব্য ক্রয় করে ১০% ক্ষতিতে বিক্রয় করলো। যদি সে দ্রব্যটি ২০% কমে ক্রয় করে ৫৫টাকা বেশীতে বিক্রয় করতো তাহলে ৪০% লাভ হত। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত? *[DAE-(Store Keeper)-2017]*

a. ২০০ b. ২২০ c. ২৫০ d. ৩০০ Ans: c

Solution:

প্রথম ক্রয়মূল্য ১০০টাকা হলে ১০ ক্ষতি প্রথম বিক্রয় মূল্য = ৯০টাকা।

আবার ২০% কমে ২য় ক্রয়মূল্য যখন ৮০টাকা তখন ৪০% লাভে ২য় বিক্রয়মূল্য ৮০টাকার ১৪০% = ১১২টাকা।

এখন দুই বিক্রয়মূল্যের মধ্যে পার্থক্য ১১২-৯০ = ২২টাকা হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা।

সুতরাং দুই বিক্রয়মূল্যের মধ্যে পার্থক্য ৫৫ টাকা হলে ক্রয়মূল্য = $\frac{১০০ \times ৫৫}{২২}$ = ২৫০টাকা।

Shortcut: ২২% = ৫৫ হলে ১০০% = ২৫০।

১৫৩. একজন বিক্রতা ১৭ টি কলম ৭২০ টাকায় বিক্রি করে যে লোকসান করলো তা ৫ টি কলমের ক্রয়মূল্যের সমান। একটি কলমের ক্রয়মূল্য কত টাকা ? */CGDF Auditor Exam-2017]+[কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর- (অফি: সহ:+টাইপিস্ট)-২০১৮]*

ক.৫২ খ. ৫৪ গ.৬০ ঘ. কোনটি নয় উত্তর: গ

Solution:

যেহেতু ক্ষতি হয়েছে তাই

১৭টির ক্রয়মূল্য - ১৭টির বিক্রয়মূল্য = ৫টির ক্রয়মূল্য *[ক্রয়মূল্য বড় এবং তা থেকে বিক্রয়মূল্য বিয়োগ করলে ক্ষতি বের হবে]*

বা, ১৭টির ক্রয়মূল্য - ৫টির ক্রয়মূল্য = ১৭টির বিক্রয়মূল্য।

বা, ১২টির ক্রয়মূল্য = ৭২০ টাকা (যেহেতু ১৭টির বিক্রয়মূল্য ৭২০ টাকা প্রশ্নেই দেয়া আছে)

সুতরাং ১টির ক্রয়মূল্য = $\frac{৭২০}{১২}$ = ৬০ টাকা

১৫৪. ৩৬ টি কলমের ক্রয়মূল্য 'ক' টি কলমের বিক্রয় মূল্যের সমান। যদি লাভের হার ২০% হয় তাহলে ক এর মান কত ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ৩০ B. ৩২ C. ২৮ D. ২৪ E. কোনটিই নয় Ans: A

সমাধান:

ধরি, ৩৬টি কলমের প্রতিটির ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা। মোট খরচ = ৩৬×১০০ = ৩৬০০

সুতরাং ২০% লাভে প্রতিটি কলমের বিক্রয়মূল্য = ১২০টাকা। মোট বিক্রয় = ১২০ক

প্রশ্নমতে,

৩৬×১০০ = ক×১২০ (৩৬টির সর্বমোট খরচ = ২০% লাভে ক টির সর্বমোট বিক্রয়মূল্যের সমান)

৩৬০০ = ১২০ক

ক = $\frac{৩৬০০}{১২০}$ = ৩০

উত্তর: ৩০টি।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

বিকল্প সমাধান:
ধরি, ৩৬টির ক্রয়মূল্য = ৩৬ টাকা। (প্রতিটির ১টাকা দরে)
সুতরাং ক টির বিক্রয়মূল্য ও = ৩৬টাকা (কারন ৩৬টির ক্রয়মূল্য = ক টির বিক্রয়মূল্য)
এখন
২০% লাভে ৩৬টাকার কলমের বিক্রয়মূল্য = ৩৬+৩৬ এর ২০% = ৩৬+৭.২ = ৪৩.২ টাকা।
৪৩.২ টাকায় বিক্রি করতে হবে = ৩৬টি

$\therefore$ ১ " " " " = $\frac{৩৬}{৪৩.২}$ টি।

$\therefore$ ৩৬ " " " " = $\frac{৩৬ \times ৩৬}{৪৩.২}$ = ৩০টি। (৩৬টাকায় যতটি বিক্রি করছে তার পরিমাণ ই হচ্ছে ক)

♦মুখে মুখে ১০ সেকেন্ডে সমাধান: ১২০% = ৩৬, $\therefore$ ১% = $\frac{৩৬}{১২০}$ $\therefore$ ১০০% = $\frac{৩৬ \times ১০০}{১২০}$ = ৩০টি।
এভাবে করার জন্য কিছু ব্যসিক জিনিস জানা থাকতে হবে। যেমন: সংখ্যাবাচক অংকের ক্ষেত্রে সবসময় বিক্রয় সংখ্যার উপর লাভ ক্ষতি হিসেব হয় । এখানে ২০% লাভে ১০০% সংখ্যা ৩০ এর ১২০% = ৩৬। তাই উত্তর: ৩০টি।

❐ মোটের উপর লাভ:

মোটের উপর লাভ বা সর্বসাকুল্যে লাভ বলতে বোঝায়, কিছু লাভে এবং কিছু ক্ষতিতে বিক্রি করার পর সবার শেষে যা হয় সেটাকেই সর্বসাকুল্যে লাভ বা ক্ষতি বোঝায়। এক্ষেত্রে মোট ক্রয়মূল্যের উপর সর্বসাকুল্যে লাভ বা ক্ষতির হারটি হিসেব করার আগে অন্য লাভ-বা ক্ষতির হিসেব আগে করতে হয়।

১৫৫. একজন দোকানদার কিছু পণ্য ক্রয় করলেন। পরিবহনের সময় ১৩% পণ্য নষ্ট হয়ে গেল এবং ৭% পণ্য চুরি হয়ে গেল। মোটের উপর ২০% লাভ করতে হলে তাকে অবশিষ্ট পণ্য শতকরা কত লাভে বিক্রয় করতে হবে? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*
(A) ২০% (B) ৩০% (C) ৫০% (D) ৪০% (E) কোনোটিই নয় উত্তর: C

সমাধান:
ধরি, মোট পণ্যের পরিমাণ = ১০০টাকার।
১৩% পণ্য নষ্ট ও ৭% পণ্য চুরি হওয়ার পর অবশিষ্ট থাকে ১০০ - (১৩ + ৭) = ৮০ টাকার।
২০% লাভ করতে হলে বিক্রয়মূল্য = ১০০+২০ = ১২০
৮০ টাকার পণ্যে লাভ করতে হবে ১২০-৮০ = ৪০টাকা।
লাভের হার, $\frac{৪০ \times ১০০}{৮০}$ = ৫০% [মুখে মুখে: ৮০ তে ৪০ লাভ অর্থ অর্ধেক লাভ বা ৫০% লাভ।]

মোটের উপর লাভ অর্থ সমস্ত খরচের উপর লাভ

১৫৬. কোন এক ফল ব্যবসায়ীর ৬% ফল পঁচে যায় এবং আরও ৪% ফল পরিবহনের সময় নষ্ট হয়। বাকি ফল শতকরা কত লাভে বিক্রয় করলে মোটের উপর তার ২০% লাভ হবে? + *[১৭তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:
ধরি, মোট ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকার ফল
মোট ফল নষ্ট = (৬ + ৪) = ১০
অবশিষ্ট থাকে (১০০-১০) = ৯০
মোটের উপর ২০% লাভ অর্থ ক্রয়মূল্য ১০০ তে ২০ টাকা লাভ করে বিক্রয়মূল্য = ১০০+২০ = ১২০ টাকা।
তাহলে ৯০ টাকার ফলে লাভ করতে হবে ১২০- ৯০ = ৩০ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯০ টাকায় লাভ করতে হবে = ৩০ টাকা

$\therefore$ ১ " " " " $= \frac{৩০}{৯০}$ "

$\therefore$ ১০০ " " " " $= \frac{৩০ \times ১০০}{৯০}$ " $= ৩৩\frac{১}{৩}\%$ উত্তর: $৩৩\frac{১}{৩}\%$

একই অংক অনেক সময় ৫% +৫% বা ভিন্ন যে কোন % দিয়ে বিভিন্ন পরীক্ষায় প্রিলি এবং লিখিততে আসতে পারে।

১৫৭. একজন ফল বিক্রেতার ৫% ফল পঁচে গেল এবং আরো ৫% ফল পরিবহনের সময় নষ্ট হলো। বাকি ফল শতকরা কত লাভে বিক্রি করলে মোটের উপর তার ২০% লাভ হবে(অষ্টম শ্রেণী ২.৩)

✍ সমাধান:

ধরি, প্রথমে ফল ছিল ১০০% এখন মোট নষ্ট হয়েছে ৫% + ৫% =১০% । সুতরাং বর্তমানে অবশিষ্ট আছে ১০০%-১০% = ৯০%।

মোটের উপর ২০% লাভ করার অর্থ মোট বিনিয়োগ ১০০ টাকার উপর ২০টাকা লাভ করতে হবে। কিন্তু ১০% নষ্ট হয়ে যাওয়ায় ৯০ টাকার ফল বিক্রি করতে হবে ১২০ টাকা। এখানে লাভ করতে হবে ১২০-৯০ = ৩০ টাকা।

সুতরাং শতকরা লাভ হবে, $\frac{৩০}{৯০} \times ১০০\% = ৩৩\frac{১}{৩}\%$ মুখে মুখে ৯০টাকায় ৩০ টাকা অর্থ ৩ ভাগের ১ ভাগ ১০০ এর ৩ ভাগের এক ভাগের মান হল $৩৩\frac{১}{৩}\%$ । উত্তর: $৩৩\frac{১}{৩}\%$

১৫৮. এক ব্যক্তি ৩৬০০০টাকায় একখন্ড জমি ক্রয় করিল । সে ঐ জমির এক তৃতীয়াংশ ২০% লোকসানে , দুই পঞ্চমাংশ ২৫%লাভে বিক্রয় করল । বাকি জমি সে কত মূল্যে বিক্রয় করলে তার সর্বসাকুল্যে ১০% লাভ হবে? ।

✍সমাধান:

জমিটির $\frac{১}{৩}$ অংশের ক্রয়মূল্য $= \frac{১}{৩} \times ৩৬০০০$টাকা $= ১২০০০$ টাকা

জমিটির $\frac{২}{৫}$ অংশের ক্রয়মূল্য $= \frac{২}{৫} \times ৩৬০০০$ টাকা=১৪৪০০টাকা

এখন, ২০% ক্ষতিতে $\frac{১}{৩}$ অংশ বিক্রয় করলে ক্ষতি হয় $= ১২০০০ \times \frac{২০}{১০০}$ টাকা $= ২৪০০$টাকা

২৫% লাভে $\frac{২}{৫}$ " " " লাভ " $= ১৪৪০০ \times \frac{২৫}{১০০}$ টাকা $= ৩৬০০$টাকা

$\therefore \frac{১}{৩}$ অংশ ও $\frac{২}{৫}$ অংশ বিক্রয় করে মোটের উপর লাভ হয় = (৩৬০০-২৪০০) টাকা = ১২০০টাকা

সর্বসাকুল্যে ১০% লাভ করিতে হইলে মোট লাভ করতে হবে = $৩৬০০০ \times \frac{১০}{১০০}$ টাকা = ৩৬০০টাকা

$\therefore$ বাকি জমি বিক্রি করে ঐ ব্যক্তিকে লাভ করতে হবে = ৩৬০০-১২০০= ২৪০০টাকা ।

এখন বাকি জমির ক্রয়মূল্য = (৩৬০০০ -১২০০০-১৪৪০০)টাকা = ৯৬০০ টাকা ।

$\therefore$ বাকি জমির বিক্রয়মূল্য = (৯৬০০+২৪০০) টাকা = ১২০০০ টাকা।

উত্তর: ১২০০০ টাকা।

১৫৯. আজিজ প্রতি কেজি ৭.৫০ টাকা দরে ১২০ কেজি আলু কিনল। আলুর এক-তৃতীয়াংশ ৭.২০ টাকা দরে বিক্রয় করল। বাকি আলু কি দরে বিক্রয় করলে তার মোটের উপর ৪% লাভ হবে?

ক.৮.২০ খ.৭.১০ গ.৮.১০ ঘ.৮.৪৫ উত্তর: গ

[Help:মোট ক্রয়মূল্য ৯০০ টাকা, ৪% লাভে বিক্রি করতে হবে ৯৩৬টাকায়, এক তৃতীয়াংশের বিক্রয়মূল্য ২৮৮ টাকা, বাকী ৮০ কেজির বিক্রয়মূল্য হতে হবে ৯৩৬-২৮৮= ৬৪৮টাকা। তাহলে ১কেজির বিক্রয়মূল্য হবে ৬৪৮÷৮০= ৮.১টকা]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Practice part-01

১. একটি দ্রব্য ক্রয় করে 28% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হল। বিক্রয়মূল্য ও ক্রয়মূল্যের অনুপাত নির্ণয় কর। *[৯ম-১০ম শ্রেণী-অনু:১১.১)]*

২. একজন মাছ বিক্রেতা প্রতি হালি ইলিশ মাছ ১৬০০ টাকায় কিনে প্রতিটি মাছ ৩৫০ টাকা করে বিক্রয় করলেন। তাঁর শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হলো?*[৭ম শ্রেণী-২.১-উদাহরণ-১২]*

ক. লাভ ১২% খ. ক্ষতি ১২% গ. লাভ $১২\frac{১}{২}\%$ ঘ. ক্ষতি $১২\frac{১}{২}\%$

৩. একটি ছাগল ৮% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হলো। ছাগলটি আরও ৮০০ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রয় করলে ৮% লাভ হতো। ছাগলটির ক্রয়মূল্য নির্ণয় কর? *(৮ম শ্রেণী, অনু:২.১ এর উদা:২)*

ক.৩০০০ টাকা খ. ৪০০০ টাকা গ. ৫০০০ টাকা ঘ. ৬০০০ টাকা

৪. একটি ছাগল ১০% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হলো। বিক্রয়মূল্য ৪৫০ টাকা বেশি হলে ৫% লাভ হতো। ছাগলটির ক্রয়মূল্য কত? *(৭ম শ্রেণী, অনু:২.২ এর উদা:১৬)*

ক. ২০০০ টাকা খ. ২৫০০ টাকা গ. ৩০০০ টাকা ঘ. ৩৬০০ টাকা

৫. একজন কলা বিক্রেতা প্রতি হালি কলা ২৫ টাকা দরে ক্রয় করে প্রতি হালি ২৭ টাকা দরে বিক্রয় করলে, তার ৫০ টাকা লাভ হয়। সে কত হালি কলা ক্রয় করেছিল? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.৩)]*

(ক) ২৫ হালি (খ) ২০ হালি (গ) ৫০ হালি (ঘ) ২৭ হালি

৬. প্রতিটি চকলেট ৮ টাকা হিসেবে ক্রয় করে ৮.৫০ টাকা হিসেবে বিক্রয় করে ২৫টাকা লাভ হলো , মোট কয়টি চকলেট ক্রয় করা হয়েছিল? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.২)]*

৭. একব্যক্তি ২০,০০০ টাকায় দুটি ঘোড়া বিক্রি করে। একটিতে ৫% লাভ এবং অপরটিতে ৫% ক্ষতি হল, তবে তার কত ক্ষতি হবে?

(ক) ৫% (খ) ৫০% (গ) ০.২৫% (ঘ) ০.২০%

৮. ২৫ মিটার কাপড় যে মূল্যে ক্রয় করে, সেই মূল্যে ২০ মিটার কাপড় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.২)]*

৯. টাকায় ১৫ টা দরে আমলকি ক্রয় করে ২৫% লাভে বিক্রয় করলে টাকায় কয়টি আমলকি বিক্রয় করতে হবে?*(অষ্টম শ্রেণী ২.৩)*

ক.৮টি খ.১০টি গ.১২টি ঘ.১৪টি

১০. **By selling 32 oranges for a tk man loss 40%. How many for a tk did he sell to earn 20%?**

১১. এক ডজন আম ৩৬ টাকায় ক্রয় করে হালি কত টাকায় বিক্রয় করলে ২৫% ক্ষতি হবে?

১২. যদি একজন বিক্রেতা একটি দ্রব্য বিক্রি করেন ৩০৬০ টাকায় ১৫% ও ১০% দ্রব্যটির নির্দিষ্ট মূল্যের উপর উপর্যুপরি ছাড় দেওয়ার পর, তাহলে দ্রব্যটির নির্দিষ্ট মূল্য হলো–

(ক) ৫০০০ টাকা (খ) ৬০০০ টাকা (গ) ৩০০০ টাকা (ঘ) ৪০০০ টাকা

১৩. একজন দোকানদার ৭৫০ টাকা মূল্যে কোনো জিনিস কিনে তার $\frac{১}{৩}$ অংশ ৪% ক্ষতিতে বিক্রি করলেন। এই বিক্রয়মূল্য শতকরা কত বৃদ্ধি করলে অবশিষ্ট জিনিষ বর্ধিত দরে বিক্রি করে মোটের ওপর তিনি ৪% লাভ করতে পারবেন?

(ক) শতকরা ৭ টাকা বৃদ্ধি করলে (খ) শতকরা ৯ টাকা বৃদ্ধি করলে

(গ) শতকরা ৮ টাকা বৃদ্ধি করলে (ঘ) শতকরা ১০ টাকা বৃদ্ধি করলে

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৪. এক পণ্য উৎপাদক তার একটি জিনিসের লিখিত মূল্য ৫০ টাকার ওপর ২০% ছাড় দিয়ে বিক্রি করলো। এতে যদি তার ২৫% লাভ হয়ে থাকে, তাহলে জিনিসটির মূল্য কত ছিল?
(ক) ২২ টাকা (খ) ৩০ টাকা (গ) ৩১ টাকা (ঘ) ৩২ টাকা

১৫. এক ব্যক্তি ১০% লাভ রেখে তার মালের মূল্য ধার্য করলেন। বিক্রয়কালে কিছু কমিশন দিয়ে দেখা গেল ভুলক্রমে তাঁর ১% ক্ষতি হয়েছে। তিনি শতকরা কী হারে কমিশন দিয়েছিলেন?
(ক) ১০% (খ) ১২% (গ) ১১% (ঘ) ৯%

১৬. লিখিত মূল্যের ওপর ২৫% কমিশন দিয়ে এক পুস্তক বিক্রেতা ২০% লাভ করেন। একটি পুস্তক বিক্রি করে যদি তিনি ৯০ টাকা লাভ করেন তবে পুস্তকটির লিখিতমূল্য কত?
(ক) ৫০০ টাকা (খ) ৩০০ টাকা (গ) ৫৫০ টাকা (ঘ) ৬০০ টাকা

১৭. এক ব্যক্তি একটি টেবিল ১০% লাভে বিক্রি করেন। তিনি টেবিলটি ৫% ছাড়ে কিনতেন ও ৮০ টাকা বেশিতে বিক্রি করলে তার ২০% লাভ হত। টেবিলটির ক্রয়মূল্য কত টাকা?
(ক) ৩২০০ টাকা (খ) ২৫০০ টাকা (গ) ২০০০ টাকা (ঘ) ২০০ টাকা

১৮. কোনো জিনিস বাজার মূল্যের $\frac{২}{৩}$ অংশে বিক্রি করলে ১০% ক্ষতি হয়। তা বাজার মূল্যে বিক্রি করলে কত শতাংশ লাভ হবে?
(ক) ২০% (খ) ৩০% (গ) ৩৫% (ঘ) ৪০%

১৯. ৪০ মিটার কাপড় বিক্রয় করে ৬ মিটার কাপড়ের ক্রয়মূল্য ক্ষতি হল। শতকরা কত ক্ষতি হল?
(ক) ১২% (খ) ১৩% (গ) ১৪.৫% (ঘ) ১৫%

২০. ৬০ টি আপেল বিক্রি করে এক দোকানদার ১৫ টি আপেলের বিক্রয়মূল্য লাভ করেন। তাঁর শতকরা কত লাভ হয়?
(ক) ২৫% (খ) ৩৩ $\frac{১}{৩}$ % (গ) ২০% (ঘ) ২৮ $\frac{৪}{৭}$ %

২১. এক ব্যক্তি ১৫ টাকা ডজন কলা কিনে, প্রতিটি কলা ৯০ পয়সা দরে বিক্রয় করলেন। তাঁর শতকরা লাভ বা ক্ষতি নির্ণয় করুন।
(ক) শতকরা ক্ষতি ২২ টাকা (খ) শতকরা ক্ষতি ২৮ টাকা
(গ) শতকরা ক্ষতি ২০ টাকা (ঘ) শতকরা ক্ষতি ২১ টাকা

২২. যদি কোন দ্রব্যের বিক্রয়মূল্য থেকে প্রথমে ৩০% ক্ষতি ও পরে দু'দফায় ২০% ও ১০% ক্ষতির পার্থক্যের মোট পরিমাণ ৭২ টাকা হয়, তাহলে দ্রব্যটির নির্দিষ্ট মূল্য কত টাকা ছিল?
(ক) ৩৬০০ (খ) ৩০০০ (গ) ২৫০০ (ঘ) ২৪০০

২৩. কোনো ব্যবসায়ী ১২০ কেজি চাল কিনে তার মধ্যে কিছু অংশ ১০% লাভে ও অপর অংশ ২৫% লাভে বিক্রয় করেন। মোটের উপর ১৫% লাভ হয়। তিনি ২৫% লাভে কত চাল বিক্রি করেন?
(ক) ৪০ (খ) ৪৫ (গ) ৪২ (ঘ) ৪৪

২৪. এক ব্যক্তি প্রতিটি দ্রব্য 5 টাকা দরে বিক্রয় করে মোটের উপর 20 টাকা ক্ষতি হল। সে যদি প্রতিটি দ্রব্য 7 টাকা দরে বিক্রয় করত, তবে মোটের উপর 10 টাকা লাভ হত। সে মোট কতগুলি দ্রব্য বিক্রয় করেছিল?
ক.12 খ.15 গ.18 ঘ.23

২৫. এক বিক্রেতা ধার্যমূল্যের উপর 5% করে ছাড় দিয়ে প্রতিটি কাপড় 266 টাকায় বিক্রি করে। সে যদি ছাড় না দিত তবে সে প্রতি কাপড়ে 12% করে লাভ করতে পারত। প্রতিটি কাপড়ের ক্রয়মূল্য কত?
ক.210 টাকা খ.250 টাকা গ.224 টাকা ঘ.কোনোটিই নয়

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Practice part-02

উপরের সবগুলো অংক করার পর সময় পেলে অতিরিক্ত অনুশীলনের জন্য এই প্রশ্নগুলো নিজে থেকে চেষ্টা করতে পারেন।

১. একটি লোক একটি বই 200 টাকায় কিনে 225 টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে?
ক.13% খ.14% গ.18.4% ঘ.12.5%

২. একটি লোক একটি দ্রব্য 40% লাভে বিক্রি করে। যদি সে 40% কমে কিনত এবং 5 টাকা কমে বিক্রয় করত তাহলে 50% লাভ হত। তাহলে ওই দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?
ক.10 খ.15 গ.20 ঘ.30

৩. সবুজ একটি দ্রব্য 6000 টাকায় বিক্রি করায় 25% ক্ষতি হয়। তাহলে ওই দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?
ক.7500 টাকা খ.7200 টাকা গ.8000 টাকা ঘ.8500 টাকা

৪. যদি 20টি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য 15টি দ্রব্যের বিক্রয়মূল্যের সমান হয়, তাহলে লাভের শতকরা হার কত?
ক. $33\frac{1}{2}\%$ খ. $33\frac{1}{3}\%$ গ. $33\frac{1}{5}\%$ ঘ. $33\frac{1}{7}\%$

৫. একজন ব্যবসায়ী তার দ্রব্যের লিখিত মূল্য ক্রয়মূল্যের চেয়ে 20% বেশী করে রাখে এবং ক্রেতাকে লিখিত মূল্যের ওপর 5% ছাড় দেয়। তার শতকরা লাভের হার কত?
ক.14% খ.18% গ.16% ঘ.19%

৬. 1450 টাকায় একটি দ্রব্য বিক্রি করে যত লাভ হয় 1280 টাকায় বিক্রি করে তত ক্ষতি হয়। তাহলে দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?
ক.1385 টাকা খ.1405 টাকা গ.1355 টাকা ঘ.1365 টাকা

৭. যদি একটি লোক 720 টাকায় একটি চেয়ার বিক্রি করে তাতে 25% ক্ষতি হয়। 25% লাভ করতে হলে তাকে কত দামে বিক্রি করতে হবে?
ক.1200 টাকা খ.1000 টাকা গ.960 টাকা ঘ.900 টাকা

৮. লিখিত মূল্যের উপর পরপর দু-বার 10% এবং 5% ছাড় দেওয়ার পর দ্রব্যটির বিক্রয়মূল্য 171 টাকা। হলে দ্রব্যটির লিখিত মূল্য কত ছিল?
ক.200 টাকা খ.220 টাকা গ.240 টাকা ঘ.250 টাকা

৯. একটি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য ও বিক্রয়মূল্যের পার্থক্য 240 টাকা। যদি 20% লাভ হয় তাহলে বিক্রয়মূল্য কত?
ক.1440 টাকা খ.1400 টাকা গ.1240 টাকা ঘ.1200 টাকা

১০. ফাতিহা একটি দ্রব্য 4000 টাকায় কিনে 35% লাভে বিক্রি করল। সে এই বিক্রিত টাকায় অপর একটি দ্রব্য ক্রয় করে 20% ক্ষতিতে বিক্রয় করল। মোটের উপর তার কত লাভ বা ক্ষতি হল?
ক.340 টাকা ক্ষতি খ.320 টাকা লাভ গ.360 টাকা ক্ষতি ঘ.লাভ বা ক্ষতি কিছুই হয়নি

১১. একজন বই বিক্রেতা 10% লাভে একটি বই বিক্রি করে। যদি সে 4% কম দামে কিনত এবং 6 টাকা বেশী দামে বিক্রি করত তাহলে ক্রয়মূল্যের $18\frac{3}{4}\%$ লাভ হত। বইটির ক্রয়মূল্য কত?
ক.130 টাকা খ.140 টাকা গ.150 টাকা ঘ.160 টাকা

১২. এক দোকানদার 100টি পেন্সিল বিক্রি করে 20টি পেন্সিল লাভ করে। তার লাভের শতকরা হার কত?
ক.25% খ.20% গ.15% ঘ.12%

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৩. এক দোকানদার 200 টাকায় একটি জিনিস কিনে খরিদ্দারকে 25% ছাড় দিয়ে 35% লাভ করতে হলে, ওই জিনিসের লিখিত মূল্য কত হবে?
ক.270 টাকা খ.300 টাকা গ.330 টাকা ঘ.360 টাকা

১৪. 24টি আপেলের ক্রয়মূল্য 18টি আপেলের বিক্রয়মূল্যের সমান। শতকরা লাভের হার কত?
ক. $12\frac{1}{2}\%$ খ. $14\frac{2}{3}\%$ গ. $16\frac{2}{3}\%$ ঘ. $33\frac{1}{3}\%$

১৫. এক ব্যবসায়ী 150 টাকা দিয়ে কিছু পরিমাণ দ্রব্য কেনে। যদি ক্রয়মূল্যের উপর 12% আনুষঙ্গিক খরচ করতে হয়, তাহলে 10% লাভ করতে হলে কত মূল্যে ব্যবসায়ীকে জিনিসটি বিক্রি করতে হবে?
ক.184.80 টাকা খ.185.80 টাকা গ.187.80 টাকা ঘ.188.80 টাকা

১৬. A, B-কে একটি ঘড়ি 20% লাভে বিক্রি করল এবং B, C-কে 10% ক্ষতিতে বিক্রি করল। C ঘড়িটি 216 টাকায় ক্রয় করলে A ঘড়িটি কত দামে কিনেছিল?
ক.200 টাকা খ.216 টাকা গ.250 টাকা ঘ.176 টাকা

১৭. একজন ব্যক্তি 14 টাকায় 5টি লেবু বিক্রয় করে 40% লাভ করল। তাহলে 12টি লেবু সে কী দামে কিনেছিল? (এটা ভিন্ন)
ক.20 খ.21 গ.24 ঘ.28

১৮. একটি লোক 30 টাকায় 32টি কমলালেবু বিক্রি করায় তার 25% ক্ষতি হল। 24 টাকায় কতগুলি লেবু বিক্রি করলে তার ২০% লাভ হবে?
ক.16 খ.24 গ.32 ঘ.40

১৯. একটি শার্ট ও ট্রাউজারের লিখিত মূল্যের অনুপাত 1:2। দোকানদার শার্টের উপর শতকরা 40% ছাড় দেয় এবং মোট উপর 30% ছাড় দেয়। তাহলে ট্রাউজারের উপর শতকরা কত ছাড় দিয়েছে? [১০০টাকা:২০০টাকা ধরে করুন]
ক.15% খ.20% গ.25% ঘ.30%

২০. ক্রয়মূল্য ও বিক্রয়মূল্যের অনুপাত 5:4 হলে, ক্ষতির শতকরা পরিমাণ কত?
ক.২০% খ.25% গ.30% ঘ.32.5%

Hints & Solution

❑ Practice part-01:

১. উত্তর: ১৮:২৫ [Help: বিক্রয়মূল্য : ক্রয়মূল্য = ৭২:১০০ = ১৮:২৫]

২. উত্তর ঃ ঘ

✍সমাধান:

৪টি = ১৬০০ হলে ১টি = ৪০০ এখন ৪০০ তে ক্ষতি = ৪০০-৩৫০ = ৫০ টাকা। ক্ষতির হার = $\frac{৫০ \times ১০০}{৪০০} = ১২\frac{১}{২}\%$

৩. উত্তর ঃ গ

✍সমাধান:

শর্টকার্ট টেকনিক:
৮% ক্ষতি + ৮% লাভ = ১৬% পার্থক্য
টাকায় পার্থক্য = ৮০০ টাকা।
তাহলে ১৬% = ৮০০ সুতরাং ক্রয়মূল্য ১০০% = ৫০০০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪. উত্তর ঃ গ

সমাধান:

১০% ক্ষতি + ৫% লাভ = ১৫% পার্থক্য

টাকায় পার্থক্য = ৪৫০ টাকা।

তাহলে ১৫% = ৪৫০ সুতরাং ক্রয়মূল্য ১০০% = ৩০০০ টাকা।

৫. উত্তর: ক

[**Help:** যেহেতু কিনেছে ১হালি আবার বিক্রিও করেছে ১হালি তাহলে সরসরি, ২৭-২৫ = ২টাকা

এখন ২টাকা লাভ কিনেছিল = ১ হালি তাহলে ৫০ টাকা লাভ হলে কিনেছিল = ২৫ হালি]

৬. উত্তর: ৫০ টি।

সমাধান:

লাভ (৮.৫- ৮) = ০.৫ টাকা

০.৫০ টাকায় লাভ হয় ১ টি চকলেটে

$\therefore$ ১ " " " $\frac{১}{.৫০}$ টাকা

$\therefore$ ২৫ " " " $\frac{১\times২৫}{.৫০}$ = ৫০টি।

৭. উত্তর: গ

সমাধান:

ক্ষতির হার = $\frac{x^2}{100}\%$ [x=5]

$= \frac{x^2}{100}\% = \frac{25}{100}\% = .25\%$

৮. উত্তর: ২৫ %। [**Help:** ২০মিটারে লাভ = ৫মিটার তাই ১০০ মিটারে লাভ হবে ২৫ মিটার উত্তর: ২৫% ।]

৯. উত্তর: গ [**Help:** ১৫÷১.২৫ = ১২]

১০. **Ans: 16[Help:** 60% = 1tk then 120% = 2tk, now for 2tk sell = 32 and for 1tk sell = 16]

১১. উত্তর: ৯ [**Help:** ১২টির বিক্রয়মূল্য = ৩৬ এর ৭৫% = ২৭টাকা। ১২টির বিক্রয়মূল্য = ২৭ হলে ৪টির হবে ৯টাকা]

১২. উত্তর: ঘ

সমাধান:

ধরি, নির্দিষ্ট মূল্য = x

প্রশ্নমতে, x এর ৮৫% এর ৯০% = ৩০৬০ টাকা হলে x = 4000 টাকা।

১৩. উত্তর: গ

১৪. উত্তর: ঘ

সমাধান:

৫০ টাকা থেকে ২০% ছাড় দিলে বিক্রয়মূল্য = ৫০- ৫০ এর ২০% = ৪০টাকা।

এখন ৪০ টাকায় বিক্রি করলে ২৫% লাভ হলে ১২৫% = ৪০ এবং ক্রয়মূল্য ১০০% = ৩২

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৫. উত্তর: ক

সমাধান:

১০০ টাকা মূল্যের দ্রব্যের মূল্য ধার্য করেছিলেন ১১০ টাকা
কিন্তু বিক্রয়কালে ভুলক্রমে কমিশন দিয়ে ওই দ্রব্য বিক্রি করায় ১ টাকা ক্ষতি হল।
অর্থাৎ বিক্রি করে ক্রয়মূল্যের থেকে ১টাকা কম (১০০-১) = ৯৯ টাকা পেয়েছেন।
অতএব, তিনি দ্রব্যটি বিক্রয়কালে ছাড় দিয়েছেন। ১১০-৯৯ = ১১ টাকা

১১০ টাকার কমিশন হল = ১১ টাকা।

∴ ১০০ টাকার ওপর কমিশন হল $= \frac{১১}{১১০} \times ১০০ = ১০$ টাকা। ∴ ভুলক্রমে ১০% কমিশন দিয়েছিলেন।

১৬. উত্তর: ঘ [**Help:** লাভের ২০% = ৯০ হলে ক্রয়মূল্য ১০০% = ৪৫০ টাকা।
এখন ২৫% কমিশন দিয়ে বিক্রয়মূল্য = ৭৫% = ৪৫০ টাকা হলে
লিখিত মুল্য = ১০০% = ৬০০ টাকা। [লিখিত মূল্য থেকে ছাড় দেয়ায় লিখিত মূল্যই ১০০%]

১৭. উত্তর: গ

সমাধান:

প্রথম ক্রয় = ১০০ হলে ১০% লাভে প্রথম বিক্রয় = ১১০
আবর ২য় ক্রয় ৯৫ হলে ২০% লাভে ২য় বিক্রয় = ৯৫+ (৯৫ এর ২০%) = ৯৫+১৯ = ১১৪ টাকা।
সুতরাং দুই বিক্রয়মূল্যের মধ্যে % এর পার্থক্য = ১১৪-১১০ = ৪% যার পরিমাণ টাকায় ৮০ টাকা।
তাহলে ৪% = ৮০ টাকা হলে ১০০% = ২০০০ টাকা।

১৮. উত্তর: গ

সমাধান: ধরি, ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা তাহলে ১০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য = ৯০ টাকা।

তাহলে বাজারমুল্যের $\frac{২}{৩}$ অংশ = ৯০ টাকা সুতরাং বাজার মূল্য = $৯০ \times \frac{৩}{২} = ১৩৫$ টাকা।

সুতরাং বাজারমূল্যে বিক্রি করলে লাভ হতো = ১৩৫- ১০০ = ৩৫%

১৯. উত্তর: ঘ

সমাধান:

মনে করি, প্রতি মিটার ১ টাকা দড়ে ৪০ মিটার কাপড়ের ক্রয়মূল্য = ৪০ টাকা
তাহলে ৬ মিটারের ক্রয়মূল্য = ৬টাকা।
এখানে বিক্রয়মূল্য বের করলে আসবে ৪০-৬ = ৩৪ টাকা। কিন্তু বিক্রয়মূল্যের প্রয়োজন নেই।
কারণ লাভ - ক্ষতির হার ক্রয়মূল্য থেকে বের করা যায়।

ক্রয়মূল্য ৪০ টাকায় ক্ষতি = ৬ টাকা তাহলে ১০০ টাকায় ক্ষতি হবে $= \frac{৬ \times ১০০}{৪০} = ১৫\%$ উত্তর: ১৫%

২০. উত্তর: খ

সমাধান:

৬০ টি আপেলের বিক্রয়মূল্য মনে করি ৬০ টাকা। সুতরাং ১৫টির বিক্রয়মূল্য = ১৫ টাকা। (দুটোই বিক্রয়মূল্য আছে)
যেহেতু ১৫ টি আপেলের বিক্রয়মূল্যের সমান লাভ হয় তাই ৬০ টি আপেলের ক্রয়মূল্য (৬০-১৫) = ৪৫ টাকা।

তাহলে লাভের হার $\frac{১৫ \times ১০০}{৪৫} = ৩৩\frac{১}{৩}\%$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২১. উত্তর: খ

সমাধান:

১২টি কলার ক্রয়মূল্য = ১৫ টাকা

∴ ১টি কলার ক্রয়মূল্য = $\frac{১৫}{১২}$ টাকা বা, ১.২৫ টাকা

আবার, ১টি কলার বিক্রয়মূল্য = ৯০ পয়সা বা ০.৯০ টাকা।

∴ ক্ষতি = ১.২৫ - ০.৯০ টাকা বা, ০.৩৫ টাকা।

∴ ১ টাকায় ক্ষতি হয় = $\frac{০.৩৫}{১.২৫}$ টাকা।

∴১০০ টাকায় ক্ষতি হয় = $\frac{০.৩৫ \times ১০০}{১.২৫}$ টাকা বা, ২৮ টাকা। উত্তর: শতকরা ক্ষতি ২৮ টাকা।

২২. উত্তর: ক

সমাধান:

ক্রয়মূল্য ১০০ ধরলে শুরুতে ক্ষতি = ৩০টাকা।

আবার ২০% ক্ষতি হয়ে ৮০টাকার পর আবার ১০% ক্ষতি হলে ৮০ এর ১০% = ৮টাকা ক্ষতি মোট ক্ষতি = ২০+৮ = ২৮

দুই ক্ষতির পার্থক্য = ৩০-২৮ = ২ টাকা হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা।

সুতরাং পার্থক্য ৭২ টাকা হলে ক্রয়মূল্য = $\frac{১০০ \times ৭২}{২}$ = ৩৬০০

২৩. উত্তর: ক

সমাধান:

ধরি, 25% লাভে বিক্রি করে x kg. চাল।

প্রশ্নানুসারে,

$$\frac{125x}{100} + \frac{110(120-x)}{100} = \frac{120 \times 115}{100}$$

$\Rightarrow 125x+13200-110x = 13800$

$\Rightarrow 15x = 13800 - 13200 = 600 \Rightarrow x = 40$

∴ 25% লাভে 40 কেজি চাল বিক্রি করে।

শর্টকার্ট টেকনিক: (রুল অফ এলিগেশন অধ্যায় দেখুন)
১০ সেকেন্ডে করা যাবে:
(২৫-১৫)% : ১৫-১০ = ১০:৫ = ২:১ হলে ১২০ কেজিকে ২ ভাগ করলে একভাগে ৮০ কেজি আরেকভাগে ৪০ কেজি হবে।

২৪. উত্তর: খ

সমাধান:

পার্থক্য = ২০+১০ = ৩০

প্রশ্নমতে, 7x-5x = 30 সুতরাং x = 15

২৫. উত্তর: খ [**Help:** ৯৫% = ২৬৬ ধরে ১০০% = ২৮০ তারপর ১১২% = ২৮০ হলে ১০০% = ২৫০]

❑ Practice part-02:

১.	ঘ	২.	ক	৩.	গ	৪.	খ	৫.	ক
৬.	ঘ	৭.	ক	৮.	ক	৯.	ক	১০.	খ
১১	গ	১২	খ	১৩	ঘ	১৪	ঘ	১৫	ক
১৬	ক	১৭	গ	১৮	ক	১৯	গ	২০	ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test-01

পূর্ণমান:১০ সময়: ১০ মিনিট

১. ২০% ডিসকাউন্ট এর পর একটি বইয়ের খরচ দাড়ায় ৪০০ টাকা। তবে বইটির প্রকৃত মূল্য কত? *[ICB Bank (Cash)-2013]*
ক.৫০০ টাকা খ.৪৮০ টাকা গ.৩২০ টাকা ঘ.৩৩৩ টাকা

২. যদি তালিকা মূল্যে বিক্রি করলে একজন কম্পিউটার বিক্রেতার ২৫% লাভ হয়, তবে তালিকা মূল্যের উপর সর্বোচ্চ কত হারে ছাড় দিলে ঐ বিক্রেতার কোন লাভ বা ক্ষতি হবে না? *[ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস- ২০১৩]*
ক. ২৫% খ. ১৫% গ. ১০% ঘ. ২০%

৩. If then cost price of 20 articles is equal to the selling price of 25 articles, what is the % profit or loss made by the merchant? *[ইসলামী ব্যাংক অ্যাসিস্টেন্ট অফিসার- ২০১১]*
a.25% loss b. 25% profit c. 20% loss d. 20% profit

৪. একটি রেডিওর ক্রয়মূল্য ৪৫০ টাকা। রেডিওটি কত মূল্যে বিক্রয় করলে ১৮% লাভ হবে? *(ইসলামী ব্যাংক গোডাউন কিপার-কাম অ্যাসিস্ট্যান্ট ২০০১)*
ক.৪৫০ খ.৫৫০ গ.৫৩১ ঘ.৫২০

৫. এক ব্যক্তি ৩০০ টাকার একটা জিনিস ক্রয় করে ৬ মাস পর ৩২১ টাকায় বিক্রয় করলো। তার বার্ষিক শতকরা কত লাভ হলো? *(ইসলামী ব্যাংক গোডাউন কিপার-কাম অ্যাসিস্ট্যান্ট ২০০১)*
ক. ২৫% খ. ১৫% গ. ১০% ঘ. ১৪%

৬. গ্রাহক ইসলামী ব্যাংকের নিকট থেকে ১০% লাভে ৫৫০০ টাকায় একটি গাড়ী ক্রয় করল। ব্যাংক কত টাকা দিয়ে গাড়ীটি ক্রয় করেছিল? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০০৬)*
ক.৬১৫০ খ. ৫০০০ গ. ৪৯৫০ ঘ. ৬১০০

৭. What is the rate of discount if a car which cost Tk. 300,000 is sold for Tk. 279,000? *(BB Ass: Director-2001)*
a. 10% b. 9% c. 8% d. 7%

৮. What was the rate of profit margin (in%) if a motor bike which cost Tk. 50,000 was sold for Tk. 52,000? *(BB Ass: Director-2001)*
a. 8% b. 6% c. 4% d. 12%

৯. The selling price of 8 apples is equal to the purchase price of 10 apples? What is the profit margin? *(BB Ass: Director-2008)*
a.20% b.25% c. 10% d. 12%

১০. ১২টি পেন্সিলের ক্রয়মূল্য ৮টি পেন্সিলের বিক্রয়মূল্যের সমান। লাভের হার কত?
ক.৫০% খ.২০% গ.৩০% ঘ.৩৫%

উত্তরমালা

১.	ক	২.	ঘ	৩.	c	৪.	গ	৫.	ঘ
৬.	খ	৭.	d	৮.	c	৯.	b	১০.	ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test-02

পূর্ণমান:১০ সময়: ১০ মিনিট

১. কোনো দ্রব্যকে 340 টাকার পরিবর্তে 350 টাকায় বিক্রয় করলে মোটের উপর 5% বেশী হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?
ক.50 টাকা খ.160 টাকা গ.200 টাকা ঘ.225 টাকা

২. একটি দ্রব্য বিক্রয় করায় বিক্রেতার ১০% ক্ষতি হলো। বিক্রয়মূল্য ১৩৫ টাকা বেশি হলে বিক্রেতার ২০% লাভ হত। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য
ক.৩০০টাকা খ.৩৫০টাকা গ.৪০০টাকা ঘ.৪৫০টাকা

৩. একটি টেপ রেকর্ডার 950 টাকায় বিক্রয় করলে 5% ক্ষতি হয়। 1040 টাকায় বিক্রয় করলে লাভের হার হল?
ক.4% খ.4.5% গ.5% ঘ.9%

৪. একটি দ্রব্যের উপর লাভ ও বিক্রয়মূল্যের অনুপাত 1:5। দ্রব্যটির বিক্রয়মূল্য ও ক্রয়মূল্যের অনুপাত কত হবে?
ক.5:3 খ.5:4 গ.4:3 ঘ.6:5

৫. একটি দোকানদার ত্রুটিপূর্ণ ওজন ব্যবহার করে ক্রয় ও বিক্রয় উভয় সময়েই 10% করে ঠকায়। তবে তার সাকুল্যে শতকরা লাভ কত?
[দুবার ১০% করে লাভের মত করে হিসেব হবে]
ক.10% খ.11% গ.20% ঘ.21%

৬. A একটি সাইকেল B-কে বিক্রয় করল 20% লাভে। B সেটি C-কে বিক্রয় করল 25% লাভে। C সাইকেলটির জন্য 225 টাকা দিল। A সাইকেলটি কত টাকায় কিনেছিল?
ক.175 টাকা খ.200 টাকা গ.150 টাকা ঘ.300 টাকা

৭. এক ব্যক্তি একটি দ্রব্য 10% ছাড়ে কিনল এবং 10% লাভে দ্রব্যটি বিক্রয় করল। তার শতকরা লাভ বা ক্ষতির পরিমাণ নির্ণয় করো।
ক.20% লাভ খ.20% এর বেশী লাভ গ.20% এর কম লাভ ঘ.কোনটিই নয়

৮. একটি দ্রব্য বিক্রয় 8% লাভ হয়, কিন্তু দ্রব্যটিকে যদি 27 টাকা কমে বিক্রয় করা হয়, তবে 10% ক্ষতি হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?
ক.100 টাকা খ.200 টাকা গ.150 টাকা ঘ.300 টাকা

৯. এক বিক্রেতা 1200 টাকায় একটি রেডিও ক্রয় করলেন। রেডিওটির বিক্রয়মূল্য ক্রয়মূল্যের চাইতে কত শতাংশ বৃদ্ধি করে ধার্য করলে 20% ছাড় দিয়েও বিক্রেতার 25% লাভ হবে?
[লিখিত মূল্য বের করতে হবে]
ক.1700 খ.1800 গ.1875 ঘ.1900

১০. এক বিক্রেতা একটি দ্রব্য বিক্রয় করে 25% লাভ করে। যদি বিক্রয়মূল্য দ্বিগুণ করা হত তবে তার শতকরা কত লাভ হত?
ক.80% খ.75% গ.120% ঘ.150%

উত্তরমালা

১.	গ	২.	ঘ	৩.	ক	৪.	খ	৫.	ঘ
৬.	গ	৭.	খ	৮.	গ	৯.	গ	১০.	ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত প্রশ্ন

বিসিএস এর লিখিত পরীক্ষার প্রশ্নগুলো সমাধান করে কি লাভ? এত পুরাতন প্রশ্ন?

উত্তর: বিগত সালের বিসিএস এর লিখিত পরীক্ষার প্রশ্নগুলো দেখা গেছে বর্তমানে বিভিন্ন পরীক্ষার লিখিত অংশে এবং মাঝে মাঝে কিছু পরীক্ষার প্রিলি: পরীক্ষাতেও আসছে। তাই এগুলো থেকে শিখলে কাজে লাগবে। যদিও আমাদেও বইয়ের মুল উদ্দেশ্য অংক কমন দেয়া নয় বরং অংকগুলো নিজে নিজে করতে শেখা।

১. এক ব্যক্তির ৪৮২ টাকায় একটি দ্রব্য বিক্রয় করে যত পরিমান লাভ হয়, ৩১৮ টাকায় সেই দ্রব্যটি বিক্রয় করলে সমপরিমান ক্ষতি হয়। দ্রব্যটি ৪০% লাভে বিক্রয় করলে বিক্রয়মূল্য কত? *[IBBL – (ATO)-2017 (Written)]*

সমাধান:

মনেকরি,

দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য = x টাকা।

সুতরাং দ্রব্যটি ৪৮২ টাকায় বিক্রয় করলে লাভ হয় = (৪৮২- x) টাকা

এবং ৩১৮ টাকায় বিক্রয় করলে ক্ষতি হয় = (x - ৩১৮) টাকা।

প্রশ্নমতে,

(x -৩১৮) = (৪৮২- x) [যেহেতু লাভ ও ক্ষতির পরিমাণ সমান সমান।]

বা, x + x = ৪৮২+৩১৮ [পক্ষান্তর করে]

বা, ২x = ৮০০

বা, x = ৪০০ [উভয় পক্ষকে ২ দ্বারা ভাগ করে]

সুতরাং দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য = ৪০০ টাকা।

$\therefore$ ৪০% লাভে দ্রব্যটির বিক্রয়মূল্য = ৪০০ + ৪০০ এর ৪০% = $৪০০+\frac{৪০০\times৪০}{১০০}$ = ৫৬০ টাকা। উত্তর: ৫৬০ টাকা।

২. একটি বই ৬৫ টাকায় বিক্রি করলে ৩০% লাভ হয়। ১০% লাভে বিক্রি করতে চাইলে নতুন বিক্রির মূল্য কত হবে? *[কর্ম সংস্থান ব্যাংক-(ডাটা এন্ট্রি অপারেটর)-২০১৮-(লিখিত)]*

সমাধান:

৩০% লাভে, বিক্রয়মূল্য = ১০০+৩০ = ১৩০ টাকা।

বইটির বিক্রয়মূল্য ১৩০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

বইটির বিক্রয়মূল্য ১ টাকা হলে ক্রয়মূল্য = $\frac{১০০}{১৩০}$ টাকা

বইটির বিক্রয়মূল্য ৬৫ টাকা হলে ক্রয়মূল্য = $\frac{১০০\times৬৫}{১৩০}$ টাকা = ৫০ টাকা

আবার ১০% লাভে, বিক্রয়মূল্য = ১০০+১০ = ১১০ টাকা।

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য = ১১০ টাকা

$\therefore$ ক্রয়মূল্য ১ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য = $\frac{১১০}{১০০}$ টাকা

ক্রয়মূল্য ৫০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য = $\frac{১১০\times৫০}{১০০}$ টাকা = ৫৫ টাকা

উত্তর: ৫৫ টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩. একটি দ্রব্য বিক্রয় করে উৎপাদকারী, পাইকারী বিক্রেতা ও খুচরা বিক্রেতা প্রত্যেকে ২০% লাভ করে। যদি একটি দ্রব্যের খুচরা বিক্রয় মূল্য ২১.৬০ টাকা হয়, তাহলে দ্রব্যটির উৎপাদন খরচ কত? *[৩৩তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে ,

খুচরা বিক্রেতার ২০% লাভে, বিক্রয়মূল্য (১০০+২০) = ১২০ টাকা

১২০ টাকা খুচরা বিক্রয়মূল্য হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

∴ ১ " " " " " = $\frac{১০০}{১২০}$ "

∴ ২১.৬০ " " " " " = $\frac{১০০ \times ২১.৬০}{১২০} = \frac{১০০ \times ২১৬০}{১২০ \times ১০০}$ = ১৮ টাকা

সুতরাং খুচরা বিক্রেতার ক্রয়মূল্য = ১৮ টাকা এবং পাইকারী বিক্রেতার বিক্রয়মূল্য = এই ১৮ টাকাই

এখন, পাইকারী বিক্রেতার ২০% লাভে,

১২০ টাকা পাইকারী বিক্রয়মূল্য হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

∴ ১ " " " " " = $\frac{১০০}{১২০}$ "

∴ ১৮ " " " " " = $\frac{১০০ \times ১৮}{১২০}$ = ১৫ টাকা

সুতরাং পাইকারী বিক্রেতার ক্রয়মূল্য =১৫ টাকা এবং উৎপাদনকারীর বিক্রয়মূল্য = ১৫ টাকা

পুনরায়, উৎপাদনকারীর ২০% লাভে,

১২০ টাকা পাইকারী বিক্রয়মূল্য হলে উৎপাদন খরচ = ১০০ টাকা

∴ ১ " " " " " " = $\frac{১০০}{১২০}$ "

∴ ১৫" " " " " " = $\frac{১০০ \times ১৫}{১২০}$ = ১২.৫০ টাকা

সুতরাং দ্রব্যটির উৎপাদন খরচ = ১২.৫০ টাকা

উত্তর : ১২.৫০ টাকা

◈ লিখিত নিয়মে সমাধান করার জন্য একই কথা বার বার লেখায় অংকটি অনেক বড় মনে হলেও মাত্র ১ লাইনে উত্তর বের করা সম্ভব এভাবে ভাবলে: ধরি, উৎপদান খরচ = x টাকা।

প্রশ্নমতে, xএর ১২০% এর ১২০% এর ১২০% = ২১.৬০ ∴ $x = ২১.৬০ \times \frac{১০০}{১২০} \times \frac{১০০}{১২০} \times \frac{১০০}{১২০}$ =১২.৫ টাকা।

৪. একটি দ্রব্যের খুচরা বিক্রেতার বিক্রয়মূল্য ৩০,০৩০ টাকা। দ্রব্যটি উৎপাদনকারি ৪%, পাইকারী বিক্রেতা ৫% এবং খুচরা বিক্রেতা ১০% লাভে বিক্রি করে। *[৩৬তম বিসিএস লিখিত]*

(ক) পাইকারী বিক্রেতার ক্রয়মূল্য নির্ণয় করুন ।

সমাধান : (এই অংকটি থেকে ধাপে ধাপে কিভাবে ক্রয়মূল্য এবং বিক্রয়মূল্য বের করতে হবে তার লিখিত নিয়ম বোঝা যাবে)

ধরি, খুচরা বিক্রেতার ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা ,

এখন, ১০% লাভে খুচরা বিক্রয় মূল্য = ১০০+১০=১১০ টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

বিক্রয়মূল্য ১১০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

∴ " ১ " " " = $\frac{১০০}{১১০}$ "

∴ " ৩০০৩০ " " " = $\frac{১০০ \times ৩০০৩০}{১১০}$ = ২৭৩০০ টাকা

সুতরাং পাইকারী বিক্রেতার বিক্রয়মূল্য = ২৭৩০০ টাকা (খুচরা বিক্রেতার ক্রয়মূল্য = পাইকারী বিক্রেতার বিক্রয়মূল্য)

আবার, ৫% লাভে পাইকারী বিক্রেতার বিক্রয়মূল্য = ১০০+৫=১০৫ টাকা

বিক্রয়মূল্য ১০৫ টাকা হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

∴ " ১ " " " = $\frac{১০০}{১০৫}$ "

∴ " ২৭৩০০" " " = $\frac{১০০ \times ২৭৩০০}{১০৫}$ = ২৬০০০ টাকা

সুতরাং পাইকারী বিক্রেতার ক্রয়মূল্য = ২৬০০০ টাকা । উত্তর: ২৬০০০ টাকা।

(খ) উৎপাদন খরচ অপেক্ষা খুচরা বিক্রেতার বিক্রয়মূল্য শতকরা কত বেশি তা নির্ণয় করুন।

সমাধান:

এখানে, পাইকারী বিক্রেতার ক্রয়মূল্য = উৎপদানকারীর বিক্রয়মূল্য = ২৬০০০ টাকা।
উৎপাদন কারীর ৪% লাভে ১০০ টাকা দ্রব্যের বিক্রয়মূল্য = ১০৪ টাকা।

বিক্রয়মূল্য ১০৪ টাকা হলে উৎপাদন খরচ = ১০০ টাকা।

∴ " ১ " " " " = $\frac{১০০}{১০৪}$ "

∴ " ২৬০০০ " " " " = $\frac{১০০ \times ২৬০০০}{১০৪}$ =২৫০০০ টাকা। অর্থাৎ উৎপাদন খরচ = ২৫০০০ টাকা

এবং উৎপাদন খরচ থেকে খুচরা বিক্রেতার বিক্রয়মূল্য = ৩০০৩০ - ২৫০০০ = ৫০৩০ টাকা বেশি

এখন

২৫০০০ টাকায় বেশি = ৫০৩০ টাকা।

∴ ১ " " = $\frac{৫০৩০}{২৫০০০}$ "

∴ ১০০ " " = $\frac{৫০৩০ \times ১০০}{২৫০০০}$ = ২০.১২ টাকা বা ২০.১২% উত্তর: ২০.১২%

৫. একটি শার্ট ও একটি প্যান্টের মূল্য একত্রে ৫২৫.০০ টাকা। যদি শার্টের মূল্য ৫% এবং প্যান্টের মূল্য ১০% বৃদ্ধি পায়, তাহলে ঐগুলো কিনতে ৫৬৮.৭৫ টাকা লাগে। শার্ট ও প্যান্টের প্রত্যেকটির মূল্য কত? *[৩০তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

ধরি, শার্টের মূল্য = x টাকা

সুতরাং প্যান্টের মূল্য (৫২৫- x) টাকা (সমষ্টি দেয়া থাকলে বিয়োগ করে অন্যটার দাম বের করতে হয়)

৫% বৃদ্ধিতে শার্টের নতুন মূল্য = x+ x এর ৫% = x+ $\frac{৫x}{১০০}$ = $\frac{১০৫x}{১০০}$ টাকা

আবার, ১০% বৃদ্ধিতে প্যান্টের নতুন মূল্য = (৫২৫- x) + (৫২৫- x) এর ১০%

= (৫২৫- x) + $\frac{১০(৫২৫ - x)}{১০০}$ = $\frac{১১০ \times (৫২৫ - x)}{১০০}$ টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রশ্নমতে,

$\frac{১০৫x}{১০০} + \frac{১১০\times(৫২৫ - x)}{১০০} = ৫৬৮.৭৫$ (শার্ট ও প্যান্টের নতুন দামের যোগফল = ৫৬৮.৭৫ টাকা)

বা, $\frac{১০৫x + ৫৭৭৫০ - ১১০x}{১০০} = ৫৬৮.৭৫$

বা, $\frac{৫৭৭৫০ - ৫x}{১০০} = ৫৬৮.৭৫$

বা, ৫৭৭৫০-৫x = ৫৬৮৭৫

বা, -৫x=৫৬৮৭৫- ৫৭৭৫০

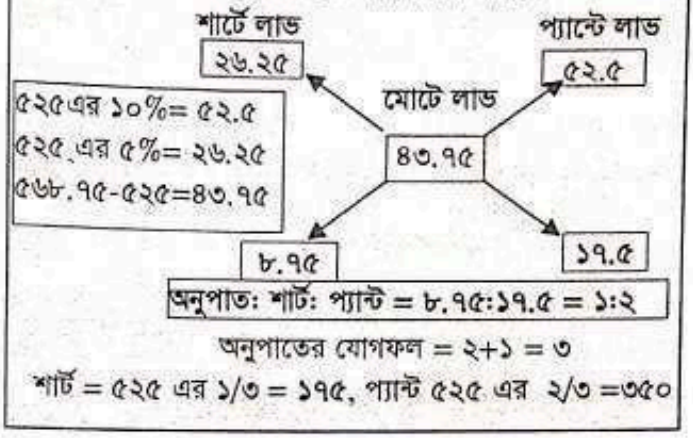
বা, -৫x= -৮৭৫

$\therefore x = \frac{৮৭৫}{৫} = ১৭৫$

সুতরাং শার্টের মূল্য = ১৭৫ টাকা

∴ প্যান্টের মূল্য (৫২৫-১৭৫) = ৩৫০ টাকা

◈ **Rule of allegation** দিয়ে MCQ পরীক্ষার জন্য ২০ সেকেন্ডে উত্তর বের করা যাবে এভাবে



উত্তর: শার্টের মূল্য ১৭৫ টাকা, প্যান্টের মূল্য ৩৫০ টাকা।

৬. এক ব্যক্তি একটি দ্রব্য ৪০০০ টাকায় বিক্রয় করায় তার কিছু ক্ষতি হল। যদি সে ঐ দ্রব্য ৫০০০ টাকায় বিক্রয় করতো তাহলে তার যত টাকা ক্ষতি হয়েছিল তার $৬৬\frac{২}{৩}\%$ লাভ হতো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত ? *[৩২তম বিসিএস লিখিত]*

✍সমাধান:

এই অংকটা দু,ভাবে করা যাবে। ক্ষতির পরিমাণকে x ধরে আবার ক্রয়মূল্যকে x ধরে, ।

1st Style: (ক্ষতির পরিমাণকে x ধরে)

ধরি, ৪০০০ টাকায় বিক্রি করলে ক্ষতি = x টাকা (নিয়মটা সহজ কারণ $৬৬\frac{২}{৩}\%$ লাভ হয়েছে প্রথমের ক্ষতির উপর।)

সুতরাং লাভ = x এর $66\frac{2}{3}\% = x\times\frac{200}{3}\times\frac{1}{100} = \frac{2x}{3}$

প্রশ্নমতে,

$4000+x = 5000-\frac{2x}{3}$ (ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য + ক্ষতি = লাভে বিক্রয়মূল্য - লাভ অর্থাৎ উভয় পাশের ক্রয়মূল্য সমান।)

$\Rightarrow x+\frac{2x}{3} = 5000+4000$

$\Rightarrow \frac{3x+2x}{3} = 1000 \quad \Rightarrow 5x = 3000 \quad \therefore x = \frac{3000}{5} = 600$

সুতরাং ক্ষতি = ৬০০ টাকা ।

তাহলে ক্রয়মূল্য = ৪০০০+৬০০ = ৪৬০০ টাকা।

2nd Style: (ক্রয়মূল্যকে x ধরে সমাধান)

ধরি, ক্রয়মূল্য = x টাকা।

তাহলে প্রথমবার ক্ষতি হয়েছে = x-4000 (ক্ষতির কথা বলায় ক্রয়মূল্য x, বিক্রয়মূল্য ৪০০০ থেকে বড়)

আবার, বিক্রয়মূল্য 5000 টাকা হলে লাভের পরিমাণ =5000-x (লাভের হওয়ায় ক্রয়মূল্য x, বিক্রয়মূল্য ৫০০০ থেকে ছোট)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রশ্নমতে,

$(x\text{-}4000)$ এর $66\frac{2}{3}\% = 5000\text{-}x$ (যত ক্ষতি হয়েছে তার $৬৬\frac{২}{৩}\%$ = যত লাভ হয়েছে তার পরিমাণ)

$$\Rightarrow \frac{200}{3} \times \frac{1}{100} \times (x\text{-}4000) = 5000\text{-}x$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} \times (x\text{-}4000) = 5000\text{-}x$$

$$\Rightarrow 2x\text{-}8000 = 15000\text{-}3x$$

$$\Rightarrow 5x = 23000$$

$$\therefore x = \frac{23000}{5} = 4600$$

সুতরাং ক্রয়মূল্য x = ৪৬০০ টাকা।

❐ **শুদ্ধি পরীক্ষা:** ৪৬০০ টাকা কিনে ৪০০০ টাকায় বিক্রি করলে ৪৬০০-৪০০০ = ৬০০টাকা ক্ষতি। আবার ৫০০০ টাকায় বিক্রি করলে ৫০০০-৪৬০০ = ৪০০টাকা লাভ। লাভের এই ৪০০টাকা আগের ক্ষতি ৬০০ টাকার ৩ ভাগের ২ ভাগ। অর্থাৎ $৬৬\frac{২}{৩}\%$

❐ **একই নিয়মে নিচের প্রশ্নটি সমাধান করুন:**

৭. একটি দ্রব্য ১৯০ টাকায় বিক্রি করায় কিছু লাভ হলো। যদি দ্রব্যটি ১৭৫ টাকায় বিক্রি করা হতো তাহলে প্রথম লাভের ৫০% ক্ষতি হতো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত? উত্তর: ১৮০ টাকা।

সমাধানের হিন্টস:

লাভ = x হলে ক্ষতি = x এর ৫০%

এরপর প্রশ্নমতে লাইনটা হবে

$$190\text{-}x = 175 + \frac{x}{2}$$ (লাভে বিক্রয়মূল্য - লাভ = ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য + ক্ষতি অর্থাৎ উভয় পাশে ক্রয়মূল্য সমান)

৮. একজন কলা ব্যবসায়ী ১০ টাকায় ৪ টি ১৫ টাকায় ৬টি করে কলা কিনে প্রতিটি ৩ টাকা দরে বিক্রয় করল। ইহাতে তার ২০০ টাকা লাভ হল। তাহলে সে কতগুলো ক্রয় করেছিল? *[৩২তম বিসিএস লিখিত]*

✍সমাধান:

এখানে, ৪টি কলার ক্রয়মূল্য = ১০ টাকা।

$\therefore$ ১ টি " " $= \frac{১০}{৪} = ২.৫$ টাকা।

আবার, ৬ টি কলার ক্রয়মূল্য = ১৫ টাকা

$\therefore$ ১ টি " " $= \frac{১৫}{৬}$ " $= ২.৫$ টাকা।

$\therefore ১+১ = ২$টির ক্রয়মূল্য = ২.৫+২.৫ = ৫ টাকা।

❐ **পরামর্শ:** সাধারণত এ ধরণের সংখ্যাবাচক প্রশ্নগুলো সমাধান করার সময় ভগ্নাংশ ধরে হিসেব করা হয়। কিন্তু এই প্রশ্নটিতে দশমিক ভগ্নাংশ বানালে সমাধানটি সহজ হওয়ায় দশমিক ধরেই করা উত্তম। যেহেতু দুটি নিয়মই সঠিক।

আবার ১টির বিক্রয়মূল্য = ৩টাকা হলে ২টির বিক্রয়মূল্য = ৩×২= ৬টাকা

তাহলে, ২টি কলা ৫টাকায় ক্রয় করে ৬ টাকা বিক্রি করলে লাভ হয়= ৬-৫ = ১টাকা।

এখানে,

১টাকা লাভ হয় = ২টি কলাতে

$\therefore$ ২০০ " " " $= ২\times২০০ = ৪০০$টি কলাতে।

উত্তর: কলার সংখ্যা ৪০০টি।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯. ১০ টাকায় ১০টি ও ৮ টাকায় ৮টি দরে সমান সংখ্যক আম খরিদ করে ১০ টাকায় ৯টি দরে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? *[২৭তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

১০ টি আমের ক্রয় মূল্য = ১০ টাকা

∴ ১ " " " " $= \frac{১০}{১০}$ টাকা = ১টাকা

আবার,

৮টি আমের ক্রয় মূল্য = ১০ টাকা

∴ ১ " " " " $= \frac{১০}{৮}$ টাকা $= \frac{৫}{৪}$ টাকা

∴ ২টি আমের ক্রয়মূল্য $= ১ + \frac{৫}{৪} = \frac{৯}{৪}$ টাকা

এখন, ৯টি আমের বিক্রয়মূল্য = ১০ টাকা

∴ ১ " " " $= \frac{১০}{৯}$ টাকা

∴ ২ " " " $= \frac{১০ \times ২}{৯} = \frac{২০}{৯}$ টাকা

∴ ক্ষতি $= \frac{৯}{৪} - \frac{২০}{৯} = \frac{৮১ - ৮০}{৩৬} = \frac{১}{৩৬}$ টাকা (ক্রয়মূল্য বড় হওয়ায় ক্ষতি)

$\frac{৯}{৪}$ টাকায় ক্ষতি $= \frac{১}{৩৬}$ টাকা

∴ ১ " " $= \frac{১}{৩৬} \times \frac{৪}{৯}$ টাকা

∴ ১০০ " " $= \frac{১ \times ৪ \times ১০০}{৩৬ \times ৯}$ টাকা $= \frac{১০০}{৮১} = ১\frac{১৯}{৮১}$ টাকা উত্তর: $১\frac{১৯}{৮১}\%$

◈ প্রয়োজনীয় ক্লু যা অবশ্যই মনে রাখতে হবে।

এরকম দু ধরণের দুটি ফল ভিন্ন ভিন্ন দামে ক্রয় করে একসাথে নতুন দামে বিক্রি করলে উভয় ধরনের ফল থেকে ১টি করে নিয়ে ১+১ = ২টির ক্রয়মূল্য বের করতে হবে এবং একসাথে বিক্রয় করার সময়ের ২টির বিক্রয়মূল্য বের করে তারপর লাভ বা ক্ষতি হিসেব করতে হবে।

১০. একটি দ্রব্য x% ক্ষতিতে বিক্রয় করলে যে মূল্য পাওয়া যায়, 3x % লাভে বিক্রয় করলে তার চেয়ে 18x টাকা বেশি পাওয়া যায়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত ছিল? *[৯ম-১০-শ্রেণী-(অনু:৩.৫)] [এস আই লিখিত-২০১৭]*

সমাধান:

x% ক্ষতিতে ক্রয়মূল্য 100 টাকা হলে বিক্রয় মূল্য (100 – x) টাকা

3x% লাভে ক্রয়মূল্য 100 টাকা হলে বিক্রয়মূল্য (100 + 3x) টাকা

২ বিক্রয়মূল্যের ব্যবধান = { 100+ 3x – (100 – x)} টাকা

= (100 + 3x - 100 – x) = **4x** টাকা

বিক্রয়মূল্য 4x টাকা বেশী হলে ক্রয়মূল্য 100 টাকা

" 1 " " " " $\frac{100}{4x}$ "

" 18x " " " " $\frac{100 \times 18x}{4x}$ " = **450** টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সরল ও যৌগিক মুনাফা
(Simple & Compound Interest)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	মোট সুদ বের করা
পদ্ধতি-০২:	সুদের হার বের করা
পদ্ধতি-০৩:	দ্বিগুন, তিনগুন, চারগুণ, থাকলে সুদের হার ও সময় বের করার নিয়ম
পদ্ধতি-০৪:	সময় নির্ণয় করা
পদ্ধতি-০৫:	আসল বের করা
পদ্ধতি-০৬:	সুদাসল সম্পর্কিত প্রশ্ন
পদ্ধতি-০৭:	ভগ্নাংশের সুদকষা
পদ্ধতি-০৮:	দুটি ভিন্ন মূলধনের একত্রে মোট সুদ
পদ্ধতি-০৯:	সুদের হার হ্রাস বা বৃদ্ধির প্রশ্ন
পদ্ধতি-১০:	যত-তত - যত- থাকলে হিসেব
পদ্ধতি-১১:	চক্রবৃদ্ধি সুদ বের করা [সুদ-পার্থক্য-সুদাসল]
পদ্ধতি-১২:	এই অধ্যায়ের উচ্চতর স্তরের কিছু প্রশ্ন
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

❐প্রাথমিক আলোচনা:

সুদকষার অংকগুলো অনেকের কাছে জটিল মনে হলেও প্রকৃতপক্ষে এই অধ্যায়টি অনেক সহজ, এমনকি এই অধ্যায়ে কিছু অংক খাতা কলম ছাড়াই করা সম্ভব। কিভাবে সম্ভব তা বোঝার জন্য নিচের আলোচনাগুলো খুব মনযোগ সহকারে ধাপে ধাপে পড়ে বোঝার চেষ্টা করুন।

সুদ বা মুনাফার অংকগুলি করতে যাওয়ার আগে নিচের বিষয়গুলি দেখে নিন।

♦ আসল = অর্থাৎ যে টাকা প্রথমে জমা রাখা বা ঋণ দেয়া হয়। আসল বের করার সূত্র, $\text{আসল} = \frac{১০০ \times \text{সুদ}}{\text{সময়} \times \text{সুদের হার}}$

♦ সুদ = আসলের উপর যে অতিরিক্ত টাকা প্রদান করা হয়। সুদ বের করার সূত্র $\text{মোট সুদ} = \frac{\text{মূলধন} \times \text{সুদের হার} \times \text{সময়}}{১০০}$

সুদের হার= ১০০ টাকায় ১ বছরে যত টাকা সুদ দিতে হয়। সুদের হার বের করার সূত্র হলো, $\text{সুদের হার} = \frac{১০০ \times \text{মোট সুদ}}{\text{সময়} \times \text{আসল}}$

♦ সময় = মূলধনটি যত দিনের জন্য ঋণ হিসেবে দেয়া হয়। মোট বছর/সময় বের করার সূত্র হলো, $\text{সময়} = \frac{১০০ \times \text{মোট সুদ}}{\text{আসল} \times \text{সুদের হার}}$

♦ সুদাসল= মূলধন + মোট সুদ। অর্থাৎ আসল + মোট সুদ

লক্ষ্য করুন: (সূত্র গুলিতে সবসময় সুদ উপরে থাকবে)

প্রথম ($I = Pnr$) সূত্রটি মুখস্ত রেখে এবং সমীকরণের প্রয়োগের মাধ্যমে একটি সূত্র থেকেই বাকী সূত্রগুলো বের করা যায়

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

টেকনিক: $(I = Pnr)$ সূত্রটি ঘুরিয়ে লিখলে হয়: $Pnr = I$

এখন এখান থেকেই সব সূত্র তৈরী করা যায়। নিচের নিয়মটি দেখুন।

মূল সূত্র: $Pnr\% = I$ [এখানে P = মূলধন, n = সময়, r = সুদের হার এবং I =মোট সুদ। তাহলে]

লেখা যায়, মূলধন $P = \frac{I \times 100}{n \times r}$, [% এর কারণে সব সময় উপরে ১০০ দিয়ে গুণ হবে।]

আবার, সময়, $n = \frac{I \times 100}{P \times r}$ [বাম পাশ থেকে ডানে আসায় নিচে বসেছে।]

এবং সুদের হার, $r = \frac{I \times 100}{P \times n}$ [এভাবে একটি সূত্র দিয়েই সবগুলো মনে রেখে ব্যবহার করতে পারলে সহজ হবে।]

সুদকষার অংকগুলিতে উপরোক্ত বিষয়গুলিই ঘুরিয়ে ফিরিয়ে চাওয়া হয়, শুধু মাথা ঠান্ডা রেখে করতে হবে। প্রমাণ দেখবেন অংক করার সময় ।

♦সুদ কে মোট দু ভাগে ভাগ করা যায়। যথা:

Δসরল সুদ = শুধু মূলধনের উপর সুদ কিন্তু সুদের সুদ না। তাই এখানে আসল কখনো বাড়ে না।

Δ চক্রবৃদ্ধি সুদ = মূলধনের সুদের পাশাপাশি সুদের টাকার উপর পুনরায় সুদ। (অর্থাৎ সুদের সুদ)

অর্থাৎ ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ ২০ টাকা হলে ১ম বছরে ২০ টাকা লাভ দিতে হবে,১ম বছরে সুদ না দিলে ২য় বছরে ঐ ২০ টাকা আসলের সাথে যুক্ত হয়ে যাবে এবং সেই সুদের ও সুদ দিতে হবে। তাই ২য় বছর শেষে সুদ হবে ২০টাকা (১০০ টাকার সুদ)+ ৪ টাকা(সুদের ২০ টাকার সুদ) = ২৪ টাকা তাহলে ২ বছরে মোট সুদ হলো ২০+২৪=৪৪ টাকা

❐শর্টকার্ট = ১০০ এর ১২০% এর ১২০% = $১০০ \times \frac{১২০}{১০০} \times \frac{১২০}{১০০}$ = ১৪৪টাকা যাতে মূলধন ১০০ এবং সুদ ৪৪ টাকা।

১.সুদাসল = সুদ + আসল ২. আসল = সুদাসল - সুদ ৩ .সুদ = সুদাসল - আসল

সুদকষার বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

পদ্ধতি-১: মোট সুদ বের করা

Shortcut: $(I = Pnr)$ বা, মোট সুদ $= \frac{\text{মূলধন} \times \text{সময়} \times \text{সুদের হার}}{১০০}$

❐ টিপস: প্রথমের কথাগুলি মনযোগ দিয়ে পড়ে, সুদ সম্পর্কে ভালোভাবে বুঝুন তারপর অংক করা শুরু করুন। তাহলে দ্রুত অংক করতে পারবেন এবং অনেক বেশি সময় মনে থাকবে।

একটি ব্যাংকের সুদের হার ৫% অর্থাৎ ঐ ব্যাংকটি কোন ঋণগ্রহীতাকে ১০০ টাকা ঋণ দিলে ১ বছর পর তার কাছে ৫ টাকা সুদ নিবে। কিন্তু আসল ১০০ টাকা থেকেই যাবে। আবার ঐ টাকা ২ বছর রাখলে সুদ দিতে হবে ৫×২=১০ টাকা আসল ১০০ ই। আবার ১০ বছরের জন্য ঋণ দিলে মোট সুদ দিতে হবে ৫×১০=৫০ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

আবার অন্য একজন ব্যক্তিকে যদি ১০০ টাকা পরিবর্তে ২০০ টাকা ঋণ দেয় যেখানেও সুদের হার ৫% তাহলে ১ বছর পর তাকে সুদ দিতে হবে ৫+৫=১০টাকা এভাবে যদি ১ বছরের জন্য ৬০০ টাকা নেয় তাহলে সুদ দিতে হবে ৫+৫+৫+৫+৫+৫=৩০ টাকা। এভাবে ৬০০ টাকার জন্য ৬টি ৫ যোগ না করে ৬×৫ = ৩০ টাকা লিখা যায়।

আবার খেয়াল করুন:

একই ব্যক্তি যদি ৫% হারে ২ বছরের জন্য ৬০০ টাকা ঋণ নেয় তাহলে তাকে ৬০০টাকার ১ বছরের সুদ ৬×৫=৩০ টাকা এবং যেহেতু ঋণ নিয়েছে ২ বছরের জন্য তাহলে মোট সুদ দিতে হবে ৩০×২=৬০ টাকা। অর্থাৎ ৬×৫×২=৬০টাকা

১. প্রতি বছর শতকরা ৮ টাকা হারে লাভের চুক্তিতে ১০০০ টাকা বিনিয়োগ করে ২ বছর পর ঐ বিনিয়োগকারী মোট কত টাকা লাভ পাবে? *(থানা অফিসার(টি,ই,ও)-০৪)*

ক.২০০টাকা খ.১০০টাকা গ.১৬০টাকা ঘ.৪০০টাকা উত্তর: গ

✍সমাধান: এখানে মোট মূলধন ১০০০ টাকা, সুদের হার ৮% ও মোট সময় ২ বছর।

তাহলে সূত্র প্রয়োগ করে পাই $\frac{১০০০ \times ৮ \times ২}{১০০}$ = ১৬০টাকা।

☐ Shortcut: মূলধনের শেষে শূন্য থাকলে খাতা কলম ছাড়াই এভাবে উত্তর বের করুন :
প্রথমে মূলধনের দুটি শূন্য ১ বাদ দিয়ে যা থাকে তা দিয়ে সুদের হার ও বছরকে গুণ করে দিলেই উত্তর বের হবে যেমন: ১০×৮×২=১৬০ (কারণ সূত্র প্রয়োগ করলে নিচের ১০০ এর শূন্য ও উপরের সংখ্যার দুটি শুণ্য বাদ যায়)

২. শতকরা ৮% হার সুদে ৭০০ টাকার ৫বছরের সুদ কত?

ক.২০০টাকা খ.২৮০টাকা গ.৩০০টাকা ঘ.৪০০ টাকা উত্তর: খ

✍সমাধান: সবথেকে সহজ নিয়মে > উত্তর: ৮×৫×৭ = ২৮০টাকা। (৭০০ এর শূন্য দুটি বাদ দিয়ে গুণ)

সূত্রানুযায়ী করলেও উত্তর একই আসবে।

৩. বার্ষিক শতকরা ১০ টাকা হার সরলসুদে ৪৫০০ টাকার ৩ (তিন) বছরের সুদ কত? *[বিআরটিএ (মোটরযান পরিদর্শক)-২০১৭]*

ক. ১৫০০ টাকা খ. ১৪৫০ টাকা গ. ১৬২০ টাকা ঘ. ১৩৫০ টাকা উত্তর : ঘ

✍সমাধান:

সরল মুনাফার ক্ষেত্রে, $I = pnr$

$= ৪৫০০ \times ৩ \times \frac{১}{১০}$

$\therefore I = ১৩৫০$ টাকা

এখানে, আসল $p = ৪৫০০$ টাকা

$r = ১০\%$

$= \frac{১০}{১০০} = \frac{১}{১০}$

সময় $n = ৩$ বছর।

✍ বাস্তবে বুঝতে চাইলে এভাবে :
৪৫০০ এর ১০% = ৪৫০ টাকা (১ বছরের সুদ।)
তাহলে ৩ বছরের সুদ হবে ৪৫০×৩ = ১৩৫০
সূত্র ছাড়াই এই বিষয়গুলো বুঝলে বেশি ভালো লাগবে।

☐নিজে করুন:

৪. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সরল সুদে ৭০০০ টাকার ৫ বছরের মোট সুদ কত টাকা? *[সোনালী ব্যাংক ২০১৪]* [Help ৫×৭০×৫]

ক.১৭৫০ খ.১৫০০ গ.৩০০০ ঘ.৪০০০ উত্তর: ক

৫. ১২% সুদে ৯০০ টাকার ৫ বছরের সুদ কত হবে?

ক.২৫০ খ.৩৫০ গ. ৫৪০ ঘ.৪৫০ [Help:১২×৯×৫] উত্তর: গ

৬. এক ব্যক্তি ৬০০০ টাকা বার্ষিক ১৩% মুনাফায় বিনিয়োগ করলে দুই বছরে কত টাকা মুনাফা পাবে? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০০৩)*

ক.১৫৪০ খ.১২৯০ গ.১৩৮০ ঘ.১৫৬০ [Help:৬০×১৩×২] উত্তর: ঘ

৭. এক ব্যক্তি ৫০০০ টাকা বার্ষিক ১৪% মুনাফায় বিনিয়োগ করলে তিন বৎসর কত টাকা মুনাফা পাবে? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০০৪)*

ক.৭০০ টাকা খ.১৪০০ গ.২১০০ ঘ.২৮০০ [Help:৫০×১৪×৩] উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍শেষে দুটি শূন্য না থাকলে সূত্র অনুযায়ী করবেন।
যেমন:

৮. সুদের হার শতকরা ৬ টাকা হলে ৬৫০ টাকার ৭ বছরের সুদ কত হবে? *(পার্সপোর্ট অফিসের সহ: পরি: ০০)*
ক.২০০টাকা খ.১০০টাকা গ.৩০০টাকা ঘ.২৭৩টাকা উত্তর: ঘ

মোট সুদ বের করার সূত্রানুযায়ী = $\frac{৬৫০ \times ৭ \times ৬}{১০০}$ = ২৭৩টাকা

অথবা. যে কোন মূলধনের দুই ঘর আগে দশমিক বসিয়ে সুদের হার ও বছর গুণ করলেও মোট সুদ বের হবে। যেমন: ৬×৬.৫×৭ = ২৭৩ টাকা। কারণ নিচে ১০০ থাকায় উপরে দুঘর আগে দশমিক বসবে।

☞খুব দ্রুত মুখে মুখে করতে চাইলে :

প্রথমে খেয়াল করুন এখানে মূলধন ৬৫০ টাকা এবং সুদের হার ৬% তাহলে প্রথমে ৬০০ টাকার মোট সুদ ৬×৬=৩৬ টাকা বের করে তারপর ৫০ টাকার সুদ ১০০ টাকার সুদের অর্ধেক ৩ টাকা, ∴১ বছরের মোট সুদ ৩৬+৩=৩৯ টাকা । এখন যেহেতু ৭ বছরের মোট সুদ বের করতে বলেছে তাই ৭ দিয়ে ৩৯ কে গুণ করতে হবে, তাই উত্তর হবে, ৩৯×৭ = ২৭৩ টাকা।

☞এই পদ্ধতির বিভিন্ন চাকুরীর পরীক্ষার প্রশ্ন:

৯. এক ব্যক্তি ৮০,০০০টাকা বার্ষিক ১২% হার সুদে বিনিয়োগ করলে ২ বৎসরে কত টাকা মুনাফা পাবে? *(ইস: ব্যাংক সহ: অফি:, গ্রেড:৩ -০৫)*
[Help:৮০০×১২×২]
ক.১২০০০ খ.১৫০০০ গ.১৯০০০ ঘ.১৯২০০ উত্তর: ঘ

১০.প্রতি বছর শতকরা ৮ টাকা হারে লাভের চুক্তিতে ১০০০ টাকা বিনিয়োগ করে ২ বছর পর ঐ বিনিয়োগ কারী মোট কত টাকা লাভ পাবে? *(থানা শিক্ষা অফি: ০৪)*
[Help: ১০×৮×২]
ক.২০০ খ.১৫০ গ.৩০০০ ঘ.১৬০ উত্তর: ঘ

১১. এক ব্যক্তিকে তার মোট ঋণের প্রথম ৬০০ টাকার জন্য ৮% হারে সুদ দিতে হয় এবং ৬০০ টাকার অধিক অংশটির জন্য ৭% হারে সুদ দিতে হয়। যদি কোন বছর তার ঋণের পরিমাণ ৬০০০ টাকা হয়, সে বছর তাকে কত টাকা সুদ দিতে হবে? *[DAE-(Store Keeper)-2017]*
a. ৪৮০ b. ৪২০ c. ৩৭৮ d. ৪২৬ Ans: d

✍**Solution:**
৬০০০ টাকার মধ্যে প্রথম ৬০০ টাকার সুদ = ৬০০ এর ৮% = ৪৮টাকা।
আবার পরের (৬০০০-৬০০) = ৫৪০০ টাকার সুদ = ৫৪০০ এর ৭% = ৩৭৮টাকা।
তাহলে মোট সুদ: ৪৮+৩৭৮ = ৪২৬ টাকা।

♦মুখে মুখে এক লাইনে করার জন্য:

সবগুলো টাকা অর্থাৎ ৬০০০ টাকারই সারাবছরের সুদ ৭% হলে হতো ৪২০টাকা এর সাথে প্রথম ৬০০টাকার জন্য ১টাকা করে ৬টাকা অতিরিক্ত হলে মোট সুদ হবে ৪২০+৬ = ৪২৬টাকা।

১২. একজন ব্যক্তি ৯০০০ টাকার উপরে ৩০% হারে খাজনা ১২ টি সমান কিস্তিতে পরিশোধ করে। প্রতি কিস্তির পরিমাণ কত?
[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]
a. ২২৫ টাকা b. ২.৫০ টাকা c. ২.২৫ টাকা d. ২৫০ টাকা **Ans:a**

✍**Solution:**

মোট খাজনার পরিমাণ = ৯০০০ এর ৩০% = ৯০০০× $\frac{৩০}{১০০}$ = ২৭০০ টাকা।

১২টি কিস্তিতে ২৭০০ টাকা পরিশোধ করলে প্রতি কিস্তিতে টাকা দিতে হবে $\frac{২৭০০}{১২}$ = ২২৫টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

খ) বছরের পরিবর্তে মাস দেয়া থাকলে:

সাধারণত সুদের হার নির্ধারিত হয় বছরের উপর হিসেব করে তাই অধিকাংশ পরীক্ষায় বছরের অঙ্কগুলোই আসে। কিন্তু যদি কখনো বছরের পরিবর্তে মাসের উল্লেখ থাকে তাহলে নিচের নিয়মে মোট সুদ বের করতে হবে। মোট সুদ বের করার সূত্রের মতই শুধু অতিরিক্ত হিসেবে নিচের ১০০ এর সাথে ১২ গুণ করে দিতে হবে। কেননা ১২ মাসে ১ বছর হয়।

$$\text{মাসের সুদ বের করার সূত্র: } = \frac{\text{মূলধন} \times \text{সুদের হার} \times \text{সময়(মাস)}}{১০০ \times ১২}$$

☞নিচের অংকটি করে দেখুন:

১৩. ১০% হার সুদে ২০০০ টাকার ৯ মাসের সুদ কত?

ক.১৫০ খ.২০০ গ.২৫০ ঘ.৩০০ উত্তর: ক

সূত্রানুযায়ী $= \frac{২০০০ \times ১০ \times ৯}{১০০ \times ১২} = ১৫০$টাকা

❑নিজে করুন:

১৪. শতকরা বার্ষিক ১৫ টাকা হার মুনাফায় ৮০০০ টাকার ৬ মাসের মুনাফা কত? *(নিবন্ধন পরীক্ষা-০৮)* [**Help:** ১৫×৮০ =১২০০÷২]

ক.২০০ খ.২৫০ গ.৩০০ ঘ.৬০০ উত্তর: ঘ

১৫. শতকরা বার্ষিক ১২ টাকা হারে ৬০০ টাকার ৬ মাসের সুদ কত হবে? *(সরঃ মাধ্যঃ বিদ্যালয়-০৬)* [**Help:** ১২×৬ = ৭২÷২]

ক.১৮ খ.২০ গ.৩০ ঘ.৩৬ উত্তর: ঘ

১৬. ৮% হার সুদে ৬০০ টাকার মাসিক (১মাস) সুদ কত টাকা? [**Help:** ১ বছরের বের করে ১২ দিয়ে ভাগ ৮×৬÷১২=৪]

ক.২ খ.৪ গ.৬ ঘ.৮ উত্তর: খ

১৭. ১৫% হারে ১২০০ টাকার ৮মাসের সুদ কত টাকা?

ক.১২০ খ.২৫০ গ.৩০০ ঘ.৪০০ উত্তর: ক

[**Help:** ১৫×১২ = ১৮০ বের করে, ৩ ভাগের দুভাগ, কারণ ৮ মাস ১২ মাসের ৩ ভাগের দু ভাগ]

১৮. ৬% হারে ১০,০০০ টাকার ৯ মাসের সুদ কত হবে? *(২৫তম বিসিএস)*

ক.১৮০ খ.২০০ গ.২৫০ ঘ.৪৫০ উত্তর: ঘ

[**Help:** শূন্য বাদ দিয়ে প্রথমের মতই গুণ কিন্তু শেষে ১২দিয়ে ভাগ = ৪৫০]

❑ গ) দৈনিক সুদ:

সাধারণত দৈনিক সুদের অংকগুলো আসে না। তবে যদি কখনো আসে তাহলে নিচের নিয়মে করতে পারবেন।

$$\frac{\text{মূলধন} \times \text{সুদের হার} \times \text{সময়}}{১০০ \times ৩৬৫}$$

উদাহারণ: বার্ষিক ১০% হার সুদে ৭৩০০ টাকার দৈনিক সুদ কত টাকা হবে?

দৈনিক সুদ বের করার সূত্র অনুসারে $= = \frac{৭৩০০ \times ১০ \times ১}{১০০ \times ৩৬৫} = ২$টাকা

❑ নিজে করুন:

১৯. যদি বার্ষিক সুদের হার ২০% হয়, তাহলে ২৯২০০ টাকার দৈনিক সুদ কত টাকা হবে?

ক.১৮ খ.২০ গ.২৫ ঘ.১৬ উত্তর: ঘ

ঘ) বছর ও মাস একসাথে দেয়া থাকলে,

যেমন: ১ বছর ৪ মাসের সুদ বের করতে বলা হলে

❑ টিপস: এক্ষেত্রে বছর কে মাস বানিয়ে মাসের সুদ বের করার নিয়মে করতে পারেন। আবার বছরের সুদ আলাদা এবং মাসের সুদ আলাদা বের করে শেষে দুটি সুদই যোগ করে দিয়ে মোট সুদ বের করতে পারেন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২০. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হারে সুদে ৭২০ টাকার ২ বছর ৪ মাসের সুদ কত? [পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]

(ক) ৮৩ টাকা (খ) ৮৪ টাকা (গ) ৮২ টাকা (ঘ) ৯০ টাকা উত্তর:খ

সমাধান:

এখানে ২ বছর ৪ মাস = (১২×২)+৪ = ২৮ মাস।

সূত্রানুযায়ী = $\frac{৭২০ \times ৫ \times ২৮}{১০০ \times ১২}$ = ৮৪ টাকা।

সূত্র ভুলে যেতেই পারেন, তাই এভাবে বাস্তবে ভাবুন: ৭২০ এর ৫% = ৩৬ টাকা হলো ১ বছর বা ১২ মাসের সুদ তাহলে ২ বছরের সুদ হবে ৩৬+৩৬ = ৭২ টাকা এবং ১২ মাসের সুদ ৩৬ টাকা হলে ১ মাসের সুদ = ৩৬÷১২ = ৩টাকা ও ৪ মাসের সুদ = ৩×৪ = ১২ টাকা। তাহলে ২ বছর ৪ মাসের মোট সুদ = ৩৬+৩৬+১২ = ৮৪ টাকা। [বড় মনে হলেও এটাই সহজ এবং মনে থাকবে]

২১. বার্ষিক শতকরা ৭% হারে ১৮ মাস পরে ১০০০ টাকা কত টাকা হবে? [PKB- (EO) - 2017]

ক. ১১০০ টাকা খ. ১৪৫০ টাকা গ. ১১০৫ টাকা ঘ. ৮০০ টাকা উত্তর: গ

সমাধান:

১৮ মাস = ১বছর + অর্ধেক বছর।

এখানে, ৭% হারে ১০০০ টাকার ১ বছরের সুদ = ১০০০ এর ৭% = ৭০ টাকা।

আবার ১ বছরের সুদ ৭০ টাকা হলে অবশিষ্ট ৬ মাসের সুদ হবে ৭০ এর অর্ধেক = ৩৫ টাকা।

তাহলে মোট সুদ = ৭০+৩৫ = ১০৫ টাকা। ∴১০০০ টাকা হবে (সুদাসল)=(১০০০+১০৫) = ১১০৫ উত্তর :১১০৫ টাকা

২২. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা সরল সুদে ৬৪০ টাকার ২ বছর ৬ মাসের সুদ কত? (ডাক অধিদপ্তর -১০) [Help: ৫×৬.৪×২.৫]

ক.৫০ খ.৬০ গ.৭০ ঘ.৮০ উত্তর: ঘ

৬) দশমিক দেয়া থাকলে নিয়ম একই:

২৩. ৯.৫% হার সরল সুদে ৬০০ টাকার ২ বছরের সুদ কত? (খাদ্য অধি: সহ: উপ-খাদ্য পরিদর্শক-১২) [Help: ৯.৫×৬×২]

ক.২০০ খ.৪০০ গ.৩৫০ ঘ.১১৪ উত্তর: ঘ

২৪. প্রতি বছর শতকরা ৯.৫০ টাকা হারে লাভের চুক্তিতে ১,০০০ টাকা বিনিয়োগ করে ২ বছর পরে ঐ বিনিয়োগকারীর কত টাকা হাতে পাবে? (প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়-০৬) [Help: ১০০০ + ৯.৫×১০×২]

ক.১১৯০ খ.২০০০ গ.২৫০০ ঘ.৩০০০ উত্তর: ক

চ) সুদের হার ভগ্নাংশ দেয়া থাকলে:

☐ টিপস: নিয়ম একই শুধু এক লাইন অতিরিক্ত লিখে তারপর কাটাকাটি করতে হবে।
আমরা আগেই জেনেছি যে, কোন মিশ্র ভগ্নাংশের অংক করার সময় প্রথমে তাকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বানিয়ে তারপর অংক করতে হয়।।

২৫. $৬\frac{১}{৪}$% হার সুদে ৯৬ টাকার ৬ বছরের সুদ কত টাকা হবে? [Hints:= $\frac{৯৬ \times ৬.২৫ \times ৬}{১০০}$] উত্তর: ৩৬

টেকনিক: যদি ভগ্নাংশ গুলো খুব সহজ হয় তাহলে মনে মনে ভগ্নাংশটিকে দশমিক সংখ্যা ধরে অংক করুন তাহলে খুব দ্রুত করা যাবে। যেমন: $৬\frac{১}{২}$ কে ৬.৫ ধরে এবং $৬\frac{১}{৪}$ কে ৬.২৫ ধরে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-২: মোট সুদ দেয়া থাকলে সুদের %বা হার বের করা।

মোট সুদের পরিমাণ দেয়া থাকবে। সুদের হার কত তা বের করতে হবে।

Simple Interest rate $r = \frac{100 \times I}{P \times n}$ অর্থাৎ সুদের হার $= \frac{১০০ \times \text{মোট সুদ}}{\text{আসল} \times \text{সময়}}$

অবশ্যই মাথায় রাখতে হবে সুদের হার বলতে বোঝায় ১০০ টাকায় ১ বছরের সুদ কত তা বের করা।

একটি গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা: খুব মনোযোগ দিয়ে পড়ুন

সুদকষার যে কোন অংকে মোট সুদের পরিমাণ যদি প্রশ্নেই দেয়া থাকে তাহলে সর্বপ্রথমে এভাবে ভাবকেন > সুদটি কত বছরের সুদ, ১ বছরের সুদ কত হবে? এরপর আবার ভাববেন সুদটি মোট কত টাকার সুদ, ১০০ টাকার সুদ কত হবে? তাহলে প্রথমেই অর্ধেক অংক করা হয়ে যাবে। কিভাবে হবে তা বোঝার জন্য নিচের সমাধান করে দেয়া অংকগুলো ভালোভাবে বোঝার চেষ্টা করুন। (এই বক্সের কথাগুলো কয়েকবার পড়ুন)

যখন ১ বছরের সুদ বের করে পরের অংশটি করবেন তখন আর ঐকিক নিয়মের বেলায় বছর কথাটি লিখতে হবে না।

২৬. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৫ বছরে ৪০০ টাকার সুদ ১৪০ টাকা হবে? *(প্রম অধিঃরেজিঃ-০০)*

ক.২% খ.১০% গ.৩% ঘ.৭% উত্তর: ঘ

সমাধান:

এখানে, মোট সুদ দেয়া আছে ১৪০ টাকা যা ৫ বছরের সুদ তাহলে ১ বছরের সুদ হবে ১৪০ ÷ ৫ = ২৮ টাকা। আবার এই ২৮ টাকা হচ্ছে ৪০০ টাকার সুদ। তাহলে ১০০ টাকার সুদ হবে ৪০০ টাকার সুদের ৪ ভাগের ১ ভাগ। অর্থাৎ মূলধনের শেষের দুটি শূন্য বাদ দিয়ে যা থাকবে তা দিয়ে ভাগ দিতে হবে এভাবে >> ২৮÷৪=৭ টাকা।
তাহলে এখান থেকে আমরা পেলাম ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ ৭ টাকা। তাই সুদের হার ৭%। উত্তর: ৭%

(এভাবে বুঝে বুঝে করলে এবং বুদ্ধির ব্যবহার জানলে খাতা কলম ছাড়াই ৫ সেকেন্ডে অংক হয়ে যাবে। কোন সূত্রের প্রয়োজন নেই শুধু মাথা খাঁটিয়ে করা যাবে যা অনেক সময় মনে থাকবে।)

৪০০ টাকার ৫ বছরের সুদ = ১৪০ টাকা

১ টাকার ১ বছরের সুদ = $\frac{১৪০}{৪০০ \times ৫}$ টাকা

∴ ১০০ " ১ " " = $\frac{১৪০ \times ১০০}{৪০০ \times ৫}$ টাকা

= ৭ টাকা উত্তর: ৭%

< ৪০০ টাকার থেকে ১ টাকার সুদ কম তাই ভাগ, আবার ৫ বছরের সুদের থেকে ১ বছরের সুদ আরো কম তাই আবার ভাগ করার জন্য নিচেরটির সাথে গুণ করা হয়েছে। বিস্তারিত বোঝার জন্য ঐকিক নিয়মের তিন ধাপ বিশিষ্ট ঐকিক অংশটি ভালোভাবে পড়ে আসুন।

এই ঐকিক নিয়মের বিকল্প এবং খুব সহজে করতে চাইলে প্রথমে ১৪০ কে ৫ বছর দিয়ে ভাগ করুন। তাহলে ১ বছরের সুদ বের হবে ১৪০÷৫ = ২৮ টাকা। তারপর ঐকিক নিয়মে করার চেষ্টা করুন এভাবে:

৪০০ টাকার সুদ ২৮ টাকা

∴ ১ " " $\frac{২৮}{৪০০}$ "

∴ ১০০ " " $\frac{২৮ \times ১০০}{৪০০} = ৭\%$

<<< এখানে বছরের কথা আর লিখতে হবে না। কেননা ২৮টাকা হলো ১ বছরের সুদ আবার শেষে ১০০ টাকার যে সুদ বের করতে হবে তা ও ১ বছরের সুদ। আমরা ঐকিক অধ্যায়ে শিখেছি প্রথম লাইন ও শেষ লাইনে একই সংখ্যা আসলে তা লিখার প্রয়োজন নেই) বিস্তারিত জানতে ঐকিক অধ্যায়টি দেখে আসতে পারেন। (এভাবে করলে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা কম এবং এই নিয়মে অনেক অংক করা যাবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

♦ভালোভাবে বোঝার জন্য আরেকটি দেখুন:

২৭. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৮০০ টাকার ৩ বছরের সুদ ১৪৪ টাকা হবে?
ক.১৮% খ.২০% গ.১০% ঘ.৬% উত্তর: ঘ

✍সমাধান:
এখানে প্রথমে ১৪৪ টাকা যেহেতু ৩ বছরের সুদ তাই ১ বছরের সুদ হবে ১৪৪÷৩=৪৮টাকা
আবার এই ৪৮ টাকা হলো ৮০০ টাকার সুদ তাই ১০০ টাকার সুদ হবে ৮গুণ কম,(৮০০ এর শেষের দুটি শূণ্য বাদ দিয়ে ৮ দিয়ে ভাগে দিতে হবে) ৪৮÷৮ = ৬% উত্তর: ৬%

♦নিজে করুন:

২৮. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৭০০ টাকার ৫ বছরের সুদ ১০৫ টাকা হবে? *(মাধ্যমিক প্রধান শিক্ষক-০২)*
ক.২ খ.৩ গ.৪ ঘ.৫ [Help: ১ বছরে ২১৩ ১০০টাকায় ৩টা:] উত্তর: খ

২৯. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৬০০০০ টাকার ৫ বছরের সুদ ৬০০০ টাকা হবে? *(বাংলাদেশ ব্যাংক এসি: ডিরে:-০৮)*
ক.২ খ.৩ গ.৪ ঘ.৫ উত্তর: ক
[Help: ৬০০০÷৫ =১ বছরের সুদ = ১২০০ এখন ১০০ টাকার সুদ = ১২০০ ÷ ৬০০ = ২বছর (৬০০০০ এর ০০ বাদ]

৩০. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ১২০০ টাকার ৩ বৎসরের সুদ ২১৬ টাকা হবে? (ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়-০৪)
ক.২% খ.৪% গ.৬% ঘ.৮% উত্তর: গ
[Help: ২১৬÷৩ = ৭২ ÷ ১২ (১২০০ থেকে ০০ বাদ দিয়ে ১২]]

৩১. তানভীর সাহেব কোন ব্যাংকে ৯০০০ টাকা রেখে ২ বছরে ১৮০০ টাকা মুনাফা পেলেন। বার্ষিক সুদের হার কত ছিল? *(বাংলাদেশ গ্যাসফিল্ড কোম্পানী-১১)*
ক.১৮% খ.২০% গ.৫% ঘ.১০% উত্তর: ঘ

☞একটু ব্যতিক্রম:
যদি মূলধনটি একটু ব্যতিক্রমী সংখ্যা হয় অথবা বছরের সংখ্যা দিয়ে মোট সুদকে ভাগ করা না যায় তাহলে নিচের নিয়মে সমাধান করতে হবে।

♦টিপস: আগের কাজগুলোই করবেন কিন্তু কাটাকাটি সবার শেষে করতে হবে। যেমন:

৩২. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৪৫০ টাকার ১২ বছরের সুদ ১৬২ টাকা হবে? *(প্রাথ: বি:প্র:শিক্ষক-৯৯)*
ক.৮% খ.২% গ.৫% ঘ.৩% উত্তর: ঘ

✍সমাধান:
ঐকিক নিয়মে:
৪৫০ টাকার ১২ বছরের সুদ = ১৬২টাকা

সূত্র প্রয়োগে সুদের হার $r = \frac{I \times 100}{P \times n} = \frac{162 \times 100}{450 \times 12} = 3\%$

∴১ " ১ " সুদ = $\frac{১৬২}{১২ \times ৪৫০}$ [১ টাকার সুদ কম আবার ১ বছরের সুদ আরো কম তাই ভাগ]

∴১০০ " ১ " সুদ = $\frac{১৬২ \times ১০০}{১২ \times ৪৫০} = ৩\%$

❐ একটু সহজ,

৩৩. সরল হার সুদে ৫৬০ টাকার ৩ বছরের সুদ ৮৪ টাকা হলে সুদের হার কত? *(সহকারী শিক্ষক-০১)*
ক.৮% খ.২% গ.৫% ঘ.৩% উত্তর: গ

✍সমাধান:
এখানে প্রথমে ৮৪÷৩=২৮ অর্থাৎ প্রথমে ভাগ করা যাচ্ছে তাই ভাগ করে নিতে হবে। তারপর এই ২৮ টাকা হলো ৫৬০ টাকার ১ বছরের সুদ। তাহলে সুদের হার বের করার জন্য ১০০ টাকার সুদ কত তা বের করতে হবে। তাই লিখতে হবে,

৫৬০ টাকার সুদ = ২৮টাকা ∴১ " " = $\frac{২৮}{৫৬০}$ টাকা ∴১০০ " " = $\frac{২৮ \times ১০০}{৫৬০}$ টাকা = ৫টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

♦অংকটি আগের মতই মুখে মুখে করতে চান?? তাহলে এভাবে ভাবুন :

১বছরের সুদ ২৮ টাকা বের করে যদি ৫৬০ এর স্থলে ৫০০ থাকতো তাহলে দুই ঘর আগে (.) দশমিক বসিয়ে শুন্য দুটি যেভাবে তুলে দেয়া হয়েছিল সেভাবে ৫৬০ এর দু' ঘর আগে দশমিক বসিয়ে ২৮ কে ভাগ করুন। $\frac{২৮}{৫.৬} = \frac{২৮ \times ১০}{৫৬} = ৫$ টাকা বা ৫%

৩৪. 10% মুনাফায় 3000 টাকা এবং 8% মুনাফায় 2000 টাকা বিনিয়োগ করলে মোট মুলধনের উপর গড়ে শতকরা কত হারে মুনাফা পাওয়া যাবে? *(৩৭-তম বিসিএস প্রিলি) + [BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

(ক) 9% (খ) 9.2% (গ) 8% (ঘ) 8.2% উত্তর: খ

♦সমাধান: (খ)

10% হারে 3000 টাকার মুনাফা 3000 এর 10% = 300 টাকা।

আবার 8% হারে 2000 টাকার মুনাফা 2000 এর 8% = 160 টাকা।

Shortcut:
300+160 = 460÷50 = 9.2%

এখন সর্বমোট মুলধন 3000+2000 = 5000 টাকার মোট মুনাফা 300+160 = 460

সুতরাং,5000 টাকায় মুনাফা = 460 টাকা হলে,

∴1 টাকায় হবে = $\frac{460}{5000}$ টাকা

সুতরাং 100 টাকায় হবে = $\frac{460 \times 100}{5000} = 9.2$ টাকা বা 9.2% উত্তর: **9.2%**

❐ নিজে করুন:

৩৫. ৮% হার সুদে ৭৫০ টাকা এবং ৬% হার সুদে ১২৫০ টাকা বিনিয়োগ করলে মোট মুলধনের ওপর গড়ে শতকরা কত হারে সুদ পাওয়া যাবে? *[অষ্টম শ্রেণী ২.২-(পুরাতন বই)]* উত্তর: ৬.৭৫%

৩৬. ৪২৫ টাকার ৪ বছরের সুদ ৮৪ টাকা হলে সুদের হার কত? [Help: ৮৪÷৪ = ২১÷ ৪.২৫ =৫%]

ক. ৫% খ. ৬% গ. ৪% ঘ. ৮% উত্তর : ক

৩৭. বার্ষিক শতকরা কত টাকা হার সুদে ৯০০ টাকার ৫ বছরের সুদ ১৩৫টাকা হবে? *(সহকারী জজ-১০)*

ক.২টাকা খ.৩টাকা গ.৪টাকা ঘ.৬টাকা উত্তর: খ

[Help: ৫ বছরে ১৩৫ হলে ১ বছরে ২৭ এবং সুদের হার ২৭÷৯=৩%]

৩৮. সুদের হার কত হলে ৪৫০ টাকার ৩ বছরের সুদ ৫৪টাকা হবে? [Help: ৫৪÷৩ = ১৮÷ ৪.৫ =৪%]

ক.৮% খ.৪% গ.৫% ঘ.৩% উত্তর: খ

৩৯. বার্ষিক শতকরা সুদের হার কত হলে, ১৫০০ টাকার ৭ বছরের সুদ ৭৩৫ টাকা হবে? [Help: =(৭৩৫÷৭)=১০৫ ÷১৫=৭%]

ক.৬% খ.৭% গ.৯% ঘ.৮% উত্তর: খ

৪০. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৭৫০ টাকার ২ বছরের সুদ ২১০ টাকা? *(অষ্টম শ্রেণী, অনু:২.২)*

ক.১৮% খ.১৪% গ.১৫% ঘ.১৩% উত্তর: খ

[Help: =(২১০÷২) =১০৫÷৭.৫=১৪%]

☞ মোট সুদের পরিবর্তে সুদাসল দেয়া থাকলে:

Δটিপস: মোট সুদ দেয়া না থাকলে এবং সুদাসল দেয়া থাকলে প্রথমে সুদাসল থেকে আসল বিয়োগ করে মোট সুদ বের করতে হবে। তারপর উপরের নিয়মেই সুদের হার বের করতে হবে। যেমন:

৪১. শতকরা বার্ষিক সুদের হার কত হলে, ১৩০০ টাকা ৫ বছরে সুদেআসলে ১৭৫৫ টাকা হবে?

ক.৬% খ.৭% গ.৯% ঘ.৮% উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান: [এরকম অংকে অধ্যায়ের শেষে আরো অনেক আছে]

প্রথমে সুদ = ১৭৫৫-১৩০০ = ৪৫৫ এখন ৫ বছরে সুদ ৪৫৫ হলে ১ বছরের সুদ ৪৫৫÷৫ = ৯১

আবার ১৩০০ টাকার সুদ ৯১ টাকা হলে ১০০ টাকার সুদ হবে ৯১÷১৩ =৭ টাকা। উত্তর: ৭%

☐ দুটি ভিন্ন সময়ের মূলধন ও সুদের পরিমাণ দেয়া থাকলে:

৪২. কোনো আসল ৩ বছরে সুদ আসলে ৪৮৪ টাকা এবং ৫ বছরে সুদে আসলে ৫৪০ টাকা হয়। আসল নির্ণয় করুন? *(জেলা সহকারী শিক্ষা অফিসার-০৩)*

ক.২০০ খ.৩০০ গ. ৪০০ ঘ.৫০০ উত্তর: গ

△ টিপস: এ ধরনের অংকে প্রথমে দুটি সুদাসল বিয়োগ করে সুদের পার্থক্য বের করুন এবং ১ বছরের সুদ বের করার পর অংকটি সমাধান করার চেষ্টা করুন।

সমাধান:

৫ বছরের সুদ + আসল = ৫৪০ টাকা (৫৪০ এ আসল + ৫ বছরের সুদ যুক্ত আছে)

৩ বছরের সুদ + আসল = ৪৮৪ টাকা। (এখানে উপরের আসলটি + ৩ বছরের সুদ যুক্ত আছে)

সুতরাং ৫-৩ = ২ বছরের সুদ = ৫৪০-৪৮৪ = ৫৬ টাকা [কারণ আসল বাড়েনি ২ বছরের জন্য শুধু সুদ ৫৬ টাকা বেড়েছে]

১ বছরের সুদ ৫৬÷২ = ২৮টাকা।

এখন প্রথমে আসল বের করতে হলে যে কোন একটি সুদাসল থেকে সুদ বিয়োগ করলেই হয়ে যাবে।

লক্ষ্য করুন দুটো সুদাসল দেয়া আছে। তাই ছোটটি থেকে আসল বের করা সহজ। ৪৮৪ তে তিন বছরের সুদ সহ আসল আছে। আবার বাৎসরিক ২৮ টাকা করে ৩ বছরের মোট সুদ হবে, ২৮×৩ = ৮৪ টাকা।

তাহলে আসল হবে ৪৮৪- ৮৪ = ৪০০ টাকা।

এরপর সুদের হার বের করার জন্য এভাবে ভাবুন :

আসল ৪০০ টাকা এবং ১ বছরের সুদ = ২৮ টাকা।

তাহলে ১০০ টাকার সুদ হবে ২৮ টাকার ৪ ভাগের এক ভাগ ২৮÷৪ = ৭ টাকা।

তাই উত্তর হবে > সুদের হার = ৭ % এবং আসল ৪০০ টাকা।

৪৩. কোনো আসল ৩ বছরে সরল মুনাফাসহ ৪৬০ টাকা এবং ৫ বছরে সরল মুনাফাসহ ৬০০ টাকা হলে শতকরা মুনাফার হার কত? *(৯ম-১০ম শ্রেণী, অনু:৩.৫ এর ২৮)*

ক. ২০% খ. ২৫% গ. ২৮% ঘ. ৩০% উত্তর:গ

সমাধান:

৫ বছরে সুদাসল = ৬০০ টাকা ৩ বছরে সুদাসল = ৪৬০ টাকা --- সুতরাং ২ বছরের সুদ = ১৪০ টাকা। তাহলে ১ বছরের সুদ হবে = ১৪০÷২ = ৭০ টাকা।	এখন ১ বছরের সুদ ৭০ টাকা হলে ৩ বছরের সুদ = ২১০টাকা। ∴ আসল = ৪৬০ -২১০ = ২৫০ টাকা। ২৫০ কার ১ বছরের সুদ = ৭০ টাকা ১০০টাকার ১ বছরের সুদ = $\frac{৭০\times১০০}{২৫০}$ = ২৮% উত্তর:২৮%

৪৪. কোনো আসল ৩ বছরে সুদ আসলে ৪৬০ টাকা এবং ৫ বছরে সুদে আসলে ৫০০ টাকা হলে শতকরা সুদের হার হবে? *(সাব ইনসপেক্টর-০০)* ৫%

ক.৫ % খ.৭% গ.৮% ঘ.১০% উত্তর: ক

[Help: ৫০০-৪৬০ = ৪০টাকা ২ বছরের সুদ হলে ১ বছরের সুদ ২০টাকা এবং আসল = ৪০০- (২০×৩) = ৪০০টাকা। এখন ৪০০টাকার ১ বছরের সুদ ২০টাকা হলে ১০০টাকার সুদ হবে ২০÷৪ = ৫%]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৫. কোন মূলধন ৪ বছরের সুদে আসলে ৬০০ টাকা এবং ৬ বছরে সুদে আসলে ৭০০ টাকা হলে মূলধন কত? [পরীক্ষায় কমন]
(ক্যাশ)-২০১৮] [Help: ২ বছরের সুদ = ৭০০-৬০০ = ১০০ টাকা। হলে ১ বছরে ৫০। আসল = ৬০০- (৫০×৪) = ৪০০।
(ক) ৩০০ টাকা (খ) ৬০০ টাকা (গ) ৪০০ টাকা (ঘ) ৬৫০ টাকা উত্তর:গ

৪৬. A sum of money lent out at simple interest amount to TK.720 after 2 years and to TK.1020 after a further period of 5 years . The sum is : (কিছু টাকা সরল সুদে ২ বছরে ৭২০ টাকা এবং পরবর্তী ৫ বছর পর ১০২০ টাকা হলে, আসল কত?) [Janata Bank (EO)-2017 (Morning)]
a.Tk.600 b.Tk.500 c.Tk.700 d.Tk.710 Ans: a

Solution:
Principal + S.I for 2 years =720 Tk. .....(I)
Principal + S.I for 7 years = 1020 Tk. .....(II)
Subtracting equation (I) from (II),
S.I. for 5 years = (1020 –720) = 300 Tk
∴S.I. for 1 year is 300÷5 = 60TK and for 2 years = 60×2 = 120TK.
∴Principal = (720 - 120) = 600 Tk

৪৭. A sum of money amounts to tk 702 in 2 years and tk 783 in 3years.the rate percent is ?
a.5% b.6% c. 7% d. 15% Ans: d

Solution:
৭৮৩-৭০২ = ৮১ টাকা হলো (৩-২)=১ বছরের সুদ। তাহলে ২ বছরের সুদ = ৮১×২=১৬২
সুতরাং আসল ৭০২- ১৬২ = ৫৪০,

সুদের হার বের করার জন্য (১ বছর বের করাই আছে তাই বছর কথাটি লিখতে হবে না।)

৫৪০ টাকার সুদ = ৮১ টাকা হলে, ১ টাকার সুদ হবে = $\frac{৮১}{৫৪০}$, সুতরাং ১০০ টাকার সুদ হবে = $\frac{৮১\times১০০}{৫৪০}$ =১৫%

দ্রুত করতে চাইলে সরাসরি $\frac{৮১}{৫.৪}$ = ১৫% উত্তর: ১৫%

❐ নিজে করুন:

৪৮. A sum of money at simple interest amounts to Tk 2240 in 2 years and tk 2600 in 5 years.the sum is -
a.2000 b. 3000 c. 2502 d.2050 Ans: a
[Help: 2600-2240 = 360 is for 3year so 1 year = 120 & 2 year is 240, then 2240-240=2000]

৪৯. If the interest on tk 1200 be more than the interest on tk 1000 by tk 30 in 3 years,the rate per cent is (১২০০ টাকার ৩ বছরের সুদ ১০০০ টাকার ৩ বছরের সুদের থেকে ৩০ টাকা বেশি হলে সুদের হার কত?)
a.5 b.6 c. 7 d. 8 Ans: a

Solution:
এখানে দুটি মূলধনের বিনিয়োগের সময় সমান কিন্তু প্রথম অংশে ১২০০-১০০০ = ২০০টাকা = অতিরিক্ত থাকায় সুদের পার্থক্য ৩০ টাকা, অর্থাৎ এই অতিরিক্ত ২০০ টাকার ৩ বছরের অতিরিক্ত সুদ ৩০ টাকা হলে ১ বছরের সুদ ৩০/৩ = ১০ এবং ২০০ টাকার সুদ ১০ টাকা হলে ১০০ টাকার সুদ হবে ১০/২ = ৫ টাকা। উত্তর: ৫%।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৩: দ্বিগুন, তিনগুন, চারগুণ, থাকলে সুদের হার ও সময় বের করার নিয়ম

এ ধরণের অংকগুলো দুভাবে আসতে পারে, (৩-ক.) প্রশ্নে সময় দেয়া থাকবে তা থেকে সুদের হার বের করতে হবে। এবং (৩-খ.) প্রশ্নে সুদের হার দেয়া থাকবে তা থেকে সময় কত লাগবে তা বের করতে হবে। একই নিয়মে দু ধরনের অংকই করা যায়। নিচের আলোচনা গুলো পড়ুন এবং সমাধান করে দেয়া অংকগুলো দেখুন।

(৩-ক) সুদের হার বের করা:

অর্থাৎ কোন অংকে যদি মূলধন এবং বছর দেয়া থাকে এবং সুদের হার কত হলে মূলধনটি দ্বিগুণ, তিনগুণ চারগুণ বা যে কোন গুণ হবে জানতে চাওয়া হবে। এ অংক গুলো বিভিন্ন পরীক্ষায় প্রচুর আসে। তাই ভালোভাবে শিখে রাখুন।

যেমন:

♦টিপস: এ ধরনের অংক খুব সহজে এক লাইনে করতে চাইলে এই সূত্রটি প্রয়োগ করুন।

$$\frac{\text{যতগুণ} - ১}{\text{বছর}} \times ১০০$$

৫০. শতকরা কত হার সুদে কোন আসল ১০ বছরে সুদে-আসলে চারগুণ হয়? *(অষ্টম শ্রেণী, অনু:২.২)*

ক.২৬% খ.২৭% গ.২৯% ঘ.৩০% উত্তর: ঘ

✍সমাধান: সুদের হার $= \frac{৪ - ১}{১০} \times ১০০\ \% = ৩০\%$ উত্তর: ৩০%

✍লিখিত সমাধান:

ধরি, আসল বা মূলধন ১০০ টাকা

তাহলে লক্ষ্য করুন, এই ১০০ টাকাই ১০ বছর পর চারগুণ অর্থাৎ ৪০০ টাকা হয়ে যাবে। যার অর্থ আসল ১০০ টাকাই থাকবে কিন্তু ১০ বছরে সুদ হবে ৪০০- ১০০ = ৩০০ টাকা।

এখন, ১০ বছরের সুদ ৩০০ টাকা হলে ১ বছরের সুদ হবে ৩০০÷১০= ৩০টাকা। আর যেহেতু আসল ১০০ টাকা । তাই আমরা বলতে পারি যে ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ ৩০ টাকা হলে তা ১০ বছর পরে চারগুণ হবে। তাই উত্তর: ৩০%

৫১. বার্ষিক শতকরা কত মুনাফায় কোনো আসল ৮ বছরে মুনাফা-আসলে দ্বিগুণ হবে? *(৮ম শ্রেণী, অনু: ২.১ এর ৭)*

ক.১২.৫% খ. ১৩% গ. ১৪% ঘ. ১৫% উত্তর ঃ ক

✍সমাধান: (বোর্ড বইয়ের নিয়মে)

আমরা জানি, $I = \frac{pnr}{১০০}$

বা, $I = \frac{১ \times ৮ \times r}{১০০}$

বা, $৮r = ১০০$

বা, $r = \frac{১০০}{৮}$

বা, $r = ১২.৫$ ∴ মুনাফার হার ১২.৫%

$r = ?$
$n = ৮$
মুনাফা আসল ২
আসল $p = ১$
∴ মুনাফা $I = ১$

❐ সহজ নিয়মে:
আসল ১০০ টাকা হলে ৮ বছর পর তা ২০০ টাকা হবে । যেখানে আসল ১০০
আর সুদ = ২০০-১০০ = ১০০ টাকা।
এখন ৮ বছরে সুদ ১০০ হলে
১ বছরে সুদ হবে $= \frac{১০০}{৮} = ১২.৫\%$

৫২. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে যে কোন আসল ৫ বছরে সুদ-আসলে তিনগুণ হয়? (অষ্টম শ্রেণী, অনু:২.২)

ক.৬০% খ.৪০% গ.৯০% ঘ.৮০% উত্তর: খ

☞ শর্টকাট সূত্রানুযায়ী $= \frac{৩ - ১}{৫} \times ১০০\ \% = ৪০\%$

☞বুঝে বুঝে: ১০০টাকা আসল হয়ে যাবে ৩×১০০= ৩০০ যেখানে সুদ আছে ৩০০-১০০ = ২০০

তাহলে ১০০টাকার ৫ বছরের সুদ ২০০ টাকা হলে ১ বছরের সুদ = ২০০÷৫ = ৪০%

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫৩. সুদের হার কত হলে ১০০ টাকা ৫ বছরে সুদে আসলে দ্বিগুণ হবে?(জনতা ব্যাংক সিনি:অফি:-০৮)
ক.২৫% খ.১৭% গ.১৮% ঘ. ২০% উত্তর: ঘ

☞ মুখে মুখে সমাধান:
১০০ টাকা ৫ বছরে দ্বিগুণ অর্থাৎ ২০০ টাকা হবে যেখানে সুদ ১০০ টাকা।
৫ বছরে সুদ ১০০ টাকা হলে ১ বছরে হবে ১০০ ÷৫ = ২০ টাকা।

☐ নিজে করুন:
৫৪. সুদের হার শতকরা কত টাকা হলে যে কোন মূলধন ৮ বছরে সুদে-আসলে তিনগুণ হবে? (১ম বিসিএস)
ক.২৫ খ.২০ গ.১৮ ঘ.১৫ উত্তর: ক

৫৫. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে যে কোন মূলধন ১০ বছরে সুদে আসলে দ্বিগুণ হয়? (পরিকল্পনা মন্ত্রণা:ডাটা প্রসেসিং অপারে:-০২)
ক.১০ খ.১৭ গ.১৫ ঘ.৮ উত্তর: ক

৫৬. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোন মূলধন ১০ বছরে সুদে-মূলে তিনগুণ হবে? [Help: ২০০÷১০]
ক. ২০% খ.১৭% গ.১৮% ঘ.১৫ উত্তর: ক

(৩-খ) সময় বের করা: (অর্থাৎ প্রশ্নেই সুদের হার দেয়া থাকবে সময় বের করতে হবে।)
সুদের হার বের করার মতই শুধু এক্ষেত্রে প্রশ্নেই হার দেয়া থাকবে সময় বের করতে হবে।

সূত্র: $\text{সময়} = \frac{\text{যতগুণ} - ১}{\text{সুদের হার}} \times ১০০$ বছর।

৫৭. বার্ষিক শতকরা ১০ টাকা হার সুদে কোন মূলধন কত বছরে সুদাসলে দ্বিগুণ হবে?(মেডিকেল অফি:-৮৪) উত্তর: ১০ বছর ১০
ক.১০বছর খ.২০বছর গ.১৫বছর ঘ.২২ বছর উত্তর: ক

✍সমাধান: সূত্রানুযায়ী $\frac{২-১}{১০} \times ১০০$ বছর = ১০ বছর (সূত্রটি মনে রাখতে পারলে সহজ হবে।)

☐ বুঝে বুঝে মুখে মুখে এভাবে : (সূত্রের থেকে এটা বেশি সহজ)
শতকরা ১০ সুদের হার অর্থ ১০০ টাকায় ১ বছর পর সুদ ১০ টাকা। এখন সুদাসল দ্বিগুণ হলে ১০০ টাকা ২০০ হয়ে যাবে, যেখানে আসল ১০০ আবার সুদ ১০০। সুদ ১০ টাকা হতে ১ বছর লাগলে ১০০ টাকা সুদ হতে সময় লাগবে ১০ বছর।

৫৮. কোন আসল ২০ বছরে সুদে-আসলে দ্বিগুণ হলে, কত বছরে সুদে -আসলে তিনগুণ হবে? (সাধারণ বীমা কর্পোরেশন: ২০১৬)
ক.৩০ বছরে খ.২৫ বছরে গ.৪০ বছরে ঘ.৬০ বছরে উত্তর: গ
(শুধু সূত্র মুখস্ত করলে ঐ ধরণের ঘুরিয়ে আসা অংকে সমস্যা হবে, তাই আগে বুঝুন)

✍সমাধান:
২০ বছরে সুদে আসলে দ্বিগুণ কথাটির অর্থ হল ১০০টাকা ব্যাংকে রাখলে তা ২০ বছর পর দ্বিগুণ হবে, অর্থাৎ ২০০ টাকা হবে যেখানে ১০০ টাকা সুদ এবং ১০০ টাকা আসল। আবার সেই ১০০ টাকাই তিনগুণ হলে হবে ৩০০ যেখানে আসল ১০০ এবং সুদ ২০০ তাহলে ১০০টাকা সুদ হওয়ার জন্য ২০ বছর লাগলে ২০০ টাকা সুদ হওয়ার জন্য লাগবে ২০×২ = ৪০ বছর।

৫৯. In how many years will a sum of money double itself at 12% per annum? Ans: 8years 4 months [Help: ১০০÷১২ = প্রথমে ১০০ কে ১২ দিয়ে ভাগ করার পর ভাগশেষ কে মাস বানিয়ে আবার ১২ দিয়েভাগ]

৬০. শতকরা বার্ষিক ৩ $\frac{১}{৮}$ টাকা হার সুদে কত সময়ে যে কোন আসল সুদ-আসলে তিনগুণ হবে? (প্রাথ: সহ: শি: ২০০৮) উত্তর: ৬৪

[Help:সুদাসল ৩ গুণ অর্থ ৩০০ - ১০০ = ২০০ টাকা সুদ। ২০০ টাকা সুদ হতে সময় লাগবে ২০০÷ $\frac{২৫}{৮}$ বা ২০০× $\frac{৮}{২৫}$]

উপরের আসল কিছুদিন পর সুদে আসলে দ্বিগুণ, তিনগুণ হয়ে যাওয়ার টেকনিক দিয়ে একই নিয়মের নিচের অংকগুলো হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬১. ৬৬৬৬ টাকা বার্ষিক ১০% সুদে কত বছরে সুদে আসলে ১৩৩৩২ টাকা হবে? (প্রাথ:গণশি:সহ:পরি:-০১)
ক.১০ খ.১২ গ.১৫ ঘ.২০ উত্তর: ক

সমাধান
মোট সুদ ১৩৩৩২-৬৬৬৬ = ৬৬৬৬ অর্থাৎ আসল যত সুদ ও তত।
অর্থাৎ যত টাকা রাখা হয়েছে তত সুদ হয়ে সুদাসল দ্বিগুণ হয়েছে।

সূত্র: $n = \frac{I \times 100}{P.r} = \frac{১০০ \times ৬৬৬৬}{৬৬৬৬ \times ১০} = ১০$ বছর

এখন একটু ভাবেন/ যে কোন মূলধন সুদেআসলে দ্বিগুণ হওয়া অর্থ সেটা যেমন: ১০০ টাকা ২০০ হতে পারে, তেমন ৬৬৬৬ টাকা ১৩৩৩২ টাকা হতে পারে অর্থাৎ যে কোন পরিমাণ টাকা ই দ্বিগুণ হতে পারে।
তাহলে ১০% হারে আসলের সমান সুদ পেতে সময় লাগবে, ১০০÷১০ = ১০ বছর।

৬২.৮,৮৮৮ টাকা বার্ষিক ১০% সুদে কত বছরে সুদে-আসলে ১৭,৭৭৬ টাকা হবে?
(ক) ৮ (খ) ২০ (গ) ১৫ (ঘ) ১০ উত্তর:ঘ

সমাধান: সূত্র প্রয়োগে সুদ = ১৭৭৭৬-৮৮৮৮ = ৮৮৮৮ টাকা ধরে সময় $n = \frac{I \times 100}{P.R} = \frac{১০০ \times ৮৮৮৮}{৮৮৮৮ \times ১০} = ১০$ বছর।
অথবা উপরের নিয়মে দ্বিগুণ হলে, ১০০÷১০ = ১০ বছর।

পদ্ধতি-৪: সময় নির্ণয়

$$\text{Time, } n = \frac{100 \times I}{P \times r} \text{ অর্থাৎ সময় } = \frac{১০০ \times \text{মোট সুদ}}{\text{আসল} \times \text{সুদের হার}}$$

বুঝে বুঝে করার জন্য মনে রাখুন: (লিখিত প্রশ্নে কাজে লাগবে।)

- প্রশ্নে প্রদত্ত ক্ল থেকে ১ বছরের সুদ সাধারণ নিয়মে বের করতে হবে।
- মোট সুদকে ১ বছরের সুদ দিয়ে ভাগ করলে কত বছর সময় লাগবে তা বের হবে।
- উপরের সুত্রটি সহজে মনে রাখতে পারলে সুত্রটি-ই প্রয়োগ করতে হবে।

৬৩. ৬% সরল সুদে ৮০০ টাকার কত বছরের সুদ ৪৮০ টাকা হবে? (খাদ্য অধি: সহ: উপ-খাদ্য পরিদর্শক-১২)
ক.১০বছর খ.২০বছর গ.১৫বছর ঘ.২২বছর উত্তর: ক

টিপস: এরকম অংক করার ক্ষেত্রে প্রথমে সুদের হার দিয়ে মোট সুদকে ভাগ করে ১০০ টাকার সুদ হতে কত দিন লাগবে তা বের করলে সহজে উত্তর বের হবে। যেমন:

সমাধান:
৬% সুদ অর্থ ১০০ টাকার সুদ ৬ টাকা তাহলে ৮০০ টাকার সুদ হবে ৬×৮=৪৮ টাকা।
এখন ৪৮ টাকা সুদ হতে ১ বছর লাগলে ৪৮০ টাকা সুদ হতে লাগবে ৪৮০÷৪৮ = ১০ বছর উত্তর: ১০ বছর।

লিখিত পদ্ধতিতে:
১০০ টাকার সুদ ৬ টাকা হয় = ১ বছরে
∴১ " " ৬ " " = ১×১০০ বছরে
∴১ " " ১ " " = $\frac{১০০}{৬}$ বছরে
∴৮০০ " " ১ " " = $\frac{১০০}{৬ \times ৮০০}$ বছরে
∴৮০০ " " ৪৮০ " " = $\frac{১০০ \times ৪৮০}{৬ \times ৮০০}$ বছরে = ১০বছর

< এভাবে ঐকিক নিয়মে করতে গেলে সময় বেশি লাগবে। সহজ মনে হলেও কোন সংখ্যা কোথায় বসবে তা গুলিয়ে ফেলতে পারেন। তাই উপরের ২য় টিপস টি কয়েকবার পড়ে সেভাবে করার চেষ্টা করুন। অথবা সূত্র প্রয়োগ করে করুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

মুখে মুখে সময় বের করার জন্য খুবই উপকারী একটি সূত্র: $\frac{\text{মোট সুদ}}{\text{১ বছরের সুদ}} = \text{সময়}$

(১ বছরের সুদ বের করার পর এই সূত্র প্রয়োগ করুন)

(সূত্রটি মুখস্থ করতে হবে না, বরং এভাবে ভাবুন

১ বছরের সুদ ২০ টাকা হলে ১০০ টাকা সুদ হতে কত বছর লাগবে? সরাসরি $\frac{\text{১০০ (মোট সুদ)}}{\text{২০ (১ বছরের সুদ)}} = \text{৫ বছর}$

(এভাবে কয়েকটি অংক করলে স্বাভাবিকভাবেই আয়ত্বে চলে আসবে)

৬৪. বার্ষিক শতকরা মুনাফার হার ৬ টাকা হলে, ৮৫০ টাকার কত বছরের মুনাফা ২৫৫ টাকা হবে? *(জাতীয় ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ অধিদপ্তরের ব্যক্তিগত সহকারী-১৩)*

ক.৫ খ.৭ গ.১২ ঘ.৬ উত্তর: ক

সমাধান:

৮০০ টাকার জন্য মুনাফা ৮×৬ = ৪৮টাকা এবং ৫০টাকার জন্য ৩টাকা, তাহলে মোট সুদ হলো ৪৮+৩ = ৫১ টাকা। এখন

মোট সুদ ২৫৫ টাকা হতে সময় লাগবে $\frac{\text{২৫৫ (মোট সুদ)}}{\text{৫১ (১ বছরের সুদ)}} = \text{৫ বছর}$

৬৫. ৭% হারে কত বছরে ৩০০০ টাকার সুদ ৪২০ টাকা হবে?*(প্রাথ:গণশি:সহ:পরি:-০১) +[BADC –(Com.Operator)-2018]*

ক.১বছর খ.২বছর গ.৩বছর ঘ.৪ বছর উত্তর: খ

সমাধান:

এখানে ১০০ টাকার সুদ ৭ টাকা তাই ৩০০০ টাকার সুদ ৭×৩০=২১০টাকা। আবার ২১০ টাকা সুদ হতে ১ বছর লাগলে ৪২০ টাকা সুদ হতে ৪২০÷২১০ = ২ বছর লাগবে। সূত্র প্রয়োগে এভাবে : $\frac{\text{৪২০ (মোট সুদ)}}{\text{২১০ (১ বছরের সুদ)}} = \text{২বছর}$

৬৬. বার্ষিক ১২% হারে মুনাফায় কত বছরে ১০০০০ টাকায় মুনাফা ৪৮০০ হবে ?

ক. ৪ বছর খ. ৬ বছর গ. ৩ বছর ঘ. ৫ বছর উত্তর: ক

সমাধান:

১২% মুনাফায়, ১০০০০ টাকার ১ বছরের সুদ = ১০০০০ এর ১২% = ১২০০ টাকা।

এখন ১২০০ টাকা সুদ হতে ১ বছর লাগলে ৪৮০০ টাকা সুদ হতে সময় লাগবে $\frac{৪৮০০}{১২০০} = ৪$ বছর।

৬৭. বার্ষিক ১২% মুনাফায় কত বছরে ১০০০০ টাকার মুনাফা ৪৮০০ টাকা হবে? *[PKB- (EO) - 2017] +(৮ম শ্রেণী, অনু:২.১ এর উদা: ৭)*

ক. ২ বছর খ. ৪ বছর গ. ৫ বছর ঘ. ৬ বছর উত্তর: খ

সমাধান: (বোর্ড বইয়ের নিয়মে)

আমরা জানি, $I = prn$

বা, $n = \frac{I}{pr}$

$\therefore \text{সময়} = \frac{\text{মুনাফা}}{\text{আসল} \times \text{মুনাফার হার}}$

$= \frac{৪৮০০}{১০০০০ \times \frac{১২}{১০০}}$

$= ৪$ বছর

যেখানে মুনাফা $I =$ ৪৮০০ টাকা,
মূলধন $P =$ ১০০০০টাকা
মুনাফার হার $r =$ ১২%,
সময় $n = ?$

সহজ নিয়মে:

১ বছরের মোট মুনাফা = ১০০০০ এর ১২% = ১২০০ টাকা

এখন, ১২০০ টাকা মুনাফা হতে ১ বছর লাগলে,

$\therefore$ ৪৮০০ টাকা মুনাফা হতে সময় লাগবে = $\frac{৪৮০০}{১২০০} = ৪$ বছর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬৮. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সুদে কত বছরে ১৭৫ টাকার সুদ ৮৭.৫০ টাকা হবে? *(টেক্সটাইল ইনস্টিটিউট ও টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজের ইনস্ট্রাক্টর (ডিটিআই) ২০১৮।*

ক. ৫ বছর খ. ৭ বছর গ. ৮ বছর ঘ. ১০ বছর উত্তর : ঘ

সমাধান:

১০০ টাকায় ৫টাকা সুদ হয় = ১ বছরে

∴ ১ " ১ " " " = $\frac{১ \times ১০০}{৫}$ (১বার কম, ১ বার বেশি)

∴ ১৭৫ " ৮৭.৫০ " " " = $\frac{১০০ \times ৮৭.৫০}{১৭৫ \times ৫}$ বছরে। = ১০ বছরে

সূত্র দিয়ে আমরা জানি, $I = Pnr$

$\Rightarrow ৮৭.৫০ = ১৭৫ \times n \times \frac{৫}{১০০}$

$\Rightarrow n = \frac{৮৭৫০}{১৭৫ \times ৫}$ ∴ $n = ১০$

☐ নিজে করুন:

৬৯. ৫% হারে কত সময়ে ৫০০ টাকার মুনাফা ১০০ টাকা হবে? *(স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়-১০)* ৪

ক.৪ খ.৭ গ.৬ ঘ.১০ উত্তর: ক

[Help: = ৫০০এর ৫% = ২৫ এরপর ১০০÷২৫ = ৪ বছর]]

৭০. শতকরা ৬ টাকা হার সুদে কত বছরে ৫০০ টাকা সুদে-আসলে ৮০০ টাকা হয়? *(৬ষ্ঠ শিক্ষক নিবন্ধন-১০)*

ক.৫ খ.৬ গ.৮ ঘ.১০ উত্তর: ঘ

[Help: =৫০০এর ৬% = ৩০ এরপর ৩০০÷৩০ = ১০ বছর]]

৭১. ১০% হারে কত সময়ে ৫০০ টাকার সুদ ১০০ টাকা হবে? *(রাষ্ট্রায়ত্ত ব্যাংক অফি:-৯৭)*

ক.২ বছর খ.৩ বছর গ.৪ বছর ঘ.১০ বছর উত্তর: ক

[Help: =৫০০এর ১০% = ৫০ এরপর ১০০÷৫০ = ২ বছর]]

৭২. $৬\frac{১}{৪}\%$ সুদে কত সময়ে ৯৬ টাকার সুদ ১৮ টাকা হয়? *(কর্মসংস্থান ব্যাংক অফিসার-০১)*

ক.৩ খ.৭ গ.৮ ঘ.১০ উত্তর: ক

সমাধান:

৯৬ এর $৬\frac{১}{৪}\%$ বা $৯৬ \times \frac{২৫}{৪} \times \frac{১}{১০০}$ =৬টাকা

৬ টাকা সুদ হতে সময় লাগে = ১ বছর তাহলে ১৮ টাকা সুদ হতে সময় লাগবে $\frac{১৮}{৬} = ৩$ বছর।

☐ সুদাসল থাকলে সময় বের করার জন্য আগে মোট সুদ বের করে নিতে হবে:

৭৩. বর্ষিক $৩\frac{১}{৩}\%$ হার সুদে ১৩৫০ টাকা কত বছরের সুদে-আসলে ১৬২০ টাকা হবে? *[বেসরকারী সহ: শিক্ষক নিবন্ধন পরীক্ষা-১৪]*

(ক) ৫বছরে (খ) ৮বছরে (গ) ৭ বছরে (ঘ) ৬ বছরে উত্তর: ঘ

সমাধান:

১৩৫০ টাকার ১ বছরের সুদ = ১৩৫০ এর $৩\frac{১}{৩}\% = ১৩৫০ \times \frac{১০}{৩} \times \frac{১}{১০০} = ৪৫$টাকা।

এখানে, মোট সুদ = ১৬২০-১৩৫০ = ২৭০ টাকা।

সুতরাং সময় লাগবে, $\frac{২৭০}{৪৫} = ৬$ বছর।

সমাধান: সূত্র প্রয়োগ করে সমাধান: $৩\frac{১}{৩}\% = \frac{১০}{৩}\%$ এখন, $n = \frac{100 \times I}{P \times r} = \frac{১০০ \times ২৭০ \times ৩}{১৩৫০ \times ১০} = ৬$ বছর

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭৪. বার্ষিক সুদের হার ৫ $\frac{১}{২}$ % হলে, কত বছরে ২২০০ টাকা সুদেমূলে ২৫৬৩ টাকা হ

ক.৬ বছর খ.৫ বছর গ.৪ বছর ঘ.৩ বছর উত্তর: ঘ

সমাধান:(ঘ)
২২০০ এর ৫.৫% = ১২১ টাকা ১ বছরের সুদ। আবার মোট সুদ ২৫৬৩-২২০০ = ৩৬৩ টাকা।
১২১ টাকা সুদ হতে ১ বছর লাগলে ৩৬৩ টাকা সুদ হতে সময় লাগবে ৩৬৩÷১২১ = ৩ বছর।

৭৫. সুদের হার শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হলে, কত সময়ে ৪০০০ টাকা সুদে - আসলে ৪৪০০ টাকা হবে?

ক.২.৩ খ.২.৫ গ.২.৪ ঘ.২.৬ উত্তর: খ

[Help:১ বছরের সুদ = ৪০০০ এর ৪% = ১৬০ টাকা ∴৪০০ টাকা সুদ হতে সময় লাগবে ৪০০÷১৬০ = ২.৫বছর]

পদ্ধতি- ৫ : আসল বের করার নিয়ম

$$\text{Principal, } P = \frac{100 \times I}{n \times r} \quad \text{অর্থাৎ আসল} = \frac{১০০ \times \text{মোট সুদ}}{\text{সময়} \times \text{সুদের হার}}$$

☞ মনে রাখুন:
- যে টাকা বিনিয়োগ করা হয় তা - ই **Principal** বা মূলধন বা আসল।
- সুদের হার নির্ধারিত হয় আসলের উপর।
- প্রতি বছর সুদ বাড়তে থাকলেও আসল শুরুতে যা ছিল শেষেও তাই থাকবে।
- কখনো আসল দেয়া না থাকলে ১০০ টাকা আসল ধরে হিসেব করা সহজ।

৭৬. ১০% হার মুনাফায় কত টাকার ৪ বৎসরের সুদ ১৪০ টাকা?(প্রবাসী কল্যাণ ও বৈদেশিক কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়ের সহ: পরিচালক -১২)

ক.১০০ খ.২০০ গ.৩০০ ঘ.৩৫০ উত্তর: ঘ

◈ টিপস: আসল বের করার ক্ষেত্রে প্রশ্নে প্রদত্ত মোট সুদটিকে নিয়ে ভাবতে হবে। তারপর সেখান থেকেই মুখে মুখে অংক করার চেষ্টা করতে হবে। নিচের সমাধানটি ভালোভাবে পড়ে বুঝুন।

সমাধান:
এখানে ৪ বছরের মোট সুদ ১৪০ টাকা তাই এক বছরের সুদ ১৪০÷৪ = ৩৫টাকা।
এখন ১০% হার অর্থাৎ ১০ টাকা সুদ হলে আসল = ১০০ টাকা

সূত্র পরে, আগে বাস্তবে ভাবুন

∴১ " " " " = $\frac{১০০}{১০}$ টাকা

∴৩৫" " " " = $\frac{১০০ \times ৩৫}{১০}$ = ৩৫০ টাকা উত্তর: ৩৫০টাকা।

আসল বের করার সূত্রানুযায়ী করতে পারেন এভাবে : $\frac{\text{(মোট সুদ) } ১৪০ \times ১০০}{\text{(সময়) } ৪ \times \text{(সুদের হার) } ১০}$ = কাটাকাটি করে = ৩৫০টাকা।

(যে নিয়মটা সহজ মনে হয় সেভাবে করুন, কিন্তু বুঝে বুঝে করলে লিখিত অংকে সুবিধা হবে, যা সূত্রতে হবে না)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍আরেকটির সমাধান লিখিত আকারে দেখুন:

৭৭. বার্ষিক ৬% মুনাফায় কোন আসলের ৫ বছরের মুনাফা ৩৬০ টাকা? *(থানা শিক্ষা অফিসার-০৯)*

ক.১০০০ খ.১২০০ গ.১২৫০ ঘ.১৩০০ উত্তর: খ

✍সমাধান:

আসল ১০০ টাকা হলে ৬% হারে ৫ বছরের মোট মুনাফা ৫×৬ = ৩০ টাকা

এখন ঐকিক নিয়মে

৩০ টাকা মুনাফা হলে আসল = ১০০ টাকা

১ " " " " = $\frac{১০০}{৩০}$ টাকা

৩৬০ " " " " = $\frac{১০০ \times ৩৬০}{৩০}$ = ১২০০টাকা।

মনে রাখবেন, সুদাসল দেয়া থাকলে প্রথমেই সুদের হার ও বছর গুণ করে সুদাসল বের করে অংক করা শুরু করতে হবে। কিন্তু শুধু সুদের উল্লেখ্য থাকলে শুধু সুদ বের করে করুন।

♦সূত্র ছাড়া শর্টকার্ট:

৫×৬ = ৩০ টাকা মোট সুদ হলে আসল ১০০ টাকা। পরবর্তীতে ৩০ টাকা সুদের পরিবর্তে ৩৬০ টাকা অর্থাৎ ১২ গুণ বেশি সুদ পেতে হলে আসল হবে ১২ গুণ বেশি অর্থাৎ ১০০×১২ = ১২০০। অর্থাৎ লিখিত নিয়মটাই করতে থাকলে একসময় দ্রুত বুঝলে কম সময় লাগবে।

৭৮. শতকরা বার্ষিক ৮$\frac{১}{২}$ টাকা মুনাফায় কত টাকার ৬ বছরের মুনাফা ২৫৫০ টাকা হবে?*(৮ম শ্রেণী, অনু: ২.১ এর উদা:৪)*

ক.৩৫০০ টাকা খ. ৪০০০ টাকা গ. ৪৫০০ টাকা ঘ. ৫০০০ টাকা উত্তর : ঘ

✍সমাধান: (বোর্ড বইয়ের নিয়মে)

মুনাফার হার ৮$\frac{১}{২}$ % বা $\frac{১৭}{২}$ %

আমরা জানি, I = pnr

বা, p = $\frac{I}{rn}$

∴ আসল = $\frac{২৫৫০}{\frac{১৭}{২\times১০০} \times ৬}$ টাকা

= $\frac{২৫৫০\times২\times১০০}{১৭\times৬}$ টাকা = ৫০×১০০ টাকা

= ৫০০০ টাকা

☐ সহজ নিয়মে: ৮$\frac{১}{২}$ % বা, ১০০ টাকায় ৮.৫ টাকা।

১ বছরে ৮.৫টাকা হলে ৬ বছরে ৮.৫×৬ = ৫১ টাকা।

৫১ টাকা সুদ হলে আসল = ১০০টাকা।

∴ ১ " " " " = $\frac{১০০}{৫১}$ "

∴ ২৫৫০" " " " = $\frac{১০০\times২৫৫০}{৫১}$ = ৫০০০ টাকা

r = মুনাফার হার = ৮$\frac{১}{২}$ % = $\frac{১৭}{২\times১০০}$

n= সময়=৬ বছর

৭৯. বার্ষিক ৫% হার সুদে কত টাকার দৈনিক সুদ ০.২০ টাকা হবে? উত্তর: ১৪৬০

✍সমাধান:

বাৎসরিক সুদ .২০×৩৬৫ = ৭৩ টাকা

এখন ৫ টাকা সুদ হয় মুলধন = ১০০ টাকা হলে

∴১ " " " " = $\frac{১০০}{৫}$

∴ ৭৩ " " " " = $\frac{১০০\times৭৩}{৫}$ = ১৪৬০ উত্তর: ১৪৬০ টাকা

(আসল ১০০ টাকা, সুদ ৫ টাকার তুলনায় ২০ গুণ বেশি তাই ৭৩ এর সাথে সরাসরি ২০ গুণ করে দিলেই হবে।)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৮০. বার্ষিক ৫% হার সুদে কত টাকার মাসিক সুদ ১০০ টাকা হবে? *(ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়-০৪)*

ক.১০০০০ খ.২০০০০ গ.২২০০০ ঘ.২৪০০০ উত্তর: ঘ

[**Help:** প্রথমে ১ বছরের সুদ ১২০০টাকা , এখন ৫ টাকা সুদের জন্য আসল ১০০ টাকা (২০গুণ) হলে ১২০০ টাকার জন্য আসল হবে ২০ গুণ বেশি অর্থাৎ ১২০০×২০ = ২৪০০০]

৮১. বার্ষিক ১৫% মুনাফায় কোনো ব্যাংক থেকে কিছু টাকা ঋণ নিয়ে এক বছর পর ১৬৮০ টাকা মুনাফা দেওয়া হলো। আসল কত? *[৫ম শ্রেণী- (অনু:-৯)]*

হিন্টস: ১ বছরের সুদ ১৫% = ১৬৮০ (১ বছরের সুদের পরিমাণ),

$$\therefore ১\ \% = \frac{১৬৮০}{১৫}$$

$$\therefore \text{আসল } ১০০\ \% = \frac{১৬৮০ \times ১০০}{১৫} = ১১২০০$$

৮২. বার্ষিক ১০% হার সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ চার বছরে তা থেকে ২০০ টাকা সুদ পাওয়া যাবে?*(বিবি এসি:ডিরে:-০১)*

[**Help:** (১০×৪) = ৪০% = ২০০ সুতরাং ১০০% = ৫০০]

ক.৫০০ খ.৫৫০ গ.৪০০ ঘ.৫৫৫ উত্তর: ক

৮৩. শতকরা ৫ টাকা হার সুদে ২০ বছরে সুদে আসলে ৪০০০০ টাকা হয়। মূলধনের পরিমান কত ছিল? *(জেলা নির্বাচন অফিসার-০৪)*

ক.১০০০০ খ.২০০০০ গ.১৫০০০ ঘ.২২০০ উত্তর: খ

[**Help:** ১০০টাকা ৫% হারে ২০ বছর পর সুদাসল হবে ১০০+৫×২০ = ১০০+১০০ = ২০০ টাকা। এখন সুদাসল ২০০ টাকা হলে আসল, সুদাসলের অর্ধেক ১০০। তাই সুদাসল ৪০০০০ টাকা হলে আসল হবে তার অর্ধেক ২০,০০০]

৮৪. শতকরা ৫ টাকা হার সুদে ২০ বছরে সুদে আসলে ৫০০০০ টাকা হলে, মূলধন কত? (*১৪ তম বিসিএস*) (হুবহু আগেরটির মত)

ক. ২৫০৫০ খ. ২৫০২০ গ. ২৪৪০০ ঘ. ২৫০০০ উত্তর: ঘ

৮৫. বার্ষিক ৮% সরল সুদে কত টাকা ৬ বছরে সুদে আসলে ১০৩৬ টাকা হবে? *(গৃহায়ণ ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয়-০৫)*

ক.৪৫০টাকা খ.৫০০টাকা গ.৫৫০টাকা ঘ. ৭০০ টাকা উত্তর: ঘ

[**Help:** আসল, ১০০ টাকার মোট সুদ ৮×৬ = ৪৮,এবং সুদাসল = ১৪৮ সুদাসল ১৪৮ হলে আসল ১০০, সুদাসল ১০৩৬ হলে আসল?]

❐ প্রশ্নেই সুদাসল দেয়া থাকলে:

টিপস: প্রশ্নেই সুদাসল দেয়া থাকলে আগে মোট সুদ বের করার পর আগের নিয়মেই করতে হবে।

৮৬. বার্ষিক ১০% সরল সুদে কত টাকা ৫ বছরে সুদে আসলে ৭৫০ টাকা হবে? *(বাং:রোড ট্রান্সপোর্ট অথরিটি সহ:পরি:-০৫)*

সমাধান:

১০% হারে ১০০ টাকার ৫ বছরের সুদ ১০×৫ = ৫০টাকা। তাহলে সুদাসল ১০০+৫০ = ১৫০টাকা।
এখন সুদাসল ১৫০ টাকা হলে আসল ১০০ টাকা ,

সুদাসল ১ টাকা হলে আসল $\frac{১০০}{১৫০}$ টাকা, এবং

সুদাসল ৭৫০ টাকা হলে আসল $\frac{১০০ \times ৭৫০}{১৫০}$ = ৫০০ টাকা।

উত্তর: ৫০০টাকা।

৮৭. শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হার সরল মুনাফায় কত টাকা ১৫ বছরে সবৃদ্ধিমূলধন ১০৪০ টাকা হবে? *(দুর্নীতি দমন ব্যুরো পরি-০৪)*

ক. ৫৬০ খ.৬০৫ গ.৬৫৫ ঘ.৬৫০ উত্তর: ঘ

[**Help:** বছর আর হার গুণ করে সুদাসল বের করার পর ১০০ আসল ধরে হিসেব করুন]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৮৮. সৌরভ ৮% হার সুদে মোমেনকে এবং ১২% হার সুদে রুবেলকে সমপরিমাণ টাকা ধার দিল। সে তিন বছর পর দুজনের কাছ থেকে সর্বমোট ৭২০ টাকা সুদ পেল। সে প্রত্যেককে কত টাকা ধার দিয়েছিল? *[BADC-(Store Keeper)-2017]*

a. ১২০০ টাকা b. ১৪০০ টাকা c. ১৬০০ টাকা d. ১৮০০ টাকা Ans: a

Solution:

দুজনকে ১০০ টাকা করে দিলে ১ বছর পর সুদ পাওয়া যাবে ৮+১২ = ২০টাকা

∴ ৩ বছর পর পাওয়া যাবে ২০×৩ =৬০টাকা।

মোট সুদ ৬০ টাকা হলে একজনকে দিয়েছিল = ১০০টাকা

মোট সুদ ৭২০টাকা (৬০ এর থেকে ১২গুণ বেশি) হলে আসল = ১০০×১২ =১২০০টাকা।

❐ সুদাসল থাকলে মূলধন কত তা বের করা:

টিপস: মনে রাখবেন সুদাসল হলো মোট সুদ সহ আসল। অর্থাৎ আসলের সাথে মোট সুদ যোগ করলে সুদাসল বের হয়।

৮৯. বার্ষিক ৪.৫% সরল সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা ৮২৬ টাকা হবে ? *(২০তম বিসিএস)+ [RAKUB (Cashier)-2017]+ [প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সহ: পরি: - ২০১৮]*

ক.৪৫৮টাকা খ.৬৫০টাকা গ.৭০০টাকা ঘ.৭২৫টাকা উত্তর: গ

সমাধানঃ

ধরি, আসল ১০০ টাকা

∴ ১ বছরের সুদ = ৪.৫ টাকা ∴৪ বছরের সুদ = (৪×৪.৫) টাকা = ১৮ টাকা ∴সুদ-আসল (১০০+১৮) = ১১৮ টাকা

সুদ-আসল ১১৮ টাকা হলে আসল = ১০০ টাকা

∴সুদ-আসল ১ টাকা হলে আসল $= \frac{১০০}{১১৮}$

∴সুদ-আসল ৮২৬ টাকা হলে আসল $= \frac{১০০ \times ৮২৬}{১১৮} = ৭০০$ টাকা

উত্তর: আসল ৭০০টাকা।

❐ Shortcut:
১১৮% = ৮২৬ হলে ১০০% = ৭০০

মনে রাখবেন, সুদাসল দেয়া থাকলে প্রথমেই সুদের হার ও বছর গুণ করে সুদাসল বের করে অংক করা শুরু করতে হবে।

৯০. শতকরা বার্ষিক ৫টাকা হার সরল মুনাফায় কত টাকা ১৩ বছরে সবৃদ্ধিমূল ৯৯০ টাকা? *(৯ম শ্রেণী, অনু: ৩.৫ এর ২৯)*

ক. ৫০০ টাকা খ. ৬০০টাকা গ. ৮০০ টাকা ঘ. ৬৫০ টাকা উত্তর: খ

সমাধান:

৫টাকা হারে ১০০ টাকার ১ বছরের মুনাফা = ৫টাকা , সুতরাং ১৩ বছরের মুনাফা = ৫×১৩ = ৬৫ টাকা।

সবৃদ্ধিমূল = ১০০+৬৫ = ১৬৫ টাকা।

সবৃদ্ধিমূল ১৬৫ টাকা হলে আসল = ১০০ টাকা

∴ " ১ " " " $= \frac{১০০}{১৬৫}$ "

∴ " ৯৯০ " " " $= \frac{১০০ \times ৯৯০}{১৬৫} = ৬০০$ টাকা

শর্টকাট, বুঝে গেলে শর্টকাট বানাতে সময় লাগে না: ১০০+(৫×১৩− = ১৬৫

এরপর $\frac{১০০ \times ৯৯০}{১৬৫} = ৬০০$ টাকা

৯১. কোন মূলধন ৬ বছরের জন্য ধার নেয়া হয়। লাভের হার প্রথম ৩ বছরের জন্য ৫% এবং শেষ ৩ বছরের জন ৪% নির্দিষ্ট করা হয়। ৬ বছর পর লাভে সহ টাকার পরিমাণ ১২৭ টাকা হলে মুলধন কত টাকা? *[চট্টগ্রাম বন্দরের নিয়োগ-২০১৭]*

ক.১০০ খ.১১০ গ.১২০ ঘ.৯০ উত্তর:ক

সমাধানঃ

ধরি, মূলধন = ১০০ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

তাহলে প্রথম ৩ বছরে ৫% হারে মোট সুদ = ৩×৫ = ১৫টাকা।
আবার শেষ ৩ বছরে ৪% হারে মোট সুদ = ৩×৪ = ১২ টাকা।
এখন, ৬ বছরে মোট সুদ হলো ১৫+১২ = ২৭ টাকা।
তাহলে ১০০ টাকা নিলে ৬ বছর পর সুদেআসলে হবে ১০০+২৭ = ১২৭ টাকা।
যেহেতু প্রশ্নে দেয়া আছে সুদাসলের পরিমাণ = ১২৭ টাকা। তাই
উত্তর: মূলধন ১০০ টাকা।

৯২. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সরল সুদে কত টাকা ১২ বছরে সুদে-আসলে ১২৪৮ টাকা হবে? (সোনালী ব্যাংক লিঃ অফিসার:২০১৪)
ক. ১০০০ খ. ২০০০ গ. ৭০০ ঘ. ৭৮০ উত্তর: ঘ
[Help: সুদের হার ও বছর দেয়া থাকলে তা গুণ করে প্রথমেই সুদাসল বের করতে হয় ১০০+ (৫×১২) = ১০০+৬০= সুদাসল ১৬০ হলে আসল= ১০০ এখন সুদাসল ১২৪৮ হলে আসল কত বের করুন]

৯৩. বার্ষিক সুদের হার ৫% হলে, কত টাকা ৮ বছরে সুদে আসলে ২৩৮০ টাকা হবে?
ক. ১৫০০ খ. ২০০০ গ. ২৫০০ ঘ. ১৭০০ উত্তর: ঘ
[Help: ১০০ টাকা হয়ে যাবে ১০০+৫×৮ = ১৪০ তাহলে আসল ১০০ সুতরাং সুদাসল ২৩৮০ হলে আসল = ?]

৯৪. এক ব্যক্তির ১২০ দিনের জন্য কিছু টাকা প্রয়োজন। তিনি ব্যাংকের নিকট হতে টাকা ধার নিলেন এবং এজন্য তাকে ৬% হারে সুদে ৩৬০ টাকা পরিশোধ করতে হল। তিনি কত টাকা ধার নিয়েছিলেন? (সোনালী ব্যাংক অফিসার-০৮)
ক.১০০০০ খ.২০০০০ গ.১৫০০০ ঘ.১৮০০০ উত্তর: ঘ

সমাধান:
১২০ দিন অর্থাৎ ৪ মাস, এখন ৪ মাসের সুদ ৩৬০ টাকা হলে
১ বছর বা ১২ মাসের সুদ = $\frac{৩৬০ \times ১২}{৪}$ = ১০৮০ টাকা।
এখন,
সুদ ৬ টাকা হলে আসল = ১০০ টাকা।
∴ " ১ " " " = $\frac{১০০}{৬}$ টাকা,
∴ " ১০৮০ " " " = $\frac{১০০ \times ১০৮০}{৬}$ = ১৮,০০০টাকা, উত্তর: ১৮০০০ টাকা।

মনে রাখুন: প্রশ্নে যত দিন, মাস অথবা বছরেরই সুদ দেয়া থাকুন কেন, প্রথমে ১ বছরের সুদ বের করার পর হিসেব করতে হবে। তাহলে সহজেই সমাধান করা যাবে।

১০ সেকেন্ডে সমাধানের একটি নিয়ম শিখুন এবং অন্য অংকে কাজে লাগানোর চেষ্টা করুন:

৪ মাস যেহেতু ১২ মাসের ১ তৃতীয়াংশ তাহলে ৬% এর ১/৩ হবে ২%	অথবা দুপাশে ১২ মাসের সুদ (% = পরিমাণ) ৬% = ১০৮০ হলে ১০০% = ১৮০০০ টাকা।
এখন দু পাশে ৪ মাসের সুদ (% = পরিমাণ) হিসেবে লেখা যায় ২% = ৩৬০ হলে ১০০% = ১৮০০০ টাকা।	অর্থাৎ যে মানটি (=) এর ডানে লিখবেন বাম পাশে তার % টি বের করে একই সময়ের হলে ১০০% = আসল বের হবে।

৯৫. কবীর সাহেব ৬.২৫% সরল সুদে কিছু পরিমাণ টাকা ব্যাংকে রেখে ১৬ বছর পর সুদে-আসলে ৫০০০০ টাকা ফেরৎ পেলেন। তিনি কত টাকা ব্যাংকে রেখে ছিলেন? [গণপূর্ত অধিদপ্তরের(উপ-সহ: প্রকৌশলী) নিয়োগ -২০১৮]
ক. ৩০০০০ খ. ২৫০০০ গ. ৩৫০০০ ঘ. ২২০০০ উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

লিখিত আকারে

ধরি,
আসল = ১০০ টাকা তাহলে ৬.২৫% হিসেবে ১৬ বছরের সুদ = ৬.২৫×১৬ = ১০০ টাকা।
অর্থাৎ ১০০ টাকা রাখলে সুদ হয় = ১০০ টাকা।
সুদাসল হয় = ১০০+১০০ = ২০০। (আসলের দ্বিগুণ)
তাহলে সুদে আসলে ৫০০০০ টাকা পেলে আসল হবে তার অর্ধেক অর্থাৎ ২৫০০০ টাকা। [ঐকিক নিয়মেও সাজানো যায়। কিন্তু এভাবে ভাবলে সহজে হবে।]

সরল মুনাফার ক্ষেত্রে, সুদাসল = আসল + সুদ

$$\Rightarrow C = P + \frac{pnr}{100}$$

$$\Rightarrow C = P\left(1 + \frac{nr}{100}\right)$$

$$\Rightarrow 50{,}000 = P\left(\frac{100 + 6.25 \times 16}{100}\right)$$

$$\Rightarrow P = \frac{5000000}{200} \quad \therefore P = 25000 \text{ টাকা।}$$

৯৬. এক ব্যক্তি তার মূলধনের ৬০% শেয়ার বাজারে বিনিয়োগ করেন এবং বাকি ৪০% সঞ্চয়পত্রে বিনিয়োগ করেন। যদি তিনি শেয়ার বাজার হতে শতকরা ৫ টাকা আয় করেন এবং সঞ্চয়পত্র থেকে শতকরা ৬ টাকা আয় করেন এবং তার মোট আয় ১০৮০ টাকা হয় তবে তিনি কত টাকা বিনিয়োগ করেছিলেন? *(রাষ্ট্রায়ত্ত ব্যাংক সিনিয়র অফিসার-৯৮)*

ক.১০০০০ খ.২০০০০ গ.১৫০০০ ঘ.৩০০০০ উত্তর: খ

[Help: ধরি মোট মূলধন = ১০০টাকা যার ৬০টাকা শেয়ার বাজারে ৫% হারে আয় ৬০ এর ৫% = ৩টাকা। আবার অবশিষ্ট ৪০ টাকার ৬% = ২.৪ টাকা আয় করেন সঞ্চয়পত্র থেকে। সুতরাং মোট আয় ৩+২.৪ = ৫.৪।

এরপর ৫.৪ আয় হলে বিনিয়োগ = ১০০ টাকা সুতরাং, ১০৮০ হলে বিনিয়োগ = $\frac{১০০ \times ১০৮০}{৫.৪}$ = ২০০০০]

পদ্ধতি- ৬: সুদাসল সম্পর্কিত প্রশ্ন

জেনে রাখুন:

- সুদাসলের উপর সরাসরি কোন শর্টকাট সূত্র নেই। একটু ঘুরিয়ে শর্টকাট বানাতে হবে।
- সুদাসলের উপর সুদের কোন হিসেব হয় না। তাই আগে আসল বের করে হিসেব করতে হবে।
- সুদাসল থেকে মোট সুদ বিয়োগ করলেই আসল বের হবে।
- উপরে সবগুলো নিয়মই সুদাসলের প্রশ্নগুলোতে প্রয়োগ করতে হবে।

ক.প্রশ্নে সুদাসল দেয়া থাকলে :

৯৭. বার্ষিক ১০% সরল সুদে কত টাকা ৫ বছরে সুদে আসলে ৭৫০ টাকা হবে?

ক.৩০০টাকা খ.৪০০টাকা গ. ৫০০টাকা ঘ.৪৫০টাকা উত্তর: গ

সমাধান:

যেহেতু মোট সুদ দেয়া নেই তাই অন্য অঙ্কগুলোর মতো সুদ ধরে হিসেব করা সম্ভব না।
তাই সুদাসল থেকেই অংশ করা শুরু করতে হবে।
এখানে ১০% সুদ অর্থ ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ ১০ টাকা।
তাহলে ৫ বছরের সুদ হবে ৫০ টাকা। আবার ৫ বছর পরে সুদাসল হবে ১০০+৫০ = ১৫০ টাকা।
(কিন্তু কেন এই সুদাসল বের করলাম? কারণ অংকে প্রদত্ত ৭৫০ কু টি হলো সুদ-আসল তাই)
এখন বের করতে হবে আসল কত? তাই লিখতে হবে
সুদাসল ১৫০ টাকা হলে আসল =১০০ টাকা (আসল বের করতে বলায় তা ডান পাশে লিখা হয়েছে)

∴ সুদাসল ১টাকা হলে আসল = $\frac{১০০}{১৫০}$ টাকা।

∴ সুদাসল ৭৫০ টাকা হলে আসল = $\frac{১০০ \times ৭৫০}{১৫০}$ টাকা। = ৫০০ টাকা। উত্তর: আসল ৫০০ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

মুখে মুখে কিভাবে করবেন?

সুদাসল ১৫০ টাকা হলে আসল ১০০ টাকা একই ভাবে সুদাসল ৭৫০ টাকা হলে অর্থাৎ আগের চেয়ে ৫গুণ বেশি হবে আসলটাও ৫ গুণ বাড়বে। তাই উত্তর হবে ১০০×৫ = ৫০০

(বুঝিয়ে দেয়ায় বড় মনে হলেও এই অংকটিই খাতা কলম ছাড়া করতে ২০ সেকেন্ডের বেশি সময় লাগবে না, তাই আগে বুঝুন)

৯৮. যদি ৩৩০ টাকা ৩ বছর পরে সুদ-আসলে ৪২৯ টাকা হয়, একই হারে ৬৫০ টাকা সুদে আসলে ৫ বছর পরে সুদেআসলে কত টাকা হবে? *[BADC (AC)-2017]*

ক.৮২৫ খ.৮৭৫ গ.৯০০ ঘ.৯৭৫ উত্তর: ঘ

সমাধান:

প্রথমে ৩ বছরের মোট সুদ = ৪২৯-৩৩০ = ৯৯টাকা, সুতরাং ১ বছরের সুদ = ৯৯÷৩ = ৩৩ টাকা।
আবার ৩৩০ টাকার ১ বছরের সুদ = ৩৩টাকা (৩৩০ এ ৩৩ হলো ১০ ভাগের ১ ভাগ বা ১০%)
১০০ টাকার ১ বছরের সুদ হবে ১০০টাকার ১০ ভাগের ১ ভাগ বা ১০টাকা অর্থাৎ সুদের হার ১০% ।

এখন ৬৫০ টাকার ১ বছরের সুদও হবে ৬৫০ এর ১০% বা ৬৫০ এর ১০ ভাগের ১ ভাগ = ৬৫টাকা
তাহলে ৫ বছরের সুদ হবে ৬৫×৫ = ৩২৫ টাকা। সুতরাং সুদ-আসল হবে ৬৫০+৩২৫ = ৯৭৫ টাকা।

আরেকটি দেখুন:

৯৯. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সরল সুদে কত টাকা ১২ বছরে সুদে-আসলে ১২৪৮ টাকা হবে? *[Sonali Bank Ltd. Off 14]*

a. 700 b. 750 c. 780 d. 800 Ans: c

সমাধান:

সুদের হার ও বছর দেয়া আছে, সুদাসল দেয়া আছে, কিন্তু আসল কত ছিল তা জানা নেই। আসল ই বের করতে হবে। এধরনের অংকে প্রথমে ১০০ টাকা আসল ধরে করতে হয়।

ধরি, আসল ১০০ টাকা। ৫% হার সুদ হলে ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ ৫ টাকা, আবার ১০০ টাকা ১২ বছর রাখলে মোট সুদ হবে ১২×৫ = ৬০। তাহলে ১২ বছর পর সুদাসল হবে ১০০+৬০ = ১৬০ টাকা (সুদাসল দেয়া আছে তাই)। এখন ঐকিক নিয়মে লিখতে হবে।

১৬০ টাকা সুদাসল হলে আসল = ১০০ টাকা। ∴ ১ টাকা সুদাসল হলে আসল $= \frac{১০০}{১৬০}$ টাকা।

∴ ১২৪৮ টাকা সুদাসল হলে আসল $= \frac{১০০ \times ১২৪৮}{১৬০}$ = ৭৮০ টাকা। উত্তর: ৭৮০ টাকা।

Learning point: এ ধরণের অংকে প্রথমেই বছর ও সুদের হার গুণ করে সুদাসল বের করার পর ঐকিক নিয়মে অথবা সূত্র প্রয়োগ করে অংকটি সহজেই সমাধান করা সম্ভব।

নিজে করুন:

১০০. কোন টাকা ৫ বছরে ৬% হার সুদে সুদে-আসলে ১৩০০ টাকা হয়, কত বছরে ঐ টাকা সুদে আসলে ১৩৯০ টাকা হবে? *(মহাহিসাব নিরীক্ষক কর্মকর্তা-৯৮)*

ক.২.২ বছর খ.৩.৫ বছর গ.৪.৫ বছর ঘ.৬.৫ বছর উত্তর: ঘ

সমাধান:

১০০ টাকা রাখলে সুদ ৫×৬ = ৩০, সুতরাং সুদাসল ১০০ + ৩০ = ১৩০ ।
এখন সুদাসল ১৩০ হলে আসল ১০০,
সুদাসল ১৩০০ হলে (১০গুণ বেশি) আসল ১০০০ (১০গুণ বেশি) (১ম অংশের কাজ শেষ)

ঐ টাকা অর্থ ১০০০ টাকা কিছুদিন পর ১৩৯০ টাকা হয়ে গেল, যেখানে সুদ ১৩৯০ - ১০০০ = ৩৯০ (মোট সুদ)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

আবার ১০০০ টাকা ৬% হারে ১ বছরের সুদ হবে ১০০০ এর ৬% বা ৬০ টাকা।

তাহলে সময় বের করার নিয়ম অনুযায়ী $\frac{৩৯০ \text{ (মোট সুদ)}}{৬০ \text{ (এক বছরের সুদ)}}$ = সময় = ৬.৫ বছর।

অথবা ঐকিক নিয়মে, ৬০ টাকা সুদ হতে সময় লাগে = ১ বছর তাহলে ৩৯০ টাকা সুদ হতে সময় লাগবে $\frac{৩৯০}{৬০}$ =৬.৫ বছর।

❐ নিজে করুন:

১০১.কিছু টাকা ৮% লাভে ৩ বছরে লাভ আসলে ১৮৬০ টাকা হয়। কত বছর পরে তা লাভ আসলে ২০৪০ টাকা হবে? *(থানা সহ:শিক্ষা অফিসার-৯)*

ক.২ খ.৪.৫ গ. ৩.৫ ঘ.৫ উত্তর: খ

[**Help:** প্রথম অংশ থেকে ৮×৩= ২৪, সুদাসল ১২৪ হলে আসল ১০০ তারপর সুদাসল ১৮৬০ হলে আসল ১৫০০ সুদ ১৮৬০-১৫০০ = ৩৬০ হলে ১ বছরের সুদ ৩৬০÷৩ = ১২০ সুতরাং মোট সুদ ২০৪০-১৫০০ = ৫৪০ টাকা হতে সময় লাগবে ৫৪০÷১২০ =৪.৫ বছর]

খ. সুদাসল বের করতে বলা হলে : অর্থাৎ প্রশ্নে সুদাসল থাকবে না বরং সুদাসল বের করতে বলা হবে। যেমন:

১০২. শতকরা ৫ টাকা হার সুদে ১২০ টাকা তিন বছরে সুদে-আসলে কত হয়? *(সরকারী মাধ্যমিক বিদ্যালয়-১১)*

ক.১৩০ খ.১৩৮ গ. ১৪০ ঘ.১৪২ উত্তর: খ

✍সমাধান:

এখানে আসল দেয়াই আছে, প্রথমে ১২০ টাকার ১ বছরের সুদ মুখে মুখে বের করুন এভাবে, ১০০ টাকার সুদ ৫ টাকা হলে বোঝাই যাচ্ছে প্রতি ২০ টাকাতে ১ টাকা সুদ দিতে হয়। তাই ১২০ টাকায় ১ বছরের সুদ হবে ৬ টাকা। এখন যেহতু তিন বছরের সুদের কথা বলা হয়েছে তাই তিন বছরের সুদ হবে ৩×৬=১৮ টাকা। এই ১৮ টাকা ১২০ টাকার সাথে যোগ করে দিলেই মোট সুদাসল বের হবে ১২০+১৮ = ১৩৮ টাকা। (খাতা কলম ছাড়াই করা সম্ভব নয় কি?)

❐ নিজে করুন:

১০৩. সুদের হার ৬.৫% হলে ১০০০ টাকা জমা দিয়ে ৬ বছর পরে সুদে -আসলে কত টাকা পাওয়া যাবে? *(উপজেলা পল্লী উন্নয়ন কর্মকর্তা - ১৩)*

ক.১৩০৯ খ.১৩৯০ গ. ৩১৯০ ঘ.১০৩৯ উত্তর: খ

[**Help:** ৬.৫% হারে ১০০০ টাকার সুদ হবে ১০ গুণ বেশি, অর্থাৎ ৬৫ টাকা , এখন ৬বছরের সুদ ৬৫×৬ = ৩৯০ এবং সুদাসল = ১০০০+৩৯০ = ১৩৯০]

১০৪. বার্ষিক সুদের হার ৬$\frac{৩}{৪}$% হলে, ১৪০০ টাকার ৮ বছরে সুদে -আসলে কত হবে?

ক. ২১৬৫ খ. ২৫১৬ গ. ১২৫৬ ঘ. ২১৫৬ উত্তর: ঘ

[**Help:** এখানে ৬$\frac{৩}{৪}$% কে ৬.৭৫% ধরে হিসেব করলে খুব দ্রুত হবে। ১৪০০+ (১৪×৮×৬.৭৫) = ২১৫৬]

১০৫. ৬৫০ টাকা যে হার সুদে ৪ বছরে সুদে আসলে ৮০৬ টাকা হয় ঐ একই হার সুদে কত টাকা ৫ বছরে সুদ আসলে ১০৪০ টাকা হবে? *(বাংলাদেশ পেট্রো বাংলা এসিস্ট্যান্ট ম্যানেজার লিখিত-১১)*

ক. ৫০০ খ.৬০০ গ.৭০০ ঘ.৮০০ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

মোট সুদ = ৮০৬-৬৫০ = ১৫৬ টাকা হয় ৪ বছরে, তাহলে ১ বছরের সুদ হবে ১৫৬÷৪ = ৩৯টাকা। এবং ১০০ টাকার সুদ হবে ৩৯÷৬.৫ = ৬%। এখন ৬% হারে, ১০০টাকা রাখলে ৫ বছরে সুদাসল হবে ১০০+৬×৫ = ১৩০ টাকা। সুদাসল ১৩০ টাকা হলে আসল ১০০ টাকা। আবার সুদাসল ১০৪০ টাকা হলে আসল $\frac{১০০ \times ১০৪০}{১৩০}$ = ৮০০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১০৬. Tk 800 becomes Tk 956 in 3 years at a certain rate of simple interest. If the rate of interest is increased by 4%, what amount will Tk 800 become in 3 years? (সরল সুদে ৮০০ টাকা ৩ বছরে ৯৫৬ টাকা হলো। সুদের হার ৪% বৃদ্ধি পেলে ৮০০ টাকা ৩ বছরে কত টাকা হবে?) *(BB Ad - 2016)*

a.1020.80 b.1025 c.1052 d.none উত্তর: c

Solution:

Total interest in 3 years is = 956-800 = 156

Interest rate is = $\frac{100 \times 156}{800 \times 3}$ = 6.5%

Rate after increasing is = 6.5+4 = 10.5%

So new amounts in 3 years = 800+(10.5% of 800)×3 = 800+252 = 1052 Tk

Shortcut:

8% বাড়লে ৮০০ টাকায় ১ বছরে ৪×৮ =৩২টাকা বাড়বে এবং ৩ বছরে বাড়বে ৩২×৩ = ৯৬টাকা। নতুন সুদাসল হবে ৯৫৬+৯৬ = ১০৫২

১০৭. A sum of TK.600 amounts to TK.720 in 4 years at simple interest. What will it amount to if the rate of interest is increased by 2% ? (সরল সুদের হারে ৬০০ টাকা ৪ বছর সুদে- আসলে ৭২০ টাকা হয়। সুদের হার ২% বৃদ্ধি পেলে সুদাসল কত হবে?) *[Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)]*

a.TK.648 b.TK.768 c.TK.726 d.TK.792 উত্তর: b

Solution:

♦ মুখে মুখে সমাধান করার জন্য এভাবে ভাবুন:

একবছরে ১০০ টাকাতে ২ টাকা অতিরিক্ত পেলে ৬০০ টাকাতে অতিরিক্ত পাবে ৬×২ = ১২ টাকা, এবং ৪ বছরে অতিরিক্ত পাবে ১২×৪ = ৪৮ টাকা। সুতরাং নতুন সুদাসল হবে ৭২০+৪৮ = ৭৬৮টাকা।

পদ্ধতি-৭ : ভগ্নাংশের সুদকষা

☐ টিপস: লক্ষ্য রাখবেন যে ভগ্নাংশটি দেয়া থাকবে তার পূর্বে কী লিখা আছে। তাহলে সেই ভগ্নাংশটি সম্পর্কে খুব ভালোভাবে বোঝা যাবে। ভগ্নাংশ থেকেই অংক সাজাতে হয় বলে ভগ্নাংশটি বুঝতে হবে।

Key point: ভগ্নাংশ থেকেই অংক সাজাতে হয়, এবং যার সাথে র,এর থাকে তা ভগ্নাংশের নিচে বসে।

১০৮. কোন আসল টাকার ৫ বছরের সুদ, আসলের $\frac{৫}{৮}$ অংশ হলে, বার্ষিক শতকরা সুদের হার কত? উত্তর: ১২.৫%

সমাধান: এখানে প্রথমে ভগ্নাংশটিকে লক্ষ্য করতে হবে যে $\frac{৫}{৮}$ টির পূর্বে দেয়া আছে সুদ আসলের।

অর্থাৎ আসল ৮ টাকা হলে সুদ ৫ টাকা। আবার এই ৫ টাকা সুদ হলো ৫ বছরের। তাই ১ বছরের সুদ হবে ১ টাকা।

এখন ৮ টাকার ১ বছরের সুদ ১ টাকা হলে ১০০ টাকার সুদ হবে ১০০ ÷ ৮ = ১২.৫%।

(মনে রাখবেন সুদের হার বের করতে বললে, ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ কত টাকা হবে তা বের করতে হবে।)

১০৯. বার্ষিক ৫% হার সুদে কত বছরে সুদ আসলের $\frac{৫}{১৬}$ অংশ হবে? উত্তর: ৩.২৫ বছর।

সমাধান : ভগ্নাংশ থেকে, আসল ১৬ টাকা হলে সুদ ৫ টাকা, অতএব ১ টাকার সুদ $\frac{৫}{১৬}$ টাকা,

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সুতরাং ১০০ টাকার সুদ $= \frac{৫ \times ১০০}{১৬} = \frac{১২৫}{৪}$ টাকা। আবার ৫% অর্থ ১০০ টাকার সুদ ৫ টাকা।

এখন ৫ টাকা সুদ হতে সময় লাগে ১ বছর সুতরাং ১ টাকা সুদ হতে সময় লাগবে $\frac{১}{৫}$ বছর।

$\therefore \frac{১২৫}{৪}$ টাকা সুদ হতে সময় লাগবে $\frac{১}{৫} \times \frac{১২৫}{৪} = ৬.২৫$ বছর।

১১০. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৫ বছরের সুদ, সুদ-আসলের $\frac{১}{৫}$ অংশ হবে? *(মাধ্যঃবিঃসহঃ শিক্ষক-০০)*

ক.১০% খ.৫% গ.১৫% ঘ.২০% উত্তর: খ

[Help: ৫-১ = ৪ টাকার ৫ বছরের সুদ ১টাকা হলে ১০০ টাকার ৫ বছরের সুদ হবে ২৫ এবং ১ বছরের সুদ ৫টাকা হবে।**]**

১১১. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ১ বছরের সুদ, সুদ-আসলের $\frac{১}{৫}$ অংশ হবে? *(পাবলিক সার্ভি:কমি:সহঃপরি: -৯৮)*

ক.১০% খ.৫% গ.১৫% ঘ.২৫% উত্তর: ঘ

সমাধান: এভাবে ভাবলে ভুল হবে, > ৫ টাকার সুদ ১ টাকা। কারন, এখানে আসল ৫ টাকা নয়। কেননা ভগ্নাংশের আগে বলা আছে সুদ, সুদ-আসলের $\frac{১}{৫}$ যার অর্থ হচ্ছে ৫ টাকা সুদ-আসল এবং সুদ ১ টাকা। তাহলে ৫ টাকায় সুদ এবং আসল উভয়ে আছে যেখানে আসল ৫-১ =৪টাকা। তাহলে আমরা বলতে পারি,

৪ টাকার ১ বছরের সুদ = ১ টাকা। $\therefore$ ১ টাকার ১ বছরের সুদ = $\frac{১}{৪}$ (এই লাইনটা না লিখেও করা যায়)

১০০ টাকার ১ বছরের সুদ = $\frac{১০০}{৪}$ টাকা = ২৫%

(মুখে মুখে করতে এভাবে ভাবুন >> ৪ টাকার সুদ যত টাকাই হোক ১০০ টাকার সুদ ২৫ গুণ বেশি হবে। তাই ২৫%

(মুখে মুখে করতে ১০ সেকেন্ড লাগবে, কিন্তু বুঝিয়ে না দিলে, বুঝবেন কিভাবে! আবার এভাবে তো ভাববেন ই না। তাই অংকের কথা বড় না দেখে বোঝাটাকে গুরুত্ব দিন, সময় লাগুক, পরে এমনিতেই দ্রুত পারবেন)

১১২. কোন আসল ৫ বছরে সুদে-আসলে ৫৫০ টাকা হয় এবং সুদ আসলের $\frac{৩}{৮}$ অংশ। আসল এবং শতকরা বার্ষিক সুদের হার কত? *(অষ্টম শ্রেণী, অনু:২.২)*

ক. আসল ৪০০ টাকা ও সুদের হার ৭.৫% খ. আসল ৪০০ টাকা ও সুদের হার ৭.৩%
গ. আসল ৪৫০ টাকা ও সুদের হার ৭.৫% ঘ. আসল ৪০০ টাকা ও সুদের হার ৬.৫% উত্তর: ক

সমাধান:

প্রথমেই ভগ্নাংশ থেকে ভাবা শুরু করতে হবে। সুদ আসলের $\frac{৩}{৮}$ অংশ যার অর্থ ৮ টাকা আসল হলে সুদ ৩ টাকা।

এখন প্রশ্নে ভগ্নাংশ বাদে যে ৫৫০ দেয়া আছে তা সুদাসল। তাই ভগ্নাংশ থেকে সুদাসল বের করতে হবে ৮+৩ = ১১ টাকা।

বোঝাই যাচ্ছে ১১ অংশ সুদাসলের ভেতর আসল ৮ অংশ ,সুতরাং ৫৫০÷১১= ৫০(১ অংশ) আসল = ৫০×৮ = ৪০০ টাকা।

তাহলে সুদ = ৫৫০-৪০০=১৫০ টাকা।

এই ৪০০ টাকার ৫ বছরের সু ১৫০ টাকা হলো ৪০০ টাকার ৫ বছরের সুদ। তাহলে ১ বছরের সুদ হবে ১৫০÷৫ = ৩০ এবং ১০০ টাকার সুদ হবে ৪০০ টাকার সুদের ৪ ভাগের ১ ভাগ অর্থাৎ ৩০÷৪ = ৭.৫%।

Khairul's Basic Math (প্র:)-26/A

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১১৩. কোনো মূলধন ৩ বছরে সরল সুদে-মূলে ১১০০০ টাকা হয়। সুদ আসলের ... সুদের হার নির্ণয় করুন। [২১তম বিসিএস,] (Help:৮০০ টাকা আসল এবং ৩ বছরের সুদ = ৩০০ ১ বছরে ১০০ হার ১০০÷৮=১২.৫%)

ক.আসল ৫০০০ টাকা ও সুদের হার ৭.৫%
খ. আসল ৪২২০ টাকা ও সুদের হার ৭.৫%
গ. আসল ৪০০ টাকা ও সুদের হার ৬.৫%
ঘ. ৮০০০ এবং ১২.৫%

উত্তর: ঘ

১১৪. কোন আসল ৩ বছরে মুনাফাসহ ৫৫০০ টাকা হয় মুনাফা আসলের $\frac{৩}{৮}$ অংশ হলে মুনাফার হার কত? ? [BSC. Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)] + [৩৮তম বিসিএস প্রিলি:] + (৮ম শ্রেণী, অনু:২.১ এর উদা: ৬)

a. ১২.৪০ % b. ১২.৫০ % c. ১২ % d. ১৩ % Ans:b

Solution:

বিস্তারিত:

আসল ৮ টাকা হলে সুদ = ৩ টাকা এবং সুদাসল ৮+৩ = ১১ টাকা।

এখন সুদাসল ১১ টাকা হলে আসল = ৮টাকা।

∴ " ১ " " " = $\frac{৮}{১১}$ "

∴ "৫৫০০ " " " = $\frac{৮ \times ৫৫০০}{১১}$ " = ৪০০০ টাকা।

সুতরাং সুদ = ৫৫০০-৪০০০ = ১৫০০ টাকা।

আবার

৪০০০ টাকার ৩ বছরের সুদ = ১৫০০ টাকা।

∴ ১ " ১ " " = $\frac{১৫০০}{৪০০০ \times ৩}$ "

∴ ১০০ " ১ " " = $\frac{১৫০০ \times ১০০}{৪০০০ \times ৩}$ = ১২.৫% উত্তর: ১২.৫%।

শর্টকাট: ১০ সেকেন্ডে সমাধান করা যায়

৩ বছরে সুদের হার $\frac{৩}{৮}$ অংশ হলে

১ বছরে সুদের হার হবে $\frac{১}{৮}$ অংশ।

$\frac{১}{৮}$ কে শতকরায় প্রকাশ করতে $\frac{১ \times ১০০}{৮}$ = ১২.৫%

সুদ বের করার পরের অংশটুকু সূত্র প্রয়োগ করে

সুদের হার = $\frac{\text{সুদ} \times ১০০}{\text{আসল} \times \text{সময়}} = \frac{১৫০০ \times ১০০}{৪০০০ \times ৩}$

১১৫. কোনো নির্দিষ্ট সময়ের মুনাফা-আসল ৫৬০০ টাকা এবং মুনাফা, আসলের $\frac{২}{৫}$ অংশ। মুনাফা বার্ষিক শতকরা ৮ টাকা হলে, সময় নির্ণয় কর। (৮ম শ্রেণী, অনু:২.১ এর ১৭)

ক. ২ বছর খ. ৪ বছর গ. ৫ বছর ঘ. ৬ বছর উত্তর: গ

সমাধান:

বিস্তারিত:

আসল ৫ টাকা হলে সুদ = ২ টাকা, সুদাসল ৫+২ = ৭

সুদাসল ৭ টাকা হলে আসল = ৫ টাকা।

∴" ১ " " " = $\frac{৫}{৭}$ "

∴ "৫৬০০ " " " = $\frac{৫ \times ৫৬০০}{৭}$ " = ৪০০০ টাকা।

সুতরাং সুদ = ৫৬০০-৪০০০ = ১৬০০ টাকা।

আবার

১০০ টাকার সুদ ৮ টাকা হয় = ১ বছরে

∴ ১ " " ১ " " = $\frac{১০০}{৮}$ "

∴ ৪০০০ " " ১৬০০ " " = $\frac{১০০ \times ১৬০০}{৮ \times ৪০০০}$ "

= ৫ বছর।

উত্তর: ৫ বছর

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৮:দুটি ভিন্ন মূলধনের একত্রে মোট সুদ

ক) দুটি মূলধনেরই সুদের হার একই হলে,

☞ টিপস: এরকম অংকের ক্ষেত্র দুটি মূলধনের সুদের হার একই হলে, দুটি মূলধন তাদের বছরের সাথে গুণ করে যোগ করতে হবে তাহলে সর্বমোট যে মূলধন বের হবে তার ১ বছরের সুদ হবে প্রশ্নে প্রদত্ত মোট সুদটি। তারপর সেখান থেকে ১০০ টাকার সুদ কত তা বের করলেই সুদের হার কত তা বের হয়ে যাবে। যেমন:

১১৬.একই হার সুদে ৩০০ টাকার ৪ চার বছরের সুদ এবং ৫০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ১৮৫ টাকা হলে সুদের হার কত?*(পাবলিক সার্ভিস কমিশন-০১)*

ক.৩% খ.৪% গ.৫% ঘ.৬% উত্তর: গ

✍সমাধান:

৩০০×৪ = ১২০০ *(৩০০ টাকা করে ৪ বছরের সুদ এবং ১২০০ টাকার ১ বছরের সুদ একই তাই সুবিধার্থে এভাবে লিখবেন)*

৫০০×৫ = ২৫০০*(৫০০ টাকা করে ৫ বছরের সুদ এবং২৫০০ টাকার ১ বছরের সুদ একই তাই সুবিধার্থে এভাবে লিখবেন)*

(১২০০+২৫০০)=৩৭০০ টাকার ১ বছরের সুদ ১৮৫ টাকা তাই ১০০ টাকার সুদ হবে ১৮৫÷৩৭ = ৫টাকা উত্তর: ৫%

১১৭. ৩০০ টাকা ৪ সরল মুনাফা এবং ৪০০ টাকা ৫ বছরের সরল মুনাফা একত্রে ১৬০ টাকা হলে শতকরা মুনাফা হার কত? *[RAKUB (Supervisor)-2017]*

ক. ৬% খ. ৫% গ. ৭% ঘ. ৮% উত্তর: খ

✍লিখিত সমাধান:

ধরি, উভয়ক্ষেত্রে সুদের হার = x%

প্রশ্নমতে,

(৩০০ টাকার x%)×৪ + (৪০০ টাকার x%)×৫ = ১৬০ টাকা। [দুটি মূলধনের মোট সুদ = ১৬০ টাকা।]

$\Rightarrow \frac{৩০০ \times x \times ৪}{১০০} + \frac{৪০০ \times x \times ৫}{১০০} = ১৬০$

$\Rightarrow ১২x + ২০x = ১৬০$

$\Rightarrow ৩২x = ১৬০ \quad \therefore x = \frac{১৬০}{৩২} = ৫\%$

☞ শর্টকাটে: (৩০০×৪) + (৪০০×৫) = ১২০০+২০০০ = ৩২০০
এখন, ৩২০০ টাকার ১ বছরের সুদ ১৬০ টাকা হলে
১০০টাকার সুদ = ১৬০÷৩২ = ৫%।

১১৮. ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ৫০০ টাকা হলে, সুদের হার কত ? *(১৬তম বিসিএস)* + *[প্রাই: সহ: শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)]*

a. ১০% b. ১২% c. ৫% d. ৬% Ans: a

✍Solution:

৫০০×৪ = ২০০০ *(৫০০ টাকা করে ৪ বছরের সুদ এবং ২০০০ টাকার ১ বছরের সুদ একই)*

৬০০×৫ = ৩০০০*(৬০০ টাকা করে ৫ বছরের সুদ এবং ৩০০০ টাকার ১ বছরের সুদ একই)*

(২০০০+৩০০০)= ৫০০০ টাকার ১ বছরের সুদ ৫০০ টাকা

তাই ১০০ টাকার সুদ হবে ৫০০÷৫০ = ১০ টাকা বা ১০%

☞ মুখে মুখে: করার জন্য ৫০০ এর সাথে ৪ গুণ +৬০০ এর সাথে ৫ গুণ করে ৫০০০ এর দুটি ০০ বাদ দিয়ে থাকে ৫০
এখন মোট সুদ ৫০০ কে ৫০ দিয়ে ভাগ করলেই শতকরা সুদের হার কত তা বের হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১১৯. একই হার সুদে ৩০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৫০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ২২২ টাকা হলে সুদের হার কত? [IBBL- (ATO)-2017]

ক. ৫% খ. ৬% গ. ৭% ঘ. ৮% উত্তর: খ

সমাধান:

৩০০ টাকার ৪ বছরের সুদ = (৩০০×৪) = ১২০০ টাকার ১ বছরের সুদের সমান:

আবার, ৫০০ টাকার ৫ বছরের সুদ = (৫০০×৫) = ২৫০০ টাকার ১ বছরের সুদের সমান।

তাহলে ১২০০+২৫০০ = ৩৭০০ টাকার ১ বছরের মোট সুদ = ২২২টাকা

∴ ১ টাকার ১ বছরের সুদ = $\frac{২২২}{৩৭০০}$ টাকা।

মুখে মুখে উত্তর বের করার জন্য ২২২÷৩৭ = ৬%।

∴ ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ = $\frac{২২২ \times ১০০}{৩৭০০}$ টাকা।

= ৬ টাকা বা ৬% (এই নিয়মের প্রশ্ন প্রায় পরীক্ষাতেই বর্তমানে আসছে) উত্তর:৬%

❐ নিজে করুন:

১২০. ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ৭৫০ টাকা হলে সুদের হার কত? (স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয় প্রশাসনিক কর্মকর্তা নিয়োগ পরীক্ষা - ২০০৬)

ক.১৩% খ.১৪% গ. ১৫% ঘ.১৬% উত্তর: গ

[Help:(৫০০×৪)+(৬০০×৫)=৫০০০ টাকার ১ বছরের সুদ ৭৫০ টাকা ∴১০০টাকার ১ বছরের সুদ=৭৫০÷৫০ = ১৫%]

১২১. A lent tk 600 to B for 2 years and tk 150 to C for 4 years and received altogether (একত্রে) from both tk 90 as simple interest.the rate of interest is

ক.২% খ.৩% গ.৪% ঘ.৫% উত্তর: ঘ

[Help: (৬০০×২)+(১৫০×৪) =১৮০০ টাকার ১ বছরের সুদ ৯০ হলে সুদেও হার হবে ৯০÷১৮ = ৫%]

১২২. ৪০০ টাকার ৮ মাসের সুদ এবং ৮০০ টাকার ৪ মাসের সুদ একত্রে ২৪ টাকা হলে শতকরা বার্ষিক সুদের হার কত? [বাংলাদেশ রেলওয়ের উপসহকারী প্রকৌশলী (সিভিল) ২০১৬]

ক.৩% খ. $৬\frac{১}{৪}\%$ গ.৫% ঘ. $৪\frac{১}{২}\%$ উত্তর: ঘ

[Help: (৪০০×৮)+(৮০০×৪) =৬৪০০ টাকার ১ মাসের সুদ = ২৪ টাকা হলে

১২ মাস বা ১ বছরের সুদ হবে ১২×২৪ = ২৮৮টাকা। সুদের হার বা ১০০ টাকার সুদ = ২৮৮÷৬৪ = ৪.৫%]

খ) দুটি মূলধনের সুদের হার ভিন্ন হলে

♦টিপস: এরকম অংক দুই ধাপে করতে হবে। প্রথমে প্রথম অংশের মোট সুদ এবং পরে দ্বিতীয় অংশের মোট সুদ বের করে দুটি সুদ যোগ করে দিলেই সর্বমোট সুদ কত তা বের হবে। যেমন:

১২৩. এক ব্যক্তি ২০% সরল সুদে ৮০০ টাকা এবং ১৫% সরল সুদে ৬০০ টাকা বিনিয়োগ করলে এক বছর পর তিনি কত সুদ পাবেন? (খাদ্য অধি: সহ: উপ-খাদ্য পরিদর্শক-১২)

ক.১০০টাকা খ.১৫০টাকা গ.২০০টাকা ঘ.২৫০টাকা উত্তর: ঘ

[Help: ২০% হারে ৮০০ টাকার সুদ ১৬০ টাকা + ১৫% হারে ৬০০ টাকার সুদ ৯০ টাকা = ২৫০ টাকা]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি- ৯: সুদের হার হ্রাস বা বৃদ্ধি

১২৪. সুদের হার ৭% থেকে কমে ৫% হলে এক ব্যক্তির আয় ৫ বছরে ৭০ টাকা কমে যায়, তার মূলধন কত? *(মাধ্যমিক প্রধান শিক্ষক-০২)*

ক.৫০০ খ.৬০০ গ.৬৫০ ঘ.৭০০ উত্তর: ঘ

♦টিপস: এরকম অংকের ক্ষেত্রে প্রথমে মোট সুদটি যত বছরেরই দেয়া থাক না প্রথমে ঐ বছর দিয়ে মোট সুদকে ভাগ করলে ১ বছরের সুদ কত কমবে তা বের হবে । তারপর সুদের হার যত কমে তা বের করে ঐকিক নিয়মে দ্রুত মূলধন বের করা সম্ভব।

✍লিখিত সমাধান:

যেমন: লক্ষ্য করুন , এখানে ৫ বছরে ৭০ টাকা কমে গেলে ১ বছরে কমে যাবে ৭০÷৫ = ১৪টাকা ।
আবার খেয়াল করুন, সুদের হার ৭% থেকে ৫% হয়ে যাওয়ায় সুদের হার কমে ২% । অর্থাৎ ২টাকা কমলে মূলধন ১০০টাকা
তাই ১ টাকা কমলে মূলধন ৭টাকা এবং সুদ ১৪ টাকা কমলে মূলধন হবে ৭০০ টাকা।

☞ **Super shortcut:** এখানে ২% = ১৪ *(এক বছর বের করার পর এভাবে লিখা যায়)*.∴১০০% = ৭০০ (৭ গুণ)

১২৫. বার্ষিক মুনাফা ৮% থেকে বেড়ে ১০% হওয়ায় তিশা মারমার আয় ৪ বছরে ১২৮ টাকা বেড়ে গেল। তার মূলধন কত ছিল? *(৮ম শ্রেণী, অনু: ২.১ এর ১২)+ (RAKUB officer-2015)*

ক.১৫০০ টাকা খ. ১৬০০ টাকা গ. ২০০০ টাকা ঘ. ২২০০ টাকা উত্তর ঃ খ

✍সমাধান: (বোর্ড বইয়ের নিয়মে)

$$I = \frac{pnr}{১০০}$$

বা, $১২৮ = \frac{p \times ৪ \times ২}{১০০}$

বা, $৮p = ১০০ \times ১২৮$

বা, $p = \frac{১০০ \times ১২৮}{৮}$

বা, $p = ১৬০০$

∴ মূলধন ১৬০০ টাকা

এখানে,
r =১০-৮=২
I =১২৮
n= ৪
p=?

মুখে মুখে: (দু পাশে ১বছর)	অথবা, (দু পাশে ৪ বছর)
২% = ৩২ (১৬ গুণ)	৮% = ১২৮ (১৬ গুণ)
১০০% = ১৬০০	১০০% = ১৬০০

☐ সহজ নিয়মে:

সুদের হার কমলো ১০%-৮% = ২%
আবার, ৪ বছরে কমে ১২৮ টাকা

∴১ বছরে কমে, $\frac{১২৮}{৪}$ = ৩২ টাকা (দুটোই ১ বছরে আসলো)

২ টাকা আয় কমলে আসল = ১০০টাকা

∴১ " " " " = $\frac{১০০}{২}$ টাকা

∴৩২ " " " " = $\frac{১০০ \times ৩২}{২}$ =১৬০০টাকা (২ টাকার থেকে ৩২, ১৬গুণ বড় তাই ১০০ এর ১৬ গুণ = ১৬০০)

১২৬. বার্ষিক মুনাফা ১২.৫% থেকে কমে ১০.৭৫% হওয়ায় জামিল সাহেবের আয় ৪ বছরে ২৮০ টাকা কমে গেছে। তার মূলধন কত টাকা ? *[যুব উন্নয়ন অধিদপ্তর (ক্যাশিয়ার)-২০১৮]*

ক. ৩৫০০ খ. ১৬০০ গ. ২৫০০ ঘ. ৪০০০ উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

সুদের হার কমে ১২.৫% -১০.৭৫% = ১.৭৫%

আসল ১০০ হলে ১ বছরে কমে = ১.৭৫ টাকা এবং ৪ বছরে কমবে ১.৭৫× ৪ = ৭ টাকা।

আয় ৭ টাকা কমলে মূলধন = ১০০ টাকা।

∴ " ১ " " " = $\frac{১০০}{৭}$ টাকা।

∴ " ২৮০ " " " = $\frac{১০০ \times ২৮০}{৭}$ = ৪০০০টাকা।

♦Shortcut: ১.৭৫% = ৭০ (দু পাশেই ১ বছর)
অথবা ৭% = ২৮০ (দু পাশেই ৪ বছর ধরে হিসেব।)
∴ মূলধন ১০০% = ৪০০০ টাকা (উত্তর)

১২৭. সুদের হার ০.৭৫ শতাংশ হ্রাস পাওয়াতে একজন আমানতকারীর আমানতের উপর ৪ বছরে প্রাপ্ত আয় ৭৫০ টাকা কমে যায়। তার আমানতের মোট পরিমান কত? *[ICB Capital Management – (AP)-2019]*

ক. ২৫০০০ টাকা খ. ১৮৭৫০ টাকা গ. ৩০০০০ টাকা ঘ. ১০০০০০ টাকা উত্তর: ক

সমাধান:

সুদের হার কমে ০.৭৫%

আসল ১০০ হলে ১ বছরে কমে = ০.৭৫ টাকা এবং ৪ বছরে কমবে ০.৭৫× ৪ = ৩ টাকা।

আয় ৩ টাকা কমলে মূলধন = ১০০ টাকা।

∴ " ১ " " " = $\frac{১০০}{৩}$ টাকা।

∴ " ৭৫০ " " " = $\frac{১০০ \times ৭৫০}{৩}$ = ২৫০০০টাকা।

♦Shortcut: ৩% = ৭৫০ (দু পাশেই ৪ বছর)
∴ ১০০%=২৫০০০
অথবা .৭৫% = ৭৫০÷৪ বা ১৮৭.৫ (দু পাশেই ১ বছর ধরে হিসেব।)
∴ মূলধন ১০০% = ২৫০০০ টাকা (উত্তর)

১২৮. **The interest in a certain deposit at 4.5% p.a is taka 202.50 in one year. How much will the additional interest in one year be on the same deposit at 5% p.a?** (শতকরা বার্ষিক ৪.৫% হারে ১ বছরের সুদ ২০২.৫ টাকা। ঐ মূলধন টি শতকরা বার্ষিক ৫টাকা সুদে বিনিয়োগ করলে অতিরিক্ত কত টাকা সুদ হিসেবে পাবেন?) *[পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]*

(ক) ২২.৫০ টাকা (খ) ২০.২৫ টাকা (গ) ৪২.৭৫ টাকা (ঘ) ২৫ টাকা উত্তর:ক

সমাধান:

আগের সুদ ৪.৫% = ২০২.৫ টাকা

সুদের হার ৫% হলে সুদের হার বৃদ্ধি পায় = ৫-৪.৫ = ০.৫%

এখানে লেখা যায়, ৪.৫% = ২০২.৫ হলে ১% = $\frac{২০২.৫}{৪.৫}$ এবং অতিরিক্ত সুদের ০.৫% = $\frac{২০২.৫ \times ০.৫}{৪.৫}$ = ২২.৫

ভাবতে পারেন: ০.৫ হলো ৪.৫ এর থেকে ৯ ভাগের ১ ভাগ। তাই উত্তরও হবে ২০২.৫ এর ৯ ভাগের ১ ভাগ = ২২.৫।

নিজে করুনঃ

১২৯. বার্ষিক সুদের হার ৫% থেকে হ্রাস পেয়ে ৪% হওয়ায় সুদ ৩২০ টাকা কমে গেল। তার মূলধন কত ছিল? *(পাবলিক কমিশন-০১)*

ক.৩০০০০ খ.৩২০০০ গ.৩৩০০০ ঘ.৩৪০০০ উত্তর: খ

[Help: ৫-৪ = ১% = ৩২০ ∴১০০% = ৩২০০০, ১ বছর প্রশ্নেই আছে তাই সরাসরি]

১৩০. সুদের হার ৬ টাকা থেকে কমে ৩ টাকা হওয়ায় এক ব্যক্তির বার্ষিক আয় ১৫ টাকা কমে গেল। তার মূলধন কত? *(সরকারি মাধ্যমিক বিদ্যালয়-০৬)*

ক.৫৬০ খ.৪০০ গ.৫০০ ঘ.৫৫০ উত্তর: গ

[Help: ৩% = ১৫ ∴১০০% =৫০০]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৩১. আরিফ বার্ষিক ৬.৫% হার সুদে ৯০০০ টাকা ব্যাংকে জমা রাখল। সুদের হার বেড়ে ১২% হলে আরিফ ১ বছরে সুদ হিসেবে কত টাকা বেশি পাবে? *(বাংলাদেশ গ্যাসফিল্ড কো এসিস্ট্যান্ট ম্যানেজার -১১)*

ক. ৯৪৫ খ.৪৫৯ গ. ৯৫৪ ঘ.৪৯৫ উত্তর: ঘ

[Help: ১২%-৬.৫% = ৫.৫% এখন ৯০০০ এর ৫.৫% এর মান বের করুন]

১৩২. শতকরা সুদের হার ৮ টাকা থেকে বেড়ে ১২ টাকা হওয়ায় জলিল সাহেবের আয় ৪ বছরে ২৫৬ টাকা বেড়ে গেল। তার মূলধন কত? *(অর্থ মন্ত্রণালয়-১০)* [Help: ২৫৬÷৪ = ৬৪, এখন ৪% = ৬৪, ১% = ১৬ ∴ ১০০% = ১৬০০]

ক.৩০০০ টাকা খ. ৩২০০ টাকা গ.১৫০০টাকা ঘ. ১৬০০ টাকা উত্তর: ঘ

১৩৩. বার্ষিক সুদের হার ৫% থেকে হ্রাস পেয়ে $৪\frac{৩}{৪}$% হওয়ায় এক ব্যক্তির ৮০ টাকা আয় কমে গেল। তার মূলধন কত ছিল?

(পাবলিক সার্ভিস কমিশন-০১) [Help: ৫ - ৪.৭৫ = ০.২৫% ∴০.২৫% = ৮০ সুতরাং ১০০% =৩২০০০]

ক.৩২৫০ টাকা খ. ৩২০৫০ টাকা গ. ৩২২০০ টাকা ঘ.৩২০০০ টাকা উত্তর: ঘ

১৩৪. **A money lender finds that due to a fall in the rate of interest from 13% to 12.5% his yearly income diminishes by tk 104. His capital is?** [Help: 0.5%=104 so 100% = 20800]

a. 28000 b.28000 c.20800 d.21700 **Ans: c**

পদ্ধতি-১০ : যত-তত - যত- থাকলে

১৩৫. ১৩.৫% মুনাফায় কত টাকা ৫ বছরে মুনাফা আসলে ৮৩৭৫ টাকা ? কত বছরে ঐ টাকা মুনাফা আসলে ১০৪০০ টাকা হবে?

সমাধান:

১০০ টাকা আসল হলে সুদাসল = ১০০+ (১৩.৫×৫) = ১৬৭.৫ এরপর ঐকিক নিয়মে,

সুদাসল ১৬৭.৫ হলে আসল = ১০০ টাকা।

∴ " ১ " " $= \frac{১০০}{১৬৭.৫}$ "

∴ " ৮৩৭৫ " " $= \frac{১০০ \times ৮৩৭৫}{১৬৭.৫}$ " = ৫০০০ টাকা।

আবার,

৫০০০ টাকা ১৩.৫% হারে ১ বছরের সুদ = ৫০০০ এর ১৩.৫% = ৬৭৫ টাকা।

মোট সুদ = ১০৪০০-৫০০০ = ৫৪০০ টাকা।

মোট সময় = $\frac{৫৪০০}{৬৭৫}$ = ৮ বছর। (এই অংশটি ঐকিক নিয়মেও করা যায়।) উত্তর: ৮ বছর।

১৩৬. বার্ষিক ৩% হার সুদে ২৫০ টাকায় ৬ বছরের যত সুদ হয়, বার্ষিক ৫% হার সুদে কত বছরে ২২৫ টাকা

ক.২ বছর খ.৩ বছর গ.৪ বছর ঘ.৫ বছর

সমাধান:

প্রথমে এক অংশের সমাধান করার পর যে উত্তর বের হবে তা পরের অংশে কাজে লাগাতে হবে। লক্ষ্য করুন, প্রথম অংশে "যত সুদ" অর্থ হলো যে সুদ বের হবে তা দ্বিতীয় অংশেরও সুদ হবে। অর্থাৎ দু অংশেরই সুদ সমান।

এখানে, প্রথম অংশের মোট সুদ = ২.৫×৩×৬ = ৪৫ টাকা। অর্থাৎ "যত সুদ" হলো ৪৫ টাকা। এখন দ্বিতীয় অংশের কাজ, যেখানে "তত সুদ" অর্থ হলো ঐ ৪৫ টাকাই। এখন বছর বের করতে হবে। তাই

৫% হার সুদে ২২৫ টাকার ১ বছরের সুদ হবে, ২২৫ এর ৫% = $২২৫ \times \frac{৫}{১০০} = \frac{৪৫}{৪}$ টাকা।

এখন এই $\frac{৪৫}{৪}$ টাকা টাকা সুদ হতে সময় লাগে ১ বছর। তাহলে ৪৫ টাকা সুদ হতে সময় লাগবে ৪৫÷ $\frac{৪৫}{৪}$ বছর বা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

$৪৫ \times \frac{৪}{৪৫}$ বছর= ৪ বছর। / মোট সুদকে ১ বছরের সুদ দিয়ে ভাগ / উত্তর: ৪ বছর।

♦ নিজে করুন:

১৩৭. বার্ষিক $১২\frac{১}{২}$% হার সুদে ৮০০ টাকার ৫ বছরে যে সুদ হয়, বার্ষিক ৪% হার সুদে কত টাকায় ১০ বছরে ঐ সুদ হবে?

ক.১১৫০ খ.১২৫০ গ.১৩৫০ ঘ.১৪৫০ উত্তর: খ

✍ সমাধান:

১২.৫% হারে ৮০০ টাকার ৫ বছরের সুদ হবে ১২.৫×৮×৫ = ৫০০ টাকা। এখন এই ৫০০ টাকা কে পরের অংশে ব্যবহার করতে হবে। ১০ বছরের সুদ ৫০০ টাকা হলে ১ বছরের সুদ ৫০০÷১০ = ৫০টাকা। এখন

৪টাকার আসল ১০০ টাকা ∴ ১ টাকার জন্য আসল হবে $\frac{১০০}{৪}$, ∴ ৫০টাকার জন্য আসল = $\frac{১০০ \times ৫০}{৪}$ =১২৫০টাকা।

১৩৮. বার্ষিক ৩% হার সুদে ২৫০ টাকার ৬ বছরের যত সুদ হয়, বার্ষিক ৫% হার সুদে কত টাকার ৪ বছরের তত সুদ হয়? (অষ্টম শ্রেণী, অনু:২.২)

ক. ২৫২ খ. ৫২২ গ. ৩২৫ ঘ. ২২৫ উত্তর: ঘ

[Help: উপরের অংকটির মতই প্রথমে ৪৫ বের করে ২য় অংশে বিপরীত প্রয়োগ করুন]

১৩৯. শতকরা বার্ষিক ৬ টাকা হার সুদে ৯৫০ টাকার ৮ বছরের যত সুদ হয়, বার্ষিক ৭.৫% হার সুদে কত টাকার ১৯ বছরে তত সুদ হবে? (বাংলাদেশ গ্যাসফিল্ড কো এসিস্ট্যান্ট ম্যানেজার -১১)

ক. ৩৩৩ খ.৩১০ গ.৩১৫ ঘ.৩২০ উত্তর: ঘ

[Help: ১ম অংশে মোট সুদ ৬×৯.৫×৮ = ৪৫৬ বের করে ২য় অংশের কাজ করুন।]

❐ মনে রাখবেন এরকম প্রশ্নে উপরের আলোচনা করা অংকগুলোই দুটো একসাথে থাকে। বড় অংক দেখে কঠিন না ভেবে ধাপে ধাপে করতে হবে।

১৪০. বার্ষিক শতকরা ৬ টাকা হার মুনাফায় ৫০০ টাকার ৪ বছরের মুনাফা যত হয়, বার্ষিক শতকরা ৫ টাকা মুনাফায় কত টাকায় ২ বছর ৬ মাসের মুনাফা তত টাকা হবে ?

উত্তর: ৯৬০ টাকা

পদ্ধতি-১১ : চক্রবৃদ্ধি সুদ বের করা

✍ চক্রবৃদ্ধি সুদ কী?

এই অধ্যায়ের শুরুতেই আমরা দেখেছি, চক্রবৃদ্ধি সুদ হল সুদের সুদ। অর্থাৎ যখন কোন সুদ মূলধনের সাথে যুক্ত হয়ে যায় এবং সেই সুদের টাকাটিরও পুণরায় সুদ প্রদান করতে হয় তখন তাকে চক্রবৃদ্ধি সুদ বলে।

যেমন: ১০% হারে ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ হবে ১০ টাকা এবং চক্রবৃদ্ধি হারে ২য় বছরের হবে ১০০+১০ = ১১০ এর ১০% = ১১টাকা। কারন প্রথম বছরের সুদ ১০ টাকা আসলের সাথে যুক্ত হয়ে যাওয়ায় ২য় বছর ঐ অতিরিক্ত ১০ টাকার জন্য অতিরিক্ত ১ টাকা সুদ দিতে হচ্ছে। কিন্তু সরল সুদ হলে প্রতিবছর সমান সুদ প্রদান করতে হয়।

সূত্র: চক্রবৃদ্ধি সুদাসল = মূলধন × $(১+\frac{\text{হার}}{১০০})^{\text{বছর}}$

এভাবে সূত্রটি ভুলে যেতে পারেন। তাই নিচের পদ্ধতিটি প্রয়োগ করুন সহজে ভুলে যাবেন না:

যেহেতু প্রতিবছর যে সুদ হবে তা মূলধনের সাথে যুক্ত হয়ে যাবে। তাই শতকরা অধ্যায়ের জনসংখ্যা বৃদ্ধির অংকগুলির মতো বৃদ্ধিপ্রাপ্ত % টি মূল ১০০% এর সাথে যোগ করে নিচে প্রদত্ত সমাধান অনুসারে করুন। খুবই সহজে হয়ে যাবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৪১.এক ব্যক্তি বার্ষিক ১০% চক্রবৃদ্ধি সুদে ৬০০ টাকা ব্যাংকে জমা রাখলেন । ২য় বছর শেষে ঐ ব্যক্তি সুদসহ কত টাকা পাবেন?) *(BB Cash Officer-11)+ (ইভিনিং এম বি এ-০২)*

ক.৭০০ খ.৭২৬ গ. ৭২০ ঘ.৮২৬ উত্তর: খ

সমাধান:

প্রদত্ত অংকটিতে যেহেতু সুদের হার ১০% এবং ২য় বছরের এই ১০% সুদ আসলের সাথে যুক্ত হয়ে তা আবার মূলধন হয়ে যাবে এবং সেই সুদের ও সুদ দিতে হবে। তাই অংকটি লিখতে হবে এভাবে এক লাইনে > > > > > >

৬০০ এর ১১০% এর ১১০% *[(ভালোভাবে বোঝার জন্য শতকরা অধ্যায়ের জনসংখ্যার শতকরা অংকগুলো দেখুন)]*

বা $৬০০ \times \frac{১১০}{১০০} \times \frac{১১০}{১০০}$ = (৬×১১×১১=৭২৬ টাকা) ।

(দু বছর তাই দুবার ১১০% কিন্তু ৩ বছর থাকলে ৩বার ১১০% লিখতে হবে, প্রথমে মূলধনটি লেখা আবশ্যক। ক্যালকুলেটর ব্যবহার করলে খুব কম সময়ে সমাধান করা যাবে)

♦Special Technique:

বর্তমানে চাকুরীর পরীক্ষায় ক্যালকুলেটর নিষিদ্ধ হওয়ায় চক্রবৃদ্ধি সুদকষার প্রশ্নগুলো সাধারণত ২ থেকে ৩ বছরের মধ্যেই দিয়ে থাকে, এবং অধিকাংশ প্রশ্নেই ব্যবহৃত সংখ্যাগুলো খুব সহজ সংখ্যা হয়।

✍ মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন।

বছর	আসল	সুদের সুদ	মন্তব্য
	৬০০		৬০০ টাকা প্রথমে বিনিয়োগ করা আসল
১ম বছর	৬০		৬০ টাকা হচ্ছে প্রথম বছরের ৬০০ এর ১০%
২য় বছর	৬০+	৬	৬০ হচ্ছে আসল৬০০ থেকে সুদ আর ৬ হলো প্রথম বছরের সুদ প্রাপ্ত ৬০ এর ১০% হারে ২য় বছরে সুদের সুদ
মোট সুদ	১২০	৬	১২০ টাকা সরল সুদ এবং ১২০+৬ = ১২৬ হলো চক্রবৃদ্ধি সুদ
শুধু চক্রবৃদ্ধি সুদ বের করতে বললে উত্তর হতো ১২০+৬ = ১২৬ আর চক্রবৃদ্ধি সুদাসল বের করতে বললে ৬০০+১২৬=৭২৬			

♦মনে রাখুন: শুধু সুদ বের করতে বলা হলে সুদাসল বের করার নিয়মেই প্রথমে সুদাসল বের করে শেষে সুদাসল থেকে আসল বিয়োগ করে দিলেই মোট সুদ বের হয়ে যাবে।

১৪২. ১০০০ টাকা ১২% চক্রবৃদ্ধি মুনাফা হারে বিনিয়োগ করলে ২ বছর পরে লাভ সহ কত হবে ? ? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

a. ১২৫৪.৪০ টাকা b. ১২৪৪.৫০ টাকা c. ১২৬৪.৪০ টাকা d. ১৩৫৫.৪০ টাকা Ans: a

Solution:

সূত্র প্রয়োগ করে বের করা যায় অথবা (১০০০ এর ১১২% এর ১১২% - ১০০০) = ২৫৪.৪ উত্তর: ২৫৪.৪

✍ মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন।

বছর	আসল	সুদের সুদ	মন্তব্য
	১০০০		১০০০ টাকা প্রথমে বিনিয়োগ করা আসল
১ম বছর	১২০		১২০ টাকা হচ্ছে প্রথম বছরের ১০০০ এর ১২%
২য় বছর	১২০+	১৪.৪	১২০ হচ্ছে আসল থেকে সুদ আর ১৪.৪ হলো প্রথম বছরের সুদ প্রাপ্ত ১২০ এর ১২% হারে ২য় বছরে সুদের সুদ
মোট সুদ	২৪০	১৪.৪	২৪০টাকা সরল সুদ এবং ২৪০+১৪.৪ = ২৫৪.৪ হলো চক্রবৃদ্ধি সুদ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❒ সুদাসল বের করতে বলা হলে:

১৪৩. Mr. Salam deposited Tk 800 in a Bank at 15% annual compound interest rate. At the end of the second year, the total amount including the interest will be- [জনাব সালাম বার্ষিক ১৫% চক্রবৃদ্ধি সুদে ৮০০ টাকা ব্যাংকে জমা রাখেন। ২ বছর অন্তর মুনাফাসহ তার মোট টাকার পরিমাণ কত হবে?] *[P.B.L.Off:12]*

a. 850 b.900 c.1050 d.1058 উত্তর: d

[**Help:** 800 এর 115% এর 115% = 1058]

♦আবার মুখে মুখে করতে চাইলে: ৮০০ এর ১৫% = ১২০ টাকা। দ্বিতীয় বছর ও ১২০ টাকা। কিন্তু দ্বিতীয় বছর প্রথম বছরের ১২০ টাকা সুদের ও সুদ দিতে হবে। ১২০ এর ১৫% = ১৮ । তাহলে মোট সুদ = ১২০+১২০+১৮ = ২৫৮টাকা এবং সুদাসল = ৮০০+২৫৮ =১০৫৮ টাকা।

১৪৪. এক ব্যক্তি ১০% হার চক্রবৃদ্ধি সুদে ব্যাংকে ১০০০ টাকা জমা রাখেন। ২য় বছরে সুদের হার বৃদ্ধি পেয়ে ১৫% হল। ২য় বছর শেষে ঐ ব্যক্তি সুদে-আসলে কত টাকা পাবেন? *(ডিবিবিএল এমটিও-০৯)*

ক. ১২৬৫ খ. ১২৬০ গ. ১৩৬৫ ঘ. ১২৭৫ উত্তর: ক

[**Help:** ১০০০ এর ১১০% এর ১১৫% অথবা প্রথম বছর ১০০ এবং দ্বিতীয় বছর ১৫০+১৫ = ১৬৫ সুদাসল = ১২৬৫]

১৪৫. Albert invested an amount of Tk 8,000 in a fixed deposit scheme for 2 years at compound interest rate 5% per annum. How much amount will Albert get on maturity of the fixed deposit? [আলবার্ট বার্ষিক ৫% চক্রবৃদ্ধি সুদে ২ বছর মেয়াদী স্থায়ী হিসাবে ৮০০০ টাকা বিনিয়োগ করেন। স্থায়ী হিসাবটির মেয়াদ শেষে আলবার্ট মোট কত টাকা পাবেন?] *[D.B.B.L.Off: 12]*

a.8600 b.8620 c.8820 d.9000 উত্তর: c

[**Help:** 8000 এর 105% এর 105% = 8820]

♦মুখে মুখে সমাধান:

বছর	আসল	সুদের সুদ	মন্তব্য
	৮০০০		৮০০০ টাকা প্রথমে বিনিয়োগ করা আসল
১ম বছর	৪০০		৪০০ টাকা হচ্ছে প্রথম বছরের ৮০০০ এর ৫%
২য় বছর	৪০০	২০	৪০০ হচ্ছে আসল থেকে সুদ আর ২০ হলো প্রথম বছরের সুদ প্রাপ্ত ৪০০ এর ৫% হারে ২য় বছরে সুদের সুদ
মোট সুদ	৮০০	২০	মোট চক্রবৃদ্ধি সুদ = ৮০০+২০ = ৮২০
কোনটা কি?	এটা সরল সুদ	এটা পার্থক্য	মোট চক্রবৃদ্ধি সুদাসল = ৮০০০+৮২০ = ৮৮২০ উত্তর: ৮৮২০

সবথেকে সহজ এই টেকনিকটি আরো ভালোভাবে বোঝার জন্য Youtube এ প্রায় লক্ষাধিকবার View হওয়া আমাদের Compound Interest ভিডিও দেখতে Search করুন:Khairul's Basic Math লিখে । কারণ এই নিয়মটা লিখে শতভাগ বোঝানো একটু কঠিন।

১৪৬. বার্ষিক ১০% মুনাফায় ৮০০০ টাকার ৩ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন (সুদাসল) নির্ণয় করুন। *[৮ম শ্রেণী-২.২-এর ৭ নং প্রশ্ন]*

ক. ১০৫০০ টাকা খ. ১০৭০০ টাকা গ. ১০৬৪৮ টাকা ঘ. ১০৬৫৫ টাকা উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞ সরল সুদ ও চক্রবৃদ্ধি সুদের পার্থক্য বের করতে বলা হলে:

✍ মনে রাখবেন: যেগুলো সুদের সুদ সেগুলোই পার্থক্য:

১৪৭. বার্ষিক শতকরা 10% হারে 1000 টাকার 2 বছর পর সরল ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত ? *[৩৯ - তম বিসিএস-(বিশেষ)]*

ক. 10 টাকা খ. 11 টাকা গ. 11.5 টাকা ঘ. 12 টাকা উত্তর: ক

✍সমাধান:

সরল সুদ $= I = Pnr = \frac{১০০০ \times ১০ \times ২}{১০০} = ২০০$ টাকা।

আবার, চক্রবৃদ্ধি সুদাসল $= C = P\times\left(1+\frac{r}{100}\right)^n$

$= ১০০০\times\left(১+\frac{১০}{১০০}\right)^২ = ১০০০\times\left(\frac{১১০}{১০০}\right)^২ = ১০০০\times(১.১)^২ = ১০০০\times১.২১ = ১২১০$

সুতরাং চক্রবৃদ্ধি সুদ = ১২১০-১০০০ = ২১০ পার্থক্য: = ২১০-২০০ = ১০

☐ বিকল্প সমাধান: আবার চক্রবৃদ্ধি সুদ এভাবেও বের করা যায়, ১০০০ এর ১১০% এর ১১০% = ১২১০ - ১০০০ = ২১০

সুতরাং চক্রবৃদ্ধি সুদ এবং সরল সুদের পার্থক্য = ২১০-২০০ = ১০ টাকা।

✍ মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন।

বছর	আসল	সুদের সুদ	মন্তব্য
	১০০০		১০০০ টাকা প্রথমে বিনিয়োগ করা আসল
১ম বছর	১০০		১০০ টাকা হচ্ছে প্রথম বছরের ১০০০ এর ১০%
২য় বছর	১০০+	১০	১০০ হচ্ছে আসল থেকে সুদ আর ১০ হলো প্রথম বছরের প্রাপ্ত সুদ ১০০ এর ১০% হারে ২য় বছরে সুদের সুদ }
মোট সুদ	২০০+	এই ১০ ই উত্তর	

১৪৮. বার্ষিক শতকরা ১০ টাকা মুনাফায় ৩০০০ টাকার ২ বছরের সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত হবে? *(RAKUB officer-2015-বেজোড় রোল)*

ক. ৫০টাকা খ.৩০টাকা গ. ৬০ টাকা ঘ. ১০০ টাকা উত্তর: খ

♦মুখে মুখে সমাধান:

বছর	আসল	সুদের সুদ	মন্তব্য
	৩০০০		৩০০০ টাকা প্রথমে বিনিয়োগ করা আসল
১ম বছর	৩০০		৩০০ টাকা হচ্ছে প্রথম বছরের ৩০০০ এর ১০%
২য় বছর	৩০০	৩০	৩০০ হচ্ছে আসল থেকে সুদ আর ৩০ হলো প্রথম বছরের সুদ প্রাপ্ত ৩০০ এর ১০% হারে ২য় বছরে সুদের সুদ
কোনটা কি?	এটা সরল সুদ	এটাই পার্থক্য	মোট চক্রবৃদ্ধি সুদা = ৩০০+৩০০+৩০ = ৬৩০ আর সরল সুদ ৩০০+৩০০ = ৬০০ তাহলে পার্থক্য = ৬৩০-৬০০ = ৩০।

টেবিলটা বুঝলে দেখুন ১০ সেকেন্ড বলা যায় যেটা সুদের সুদ সেটাই পার্থক্য। কারণ সরল সুদের ক্ষেত্রে সুদের সুদ হয় না

১৪৯. ১২৫০ টাকার ৪% হারে ২ বছরের সরল সুদ ও চক্রবৃদ্ধি সুদের পার্থক্য কত?

ক.৩ টাকা খ.৪ টাকা গ.২ টাকা ঘ.৮ টাকা উত্তর: গ

[Help: প্রথমে ১ম বছরের সুদ ১২৫০ এর ৪% = ৫০টাকা। এখন এই ৫০ টাকা সুদের সুদ = ৫০ এর ৪% = ২ ই উত্তর]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৫০. বার্ষিক শতকরা ১০ টাকা মুনাফায় ৫০০০ টাকার ৩ বছরের সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত হবে? [RAKUB officer-2015] +(৮ম শ্রেণী-২.২-এর ৮ নং প্রশ্ন)

ক.১৫৫ টাকা খ. ১৫৭ টাকা গ. ১৫৩ টাকা ঘ. ১৫৮ টাকা উত্তর: ক

✍সমাধান:

চক্রবৃদ্ধি মুনাফাআসল = $P\times(1+r)^n$

$5000\times\left(1+\frac{10}{100}\right)^3$

$=5000\times\left(\frac{110}{100}\right)^3$

$=5000\times\frac{11}{10}\times\frac{11}{10}\times\frac{11}{10}=6655$

সুতরাং শুধু চক্রবৃদ্ধি মুনাফা = ৬৬৫৫-৫০০০ = ১৬৫৫

আবার, সরল মুনাফা = $\frac{\text{আসল}\times\text{সুদের হার}\times\text{সময়}}{100}$

$=\frac{5000\times10\times3}{100}=1500$

সুতরাং চক্রবৃদ্ধি মুনাফা এবং সরল মুনাফার পার্থক্য = ১৬৫৫ - ১৫০০ = ১৫৫ টাকা।

আসল	৫০০০	সুদের সুদ	
১ম বছরের সুদ	৫০০		
২য় বছরের সুদ	৫০০	৫০	
৩য় বছরের সুদ	৫০০	৫০	৫+৫
মোট সুদ	১৫০০	১০০	৫৫
	শুধু আসলের ৩ বছরের সুদ	১ম বছরের ৫০০এর পরের ২ বছরের সুদ	২য় বছরের ৫০০+৫০ এর জন্য ৫০+৫ = ৫৫
	এটাই সরল সুদ	১০০+৫৫ = ১৫৫ টাকা হলো চক্রবৃদ্ধির জন্য প্রাপ্ত অতিরিক্ত সুদ।	
মোট চক্রবৃদ্ধি সুদ ১৫০০+১৫৫ = ১৬৫৫	মোট সরল সুদ ১৫০০	সুতরাং চক্রবৃদ্ধি সুদ ও সরল সুদের পার্থক্য: ১৬৫৫-১৫০০ =১৫৫টাকা শর্টকাট: সুদের সুদ (১৫৫) ই হলো পার্থক্য।	

এটা বুঝলে এভাবেই সবথেকে সহজ

পাশের বক্সের কথাগুলো ভেঙ্গে লিখলে এমন হতো:

১০%হারে ৫০০০ টাকার ১ বছরের সরল সুদ ৫০০ টাকা হলে ৩ বছরের মোট সুদ =৫০০×৩=১৫০০ টাকা।

কিন্তু চক্রবৃদ্ধি সুদ হবে প্রথম বছরে ৫০০ টাকা দ্বিতীয় বছরে ৫০০ (মুলধন ৫০০০ টাকার সুদ)+প্রথম বছরের ৫০০টাকার সুদের উপর অতিরিক্ত ৫০ টাকা অর্থাৎ ৫০০+৫০= ৫৫০টাকা, তেমনিভাবে ৩য় বছরের সুদ হবে ৫০০+৫০+৫৫ = ৬১৫টাকা তাই ৩ বছরের মোট চক্রবৃদ্ধি সুদ ৫০০+৫৫০+৬১৫ = ১৬৫৫ টাকা।

সরল সুদের সাথে চক্রবৃদ্ধি সুদের পার্থক্য= ১৬৫৫-১৫০০ = ১৫৫ টাকা। উত্তর: ১৫৫ টাকা।

☛উপরের নিয়মটি ভালোভাবে বুঝলে দেখুন কত সহজে অনেক প্রশ্ন সমাধান করা যায়

১৫১.একব্যক্তি চক্রবৃদ্ধি সুদে ৫০০০ টাকা ৩ বছরের জন্য একটি ব্যাংকে রাখলেন, যেখানে, ১ম, ২য় ও ৩য় বছরের সুদের হার যথাক্রমে ৪%, ৫% এবং ১০% । ৩বছর শেষে ঐ ব্যক্তি সুদেআসলে মোট কত টাকা পাবেন?

ক. ৫৫০০ টাকা খ. ৬০৬০টাকা গ. ৬০০৬ টাকা ঘ. ৫৯০৬ টাকা উত্তর: গ

✍সমাধান:

এখানে সুদের হার ভিন্ন হওয়ায় ভেঙ্গে ভেঙ্গে হিসেব করা যায়,

৫০০০ টাকার প্রথম বছরের সুদ = ৫০০০ এর ৪% = ২০০ টাকা।

৫০০০+২০০ = ৫২০০ টাকার ২য় বছরের সুদ = ৫২০০ এর ৫% = ২৬০ টাকা।

৫২০০+২৬০ = ৫৪৬০ টাকার ৩য় বছরের সুদ = ৫৪৬০ এর ১০% = ৫৪৬ টাকা।

মোট সুদ = ২০০+২৬০+৫৪৬ = ১০০৬ টাকা।

তাহলে ৩ বছর পর সুদাসল = ৫০০০+১০০৬ = ৬০০৬ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

কয়েক সেকেন্ড করার জন্য ছকের নিয়মে ভাবুন।

আসল	৫০০০	চক্রবৃদ্ধি বলায় এগুলো অতিরিক্ত পাওয়া যাবে।	
প্রথম বছরের সুদ	(৪%) ২০০	(১ম বছরের ২০০ টাকার সুদের সুদ)	
২য় বছরের সুদ	(৫%) ২৫০	(৫%) ১০	২য় বছরের সুদ ২৫০+১০ = ২৬০ টাকার সুদের সুদ
৩য় বছরের সুদ	(১০%) ৫০০	(১০%) ২০	(১০%) ২৬
মোট ৩ বছরে সুদ	৯৫০	+ ৩০	+২৬ ১০০৬
	৯৫০ সরল সুদ	১ বছরে পাওয়া ২০০ টাকার ২য় +৩য় বছরের সুদ	২য় বছর পাওয়া ২৫০+১০ = ২৬০ টাকায় ৩য় বছরের সুদ ২৬ মোট ১০০৬

সুতরাং ৩ বছর পর ৫০০০ টাকা সুদে আসলে হবে ৫০০০+১০০৬ = ৬০০৬ টাকা।

চক্রবৃদ্ধি সুদের অনুশীলন: [উপরের যে অংকগুলো দেখলেন এগুলো ছিল সোজা পাশে খুব সহজ। এখন এগুলো উল্টোপাশে বিভিন্ন ভাবে আসতে পারে। তা নিচের প্রশ্নগুলো অনুশীলন করুন।]

মনে রাখবেন: সব প্রশ্নই সূত্র দিয়ে করা যায় কিন্তু বাস্তবে বুঝে উপরের নিয়ম দিয়ে করলে খুব দ্রুত হবে। আর সূত্র দিয়ে করতে চাইলে বার বার শেখানোর কিছু নেই। কারণ একটা সূত্রই সবখানে ব্যবহার হয়। নিজে থেকে করতে পারবেন। এখানে শুধু টেকনিকগুলো দেখানো হলো।

১৫২. ৪% হার মুনাফায় কিছু টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ এবং সরল সুদের পার্থক্য ১ টাকা হলে মূলধনের পরিমান কত?
ক.৮০০ টাকা খ.১০০০ টাকা গ.৬২৫টাকা ঘ.৬৫০ টাকা উত্তর: গ

সমাধান:

বছর	আসল	সুদের সুদ	মন্তব্য
	x		এখানে সুদের হার ৪%
১ম বছর	?		
২য় বছর	?	১	এখানে এই ১ টাকা হলো ৪% হারে প্রথম বছরের সুদের সুদ। তাহলে ৪%= ১ হলে ১০০ % = ২৫ হলো প্রথম বছরের সুদ। এখন প্রথম বছরের সুদ ৪% হারে ২৫ টাকা হলে ৪% = ২৫ সুতরাং আসল ১০০% = ৬২৫ হবে। উত্তর: ৬২৫
	এটা সরল সুদ	এটাই পার্থক্য	

উপরের নিয়মটি কঠিন মনে হলে সূত্র দিয়ে এভাবে করুন:

$$\left\{P\left(1+\frac{r}{100}\right)^n - P\right\} - \frac{Pnr}{100} = 1$$ [চক্রবৃদ্ধি সুদ - সরল সুদ = ১ টাকা।] [এখানে P এর মান ই হবে আসল]

১৫৩. কত টাকার ৮% চক্রবৃদ্ধি হারে ২ বছরের সরল সুদ ও চক্রবৃদ্ধি সুদের পার্থক্য ৬.৪০ টাকা হবে?
ক.১৮০০ টাকা খ.১০০০০ টাকা গ.৮০০টাকা ঘ.১০০০ টাকা উত্তর: ঘ

[**Help:** হুবহু উপরের নিয়মে: ৮% = ৬.৪ হলে ১০০% = ৮০ আবার ৮% = ৮০ হলে ১০০% = ১০০০ টাকা।]

১৫৪. কোনো টাকার ৪% হারে ২ বছরের সরল সুদ ৮০ টাকা হলে চক্রবৃদ্ধি সুদ কত?
ক.৯১.৬০ টাকা খ.৮১.৬০ টাকা গ.৭১.৬০ টাকা ঘ.৮০ টাকা উত্তর: খ

[**Help:** ১০ সেকেন্ডে করা যাবে এভাবে: ২ বছরের সরল সুদ = ৮০ টাকা হলে ১ বছরের সরল সুদ = ৮০÷২ = ৪০ টাকা। যেহেতু চক্রবৃদ্ধি সুদে বিনিয়োগ করলে প্রথম বছরের ৪০টাকার উপর ৪% হারে আতিরিক্ত ১.৬ টাকা পাওয়া যাবে তাই চক্রবৃদ্ধি সুদ হবে ৮০+১.৬ = ৮১.৬ টাকা।]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৫৫. কোনো টাকার ২ বছরের সরল সুদ ১২০ টাকা এবং চক্রবৃদ্ধি সুদ ১২৯ টাকা হলে সুদের হার কত?
ক.১৪% খ.১৫% গ.১২% ঘ.১২.৫% উত্তর: খ

[Help: ২ বছরে ১২০ হলে ১ বছরে = ৬০। দুই সুদের পার্থক্য ১২৯-১২০ = ৯ টাকা হলো প্রথম বছরের সুদ = ৬০ টাকার উপর ২য় বছরে চক্রবৃদ্ধির কারনে এই ৯ টাকা অতিরিক্ত পাওয়া গেছে। তাহলে ৬০টাকায় সুদ ৯ টাকা হলে ১০০ টাকায় ১৫ %]

১৫৬. The compound interest on Tk. 10,000 for 4 years at 5% per annum will be approximately- [বার্ষিক ৫% চক্রবৃদ্ধি সুদে ১০,০০০ টাকার ৪ বছরের সুদ আনুমানিক] [BB.A.D.06]
a. 2155 b.2025 c.2050 d.2150 উত্তর: a

✍সমাধান: (যদি উপরের নিয়মগুলো ভালো না লাগে তাহলে সূত্র দিয়ে সমাধান করতে পারেন)

এখানে মূলধন, $p = 10,000$ টাকা, সময়, $t = 4$ বছর
বছরে চক্রবৃদ্ধির সংখ্যা, $n = 1$ বার্ষিক শতকরা সুদের হার, $r = 5\%$

চক্রবৃদ্ধি সুদে সবৃদ্ধিমূল, $a = \left(1+\frac{r}{100n}\right)^{n\times t}$

$= 100\left(1+\frac{5}{100\times1}\right)^{1\times4}$ টাকা $= 100\left(1+\frac{1}{20}\right)^{4}$ টাকা

$= 10000\times(1.05)^4$ টাকা $= 12155$ টাকা ∴ মোট সুদ $= (12155 - 10000)$ টাকা $=$ **2155** টাকা

❐ষান্মাসিক সুদ:

৬ মাস পর পর যে সুদের হিসেব করা হবে অর্থাৎ ৬ মাস অন্তর অন্তর যে সুদ প্রদান করা হয় তাই ষান্মাষিক সুদ। কিন্তু সুদের হার বার্ষিক হিসেবে দেয়া থাকে। তাই ষান্মাসিক সুদের অঙ্কগুলির ক্ষেত্রে, বার্ষিক যে সুদের হার দেয়া থাকবে তার অর্ধেক ধরতে হবে। যেমন: বার্ষিক সুদের হার ১০% দেয়া থাকলে এবং ষান্মাসিক সুদের হার বের করতে বললে সুদের হার ১০% না ধরে ৫% ধরে করতে হবে। এবং বাকি সব নিয়ম আগের মতই)

১৫৭. বার্ষিক ৮% হার সুদে ষান্মাসিক (প্রতি ৬ মাসে) চক্রবৃদ্ধিতে ১০০০ টাকার ১ বছরের সুদ কত হবে? (বাং:ব্যাংক:অফি:-০১)
ক.৮১.৬ খ.৮১.৫ গ.৮২.৫ ঘ.৮৩.৫ উত্তর: ক

✍সমাধান: (ক)

এখানে প্রথম ৬ মাসে ১০০০ টাকার সুদ ৮% এর পরিবর্তে ৪% ।

এখন, ১০০০ এর ১০৪% এর ১০৪% = ১০৮১.৬ টাকা। তাহলে শুধু সুদ = ১০৮১.৬-১০০০ = ৮১.৬ টাকা।

✍ মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন। [সুদের হার কিন্তু ৮% নয় বরং ৪% হয়েছে]

বছর	আসল	সুদের সুদ	মন্তব্য
	১০০০		১০০০ টাকা প্রথমে বিনিয়োগ করা আসল
১ম ৬মাস	৪০	৪%হারে	৪০ টাকা হচ্ছে প্রথম বছরের ১০০০ এর ৪%
২য় ৬মাস	৪০	১.৬	৪০ হচ্ছে আসল থেকে সুদ আর ১.৬ হলো প্রথম বছরের প্রাপ্ত সুদ ৪০ এর ৪% হারে ২য় বছরে সুদের সুদ।
মোট সুদ	৮০	১.৬	মোট সুদ= ৪০+৪০+১.৬ = ৮১.৬ টাকা।

অনেক জায়গায় সরাসরি অংক করে দেয়া আছে কিন্তু কোথাও বুঝিয়ে দেয়া নেই। তাই এখান থেকে ভালোভাবে বুঝে নিন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৫৮. বার্ষিক ৬% হার সুদে ষান্মাসিক চক্রবৃদ্ধিতে ২০০০ টাকা একটি সঞ্চয়ী হিসাবে জমা রাখা হল। বছর শেষে সুদে-আসলে কত টাকা পাওয়া যাবে? *(এমবিএ-০৬)*

উত্তর: ২১২১.৮

[**Help:** এখানে ৬% এর অর্ধেক ৩% ধরে ২০০০ এর ১০৩% এর ১০৩% = ২১২১.৮)

অথবা উপরের টেবিলের নিয়মে, ২০০০ এর ৩% = ৬০ টাকা ২য় ৬ মসেও ৬০ টাকা। এবং প্রথম ৬ মাসের ৬০টাকার উপর ২য় ৬ মাসে ৩% হারে ৬০ এর ৩% = ১.৮ টাকা। তাহলে মোট সুদ ৬০+৬০+১.৮ = ১২১.৮ টাকা। যেহেতু সুদাসল চেয়েছে তাই আসল সহ = ২০০০+১২১.৮ = ২১২১.৮টাকা।

১৫৯. **How much interest will Tk.1,000 earn in one year at an annual interest rate of 20% if interest rate is compounded every 6 months?** *(BB Ass: Director--10)* **Ans:210**

[**Help:**প্রথম ৬ মাসে ১০০০ এর ১০% = ১০০, পরের ৬ মাসেও আসল ১০০০ এর জন্য ১০০ টাকা। কিন্তু প্রথম ৬ মাসের সুদ ১০০ টাকার উপর আবার ১০% হারে পরের ৬ মাসে = ১০ টাকা। মোট সুদ ১০০+১০০+১০ = ২১০ টাকা।]

১৬০. **How much interest will Tk. 2,000 earn at an annual rate of 10% in one year if the interest is compounded every 6 months?** *(BB Ass: Director-2001)*

a. 200 b. 210 c. 220 d. None of these Ans: d

[**Help:** 2000 এর 105% এর 105% = 2205-2000 = 205 যা অপশনে দেয়া নেই]

[মুখে মুখে:২০০০ এর ৫% করে দুবার ১০০+১০০ = ২০০ কিন্তু প্রথম ৬ মাসের সুদ ১০০ এর ৫% =৫ মোট ২০০+৫=২০৫]

১৬১. **How much interest will taka 2,000 earn at an annual interest rate of 8% in one year if the interest is compounded every six month?** [বার্ষিক ৮% হার সুদে ষান্মাসিক চক্রবৃদ্ধিতে ২০০০ টাকার ১ বছরের সুদ কত হবে?] *[T.B.L.Off: 12]*

a.160.00 b.163.20 c.249.73 d.332.80 Ans: b

[**Help:** 2000 এর 104% এর 104% = 2163.20 তারপর 2163.20 - 2000 = 163.20]

☞ **মুখে মুখে:** প্রথম ৬ মাসে সুদ ২০০০ এর উপর ২০০০ এর ৪% = ৮০টাকা। আবার পরের ৬ মাসেও ২০০০ আসলের জন্য সুদ ৮০টাকা। এখন প্রথম ৬ মাসের সুদ ৮০টাকায় পরের ৬ মাসে সুদ দিতে হবে ৮০ এর ৪% = ৩.২টাকা। তাহলে মোট সুদ ৮০+৮০+৩.২ = ১৬৩.২ টাকা।

☞ একটু ভিন্ন স্টাইলে (ভাবনাকে কাজে লাগালে সূত্র+ক্যালকুলেটর কিছুই লাগবে না, কাটাকাটি ও করতে হবে না।)

[এতগুলো অংক করার পরও যারা ক্লিয়ার হবেন না অথবা ৩+৪+৫ বছর আসলে কি করবেন নিয়ে টেনশন করছেন তাদেরকে আমাদের অনলাইন ক্লাস করার আমন্ত্রণ রইলো। পুরো বিষয়টা ক্লিয়ার করে দেয়া হবে]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-১২ : এই অধ্যায়ের উচ্চতর স্তরের কিছু প্রশ্ন

১৬২. x% হারে x টাকার ৪ বছরের সুদ x টাকা হলে x = কত? *[Sonali Bank Junior Officer & Officer - 2010]* & *[BDBL – (SO) -2017]*

a. 25 b. 20 c. 30 d. 32 Ans: a

Solution:

Total interest = (x% of x)×4= $\frac{x}{100} \times x \times 4 = \frac{x^2}{25}$ (এটা মোট সুদ।)

ATQ,

$\frac{x^2}{25} = x$ (যেহেতু প্রশ্নে বলা হয়েছে যে মোট সুদের পরিমাণ = x টাকা।)

$\Rightarrow x^2 = 25x \quad \therefore x = 25$

১৬৩. কাদের দুইটি সঞ্চয়ী হিসাবে মোট ১৫০০০ টাকা জমা রাখল। একটি হিসাব থেকে সে বাৎসরিক ৫% হারে সুদ পাবে এবং অপরটি থেকে ১০% হারে সুদ পাবে। বছর শেষে সে যদি মোট ১১১০ টাকা সুদ পেয়ে থাকে, তাহলে ৫% হার সুদে সে কত টাকা জমা রেখেছিল? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ৭৮০০ (B) ৭২০০ (C) ৬৮০০ (D) ৭০০০ (E) কোনোটিই নয় উত্তর: A

সমাধান:

ধরি,

৫% হারে বিনিয়োগ করে = x টাকা।

সুতরাং ১০% হারে বিনিয়োগ করে = ১৫০০০-x টাকা।

প্রশ্নমতে,

x এর ৫%+(১৫০০০-x)এর ১০% = ১১১০ (মোট সুদ)

$\Rightarrow \frac{5x}{100} + \frac{10(15000-x)}{100} = 1110$

$\Rightarrow \frac{5x + 150000 - 10x}{100} = 1110$

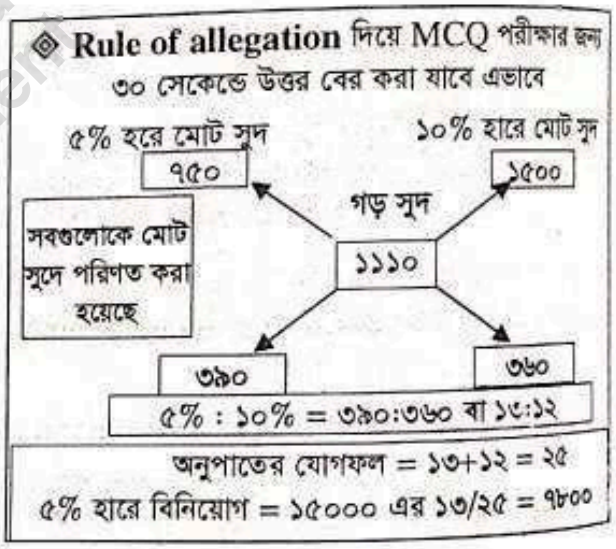
$\Rightarrow 150000 - 5x = 111000$

$\Rightarrow -5x = -39000$

$\therefore x = 7800$

সুতরাং ৫% হারে বিনিয়োগ করেছিল ৭৮০০ টাকা।

Rule of allegation দিয়ে MCQ পরীক্ষার জন্য ৩০ সেকেন্ডে উত্তর বের করা যাবে এভাবে



১৬৪. জেমি ও সিমি একই ব্যাংক থেকে একই দিনে 10% সরল মুনাফায় আলাদা আলাদা পরিমাণ অর্থ ঋণ নেয়। জেমি 2 বছর পর মুনাফা আসলে যত টাকা শোধ করে 3 বছর পর সিমি মুনাফা আসলে তত টাকা শোধ করে । তাদের ঋণের অনুপাত কত? *[৯ম-১০ম শ্রেণী-(অনু:১১.২)]*

(বোর্ড বইয়ের এই প্রশ্নটি বিভিন্ন ব্যাংকের পরীক্ষায় লিখিত অংশের ইংরেজীতে এসেছে।)

সমাধান:

ধরি, জেমির ঋণের পরিমান = x টাকা

সিমির ঋণের পরিমান= y টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

10% হারে জেমির 2 বছরের মুনাফা $= \left(x \times \frac{10}{100} \times 2\right)$ টাকা $= \left(\frac{x}{5}\right)$ টাকা

10% হারে সিমির 3 বছরের মুনাফা $= \left(y \times \frac{10}{100} \times 3\right)$ টাকা $= \left(\frac{3y}{10}\right)$ টাকা

প্রশ্নমতে,

$x + \frac{x}{5} = y + \frac{3y}{10}$ [জেমির মুনাফা আসল = সিমির মুনাফা আসল]

$\Rightarrow \frac{5x+x}{5} = \frac{10y+3y}{10} \Rightarrow \frac{6x}{5} = \frac{13y}{10} \Rightarrow 60x = 65y \quad \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{65}{60} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{13}{12} \quad \therefore x : y = 13 : 12$

সুতরাং জেমি ও সিমির ঋণের অনুপাত **13 : 12**

এছাড়াও আরো কিছু জটিল প্রশ্ন ছিল যা চক্রবৃদ্ধি সুদের নিয়মের সাথেই আলোচনা করা হয়েছে এবং সমীকরণ সংক্রান্ত জটিল প্রশ্নগুলো লিখিত অংশে আলোচনা করা হয়েছে।

Practice part

[মূল আলোচনায় সব ধরনের অংক অনেকগুলো সংযুক্ত করায় আশা করি সেগুলো করলেই এই অধ্যায়ের উপর ভালো দখল আসবে] তারপরও নিজেকে যাচাই কার জন্য এখানে কিছু প্রশ্ন সংযুক্ত করে দেয়া হলো।

০১. ব্যাংক থেকে আসলের উপর বার্ষিক ৮% মুনাফায় ৫ বছরের জন্য ১৫০০০ টাকা ঋণ নেওয়া হলো। ৫ বছর পর মোট কত টাকা পরিশোধ করতে হবে? *[৫ম শ্রেণী- (অনু:-৯)]*

০২. কিছু টাকার বার্ষিক ৯% হার সুদে ১ বছরে ৪০৫ টাকা সুদ হয়। যদি সুদের হার ১০% হয়, তবে ১ বছরে সুদ কত হবে?
(ক) ৪৫০ টাকা (খ) ৪৯৫ টাকা (গ) ৫০৫ টাকা (ঘ) ৪৭৫ টাকা

০৩. বার্ষিক ১২% সরল সুদের হারে সময়ে ১৫০ টাকা সুদে-মূলে ২২২ টাকা হবে?
(ক) ৩ বছরে (খ) ৫ বছরে (গ) ৪ বছরে (ঘ) ৬ বছরে

০৪. বার্ষিক ৮% সুদে কত টাকা ৫ বছরের সুদে-মূলে ৮৪০ টাকা হবে?
(ক) ৪০০ টাকা (খ) ৫০০ টাকা (গ) ৬৫০ টাকা (ঘ) ৬০০ টাকা

০৫. বার্ষিক সুদের হার ৪% থেকে করে $৩\frac{৩}{২}$% হওয়ায় এক ব্যক্তির বার্ষিক আয় ৬০ টাকা কমে গেল। ওই ব্যক্তির মূলধন কত?
(ক) ২৪০০০ টাকা (খ) ২১০০০ টাকা (গ) ২৩০০০ টাকা (ঘ) ২০০০০ টাকা

০৬. রাজু অজয়কে ৪০০ টাকা ২ বছরের জন্য এবং মনোজকে ১০০ টাকা ৪ বছরের জন্য ধার দিয়ে উভয়ের কাছ থেকে মোট ৬০ টাকা সুদ হিসাবে পায়। সরল সুদের হার কত ছিল?
ক.৫% খ.৬% গ.৮% ঘ.৯%

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

০৭. ৮০০ টাকা ৩ বছরে সুদেমূলে ৯৫৬ টাকা হয়। যদি সুদের হার ৩% বেশী হত তাহলে সুদেমূলে কত টাকা পাওয়া যেত?
ক.১০০৪ টাকা খ.১৫২৬ টাকা গ.১০২০.৮০ টাকা ঘ.১০২৮ টাকা

০৮. বার্ষিক সরল সুদের হার কত হলে 5 বছরের সুদ আসলের $\frac{1}{4}$ অংশ হবে?
ক.4% খ.6% গ.8% ঘ.5%

০৯. শতকরা বার্ষিক ১২ $\frac{১}{২}$ % টাকা হার সুদে কত টাকার ৪ বছরের সুদ ১০০ টাকা হবে?(বিদ্যুৎ উন্নয়ন বো সহ:পরি:-১৩)
ক.১০০ খ.২০০ গ.১৫০ ঘ.২২০

১০. মিতা কিছু টাকা ব্যাংকে জমা রাখে এবং ৪ বছর পর সে ৪৬৫ টাকা মুনাফা পায়। ব্যাংকের বার্ষিক মুনাফার হার ৭ $\frac{৩}{৪}$ % হলে, তার মূলধন কত?
ক.১৫০০ খ.২২৫০ গ.২৪০০ ঘ.১৩৫০

১১. বার্ষিক ৭% মুনাফা হারে কত টাকা তিন বছর জমা রাখলে মেয়াদান্তে মুনাফাসহ ৬৬৫৫ টাকা পাওয়া যাবে?(রাষ্ট্রায়ত্ত ব্যাংক অফিসার-৯৯)
ক.৪৫০০ খ.৫০০০ গ.৫৫০০ ঘ.৬০০০

১২. বার্ষিক ৬% সরল মুনাফায় কত টাকা ৪ বছরে সবৃদ্ধিমূল(সুদ-আসল) ৮০৬০ টাকা হবে? (পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়-০৬)
ক.৪৫০০ খ.৫০০০ গ.৬০০০ ঘ.৬৫০০

১৩. কোন আসল ৩ বছরে সুদে-মূলে ৫৬০ টাকা হয় এবং ৫ বছরে সুদে আসলে ৬০০ টাকা হয়। সুদের হার কত?

১৪. শতকরা বার্ষিক ২ $\frac{১}{২}$ টাকা হার সুদে কত টাকার ১০ বছরের সুদ ২০০ টাকা হবে? [বোর্ড বই অষ্টম শ্রেণী]
ক. ৫০০ টাকা খ. ৬০০ টাকা গ. ৭০০ টাকা ঘ. ৮০০ টাকা

Answers & Solution

১. উত্তর: ২১০০০ টাকা।
[**Help:** ১৫০০০ এর ৮%×৫ = সুদ ৬০০০ টাকা।
সুতরাং ঋণসহ পরিশোধ করতে হবে ১৫০০০+৬০০০ = ২১০০০ টাকা।]

২. উত্তর: ক
সমাধান:

$$\text{আসল} = \frac{\text{সুদ}\times১০০}{\text{সুদের হার}\times\text{সময়}} \text{ টাকা}$$

$$= \frac{৪০৫\times১০০}{৯\times১} = ৪৫০০ \text{ টাকা} \quad \therefore \text{নির্ণেয় সুদ} = \frac{\text{আসল}\times\text{সুদের হার}\times\text{সময়}}{১০০} = \frac{৪৫০০\times১০\times১}{১০০} = ৪৫০ \text{ টাকা}$$

Shortcut: ৯% =৪০৫ সুতরাং ১০% = ৪৫০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩. উত্তর: গ

সমাধান:

সুদ = ২২২-১৫০=৭২ টাকা ∴ সময় $= \frac{\text{সুদ}\times১০০}{\text{আসল}\times\text{সুদের হার}} = \frac{৭২\times১০০}{১৫০\times১২} = ৪$ বছর

৪. উত্তর: ঘ

সমাধান:

১০০ টাকা রাখলে হবে ১০০ + (৮×৫) = ১৪০ টাকা।

সুদাসল ১৪০ টাকা হলে আসল = ১০০ সুতরাং সুদাসল ৮৪০ টাকা হলে আসল $= \frac{১০০\times৮৪০}{১৪০}$ = ৬০০ টাকা।

৫. উত্তর: ক

সমাধান:

$\left(৪-৩\frac{৩}{৪}\right)\% = \frac{১}{৪}\%$

প্রশ্নানুযায়ী, $\frac{১}{৪}$ টাকা আয় কমে যখন আসল ১০০ টাকা

∴ ১ " " " " " (১০০×৪) "

∴ ৬০" " " " " (১০০×৪×৬০) " = ২৪০০০ টাকা ∴ নির্ণেয় মূলধন = ২৪০০০ টাকা।

৬. উত্তর: ক [**Help:** (৪০০×২) + (১০০×৪) = ৮০০+৪০০ = ১২০০ টাকায় ৬০ হলে ১০০ টাকায় হবে ৬০+১২ = ৫ %]

৭. উত্তর: ঘ

[**Help:** অতিরিক্ত পাওয়া যাবে ৮০০ এর ৩% = ২৪ টাকা ৩ বছরে অতিরিক্ত ২৪×৩ = ৭২ তাহলে মোট ৯৫৬+৭২=১০২৮]

৮. উত্তর: ঘ [**Help:** ৪ টাকার ৫ বছরের সুদ = ১ টাকা হলে ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ হবে ৫ টাকা।]

৯. উত্তর: খ

[**Help:**১২.৫×৪ = ৫০টাকা সুদ হলে আসল ১০০টাকা অর্থাৎ আসল সুদের দ্বিগুণ, সুতরাং ১০০ টাকা সুদ হলে আসল?]

১০. উত্তর: ক

[**Help:** ৭ $\frac{৩}{৪}$ কে ৭.৭৫ ধরে ৪×৭.৭৫ = ৩১,এখন সুদ ৩১হলে আসল ১০০ এবং ৪৬৫ হলে আসল = ১৫০০]

১১. উত্তর: গ [**Help:** আসল ১০০ টাকা হলে সুদ ৭×৩ = ২১ সুদাসল ১২১ ধরে করুন]

১২. উত্তর: ঘ [**Help:** ৬×৪ = ২৪ এবং সুদাসল ১২৪ হলে আসল ১০০ সুতরাং সুদাসল ৮০৬০ হলে আসল = বের করুন]

১৩. উত্তর: ৪%

১৪. উত্তর ঃ ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test-01

সময়: ১০ মিনিট

পূর্ণমান: ১০

১. এক ব্যক্তি ১,০০,০০০ টাকা বার্ষিক ১৫% হার মুনাফায় বিনিয়োগ করলে ২ বছরে কত টাকা মুনাফা পাবে? (ইসলামী ব্যাংক সহকারী অফিসার ২০০৮)
ক. ১৫,০০০ খ. ২৫,০০০ গ.৩০,০০০ ঘ.৩৫,০০০

২. বার্ষিক ৮% হার সুদে ১৫৫০টাকার ৬ বছরের সুদ কত টাকা?
ক) ৭০০ খ)৭২০ গ)৭৪৪ ঘ)৭৫০

৩. ৫% হারে কত টাকা ১০বছরে সুদে আসলে ৩০০০ টাকা হবে?
ক)১৫০০ খ) ১৮০০ গ)২০০০ ঘ)২৫০০

৪. ১০% হারে ১২০০০ টাকার ৮ মাসের সুদ কত টাকা?
ক) ৮০০ খ)১০০০ গ)১২০০ ঘ)১৫০০

৫. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোন আসল ৩০ বছরে সুদে আসলে চারগুণ হবে?
ক) ৮% খ) ৫% গ) ১০% ঘ) ৫.৫%

৬. মাসিক ১.৫ টাকা হার সুদে রহমান সাহেব কিছু টাকা ব্যাংকে জমা রাখলেন। যদি ৩ বছর পর তিনি মোট ১৬২টাকা সুদ পেয়ে থাকেন তাহলে তিনি কত টাকা ব্যাংকে জমা রেখেছিলেন?
ক) ১০০০ খ)২৫০০ গ)২৫০ ঘ)৩০০

৭. কোন মূলধন বার্ষিক ৬% হারে ১৫বছরে সুদেমুলে ১৫২০ টাকা হলে আসল কত টাকা?
ক) ১২৫০ খ)১০৮০ গ)৮০০ ঘ)৬০০

৮. ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ৭৫০ টাকা হলে সুদের হার কত?
ক) ১২% খ) ১৫% গ)১০% ঘ) ১১%

৯. কোন মূলধন ৩ বছরে সুদে-মূলে ১১০০ টাকা হয়। সুদ আসলে $\frac{৩}{৮}$ অংশ হলে, সুদের হার কত?
ক) $১২\frac{১}{২}\%$ খ) $৮\frac{১}{২}\%$ গ)১০% ঘ) ৫%

১০. সুদের হার ৬% থেকে কমে ৪% হওয়াতে এক ব্যক্তির বাৎসরিক আয় ২০ টাকা কমে গেল। মূলধন কত? (প্রাথ:সহ:শি: ০৮)
ক) ৮০০ খ. ১০০০ গ. ১২০০ ঘ. ১৫০০

Model Test-02

পূর্ণমান: ১০

সময়: ১০ মিনিট

১. এক ব্যক্তি ৫০০০ টাকা বার্ষিক ১৪% মুনাফায় বিনিয়োগ করলে তিন বৎসর কত টাকা মুনাফা পাবে? (ইসলামী ব্যাংক বিঃ অফিসার, আরডিএস ২০০৪)
ক.৭০০ টাকা খ.১৪০০ গ.২১০০ ঘ.২৮০০

২. এক ব্যক্তি ২ লক্ষ টাকা বিনিয়োগ করে ১ বছর পর ১৩% মুনাফা হলে তিনি কত টাকা মুনাফা পাবেন? (ইসলামী ব্যাংক সহকারী অফিসার ২০০৮)
ক. ২৬ হাজার খ. ১৩ হাজার গ. ৩৯ হাজার ঘ. ১৭ হাজার

৩. কোন ব্যাংকের সুদের হার ১২% হলে, ৬০০০ টাকা ঋণ নিয়ে কত বছর পর সুদে-আসলে ৭৪৪০ টাকা পরিশোধ করতে হবে?
ক) ২ খ)৩ গ)৪ ঘ)৫

৪. সুদের হার ৮% থেকে কমে ৬% হওয়াতে রহিমের আয় ৫ বছরে ৭৭.৫০ টাকা কমে গেল। তার আসল কত ছিল? (৯ম শ্রেণী, অনু:২.২)
ক) ৭০০ খ)৭৭৫ গ)৭২০ ঘ)৭৫০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫. একই হার সুদে ৩০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৫০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ১৪৮ টাকা হলে শতকরা বার্ষিক সুদের হার কত?(সহকারী পরিচালক - পিএসসি-২০০১)
ক) ২% খ)৩% গ)৪% ঘ)৫%

৬. A money lender finds that due to a fall in the rate of interest from 13% to 12.5% his yearly income diminishes by tk 104. His capital is?
a) 20000 b)25000 c)28000 d)20800

৭. A sum was put at simple interest at a certain rate for 2 years.Had it been put at 1% higher rate,it would have fetched tk 24 more.the sum is
a)1200 b)1500 c)1400 d)2400

৮. How much interest will Tk. 1,000 earn in one year at an annual rate of 8% if interest is compounded every 6 months?
a.82.4 b.82.0 c.81.6 d.80.0

৯. What annual rate of interest was paid if Tk. 60,000 earned Tk. 6000 interest in 5 years? *[Bangladesh Bank AD 08]*
a. 3% b. 5% c. 6% d. 2%

১০. What is the percentage to simple interest if the capital of 100 is doubled in 5 years? [*BRC Officer 08*]
a.20% b.25% c.30% d.10%

❑ Model Test-01:

১.	গ	২.	গ	৩.	গ	৪.	ক	৫.	গ
৬.	ঘ	৭.	গ	৮.	খ	৯.	ক	১০.	খ

❑ Model Test-02:

১.	গ	২.	ক	৩.	ক	৪.	খ	৫.	গ
৬.	d	৭.	a	৮.	c	৯.	d	১০.	a

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত প্রশ্ন

১. একই হার মুনাফায় কোনো আসল ৬ বছরে মুনাফা-আসলে দ্বিগুণ হলে, কত বছরে মুনাফা-আসলে তিনগুণ হবে? *[প্রবাসী কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের অধীনে-(জনশক্তি কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর টিকনিকাল এ্যাসিসটেন্ট)-২০১৮-(লিখিত)]*

সমাধান :

ধরি,

আসল = x টাকা

সুতরাং, ৬ বছর পর মুনাফা-আসল = ২x টাকা

∴ ৬ বছরের মুনাফা = ২x − x = x টাকা

এখন, মুনাফা-আসল ৩ গুণ হলে

মুনাফা = মুনাফা-আসল -আসল

= (৩x − x) টাকা

= ২x টাকা

∴ x টাকা সুদ হয় ৬ বছরে

∴ ১ " " " $\frac{৬}{x}$ "

∴ ২x টাকা সুদ হয় $\frac{৬ \times ২x}{x}$ বছরে বা ১২ বছরে। উত্তর: ১২ বছরে।

২. ৩০০ টাকার ৪ বছরের সরল মুনাফা ও ৪০০ টাকার ৫ বছরের সরল মুনাফা একত্রে ১৪৮ টাকা হলে, শতকরা মুনাফার হার কত? *[কর্ম সংস্থান ব্যাংক-(ডাটা এন্ট্রি অপারেটর)-২০১৮-(লিখিত)]*

সমাধান:

৩০০ টাকার ৪ বছরের সুদ যত ৩০০×৪ = ১২০০ টাকার ১ বছরের সুদ তত।

৪০০ টাকার ৫ বছরের সুদ যত ৪০০×৫ = ২০০০ টাকার ১ বছরের সুদ তত।

(১২০০+২০০০) = ৩২০০ টাকার ১ বছরের সুদ = ১৪৮ টাকা

∴ ১ টাকার ১ বছরের সুদ = $\frac{১৪৮}{৩২০০}$ টাকা

∴ ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ = $\frac{১৪৮ \times ১০০}{৩২০০}$ টাকা = ৪.৬২৫% উত্তর: ৪.৬২৫%

৩. কোন টাকা ৫ বছরের সুদাসলে ১২৫০ টাকা ও ৩ বছরের সুদাসলে ১১৫০ টাকা হলে আসল ও সুদের হার নির্ণয় করুন। *[BIWTA-2018 (Written)]* উত্তর; আসল ১০০০ টাকা এবং সুদের হার ৫% [আলোচনা অংশে এমন অনেক অংক আছে

৪. এক ব্যক্তি ৪৮০০ টাকার কিছু পরিমান টাকা ৫% মুনাফায় বিনিয়োগ করে এবং অবশিষ্ট টাকা ৪% মুনাফায় বিনিয়োগ করে। বছর শেষে ঐ ব্যক্তি ২০৪ টাকা মুনাফা করে। ৫% মুনাফায় তিনি কত টাকা বিনিয়োগ করেছিলেন? *(সমাজ কল্যান মন্ত্রণা: অধীন সমাজসেবা অধি:-০৫)*

ক.২২০০ খ.১২০০ গ.১৪০০ ঘ.১৩০০ উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

♦টিপস: (এই নিয়মের অংকই সবথেকে বেশি আসে, তাই বুঝতে গুরুত্ব দিন)

এ সমস্ত অংক ধরে করার বিকল্প নেই। কেননা এখানে ৪৮০০ টাকার মধ্যে কত টাকা ৫% হারে বিনিয়োগ করা হয়েছে তা জানা কঠিন। তাই অংকটি ধরে করতে হবে এভাবে,

সময় লাগলেও লিখিত পরীক্ষার জন্য বুঝে বুঝে শিখে রাখুন:

✍সমাধান:

ধরি, ৫% হারে বিনিয়োগ করেছিল, x টাকা [যেটা বের করতে বলা হয়েছে তাকে ধরা উত্তম]

৪% হারে বিনিয়োগ করেছিল ৪৮০০ - x টাকা (যেহেতু মোট বিনিয়োগ ৪৮০০)

এখন, ১০০ টাকার সুদ ৫ টাকা হলে, ১ টাকার সুদ $\frac{৫}{১০০}$ টাকা, তাই x টাকার সুদ হবে $\frac{৫x}{১০০}$ বা $\frac{x}{২০}$ টাকা

আবার, ১০০ টাকার সুদ ৪ টাকা হলে, ১ টাকার সুদ $\frac{৪}{১০০}$ টাকা , তাই ৪৮০০ - x টাকার সুদ হবে $\frac{৪(৪৮০০ - x)}{১০০}$

বা $\frac{(৪৮০০ - x)}{২৫}$ টাকা

প্রশ্নমতে, $\frac{x}{২০} + \frac{(৪৮০০ - x)}{২৫} = ২০৪$ (কেননা দুই সুদ মিলেই মোট সুদ ২০৪ টাকা।)

বা, $\frac{৫x + ৪(৪৮০০ - x)}{১০০} = ২০৪$

বা, ৫x + ১৯২০০- ৪x = ২০৪×১০০

বা, x =২০৪০০- ১৯২০০ ∴ x=১২০০ ∴ ৫% হারে বিনিয়োগ করেছিলেন ১২০০ টাকা। উত্তর: ১২০০ টাকা

♦আরেকটি দেখুন:

৫. একজন বিনেয়োগকারী ৮০,০০০ টাকার কিছু প্রতি ৬ মাস অন্তর ৫% হার সুদে এবং অবশিষ্ট বাৎসরিক ১২% হারে একটি সেভিংস ব্যাংকে জমা করল। বছর শেষে তিনি ৯০০০ টাকা সুদ পেলেন। তাহলে তিনি ১২% হার সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করেন? *[৩৫তম বিসিএস লিখিত]*

✍সমাধান:

৬ মাস অন্তর ৫% হলে ১২ মাস অন্তর = ১০%

এখন ধরি,

১২% হারে বিনিয়োগ করে = x টাকা

১০% " " " = ৮০০০০ - x টাকা

মোট সুদ x এর ১২% + (৮০০০০ − x) এর ১০%

প্রশ্নমতে, $\frac{১২x}{১০০} + (৮০০০০ - x)$ এর $\frac{১০}{১০০} = ৯০০০$ টাকা

বা, $\frac{৩x}{২৫} + \frac{৮০০০০ - x}{১০} = ৯০০০$

বা, $\frac{৬x + ৪০০০০০ - ৫x}{৫০} = ৯০০০$ বা, x + ৪,০০০০০ = ৪৫০,০০০ ∴x = ৫০০০০ টাকা উত্তর: ৫০০০০ টাকা

৬. এক ব্যক্তি ৪২০০ টাকার কিছু অংশ বিনিয়োগ করেন ৫% সরল মুনাফায় এবং বাকি অংশ ৪% সরল মুনাফায়। বছর শেষে মোট ১৯৮ টাকা মুনাফা পেলেন। ৪% হারে কত টাকা বিনিয়োগ করেন? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০০৩)*

ক.৩০০০ খ.২৩০০ গ.১২০০ ঘ.১৩০০ উত্তর: গ

[**Help**: ৪% হারে বিনিয়োগকে x ধরে প্রশ্নমতে, x এর ৪%+(৪২০০-x) এর ৫% = ১৯৮]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭. ১০০০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ ও সরল সুদের পার্থক্য ২৮৯ টাকা হলে সুদের হার কত ? *[সমাজসেবা অধিদপ্তর (অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার টাইপিস্ট) - ২০১৮- (লিখিত)]*

Solution:

ধরি, সুদের হার r%

আমরা জানি, চক্রবৃদ্ধি সুদাসল = $P\left(১+\frac{r}{১০০}\right)^n$ (এখানে, P = মূলধন বা আসল, r = সুদের হার এবং n = সময় বা বছর)

সুতরাং সুদ = $P\left(১+\frac{r}{১০০}\right)^n - P$ (সুদাসল থেকে আসল বাদ দিলে সুদ বের হবে।)

আবার, সরল সুদ = $\frac{Pnr}{১০০}$

প্রশ্নমতে,

$$\left\{P\left(১+\frac{r}{১০০}\right)^n - P\right\} - \frac{Pnr}{১০০} = ২৮৯ \quad [\text{চক্রবৃদ্ধি সুদ - সরল সুদ = ২৮৯ টাকা।}]$$

$$\Rightarrow \left\{১০০০০ \times \left(১+\frac{r}{১০০}\right)^২ - ১০০০০\right\} - \frac{১০০০০ \times ২ \times r}{১০০} = ২৮৯$$

$$\Rightarrow \left\{১০০০০ \times \left(\frac{১০০+r}{১০০}\right)^২ - ১০০০০\right\} - ২০০r = ২৮৯$$

$$\Rightarrow \left\{১০০০০ \times \frac{১০০+r}{১০০} \times \frac{১০০+r}{১০০} - ১০০০০\right\} - ২০০r = ২৮৯$$

$$\Rightarrow \left\{(১০০+r)^২ - ১০০০০\right\} - ২০০r = ২৮৯$$

$$\Rightarrow \left\{(১০০)^২ + ২.১০০.r + r^২ - ১০০০০\right\} - ২০০r = ২৮৯$$

$$\Rightarrow ১০০০০ + ২০০r + r^২ - ১০০০০ - ২০০r = ২৮৯$$

$$\Rightarrow r^২ = ২৮৯$$

$$\Rightarrow r = \sqrt{২৮৯}$$

$$\therefore r = ১৭$$

সুতরাং সুদের হার = ১৭%

♦ লজিক দেখুন:

১০০০০ টাকার ১৭% হারে প্রথম বছরের সরল এবং চক্রবৃদ্ধি উভয় সুদ ই ১৭০০ টাকা। এখন সরল সুদ হলে পরের বছর আবার সুদ ১৭০০ টাকা সুতরাং মোট সুদ ১৭০০+১৭০০ = ৩৪০০ টাকা। কিন্তু চক্রবৃদ্ধি সুদ হলে পরের বছর আসলের উপর সুদ ১৭০০ টাকার সাথে প্রথম বছরের সুদের ১৭০০ টাকার উপর আবার সুদ = ১৭০০ এর ১৭% = ২৮৯ টাকা।

♦ মনে রাখুন কাজে দিবে:

এরকম ২ বছরের প্রশ্নের ক্ষেত্রে। প্রথম বছরের সুদের সুদটিই হচ্ছে চক্রবৃদ্ধি এবং সরল সুদের পার্থক্য। কারণ সরল সুদের ২য় বছরও একই সুদ পাওয়া যায়। কিন্তু চক্রবৃদ্ধির ক্ষেত্রে প্রথম বছরের সুদের অতিরিক্ত সুদ যোগ হয়।

৮. 5% হারে মুনাফায় 8000 টাকায় 3 বছরের সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য নির্ণয় কর। *[৯ম-১০-শ্রেণী-(অনু:৩.৫)]*

সমাধান:

দেওয়া আছে, $p = 8000, r = \frac{5}{100}$

এবং n = 3বছর

সরল মুনাফা $I = prn = 8000 \times \frac{5}{100} \times 3 = 1200$ টাকা

আমারা জানি, চক্রবৃদ্ধি সুদাসল, $C = p(1+r)^n$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

$= 8000\left(1+\frac{5}{100}\right)^3 = 8000\left(1+\frac{1}{20}\right)^3 = 8000\times\frac{(20+1)^3}{(20)^3} = 8000\times\frac{(21)^3}{8000} = 9261$ টাকা

∴ চক্রবৃদ্ধি সুদআসল = 9261 টাকা

∴ চক্রবৃদ্ধি সুদ = (9261 - 8000) টাকা = 1261 টাক

∴ চক্রবৃদ্ধি ও সরল সুদের পার্থক্য = (1261 – 1200) টাকা = **61 টাকা** উত্তর:৬১ টাকা।

৯. শতকরা কত হারে ৮০০০ টাকায় ৩ বছরের সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফা পার্থক্য ৬১ টাকা হবে ? উত্তর: ৫%

[Help: উপরের অংকের সূত্র প্রয়োগ করে চক্রবৃদ্ধি সুদ-সরলসুদ = ৬১ টাকা, যেখানে মুনাফার হার r এর মান শেষে বের হবে]

১০. **In how many years one 100,000 will become 133100 at compound interest rate of 10% per annum?** Ans: 3

[Help:উপরের চক্রবৃদ্ধি সুদের সূত্রটি প্রয়োগ করুন যেখানে n এর মান বের করলেই উত্তরবের হবে]

১১. যদি চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় বছরে বার্ষিক সুদের হার যথাক্রমে $r_1\%$, $r_2\%$, $r_3\%$ হয় তবে তিন বছর শেষে P টাকার সমূল চক্রবৃদ্ধি কত হবে ? *[৩৮ তম বিসিএস (লিখিত)]*

Solution:

আসল p টাকা

১ম, ২য় ও তৃতীয় বছরের সুদের হার $r_1\%$, $r_2\%$, $r_3\%$

∴ এক বছরান্তে সমূল চক্রবৃদ্ধি $=P(1+r_1\%)$

দুই " " $=\{P(1+r_1\%)\}(1+r_2\%)$ [যেহেতু প্রথম বছরের সুদাসল ই ২য় বছরের আসল হয়ে গেছে]

তিন বছরান্তে সমূল বৃদ্ধি $= P(1+r_1\%)(1+r_2\%)(1+r_3\%)$ টাকা

$$= P\times\frac{(100+r_1)}{100}\times\frac{(100+r_2)}{100}\times\frac{(100+r_3)}{100} \text{ টাকা}$$

$$= \frac{P(100+r_1)(100+r_2)(100+r_3)}{100\times100\times100} \text{ টাকা}$$

$$= \frac{P(100+r_1)(100+r_2)(100+r_3)}{1000000} \text{ টাকা}$$ [উত্তর:]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

অনুপাত-সমানুপাত(Ratio-Proportion)

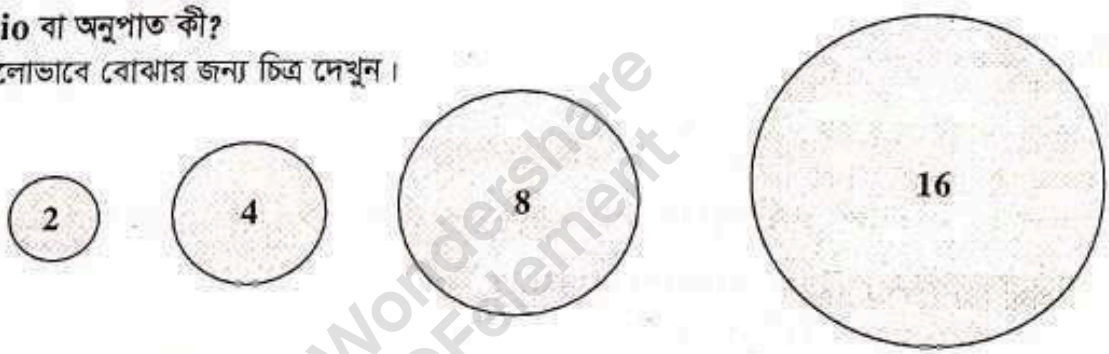
এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	সাধারণ অনুপাত
পদ্ধতি-০২:	সমানুপাত বের করা
পদ্ধতি-০৩:	ভগ্নাংশের অনুপাত
পদ্ধতি-০৪:	দুটি ভিন্ন অনুপাতকে এক অনুপাতে পরিণত করা
পদ্ধতি-০৫:	সমীকরণ সাজিয়ে অনুপাতের সমাধান
পদ্ধতি-০৬:	বিবিধ অনুপাত
পদ্ধতি-০৭:	এই অধ্যায়ের উচ্চতর স্তরের কিছু প্রশ্ন
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

❑প্রাথমিক আলোচনা:

ΔRatio বা অনুপাত কী?

ভালোভাবে বোঝার জন্য চিত্র দেখুন।



এখানে ৪ টি বৃত্তের মধ্যে প্রথম বৃত্তটির দ্বিগুণ হচ্ছে পরের বৃত্তটি এবং ৪গুণ হচ্ছে তৃতীয় বৃত্তটি আবার শেষের বৃত্তটি হচ্ছে ৮গুণ। তাহলে প্রথম বৃত্ত ও শেষের বৃত্তের তুলনা হচ্ছে ২:১৬ যাকে ১:৮ ও লেখা যায়। আবার ২য় বৃত্ত: ৪র্থ বৃত্ত = ৪:১৬ বা ১:৪ অর্থাৎ ৪ গুণ বড়।

সুতরাং আমরা বলতে পারি অনুপাত হচ্ছে এক বা একাধিক রাশির তুলনা যাকে (:) চিহ্ন দিয়ে প্রকাশ করা হয় যা একটি ভগ্নাংশকে নির্দেশ করে । যেমন: ৩:৭ = $\frac{৩}{৭}$

❖ মনে রাখুন:

- অনুপাত হচ্ছে একটি ভগ্নাংশ যাতে প্রথম রাশি লব এবং দ্বিতীয় রাশি হর।
- অনুপাতকে সবসময় ক্ষুদ্রতম আকারে প্রকাশ করতে হয়। অর্থাৎ ১০: ৪ না লিখে লিখা যায় ৫:২
- অনুপাতের তুলনার যে রাশি প্রথমে তার মান ও প্রথমেই বসাতে হয়। যেমন: A:B = 5:2 হলে B:A = 2:5 লেখা যায়, কিন্তু A:B = 5:2 এবং B:A = 5:2 লেখা যাবে না।
- অনুপাতে প্রকাশ করার জন্য কমপক্ষে দুটি রাশির মানের প্রয়োজন।

একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় যা অনেকে গুলিয়ে ফেলে, রিমির বয়স ১৫, রিনির বয়স ১২ তাই রিমি:রিনি = ১৫:১২= ৫:৪ এরকম অংকে খেয়াল রাখতে হবে কে বড় আর কে ছোট এবং কার নাম প্রথমে আছে আর কার নাম পরে আছে। আবার যদি বলে রিনি ও রিমির বয়সের অনুপাত কত তখন ৫:৪ না লিখে ৪:৫ লিখতে হবে।

অর্থাৎ যার নাম আগে তার বয়সও আগে লিখতে হবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞ কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিষয় মনে রাখুন:

❑ ব্যস্ত বা বিপরীত অনুপাত (Reciprocal Ratio):

সাধারণ একটি অনুপাকে ঘুরিয়ে লিখলে যে নতুন অনুপাত তৈরী হয় তাকে পূর্বের অনুপাতটির ব্যস্ত অনুপাত বলে। যেমন- ৫:৬ কে ঘুরিয়ে লিখলে হবে ৬:৫ ।

উদাহরণ: ক এর ১০% = খ এর ২০% এর সমান হলে ক:খ শতকরা অনুপাত = ১০:২০ = ১:২ হলেও তাদের মোট সম্পদের পরিমানের অনুপাতটি ব্যস্তানুপাত হবে অর্থাৎ ২:১ হয়ে যাবে। ঠিক একই ভাবে গতিবেগের অনুপাত: ২:৩ হলে সময়ের অনুপাতটি উল্টে যায় অর্থাৎ ৩:২ হয়।

❑ মিশ্র অনুপাত (Compound Ratio): একের অধিক সরল অনুপাতের পূর্ব রাশিগুলোর গুণফলকে পূর্ব রাশি ও উত্তর রাশিগুলোর গুণফলকে উত্তর রাশি ধরে যে অনুপাত তৈরী করা হয়, তাকে মিশ্র অনুপাত বলা হয় । যেমন- ৩:৪, ৫:৬ ও ২:৫ তিনটি সরল অনুপাত। তদের পূর্ব রাশিগুলোর গুণফল = (৩×৫×২) = ৩০ এবং উত্তর রাশিগুলোর গুণফল = (৪×৬×৫) =১২০। সুতরাং প্রদত্ত অনুপাত তিনটির মিশ্র অনুপাত ৩০:১২০। বা ১ : ৪ (এগুলো পরীক্ষায় আসে)

মনে রাখবেন: অনুপাতের কোন নির্দিষ্ট একক নেই। অর্থাৎ ৬ :৭ = ৬ কেজি ও ৭ কেজি এভাবে বলা যাবে না। বরং যখন যার অনুপাত প্রকাশ করবে তখন সেই নামই হবে।

❑কিছু সাধারণ প্রশ্ন:

১. ৫ : ৭, ১৪ : ১৫ ও ৯ : ২০-এর যৌগিক অনুপাত কত?

✍সমাধান: নির্ণেয় যৌগিক অনুপাত = $\frac{৫\times১৪\times৯}{৭\times১৫\times২০} = \frac{৩}{১০} = ৩:১০$

২. ৪ : ৭ ও ১০ : ১১ অনুপাত দুইটির মধ্যে কোনটি বৃহত্তম?

✍সমাধান:

$৪:৭ = \frac{৪}{৭}$ এবং $১০:১১ = \frac{১০}{১১}$ [অনুপাত কে ভগ্নাংশ আকারে প্রকাশ করা যায়]

এখানে হরদ্বয় ৭ ও ১১ এর ল.সা.গু. = ৭৭ [দুটি ভগ্নাংশের হর দুটি কে সমান করলে তুলনা করতে সহজ হবে।]

এখন, $৪:৭ = \frac{৪}{৭} = \frac{৪\times১১}{৭\times১১} = \frac{৪৪}{৭৭}$,

এবং $১০:১১ = \frac{১০}{১১} = \frac{১০\times৭}{১১\times৭} = \frac{৭০}{৭৭}$; এখানে, $\frac{৭০}{৭৭} > \frac{৪৪}{৭৭}$ সুতরাং ১০ : ১১ অনুপাতটি বৃহত্তর।

[একই নিয়মে ৩,৪টি অনুপাতের মধ্য থেকে ছোট বড় টি বের করা যায় ভগ্নাংশের তুলনা করার মত করে হিসেব করে।]

৩. সাজু ও রাজুর বয়সের অনুপাত ৩:২; সাজুর বয়স ১৫ বছর হলে, রাজুর বয়স কত?

ক.১০ খ.১২ গ.১৩ ঘ.১৪ উত্তর:ক

✍সমাধান:

এখানে লক্ষ্য করুন , অনুপাতের প্রথমে সাজুর নাম তাই অনুপাতটির প্রথমটি সাজুর বয়স। তাই এখানে অনুপাতের ৩ অংশের মান = ১৫ হলে ১ অংশের মান হবে ১৫ ÷৩ = ৫। এখন যেহেতু রাজুর বয়স বের করতে বলেছে তাই এই ১ অংশের মান দিয়ে রাজুর অংশকে গুণ করতে হবে। আর এই অংকটিতে রাজুর অংশ হল ২। তাই রাজুর বয়স হবে ৫×২ = ১০ বছর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑আবার একটু ভিন্ন ভাবে আসতে পারে, যেমন:

৪. সাজু ও রাজুর বয়সের অনুপাত ৪:৫; রাজুর বয়স ২০ হলে সাজুর বয়স কত?

ক.১০ খ.১২ গ.১৬ ঘ.৩৬ উত্তর: গ

✍সমাধান:

এখানে অনুপাতের ৪ অংশ = ২০ না, বরং ৫ অংশ =২০ কেননা ২০ হলো রাজুর বয়স এবং রাজুর বয়সের আনুপাতিক মান হলো ৫ । অনেকেই ভুল করতে পারে, এক্ষেত্রে আগে ১ অংশের মান আনলে মুখে মুখে করা যাবে। যেমন: ৫ অংশ = ২০

তাই ১ অংশ $= \frac{২০}{৫} = ৪$, এখন ৪ অংশ = ৪×৪=১৬ বছর,(কেননা সাজুর বয়স মোট অনুপাতের ৪ অংশ),

আবার যদি তাদের দু জনের মোট বয়স কত? চাইতো তাহলে, ৪+৫= ৯ অংশের মান বের করতে হবে , ৯ অংশ = ৪×৯=৩৬ বছর।

অনেকে ২জনের আলাদা আলাদা বয়স বের করে যোগ করবেন, তাতেও হবে কিন্তু ২ সেকেন্ড সময় বেশি লাগবে। তাই যেভাবে করলে দু সেকেন্ড সময় কম লাগবে সেভাবে শেখার চেষ্টা করুন।

❑উল্টোভাবে আসলে, যেমন:

৫. পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৪:১, তাদের মোট বয়স ৫০ বছর হলে কার বয়স কত?

ক.৪০ ও ১০ খ.৪২ ও ১২ গ.৩৭ ও ১৩ ঘ.৩৬ ও ১৪ উত্তর: ক

✍সমাধান:

দেখেই বোঝা যাচ্ছে, পিতার ৪ অংশ + পুত্রের ১ অংশ =মোট ৫ অংশ,আবার মোট বয়স ৫০ বছর, তাই ৫ অংশের মান = ৫০ বছর। তাহলে ১ অংশের মান $\frac{৫০}{৫}$ = ১০বছর, এখন পিতার বয়স = ৪ অংশ ×১০=৪০বছর এবং পুত্রের বয়স = ১ অংশ ×১০=১০ বছর।

এখানে মনে রাখবেন অনুপাতের মধ্যকার সংখ্যাগুলো অনুযায়ী অংশ ধরা হয় এবং যত অংশের মান দেয়া থাকে সেই অংশ কে ভাগ করে প্রথমে এক অংশের মান বের করার পর যার অংশ বের করতে বলে তার অংশ বের করতে হয়। যেমন:

৬. ক, খ ও গ এর আয়ের অনুপাত ২ ঃ ৩ ঃ ৫ টাকা। ক এর আয় ১০০ টাকা হলে গ এর আয় কত টাকা,এবং তিন জনের মোট আয় কত?

✍সমাধান:

এরকম অংকের ক্ষেত্রে সবার আগে অংকটি করা শুরু করবেন অংকে প্রদত্ত সংখ্যাটি থেকে, অর্থাৎ অংকটিতে যে ১০০ দেয়া আছে তা কী? এটা হলো ক এর মোট আয়। আবার অনুপাতে ক এর মোট অংশ ২ তাহলে বোঝাই যাচ্ছে এই ১০০ হচ্ছে ২ অংশের মান। এখানে ২ অংশের মান ১০০ টাকা তাই ১ অংশের মান হচ্ছে ১০০÷২ = ৫০টাকা। তাহলে গ এর আয় অনুপাতে দেয়া আছে ৫ অংশ, তাই ৫ অংশের মান হবে ৫০×৫ = ২৫০ টাকা। আবার তাদের মোট আয় হবে ২+৩+৫ = ১০ অংশ অর্থাৎ ১০×৫০ = ৫০০ টাকা।

☞Very Very Important ঃ এখান থেকে ভালোভাবে শিখে নিন এই ১ অংশ বিষয়টি কি? কিভাবে এই ১ অংশের মান বের করে তা দিয়ে অনুপাতের বিভিন্ন অংক খুব দ্রুত করা যায়। তাহলে অধিকাংশ অংকই মুখে মুখে করতে পারবেন।

৭. করিম ও রহিমের বেতনের অনুপাত ৭:৫। করিমের বেতন রহিমের বেতন অপেক্ষা ৪০০ টাকা বেশী হলে করিমের কাছে মোট কত টাকা আছে?(*আবহাওয়া:অধি:সহ:আবহাওয়াবিদ:-০০*)

ক.১০০০ খ.১২০০ গ.১৩০০ ঘ.১৪০০ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

প্রথমে অনুপাতের বিয়োগফল অর্থাৎ ৭-৫=২ এখন এই ২ ভাগ = ৪০০ টাকা তাই ১ ভাগ = ২০০ টাকা আর ১ ভাগের মান বের হলে কার মান কত তা সহজেই মুখে মুখে বের করা যায়। এখানে করিমের অংশ = ৭ । তাই করিমের কাছে টাকা আছে = ৭×২০০ = ১৪০০ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

অনুপাত-সমানুপাতের বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

পদ্ধতি-১ : সাধারণ অনুপাত

৮. ৪:৫ =১২:x হলে, x-এর মান কত? (সহ:শি:-১০)

টিপস:

এ ধরণের অংকে প্রথমে দেখতে হবে একটি অনুপাত সমান হারে বাড়ার ক্ষেত্রে কতগুণ বেড়েছে? যতগুন বাড়বে অন্য সংখ্যাটিও ততগুণ বাড়বে।

সমাধান:

লক্ষ্য করুন, এখানে প্রথম অনুপাতটিতে বামপক্ষ ছিল ৪ এবং এই ৪ ই ২য় অনুপাতে ১২ হয়ে গেছে। অর্থাৎ ১২÷৪ = ৩গুণ বেড়ে গেছে। তাহলে পরের যে সংখ্যাটি অর্থাৎ ৫ ও ৩ গুণ বেড়ে যাবে । তাই উত্তর হবে ৫×৩ = ১৫ উত্তর: ১৫

নিজে করুন:

৯. ৩:৭ =১২:x হলে, x-এর মান কত? (৪ গুণ করে বাড়বে)

ক.২৪ খ.২৬ গ.২৮ ঘ.৩০ উত্তর: গ

১০. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৮। ছোট সংখ্যাটি ৬৫ হলে,বড় সংখ্যাটি কত? (সহ:শি:-১০) [Help: ১৩গুণ বেড়েছে]

ক.১০২ খ.১০৪ গ.১০৬ ঘ.১১০ উত্তর: খ

১১. ২টি সংখ্যার যোগফল ৮। যদি সংখ্যাগুলো ৩:১ অনুপাতে থাকে, তবে সংখ্যাগুলোর গুণফল কত হবে?

ক.১০ খ.২০ গ.১২ ঘ.১৪ উত্তর: গ

[Help:প্রথমে ১ অংশের মান বের করুন তারপর অনুপাতের সংখ্যা দিয়ে গুণ করে উত্তর বের করুন, ৮ হচ্ছে ৪ অংশের মান]

দুটি অনুপাতের মান বের করা:

দুটি ভিন্ন ভিন্ন রাশির অনুপাত দেয়া থাকবে, তাদের যে কোন একটির মান বের করতে হবে।

- উত্তর রাশি: ডান হাতের পাশে যে রাশি থাকে তা-ই উত্তর রাশি।
- পূর্ব রাশি: উত্তর রাশি বাদে যে রাশি থাকে তাকে পূর্ব রাশি বলে।

১২. দুইটি রাশির অনুপাত ৬:১১ । উত্তর রাশি ৯৯ হলে, পূর্ব রাশি কত? (সহ:শি:-০৬)

ক.২৯ খ.৩০ গ.৫৪ ঘ.৪৫ উত্তর: গ

সমাধান:

এ ধরণের অংক মুখে মুখে-ই করা সম্ভব এবং খাতা কলম ছাড়াই করতে হবে। লক্ষ্য করুন অনুপাত বাদে যে ৯৯ সংখ্যাটি দেয়া আছে তা হল অনুপাতের ১১ অংশের মান, তাহলে সংখ্যাটি ৯ গুণ বেড়ে গেছে। সুতরাং অপর রাশিটিও সমান অনুপাতে ৯ গুণ বেড়ে হয়ে যাবে ৫৪।

১৩. দুইটি বইয়ের মূল্যের অনুপাত ৫ : ৭ । দ্বিতীয়টির মূল্য ৮৪ টাকা হলে, প্রথমটির মূল্য কত? [৬ষ্ঠ শ্রেণী-(অনু:২.১)]

সমাধান:

২য় বইটির মূল্য = ৭ অংশ = ৮৪ হলে ১ অংশ = ৮৪÷৭ = ১২ ।

তাহলে প্রথম বইটির মূল্য হবে = ৫ অংশ = ৫×১২ = ৬০ টাকা। উত্তর: ৬০টাকা।

১৪. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৭ এবং এদের যোগফল ১০৮। বৃহত্তম সংখ্যাটি কত? [BADC (AC)-2017]

ক.৪২ খ.৪৯ গ.৫৬ ঘ.৬৩ উত্তর: ঘ

সমাধান:

৫+৭ = ১২ অংশের মান= ১০৮ হলে ১ অংশের মান ১০৮÷১২ = ৯ তাহলে বড় সংখ্যাটি = ৯×৭ = ৬৩ উত্তর: ৬৩

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৫. The ratio of the two numbers is 3:4 and their sum is 630. The smaller one of the two number is ---*[পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]*

(ক) ৩৬০ (খ) ২৭০ (গ) ১৮০ (ঘ) ১২০ উত্তর:খ

✍সমাধান:

৩+৪ = ৭ অংশের মান ৬৩০ সুতাং ১ অংশের মান ৬৩০÷৭ = ৯০। ছোট সংখ্যাটি = ৩ অংশ = ৩×৯০ = ২৭০।

☛ **Note:** অনুপাতের অংকে অনুপাত বাদে যে সংখ্যাটি দেয়া থাকবে তা নিয়ে সর্ব প্রথম ভাবা শুরু করবেন। এভাবে যে সংখ্যাটি কত অংশের মান? তাহলে যে কোন অনুপাতের অংকই খুব দ্রুত এমনকি মুখে মুখে উত্তর বের করা সম্ভব।

১৬. কিছু টাকা লাবিব, সামি ও সিয়ামের মধ্যে 5 : 4 : 2 অনুপাতে ভাগ করে দেওয়া হল । সিয়াম 180 টাকা পেলে লাবিব ও সামি কত টাকা পাবে নির্ণয় কর। *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.১)]*

✍লিখিত সমাধান:

ধরি, লাবিব , সামি ও সিয়ামের কাছে যথাক্রমে 5x, 4x এবং 2x টাকা আছে।

প্রশ্নমতে,

সিয়ামের টাকা 2x = 180

∴x = 180÷2 = 90 টাকা।

সুতরাং লাবিব পাবে, 5x, = 5×90 = 450 টাকা

এবং সামি পাবে, = 4x = 4×90 = 360টাকা

❑মুখে মুখে: x ধরে পাশের নিয়মের এই লিখিত সমাধানটিকেই আমরা ১ অংশ ধরে মুখে মুখে উত্তর বের করতে পারি। অনুপাতে সিয়ামের অংশ ২ আবার যেহেতু প্রশ্নে সিয়ামের টাকা ১৮০ তাহলে ২ অংশ = ১৮০ হলে ১ অংশ = ৯০, লাবিব= ৫ অংশ = ৫×৯০ = ৪৫০ ও সামি ৪ অংশ = ৪×৯০= ৩৬০

❑নিজে করুন:

১৭. দুইটি রাশির অনুপাত ৮:১৫। পূর্ব রাশি ৪০ হলে, উত্তর রাশি কত? *(সহ:শি:-১০)*

ক.৭৫ খ.৩০ গ.৪৫ ঘ.৫০ উত্তর:ক

১৮. ৫৬ কে ৮:৭ অনুপাতে হ্রাস করলে নতুন সংখ্যা হবে?(*সহ:শি:-০৭*)৪৯

ক.২৯ খ.৩৯ গ.৪০ ঘ.৪৯ উত্তর:ঘ

✍সমাধান:

হ্রাস পাওয়া অর্থ কমে যাওয়া এখানে ৮ অনুপাত থেকে ৭ অনুপাতে আনলে কমবে। ৫৬ সংখ্যাটি ৮ অংশের মান। তাই হ্রাস কৃত সংখ্যাটি হবে ৭×৭ = ৪৯।

১৯. ধানে চাল ও তুষের অনুপাত ৭:৩ হলে , এতে শতকরা কী পরিমান চাল আছে ? (বোর্ড বই-৯ম-১০ শ্রেণী) + *[RAKUB (Cashier)-2017]*

ক.৮৫% খ.৯৫% গ.৬৫% ঘ.৭০% উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

অনুপাতের যোগফল = ৭+৩ = ১০ যেখানে চাল আছে ৭ অংশ।

∴চালের পরিমাণের শতকরা হার = $\frac{৭\times১০০}{১০}$ % = ৭০ %

২০. কোনো ক্লাসে বালকদের গড় বয়স বালিকাদের সংখ্যার দ্বিগুণ। ৩৬ জনের ঐ ক্লাসে বালক ও বালিকাদের সংখ্যার অনুপাত ৫:১। ঐ ক্লাসের বালকদের মোট বয়স কত বছর ? *[BADC (AO)-2017]*

a. ৩০০ b. ৩২০ c. ৩৬০ d. ৪০০ Ans: c

✍Solution:

৫+১ = ৬ অংশের মধ্যে মোট বালক = ৩৬×$\frac{৫}{৬}$ = ৩০ জন এবং বালিকা = ৩৬-৩০ = ৬ জন।

∴বালকদের গড় বয়স = ১২বছর । সুতরাং বালকদের মোট বয়স = ৩০×১২ = ৩৬০বছর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২১. একটি মাঠের জমিতে সেচের সুযোগ আসার আগের ও পরের ফলনের অনুপাত 4:7। ঐ মাঠে যে জমিতে আগে 304 কুইন্টাল ধান ফলতো, সেচ পাওয়ার পরে তার ফলন কত হবে? [৯ম-১০ম শ্রেণীর অনু:১১.২]

✍সমাধান:

আগের অংশ = ৪অংশ = ৩০৪ তাহলে ১ অংশ = ৩০৪÷৪ = ৭৬ কুইন্টাল।

নতুন অংশ = ৭ অংশ = ৭৬×৭ = = ৫৩২ কুইন্টাল । উত্তর: ৫৩২ কুইন্টাল।

❑নিজে করুন

২২. ৬৩ কে ৯:৭ অনুপাতে হ্রাস করলে নতুন সংখ্যা হবে?

ক.২৯ খ.৩৯ গ.৪৯ ঘ.৪৫ উত্তর:গ

২৩. **In a school, the ratio of boys to girls is 3 to7. If there are 150 boys and girls in the school,how many boys are there?** *[Sonali Janata and Agrani bank Ltd officer (Cash) BRC 2008]*

a.40 b.50 c.55 d.45 Ans:d

[Help: Total students = 150 which is equal to 3+7 = 10 part, so 3 part =?]

২৪. **In a class the ratio of boys and girls was 7 to 3. If there were 210 girls in the class, what was the number of boys in the class?** *(BB Cash Officer-11)* [Help:3part =210]

a.490 b.492 c.482 d.400 Ans:a

২৫. **In a class,the ratio of the number of boys to girls is 5:3.what percent of the students of the class are girls?** (একটি ক্লাসে ছাত্র-ছাত্রীর অনুপাত ৫: ৩ হলে ঐ ক্লাসের শতকরা কতজন ছাত্রী?) *[IFIC bank Ltd Probationary officer- 2008]*

a.37.5% b.38.5% c.39.5% d.45.5% Ans:a

✍সমাধান:

অংকটিতে বলা হয়েছে যে ছাত্র-ছাত্রী= ৫:৩ অর্থাৎ ৫ জন ছাত্র থাকলে ছাত্রীর সংখ্যা ৩ জন। এখানে অনেকে ভুল করে ফেলতে পারেন এভাবে করতে গেলে ৫ জনে ছাত্রী = ৩ জন লিখা যাবে না। কেননা বের করতে বলা হয়েছে, ক্লাশের সকলের মধ্যে ছাত্রী কত শতাংশ? তাহলে প্রথমে বের করতে হবে যে ক্লাশে মোট ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত? এখানে মোট ছাত্র-ছাত্রীর আনুপাতিক মান ৫+৩ = ৮ । তাই লিখতে হবে ৮ জনের মধ্যে ছাত্রী = ৩ জন। তাহলে ১০০ জনের মধ্যে ছাত্রী সংখ্যা হবে,

$\frac{৩\times১০০}{৮}$ = ৩৭.৫% উত্তর: ৩৭.৫% (নিচেরটা ও একই নিয়মে করুন)

❑ মান হতে পারবে না:

ধরুন আপনার কাছে লাল ও হলুদ রংয়ের মিলে মোট ৫০টি বল। এখন এই বলগুলো, ২:৩,অথবা ৩:২, বা ৪:১ অথবা ১:৪ এভাবে থাকতে পারে। কারণ এই অনুপাতের যোগফলগুলো দিয়ে ৫০ কে ভাগ করা যাচ্ছে। কিন্তু বলগুলোর অনুপাত ৫:১ বা ৫:২ এরকম কোন হতে পারবে না। কারণ তখন অনুপাতের যোগফল দিয়ে ৫০ কে ভাগ করা যাচ্ছে না। তাহলে যে অনুপাতগুলো দিয়ে ভাগ করা যাবে সেগুলো হতে পারবে । আর যেগুলো দিয়ে যাবে না সেগুলো হতে পারবে না।

২৬. যদি দুটি সংখ্যার অনুপাত ৪:৩ হয়, তবে নিচের কোন সংখ্যাটি ঐ দুটি সংখ্যার যোগফল হতে পারবে না । *[CGDF Auditor Exam-2017]*

a. ১১২ b. ১৫৪ c. ১৭৮ d. কোনটিই নয় Ans: c

✍Solution:

দুটি সংখ্যার অনুপাত ৪:৩ হলে ঐ সংখ্যাদুটির যোগফল অবশ্যই অনুপাতের যোগফল দিয়ে নি:শেষে বিভাজ্য হতে হবে। প্রশ্নে প্রদত্ত অপশন গুলোর মধ্যে শুধু ১৭৮ কে ৭ দিয়ে ভাগ করা যাচ্ছে না বলে এটাই উত্তর:

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৭. একটি পাত্রে লাল ও সবুজ বলের অনুপাত ৩:১। পাত্রে যদি শুধু দুই ধরণের বল থাকে, তবে নিম্নের কোনটি সর্বমোট বলের সংখ্যা হতে পারে না? *(বাংলাদেশ ব্যাংক অফিসার:০১)*

ক) ৯৬ খ)৮০ গ)৭২ ঘ)৫৪ উত্তর: ঘ

সমাধান:

৩:১ অর্থ হচ্ছে মোট চার ভাগ করতে হবে। এখন ৫টি বল থাকলে যেমন ৪ ভাগ করা যায় না তেমনি অপশনের একটি সংখ্যা আছে যাকে ৪ দিয়ে ভাগ করা যায় না, তাই মোট বলের সংখ্যা ৫৪ হতে পারে না । কেননা ৫৪ টি হলে ৩:১ অর্থাৎ মোট ৪ ভাগ করা সম্ভবই না। কিন্তু অন্য প্রতিটি সংখ্যাকে ৪ দ্বারা ভাগ করা যায়।

২৮. **Two whole numbers whose sum is 72 cannot be in the ratio:** (দুটি পূর্ণ সংখ্যা যাদের সমষ্টি ৭২, তাদের অনুপাত নিচের কোনটি হতে পারে না।)*(PKB Execu Officer (Cash) 2014)*

a.5:7 b.3:5 c.3:4 d.4:5 Ans:c

Solution:

যে অনুপাত দ্বয়ের যোগফল দ্বারা ৭২ কে ভাগ করা যাবে না তা ই উত্তর:

এখানে শুধুমাত্র ৩:৪ এর যোগফল ৭ দিয়ে ৭২ কে ভাগ করা যায় না, কিন্তু অন্য অনুপাত গুলোর যোগফল দিয়ে ৭২ কে ভাগ করা যায়। তাই উত্তর হবে ৩:৪ ।

২৯. **Pallab has exactly 3 times as many Bangladeshi as non-Bangladeshi stamps in his collection. Which of the following cannot be the number of stamps in Pallab's collection?** (পল্লবের কাছে যতগুলি বাংলাদেশি স্টাম্প আছে তার তিন গুণ বিদেশী স্টাম্প আছে। নিচের কোনটি পল্লবের মোট স্টাম্পের সংখ্যা হতে পারে না।) *(Dutch Bangla Bank Ltd. RTPO 2011)*

a.54 b.68 c.96 d.72 e. none of these Ans:a

[**Help:** তিনগুণ এবং ১ গুণ মিলে মোট ৪ গুণ। এখান স্ট্যাম্পের সংখ্যা হতে হবে ৪ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা। অপশনের যা থেকে ৫৪ বাদে অবশিষ্ট সংখ্যাগুলো ৪ দ্বারা ভাগ করা সম্ভব। তাই স্ট্যাম্পের সংখ্যা ৫৪ হতে পারে না।

৩০. **Two whole numbers whose sum is 64, cannot be in the ratio** *[UCB Bank Ltd. Management Trainee Officer 2013]*

a. 5 : 3 b. 7 : 1 c. 3 : 4 d. 9 : 7 e. none Ans:c

দুটি রাশির মান থেকে অনুপাত তৈরী করা:

অর্থাৎ প্রশ্নে অনুপাত দেয়া থাকবে না বরং প্রশ্নের ক্লু অনুযায়ী অনুপাত বানাতে হবে।

৩১. সুমনের বেতন রহিমের বেতনের ২১০% । লিটনের বেতন লিজার বেতনের ৭০%। লিজার বেতন রহিমের বেতনের দ্বিগুণ। সুমন এবং লিটনের বেতনের অনুপাত কত? */CGDF Auditor Exam-2017]*

a. ৩:২ b. ২:১ c. ১:১.৫ d. কোনটিই নয় Ans: a

Solution:

ধরি, রহিমের বেতন = ১০০ সুতরাং সুমনের বেতন = ২১০

লিজার বেতন = ১০০×২ = ২০০

লিটনের বেতন = ২০০ এর ৭০% = ১৪০

সুতরাং সুমন এবং লিটনের বেতনের অনুপাত = ২১০:১৪০ = ৩:২ উত্তর:

৩২. একজন লোক সপ্তাহে ২২০০ টাকা আয় করেন এবং ১৬৫০ টাকা ব্যয় করেন। তার সঞ্চয়ের সাথে আয়ের অনুপাত হবে? *(প্রা:প্র:শি:-০৮)*

ক.১:২ খ.১:৩ গ.১:৪ ঘ.১:৫ উত্তর: গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑টিপস:

এরকম অংকের ক্ষেত্রে প্রথমে যার যার অনুপাত বের করতে বলা হবে সেগুলোকে পাশাপাশি লিখুন, তারপর এমন ভাবে কাটাকাটি করুন যেন অবশিষ্ট সংখ্যাটিকে আর কাটাকাটি করা না যায়। ভুল করে আগেরটা পরে বা পরেরটা আগে লিখলে হবে না। কেননা ৫:৬ আর ৬:৫ এক জিনিস না।

✍সমাধান:

এখানে সঞ্চয়ের সাথে আয়ের অনুপাত বের করতে বলা হয়েছে। কিন্তু প্রশ্নে সঞ্চয় দেয়া নেই। তাই প্রথমে সঞ্চয় বের করে নিতে হবে। আয় - ব্যায় = সঞ্চয়। সুতরাং

সঞ্চয় ২২০০ -১৬৫০ = ৫৫০ টাকা। এখন সঞ্চয় : আয় = ৫৫০ : ২২০০ (প্রথমটিকে উপরে এবং পরের রাশিটিকে নিচে রেখে কাটাকাটি করলে সুবিধা হবে) $\frac{৫৫০}{২২০০}$ বা $\frac{১}{৪}$ কে অনুপাত আকারে সাজালে হবে ১:৪। উত্তর: ১:৪

৩৩. ৪:২৫ এর দ্বিগুণানুপাত কত? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের প্রশাসনিক কর্মকর্তা (সাধারণ) নিয়োগ-২০১৮]*

ক. ৮:৫০ খ. ২:৫ গ. ১৬:৬২৫ ঘ. ৮:২৫ উত্তর : গ

✍সমাধান:

কোনো অনুপাতের বর্গই হলো তার দ্বিগুণানুপাত। সুতরাং ৪:২৫ এর দ্বিগুণানুপাত হলো $৪^২:২৫^২$ বা, ১৬:৬২৫।

[**Be careful:** দ্বিগুণানুপাতের নাম শুনে ২ দিয়ে গুণ করে ৮:৫০ লিখলে ভুল হবে। কিন্তু জানা না থাকলে এটাই করবে অনেকে আর ভুল হচ্ছে তা বুঝতে পারবে না কারণ অপশনগুলোর শুরুতে ৮:৫০ ই দেয়া আছে। তাই সাবধান। এজন্য এরকম ছোট খাটো বিষয়গুলো জেনে রাখতে হবে।]

❑নিজে করুন:

৩৪. কোনো স্কুলে মোট ২০০ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ১৫০ জন ছাত্র। ছাত্র এবং ছাত্রীর অনুপাত কত? *(সহ:শি:-০২)*

ক.৩:১ খ.৫:১ গ.৪:২ ঘ.৪:১ উত্তর: ক

[**Help:** ছাত্রী = ২০০-১৫০ = ৫০ সুতরাং ছাত্র:ছাত্রী = ১৫০: ৫০ = ৩:১ (২০০ কিছু মোট ছাত্র ছাত্রী।)]

৩৫. **If Marie has twice as much money as Curie has, who has three times as much money as Sunny has, what is the ratio of the amount of money Sunny has to the amount of money Marie has?** *(BB Ass: Director-2006)*

a. 1:8 b. 1:6 c. 1:4 d. 1:2 Ans:b

✍সমাধান:

অনুপাত বের করতে হবে সানি : মেরী এখন প্রশ্নে ক্ল গুলো থেকে সবার শেষের সানির টাকার অংশ ধরি = x,

তাহলে কুরীর টাকা হবে 3x এবং মেরীর টাকা হবে 6x সুতরাং সানি ও মেরীর অনুপাত x: 6x বা 1:6

(পরামর্শ: এ ধরণের অংক অর্থ বুঝে সবথেকে ছোট জনের বয়স ধরে শুরু করতে হয়)

❑দুটি রাশির মানের পার্থক্য:

৩৬. একটি জারে দুধ ও পানির অনুপাত ৫:১। দুধের পরিমান যদি পানি অপেক্ষা ৮ লিটার বেশি হয় তবে পানির পরিমান কত? *(২৬তম বিসিএস) + RAKUB (Cashier)-2017]*

ক. ২ খ. ৩ গ. ৪ ঘ. ৫ উত্তর:ক

❑টিপস: এরুপ অংক করার ক্ষেত্রে প্রথমে অনুপাতের রাশিদ্বয়ের পার্থক্য বের করে ঐ পার্থক্য = পার্থক্যের যে মান দেয়া থাকবে তা লিখতে হবে। তারপর ১ অংশের মান বের করে যার যত অংশ তত দিয়ে গুণ করে দিলেই সংখ্যাগুলো বের হয়ে যাবে।যেমন:

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍ লিখিত সমাধান:

মনে করি, দুধ ও পানির পরিমাণ যথাক্রমে = ৫x ও x

∴ ৫x - x = ৮

$৪x = ৮ \quad \Rightarrow x = \frac{৮}{৪} \quad \therefore x = ২$

সুতরাং পানির পরিমান = ২ লিটার

❑মুখে মুখে: ৫-১ = ৪ অংশের মান ৮ হলে ১ অংশের মান = ৮÷৪ = ২ লিটার। যেহেতু পানি = ১ অংশ। তাই পানি আছে = ২ লিটার।

❑নিজে করুন:

৩৭. একটি পাত্রে দুধ ও পানির অনুপাত ৫:২। যদি পানি অপেক্ষা দুধের পরিমান ৬ লিটার বেশি হয় তবে পানির পরিমান কত? *(১১তম বিসিএস)* ৪ লিটার। [Help: এখানে ৫-২ = ৩ অংশের মান ৬ হলে ১ অংশের মান ২ দেন পানি ২ অংশ = ?]
ক. ৪ লিটার খ. ৬ লিটার গ. ৮ লিটার ঘ. ১০ লিটার উত্তর:ক

৩৮. শফিকের আয় ও ব্যয়ের অনুপাত ১১:১০ এবং তার মাসিক সঞ্চয় ১০০০ টাকা হলে তার মাসিক আয় কত টাকা?
ক. ১১০০০ খ. ১১০০০ গ. ১১২০০ ঘ. ১০৫০ উত্তর: ক
[(১১-১) = ১ অংশের মান = সঞ্চয়ের ১০০০টাকা। ∴ আয় ১১ অংশের মান =১১×১০০০ = ১১০০০ টাকা।]

❑দুয়ের অধিক রাশির অনুপাত:

❑টিপস: এক্ষেত্রে যে রাশিরই মান বের করতে বলা হোক না কেন প্রথমে ১ অংশের মান বের করতে হবে। তারপর যার মান বের করতে বলা হবে তার অনুপাত দিয়ে ঐ ১ অংশের মানকে গুণ করে দিলেই উত্তর বের হয়ে যাবে। (সমাধানটি ভালোভাবে দেখুন)

৩৯. ৬০ মিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি নলকে ৩:৭:১০ অনুপাতে টুকরা করা হয়েছে। ছোট টুকরাটি কত? *(উপজেলা পরি: কর্ম:-১০)*
ক.৭ খ.৮ গ.৯ ঘ.১০ উত্তর: গ

✍সমাধান:

প্রথমেই সবগুলো রাশির অনুপাতের মানগুলো যোগ করে (৩+৭+১০ = ২০) তাদের মোট মানকে(৬০) ভাগ করতে হবে ২০ দিয়ে ৬০÷২০ = ৩। এখন প্রশ্নে যেহেতু সবচেয়ে ছোট টুকরাটির দৈর্ঘ্য বের করতে বলা হয়েছে যার মান ৩ তাই এই ৩ কে ৩ দ্বারা গুণ করলে উত্তর হবে ৩×৩= ৯।

৪০. ২০ মিটার দীর্ঘ একটি রশিকে ২:৩:৫ অনুপাতে ভাগ করলে ছোট টুকরার দৈর্ঘ্য কত মিটার হবে ?/ *PETROBANGLA-(UDA)-2017]*
a. ২ b. ৪ c. ৬ d. ১০ Ans: b

✍**Solution:**

ছোট টুকরার দৈর্ঘ্য $\left(২০ \times \frac{২}{৫+৩+২}\right)$ মিটার $= \left(২০ \times \frac{২}{১০}\right)$ মিটার $= ৪$ মিটার উত্তর :

৪১. ৩ জন জেলে ৮৮০ টি মাছ ধরেছে। তাদের অংশের অনুপাত ২০:৪০:৫০ হলে কে কত মাছ ধরেছে ? *[PKB- (EO) - 2017]*
ক. ১৬০, ৩২০ ও ৪০০ টি খ. ১০০, ৪২১ ও ৫০০ টি
গ. ১৬০, ২২০ ও ৪০০ টি ঘ.৬৬০, ১২০ ও ৫০০ টি উত্তর:ক

✍সমাধান:

তাদের মাছ ধরার অনুপাতের যোগফল = (২০+৪০+৫০) = ১১০

∴ তাদের মাছ ধরার সংখ্যা = ৮৮০ এর $\frac{২০}{১১০}$ =১৬০, ৮৮০ এর $\frac{৪০}{১১০}$ =৩২০, ৮৮০ এর $\frac{৫০}{১১০}$ = ৪০০

(২০:৪০:৫০ অনুপাতটিকে ছোট করে নিয়ে ২:৪:৫ করলেও একই উত্তর আসবে।) উত্তর: ১৬০, ৩২০ ও ৪০০ টি

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪২. ৭৫০০ টাকা ১ : ২ : ৩ : ৪ : ৫ অনুপাতে ভাগ করলে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম অংশের পার্থক্য হবে –[প্রাই: সহ: শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮)]

a. ২৬০০ b. ৩০০০ c. ২০০০ d. ২৫০০ Ans:c

Solution:

অনুপাতের যোগফল = ১+২+৩+৪+৫ = ১৫

বৃহত্তম এবং ক্ষুদ্রতম অংশের পার্থক্য = ৫-১ = ৪ অংশ।

সুতরাং তাদের পার্থক্যের পরিমাণ = ৭৫০০ এর $\frac{৪}{১৫}$ = ২০০০

(বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম অংশ আলাদা করে বের করে বিয়োগ করলে ও ২০০০ ই আসবে।)

৪৩. A sum of the money is to be distributed among A,B,C,D in the proportion of 5:2:4:3. If C gets Tk 1000 more than D, what is B's share ? [পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]

(ক) ৫০০ টাকা (খ) ২০০০ টাকা (গ) ১৫০০ টাকা (ঘ) ১০০০ টাকা উত্তর: খ

[Help:C এবং D এর টাকার পার্থক্য যেহেতু ১০০০ টাকা বলা হয়েছে তাই প্রথমে দেখুন তাদের অংশের পার্থক্য ৪-৩ = ১ অংশ, অর্থাৎ ১ অংশের মান = ১০০০, এখন B এর অংশ যেহেতু ২, তাই তার টাকা হবে ২×১০০০ = ২০০০টাকা]

৪৪. Saif, Dr. Nazma and Shakil divided a sum of money among themselves in the ratio 2:3:7. Find the share of Saif, if the total share of Saif and Dr.Nazma together is Tk. 1500 less then that of Shakil? (*DBBL,MTO:09*) [Help: 7- (3+2) = 2part = 1500 so Saif =?]

a. 500 b. 1500 c. 2000 d. none of these Ans:b

❑নিজে করুন:

৪৫. ৪০ মিটার দীর্ঘ রশিকে ৩:৭:১০ অনুপাতে ভাগ করলে দীর্ঘতম অংশটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? (সহ:অপ:-০৯)

ক.১৫ খ.২০ গ.৩০ ঘ.৩৫ উত্তর: খ

[Help: প্রথমে ৪০ হচ্ছে ৩+৭+১০ = ২০ অংশের মান সেখান থেকে ১ অংশের মান বের করে ১০ অংশের মান নিজে করুন]

৪৬. তিনজনের মধ্যে ৭৫০ টাকা ৩:৫:৭ অনুপাতে ভাগ করে দিলে প্রত্যেকের ভাগের টাকার অংশগুলো হবে--(সহ:শি:-০০)

ক ১৫০, ২৫০, ৩৫০ খ.১২০, ২০০,২৫০ গ.১৫০,২৫০,৫০ ঘ.২০০, ২৫০,১২০ উত্তর: ক

৪৭. ১০০০ টাকা ক ও খ ১:৪ অনুপাতে ভাগ করে নেয়। খ-এর অংশ সে এবং তার মা ও মেয়ের মধ্যে ২:১:১ অনুপাতে ভাগ করে। মেয়ে কত টাকা পাবে?(*২১তম বিসিএস*)

ক.১৫০টাকা খ.২০০টাকা গ.৩০০টাকা ঘ.৩৫০টাকা উত্তর: খ

[Help: প্রথমে প্রথম অনুপাতের কাজ করে একই নিয়মে ২য় অনুপাতটির কাজ করুন]

৪৮. ৯৪৫০ টাকা ২:৩:৪ অনুপাতে ভাগ করলে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতর অংশের পার্থক্য কত হবে? (খাদ্য অধিদপ্তরের খাদ্য পরিদর্শক -২০১১)

ক.২১০০ খ.২২০০ গ.২৩০০ ঘ.২৪০০ উত্তর: ক

[Help: ৯৪৫০ +৯ তারপর ৪-২ = ২ অংশের মান বের করুন]

৪৯. Three boys have marbles in the ratio of 19:5:3.If the boy with the least (সবথেকে কম) number has 9 marbles, how many marbles does the boy with the highest number have? *[National bank Ltd. Recruitment Test for officer 2009]* [Hints: 3part = 9 so 19 part =?]

a.57 b.60 c.62 d.64 Ans:a

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-২ : সমানুপাত বের করা

দুইটি অনুপাত পরস্পর সমান হলে তাকে সমানুপাত (Proportioin) বলে। চারটি রাশির মধ্যে যদি প্রথম ও দ্বিতীয় রাশির অনুপাত, তৃতীয় ও চতুর্থ রাশির অনুপাতের সমান হয়, তবে ঐ রাশি চারটিকে সমানুপাতী (Proportioinal) বলে। যথা–

(১) ৪ : ৬ , ১০:১৫ এরা সমানুপাতী। কারণ, $৪:৬ = \frac{৪}{৬} = \frac{২}{৩}$; এবং $১০ : ১৫ = \frac{১০}{১৫} = \frac{২}{৩}$;

উভয় অনুপাতের মান $\frac{২}{৩}$ বলে এরা সমানুপাতী।

(২) ২ টাকা, ৫ টাকা, ১২ গজ, ৩০ গজ–এই চারটি রাশি সমানুপাতী।

কারণ, ২ টাকা ÷ ৫ টাকা $= \frac{২}{৫}$, এবং ১২ গজ ÷ ৩০ গজ $= \frac{১২}{৩০} = \frac{২}{৫}$.

এখানে প্রথম রাশি দুইটির অনুপাত, তৃতীয় ও চতুর্থ রাশি দুইটির অনুপাতের সমান হওয়ায়, ঐ রাশির চারটি সমানুপাতী।

লেখার প্রণালী (Process of writing)

৪ : ৬ = ১০ : ১৫ "=" এই সমান চিহ্নটির পরিবর্তে "::" এই চিহ্নটি ব্যবহার করা হয়। যথা, ৪ : ৬ :: ১০ : ১৫.

টিপস: চারটি রাশি সমানুপাতী হলে প্রান্তীয় (প্রথমটি ও চতুর্থটি) রাশি দুইটির মানের গুণফল মধ্যরাশি দুইটির মানের গুণফলের সমান হবে। অর্থাৎ প্রথম ও শেষ রাশিটির গুণফল মধ্যের দুটি রাশির গুণফলের সমান হবে।

যেমন: a:b = b:c হলে= $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ বা, $b^2 = ac$[অর্থাৎ অনুপাতের প্রথম রাশিটি সবসময় উপরে বসে এক্ষেত্রে b মধ্যসমানুপাতি]

৫০. ৩, ৯ এবং ৪ এর চতুর্থ সমানুপাতিক কত ? *[RAKUB (Cashier)-2017]*

ক.৪ খ.১৪ গ.১৬ ঘ.১২ উত্তর: ঘ

সমাধানঃ

ধরি, ৪র্থ রাশিটি=x তাহলে আমার অনুপাতটিকে সাজাই, 3:9 ::4:x বা, $\frac{3}{9} = \frac{4}{x} \Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{9}{3} \Rightarrow x = \frac{9 \times 4}{3} = 12$

সমানুপাতের অংকগুলো মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন >> প্রশ্নে অংকটি দেখেই ৩,৯,৪ এর মধ্যে মাঝখানের দুটির গুণফল ৩৬ তাহলে প্রথম ও শেষ রাশিটির গুণফল ও ৩৬ হবে। এখানে প্রথম রাশি দেয়া আছে ৩, তাহলে শেষ রাশিটি হবে ৩৬÷৩= ১২।

নিজে করুন:

৫১. ১০, ৪০ এবং ৫০ এর চতুর্থ সমানুপাতিক কত? *(রাজস্ব অফিসার:১২)* **[Hints:** প্রথমে ৫০×৪০ তারপর ১০ দিয়ে ভাগ**]**

ক.২০০ খ.৩০০ গ.৪০০ ঘ.৫০০ উত্তর:ক

৫২. ৯ ও ১৬-এর মধ্য সমানুপাতী কত? *(বিশেষ শি: নি:-১০)*

ক.১২ খ.১৪ গ.১৬ ঘ.১৮ উত্তর:ক

[Hints: মধ্যসমানুপাত একই, শুধু মাঝের রাশি দুটি একই সংখ্যা হবে, তাই ৯×১৬ =১৪৪ এর বর্গমূল ১২ হবে উত্তর।**]**

৫৩. ৪ এবং ৯ এর মধ্য সমানুপাত কোনটি?

ক.৬ খ.৮ গ.১২ ঘ.১৪ উত্তর:ক

৫৪. টিপুর বোনের বয়স টিপুর বয়সের এবং তার বাবার বয়সের মধ্য সমানুপাতী। টিপুর বয়স ১২ বছর,তার বাবার বয়স ৪৮বছর হলে, তার বোনের বয়স কত? *(বাতিলকৃত ২৪তম বিসিএস)*

ক.১২ খ.২৪ গ.১৬ ঘ.১৮ **[Hints:** ১২×৪৮ = ৫৭৬ এর বর্গমূল = ২৪**]** উত্তর:খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৩ : ভগ্নাংশের অনুপাত

❑টিপস: এ জাতীয় অংক করতে শুধু অনুপাতটিকে ভগ্নাংশ আকারে অথবা ভগ্নাংশটিকে অনুপাত আকারে সাজিয়ে লিখলেই হয়ে যাবে। লক্ষ্য রাখবেন প্রথম অংশটি বা বামপক্ষ ভগ্নাংশের উপরে এবং অন্যটি নিচে লিখতে হয়। যেমন: a:b = b:c হলে $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}$ এরকম দুটি অনুপাত সমান সমান হলে প্রথম রাশি×শেষ রাশি = মাঝের দ্বিতীয় রাশি × তৃতীয় রাশি

❑জেনে রাখুন:

ভগ্নাংশ কে অনুপাত আকারে লেখা যায় না। তাই যে কোন সময় অনুপাতে ভগ্নাংশ আসলে তাকে পূর্ণ সংখ্যায় পরিণত করতে হয়। যেমন: $\frac{1}{2}:\frac{1}{5}$ এখানে তাই $\frac{1}{2}>\frac{1}{5}$ তাই এই ভগ্নাংশটিকে তুলে দিতে আড়াআড়ি গুণ করতে হয়। এক্ষেত্রে যে ভগ্নাংশের উপরের সংখ্যা (লব) দিয়ে গুণ করবো তা প্রথমে লিখতে হয়। যেমন: 1×5 = 5 প্রথমে এবং 1×2 = 2 শেষে। তাহলে উত্তর হলো 5:2 । কিন্তু যদি তিনটি বা ততোধিক সংখ্যা আসে, সে ক্ষেত্রে প্রথমে হরগুলোর ল.সা.গু করে সবগুলো ভগ্নাংশের সাথে তা গুণ করে কাটাকাটি করতে হয়। তারপর যা অবশিষ্ট থাকবে তাই উত্তর।

যেমন: $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{5}=\frac{1}{2}\times30:\frac{1}{3}\times30:\frac{1}{5}\times30=15:10:6$ **(Ans:)**

৫৫. **261 টি আম তিন ভাইয়ের মধ্যে $\frac{1}{3}:\frac{1}{5}:\frac{1}{9}$ অনুপাতে ভাগ করে দিলে প্রথম ভাই কতটি আম পাবে?** *(৩৭-তম বিসিএস প্রিলি)*

(ক) 45 (খ) 81 (গ) 90 (ঘ) 135 উত্তর:ঘ

✍ব্যাখ্যা:

যে কোন অনুপাতের অংকে ভগ্নাংশ আসলে প্রথমে ঐ ভগ্নাংশগুলোকে তাদের হরের ল.সা.গু দিয়ে গুণ করে পূর্ণ সংখ্যায় পরিণত করতে হয়। $\frac{1}{3}:\frac{1}{5}:\frac{1}{9}$ হরগুলোর ল.সা.গু = 45, সুতরাং পূর্ণ সংখ্যায় অনুপাত হবে $\frac{1}{3}\times45:\frac{1}{5}\times45:\frac{1}{9}\times45=15:9:5$

এখন অনুপাতের যোগফল 15+9+5 = 29 সুতরাং প্রথম ভাই পাবে 261 এর $\frac{15}{29}$ =135 টি।

❑নিজে করুন:

৫৬. **তিনজন জেলে ৬৯০ টি মাছ ধরেছে। তাদের অংশের অনুপাত $\frac{2}{3},\frac{4}{5}$ এবং $\frac{5}{6}$ হলে, কে কয়টি মাছ পেল?** *[৯ম-১০ম শ্রেণীর অনু:১১.২]* **[Help:** ভগ্নাংশের অনুপাতগুলোকে সাধারণ অনুপাত বানিয়ে উপরের নিয়মে করুন] উত্তর: ২০০,২৪০ ও ২৫০

৫৭. **The ratio of $\frac{1}{5}$ to $\frac{2}{7}$ is ------** *(BB Ass: Director-2008)* $[\frac{1}{5}:\frac{2}{7}=7:10$ আড়াআড়ি গুণ করে]

a. 3:5 b. 5:7 c. 7:9 d. 7:10 e. 3:7 Ans:d

৫৮. **If X is $\frac{2}{5}$ of Y and Y is $\frac{5}{7}$ of Z, what is the ratio of Z:X?** *(RAKUB Senior off:-2015)*

a.5:7 b. 2:7 c. 7:5 d. 7:2 Ans:d

✍সমাধান: সহজে, $X=\frac{2Y}{5}$ and $Y=\frac{5}{7}\times Z$ or, $Z=\frac{7Y}{5}$ এখন $Z:X=\frac{7Y}{5}:\frac{2Y}{5}=35:10=7:2$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০৪: দুটি ভিন্ন অনুপাতকে এক

☐প্রথমে অংকটি দেখুন,

৫৯. ক:খ = ২:৩ এবং খ:গ =৪:৫ হলে ক:খ:গ= কত? ঘ.৮:১২:১৮ উত্তর:
ক.৮:১২:১৫ খ.৮:১৪:১৫ গ.৮:১৫:১৬

✍সমাধান:

☐টিপস: এরকম দুটি অনুপাতকে একটি অনুপাতে পরিণত করতে হলে প্রথমে খেয়াল করুন যে অনুপাত দুটিতে মোট ৪টি রাশি মান দেয়া থাকলেও মোট ব্যাক্তি কিন্তু তিনজন। অর্থাৎ খ দুবার আছে। তাই এদেরকে তিনটি রাশিতে সাজাতে হবে। এক্ষেত্রে দুই অনুপাতই সোজাসুজি উপর নিচে লিখতে হবে এভাবে

ক:খ = ২ : ৩ খ:গ = ৪ : ৫ ক:খ:: খ:গ =৮:১২::১২:১৫	নিচের খ এর মান দিয়ে প্রথমে উপরের ক এর অনুপাতকে এবং পরে খ এর অনুপাতকে গুণ। এরপর উপরের খ এর মান দিয়ে প্রথমে খ এবং পরে গ কে গুণ দিয়ে মানগুলো লিখুন। যে রাশি মিল থাকে তা দিয়ে গুণ করতে হয়

এখন খ এর মান দুটি অনুপাতে একই হওয়ায় একটি অনুপাত বাদ দিয়ে লিখতে হয় ক:খ:গ = ৮:১২:১৫
এভাবে প্রচুর অংক কিভাবে আসে তা নিচের অংকগুলো দেখে বোঝার চেষ্টা করুন

☐আরেকটি দেখুন,

৬০. মিতা ও আজিজের নম্বরের অনুপাত ৩:৪ এবং আজিজ ও রিতার নম্বরের অনুপাত ৬:৭ হলে, মিতা ও রিতার নম্বরের অনুপাত কত? *(সহ:শি:-০৬)* ঘ.১২:১৮ উত্তর:
ক.৮:১২ খ.৯:১৪ গ.৮:১৫:

✍সমাধান:

এখানে মোট তিন জন ব্যক্তি কিন্তু দুটি অনুপাত দেয়া আছে। এখন এই দুটি অনুপাতকে একটি অনুপাতে পরিবর্তন করতে হলে নিচের নিয়মটি আয়ত্ব করুন,

মিতা ও আজিজ	= ৩:৪ = (৩×৬): (৪×৬)	= ১৮:২৪
আজিজ ও রিতা	= ৬ : ৭ = (৬×৪): (৭×৪)	= ২৪:২৮

সমান করার জন্য নিচের আজিজের অংশ দিয়ে গুণ এবং উপরের সংখ্যা দিয়ে নিচে গুণ

মিতা : আজিজ : আজিজ : রিতা= ১৮(৬×৩) : ২৪(৬×৪) : ২৪(৬×৪) : ২৮(৪×৭)
এখন মিতা:আজিজ:রিতা = ১৮:২৪:২৮ বা ৯:১২:১৪
তাহলে মিতা ও রিতার নম্বরের অনুপাত = ৯:১৪। উত্তর: ৯:১৪

৬১. **If A and B are in the ratio 3:4, and B and C in the ratio 12:13, then A and C will be in the ratio** *[Combined 5 banks (Cash)-2019]*

(A) 3:13 (B) 36:13 (C) 13:9 (D) 9:13 Ans:D

✍**Solution:**

A:B = 3:4 or, 9:12 [নিচের অনুপাতে B এর মান ১২ তাই ৪ দিয়ে গুণ করে উপরেও ১২ আনা হয়েছে]
B:C = 12:13
So, A:B:C = 9:12:13 ∴A:C = 9:13

৬২. ক : খ = ৪ : ৭, খ : গ = ১০ : ৭ হলে, ক : খ : গ নির্ণয় কর। *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.১)]*

✍সমাধান:

ক : খ = ৪ : ৭ = ৪০ : ৭০ [উভয় রাশিকে খ এর নিচের মান ১০ দ্বারা গুণ]
আবার, খ : গ = ১০ : ৭ = ৭০ : ৪৯ [উভয় রাশিকে খ এর উপরের মান ৭ দ্বারা গুন]
∴ ক : খ : গ = ৪০ : ৭০ : ৪৯

উত্তর: ৪০ : ৭০ : ৪৯

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑নিজে করুন:

৬৩. ক:খ=৩:৫ এবং খ:গ = ৪:৭ হলে ক:গ = কত? (সহ:শি:-০৬) উত্তর: ১২:৩৫

৬৪. If a:b=2:3 and b:c=5:7 find a:b:c : Ans: 10:15:21.

৬৫. A:B = 4:7, B:C = 5:6 হলে A:B:C= কত? *(ATEO-2012)* Ans: 20:35:42

৬৬. Let x:y = 3:4 and x:z = 6:5, then z:y = is? *(BB Ass: Director-2008)*

a. 5:3 b. 6:7 c. 4:2 d.5:8 Ans: d

☞ঘুরিয়ে আসলে বা ২টির বেশি অনুপাত দেয়া থাকলে:

৬৭. A:B= 4:5,A:C =10:9 Then A:B:C =? *(Sonali, Janata & Agrani Bank Senior Officer:04)* 20:25:18

a. 5:3:9 b. 6:7 :9 c. 20:25:18 d. 5:4:10 Ans: c

✍সমাধান:

যেহেতু উপরে প্রদত্ত নিয়মটি ভালোভাবে বোঝানো হয়েছে তাই এই অংকটি উপরের নিয়মটির সাথে এভাবে মিলিয়ে নিয়ে সমাধান করা যায়। এখানে A:B = 4:5, এবং A:C =10:9 দুটি অনুপাতেই A আছে। কিন্তু দু জায়গায় শুরুতে। তাই দু জায়গার A এর মান দিয়ে দুটি অনুপাতকেই গুণ করে পাই A:B:C = 20:25:18

৬৮. A:B = 2:3, B:C = 4:5, C:D=10:14 হলে, A:D এর অনুপাত কত?

(ক) ২১:৮ (খ) ১০:৭০ (গ) ৯:১৫ (ঘ) ৮:২১ উত্তর: ঘ

✍সমাধান: [বেশি রাশি হলেও ধাপে ধাপে কাজ করলে শেষে মিলে যাবে।]

A:B = 2:3, = 8:12 [মূল কথা হচ্ছে কমন রাশিরটির মান যেন সমান হয়। যেমন: এখানে B = 12]

B:C = 4:5= 12 : 15: [উপরে B = ১২ তাই এখানেও B = 12 আনতে হবে]

∴ A:B:C= 8:12:15 = 16:24:30 [15 কে ২ দিয়ে গুণ করলে ৩০ হবে যা নিচের ১০ও ১৫ এর ল.সা.গু]

C:D=10:14 = 30:42 [১০ কে ৩ দিয়ে গুণ করলে ৩০ হবে যা আগের C এর মানের সমান]

∴ A:B:C:D=16:24:30:42

A:D=16:24 = 8:21

❑ Shortcut: $\frac{A}{B}\times\frac{B}{C}\times\frac{C}{D}=\frac{2}{3}\times\frac{4}{5}\times\frac{10}{14}=\frac{8}{21}$ ∴ A:D = 8:21 Ans: A:D = 8:21

৬৯. If A:B =3:4, C:B=5:4, C:D=10:9 then A:B:C:D is? *[Janata Bank (AEO-RC) -2017]*

a. 8: 6: 9:10 b. 8 : 6 : 10 :9 c. 6 : 8:10 : 9 d. 6 : 8 : 9 : 10 Ans: c

♦Shortcut: শুধু A : D এর মান বের করার জন্য = $\frac{A}{B}\times\frac{B}{C}\times\frac{C}{D}=\frac{3}{4}\times\frac{4}{5}\times\frac{10}{9}=\frac{120}{180}$ এরপর ১২০ এবং ১৮০ এর মান ধরে সবগুলোর মান মিলিয়ে দিলে অনুপাত হবে A:B:C:D = 120:160:200:180 or 6:8:10:9 (Ans)

❑নিজে করুন:

৭০. If A:B = 5:4, A:C = 6:5 Then C:B=? *(BB Officer:-01)*

a.25:24 b. 26:17 c.14:12 d. 15:14 Ans:a

৭১. If A:B = 3 : 4, B : C = 5 : 6, C : D = 2 : 3 then A : D is equal to?

a.5: 12 b. 6: 17 c. 17: 5 d. 12: 5 Ans: a

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍উপরের নিয়মটিই বিভিন্নভাবে অন্য অনেক অংকে প্রয়োগ করতে হয়। নিচে কিছু প্রয়োগ দেখুন।

৭২. সোলায়মান ও সালমানের আয়ের অনুপাত ৫ : ৭ সালমান ও ইউসুফের অনুপাত ৪ : ৫, সোলায়মানের আয় ১২০ টাকা হলে ইউসুফের আয় কত? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.১)]*

✍সমাধান:

সোলায়মান : সালমান = ৫ : ৭ = ২০ : ২৮ [উভয়কে ৪ দ্বারা গুন]

সালমান : ইউসুফ = ৪ : ৫ = ২৮ : ৩৫ [৭ দিয়ে গুণ করে]

∴ সোলায়মান : সালমান : ইউসুফ = ২০ : ২৮ : ৩৫ [সালামানের দুটি ২৮ থেকে একটি নেয়া হলো।]

সোলায়মানের আয় = ২০ অংশ = ১২০ টাকা হলে ১ অংশ = ১২০÷২০ = ৬ টাকা।

সুতরাং ইউসুফের আয় = ৩৫×৬ = ২১০ টাকা। উত্তর: ২১০ টাকা।

৭৩. ক্রিকেট খেলায় সাকিব, মুশফিক ও মাশরাফি ১৭১ রান করলো। সাকিব ও মুশফিক এবং মুশফিক ও মাশরাফির রানের অনুপাত 3 : 2 হলে কে কত রান করেছে? *[৯ম-১০ম শ্রেণী-(অনু:১১.২)]*

✍সমাধান:

সাকিব : মুশফিক = 3 : 2 = 9:6 [উভয় রাশিকে ৩ দ্বারা গুন]

আবার, মুশফিক : মাশরাফি = 3 : 2 = 6 : 4 [২ দিয়ে গুণ করে উভয় ক্ষেত্রে মুশফিকের মান ৬ অংশ]

সুতরাং সাকিব:মুশফিক :মাশরাফি = 9:6:4

অনুপাতের রাশিগুলোর যোগফল = 9+6+4=19 এবং মোট রানের পরিমান 171

∴ সাকিব করেছে = $171\times\frac{9}{19}$ রান = 81 রান ∴ মুশফিক করেছে = $171\times\frac{6}{19}$ রান = 54 রান

∴ মাশরাফি করেছে = $171\times\frac{4}{9}$ রান = 36 রান উত্তর: 81, 54 এবং 36 রান।

৭৪. ধান ও ধান থেকে উৎপন্ন চালের অনুপাত 3 : 2 এবং গম ও গম থেকে উৎপন্ন সুজির অনুপাত 4 : 3 হলে, সমান পরিমানে ধান ও গম থেকে উৎপন্ন চাল ও সুজির অনুপাত বের কর? *[৯ম-১০ম শ্রেণী-(অনু:১১.২)]*

✍সমাধান:

ধরি, ধান ও ধান থেকে উৎপন্ন চালের পরিমাণ যথাক্রমে = 3x ও 2x

এবং গম ও গম থেকে উৎপন্ন সুজির অনুপাত = 4y ও 3y [দুটো আলাদা অনুপাত তাই আলাদা রাশি ধরতে হবে]

এখন ধান ও গমের সম পরিমাণ বের করার জন্য ধান 3x এবং গম 4y এদের ল.সা.গু = 12xy

3x পরিমাণ ধানে চাল হয় = 2x

∴ 1 " " " " = $\frac{2x}{3x}$

∴ 12xy " " " " = $\frac{2x\times12xy}{3x}=8xy$

আবার,

4y পরিমাণ গমে সুজি হয় = 3y

∴ 1 " " " " = $\frac{3y}{4y}$

∴ 12xy " " " " = $\frac{3y\times12xy}{4y}=9xy$

সুতরাং উৎপন্ন চাল ও সুজির অনুপাত = 8xy: 9xy = 8:9

❐মুখে মুখে: ১০ সেকেন্ডে সমাধান।
ধান:চাল = ৩:২ = ১২:৮
গম:সুজি = ৪:৩ =১২ :৯
দুই অনুপাতে ধান ও গমকে সমান করার জন্য প্রথমটিতে ৪ দিয়ে এবং নিচেরটিতে ৩ দিয়ে গুণ।
এখন: চাল:গম = ৮:৯

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭৫. **Kamal has a collection of red, blue and green marbles. If the ratio of red to blue marbles is 5:2 and the ratio of green to blue marbles is 10:3, what is the ratio of red to green marbles?** (কামালের কাছে কিছু সংখ্যক লাল, নীল ও সবুজ মার্বেল আছে। যদি লাল ও নীল মার্বেলের অনুপাত ৫ : ২ হয় এবং সবুজ ও নীল মার্বেলের অনুপাত ১০ : ৩ হয় তাহলে লাল ও সবুজ মার্বেলের অনুপাত কত?) *(FSIB Ltd. PO 2013)*

a.2:3 b.4:1 c.3:4 d. none of these **Ans:c**

Solution:

Red : blue = 5:2 or 15:6

Green : blue = 10:3 or 20:6

So., Red:blue: green = 15:6:20 and thus Red : green = 15:20 or 3:4

৭৬. তামা, দস্তা ও রুপা মিলিয়ে এক রকমের গহনা তৈরি করা হলো। ঐ গহনায় তামা ও দস্তার অনুপাত ১ : ২ এবং দস্তা ও রুপার অনুপাত ৩ : ৫। ১৯ গ্রাম ওজনের গহনায় কত গ্রাম রুপা আছে? *[৭৮ বেসরকারি ভর্তি পরীক্ষা]*

ক.৮ খ.১০ গ.৬ ঘ.৩ উত্তর: খ

[Help: তামা, দস্তা ও রুপা এর অনুপাত = ১:২:১০ যোগফল = ১৩ রুপা আছে $১৯ \times \frac{১০}{১৩}$ গ্রাম =১০ গ্রাম]

৭৭. ক্রিকেট খেলায় বুলবুল, বাশার ও এনামুল সর্বমোট ২৮০ রান করলো। বুলবুল ও বাশারের রানের অনুপাত ২:৩, বাশার ও এনামুলের রানের অনুপাত ৩:২ হলে এরা প্রত্যেকে কে কত রান করে? *(সিলেট পাটিং মহ প্রশ্ন কর্তৃকর্তা পরীক্ষা-২০০৫)*

ক. ১০০, ১২০, ৮০ খ. ৯০, ১২০, ১০০ গ. ৮০, ১২০, ৮০ ঘ. ৯০, ১২০, ৮০ উত্তর: গ

[Help:বুলবুল:বাশার:এনামুল = ২:৩:২- মজার বিষয় হচ্ছে এখানে অনুপাতগুলো ঠিক না করেই মিল পাওয়া যায়]

৭৮. একটি পাত্রের মিশ্রণে পাউডার দুধ ও পানির ওজনের অনুপাত ৫:৬ অপর একটি পাত্রের মিশ্রণে পানি ও চিনির অনুপাত ৭:৪। ঐ দুটি পাত্রের মিশ্রণ একত্র করলে দুধ, পানি ও চিনির ওজনের অনুপাত কত হবে? *(সহজ শ্রেণি ২.১)* [নিজে করুন]

ক. ৮:১২:১০ খ. ৩৫:৪২:২৪ গ. ৮:১৫:১৬ ঘ. ১৪:১২:১৮ উত্তর:খ

পদ্ধতি-৫: সমীকরণ সাজিয়ে সমাধান

টিপস: যে কোন অনুপাতের অংক ধরে করার সময় শুধু x ধরে করা যায় না। বরং অনুপাত হিসেবে ধরে করতে হয়।

- যখন শুধু অনুপাতগুলো ধরে হিসেব করলে ভুল উত্তর আসার সম্ভাবনা থাকে
- অথবা প্রিলির পরীক্ষায় দ্রুত উত্তর বের করার জন্য নয় বরং কিভাবে সমাধান হলো তা দেখানোর জন্য
- অথবা জটিল যে প্রশ্নগুলোতে সমীকরণ তৈরী না করে উত্তর বের করা যায় না সেগুলোতে অনুপাত অনুযায়ী রাশিগুলোকে $2x$, $3x$ এভাবে ধরে হিসেব করতে হয়।

৭৯. তিনটি সংখ্যার অনুপাত ৪:৫:৬ এবং মধ্যম সংখ্যাটির বর্গ ২২৫। বৃহত্তম সংখ্যাটি কত? *[BADC (AC)-2017]*

ক.১৮ খ.২০ গ.২২ ঘ.২৪ ঙ. কোনটিই নয় Ans: a

সমাধান:

ধরি, সংখ্যা তিনটি যথাক্রমে, $8x$, $5x$ এবং $6x$

প্রশ্নমতে,

$(5x)^2 = ২২৫$ [এখানে x না ধরে করলে হিসেব মিলবে না]

বা, $5x = ১৫$ [বর্গমূল করে।]

$\therefore x = ৩$ সুতরাং বৃহত্তম সংখ্যাটি $= 6x = 6 \times ৩ = ১৮$ উত্তর: ১৮

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৮০. একটি জমির ক্ষেত্রফল ৪৩২ বর্গ মিটার। ঐ জমির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের সঙ্গে অপর একটি জমির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের অনুপাত যথাক্রমে ৩ : ৪ এবং ২ : ৫ হলে, অপর জমির ক্ষেত্রফল কত? *[৯ম-১০ম শ্রেণী-(অনু:১১.২)]*

✍সমাধান:

ধরি, একটি জমির দৈর্ঘ্য $3x$ মিটার ও অপর জমির দৈর্ঘ্য $4x$ মিটার

একটি জমির প্রস্থ $2y$ মিটার ও অপর জমির প্রস্থ $5y$ মিটার

∴ একটি জমির ক্ষেত্রফল $= (3x \times 2y)$ বর্গ মি. $= 6xy$ বর্গ মি.

প্রশ্নমতে, $6xy = 432$ বা, $xy = \frac{432}{6}$ বা, $xy = 72$.....(i)

অপর জমির ক্ষেত্রফল $= (4x \times 5y)$ বর্গ মি. $= 20xy$ বর্গ মি. $= 20 \times 72$ বর্গ মি [যেহেতু $xy = 72$] $= 1440$ বর্গ মি.

সুতরাং অপর জমির ক্ষেত্রফল = 1440 বর্গ মিটার

৮১. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৮। প্রতিটি সংখ্যার সাথে ১৫ যোগ করলে এদের অনুপাত হয় ১০:১৩। সংখ্যাদ্বয়ের যোগফল কত? *[BADC (AC)-2017]*

ক.৩১ খ.৩৩ গ.৩৬ ঘ.৩৯ ঙ. কোনটিই নয় উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

ধরি, সংখ্যা দুটি: $= 5x$ এবং $8x$

প্রশ্নমতে,

$5x+15 : 8x + 15 = 10:13$

সমাধান করে পাই $x = 3$

সুতরাং সংখ্যা দুটির যোগফল $= 5x+8x = 13x = 13 \times 3 = 39$। উত্তর: ৩৯

(মুখে মুখে: অপশনের মধ্যে শুধু ৩৯ কে অনুপাত দ্বয়ের যোগফল ৮+৫ = ১৩ দিয়ে ভাগ করা যায়।)

৮২. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৪:৭। প্রত্যেকটির সাথে ৪ যোগ করলে দাড়ায় ৩ : ৫। ছোট সংখ্যাটি কত? *[IBBL- (ATO)-2017]*

ক. ৩২ খ. ৫৬ গ. ৩৬ ঘ. ৬০ উত্তর: ক

✍সমাধান:

ধরি, সংখ্যা দুটি $৪ক$ এবং $৭ক$

প্রশ্নমতে,

$৪ক + ৪ : ৭ক + ৪ = ৩:৫$

বা, $\frac{৪ক + ৪}{৭ক + ৪} = \frac{৩}{৫}$

বা, $২১ক + ১২ = ২০ক + ২০$

∴ $ক = ৮$ সুতরাং ছোট সংখ্যাটি $= ৪ \times ৮ = ৩২$

এখানে অপশন ধরে মিলিয়ে দিলে দ্রুত উত্তর বের করা সম্ভব

৮৩. একটি বিদ্যালয়ে বালক বালিকার সংখ্যার অনুপাত ছিল ১:৪। সেখানে আরো ১৪০ বালক ভর্তি হবার পর বালক ও বালিকার সংখ্যার বর্তমান অনুপাত হল ২:৩। বিদ্যালয়ে বর্তমান ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা কত? *[Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

(ক) ৪২০ (খ) ৩৯০ (গ) ৩৫০ (ঘ) ৫৬০ (ঙ) কোনটিই নয় উত্তর: ক

✍সমাধান:

ধরি, ছাত্র ছাত্রীদের বর্তমান সংখ্যা যথাক্রমে, x ও $8x$

প্রশ্নমতে,

$x+১৪০ : 8x = ২ : ৩$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

$\Rightarrow \frac{x+১৪০}{৪x} = \frac{২}{৩}$

$\Rightarrow ৩x+৪২০ = ৮x \quad \Rightarrow ৫x = ৪২০ \quad \Rightarrow x = ৮৪ \therefore$ বর্তমান ছাত্র-ছাত্রী $= ৮৪ \times ৫ = ৪২০$ উত্তর: ৪২০

৮৪. বিনয় ইংরেজীতে প্রাপ্ত নম্বরের তিনগুণ নম্বর অংকে পায়। অংক ও ইতিহাসে তার নম্বরের অনুপাত ৪:৩। যদি অংক, ইংরেজী ও ইতিহাসে সে মোট ১২৫ নম্বর পায় তবে ইংরেজীতে তার নম্বর কত? *[DAE-(Store Keeper)-2017]*

a. ৪০ b. ৬০ c. ২০ d. ৮০ Ans: c

Solution:

ধরি, অংক ও ইতিহাসে প্রাপ্ত নম্বরের অনুপাত $= ৪x : ৩x$ বা $১২x:৯x$ (অনুপাতকে ভাঙ্গানোর সুবিধার্থে বাড়ানো যায়।)

সুতরাং ইংরেজীতে প্রাপ্ত নম্বর $= ১২x \div ৩ = ৪x$

প্রশ্নমতে,

$১২x+৯x+৪x = ১২৫$

বা, $২৫x = ১২৫ \quad \therefore x = ৫$

সুতরাং ইংরেজীতে প্রাপ্ত নম্বর $= ৪ \times ৫ = ২০$ উত্তর: ২০

নিজে করুন:

৮৫. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৮। উভয়ের সাথে ২ যোগ করলে অনুপাতটি ২:৩ হয়। সংখ্যা দুটি কি কি? *(সহ:শি:-১০)*

ক. ৮,১২ খ. ৯,১৪ গ. ১০,১৬ ঘ. ১২,১৬ উত্তর:গ

৮৬. x ও y এর বয়সের অনুপাত ৩:১। ৫ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত হবে ৫:২। তাদের বর্তমান বয়স যথাক্রমে

ক. ৩০,১০ খ. ৩৬,১২ গ. ৪৫,১৫ ঘ. ৪৮,১৬ উত্তর:গ

পদ্ধতি- ৬ : বিবিধ অনুপাত

৮৭. একটি পথ অতিক্রম করতে ক ও খ এর গতিবেগের অনুপাত ৫:৬ হলে ঐ পথটি যেতে তাদের লাগা সময়ের অনুপাত কত?

সমাধান:

গতিবেগের অনুপাতের ব্যস্তানুপাত হয় তাদের লাগা সময়। কারণ যার গতি বেশি তার সময় কম লাগে। এজন্য উত্তর: সময়ের অনুপাত = ৬:৫। (দুটি রাশির অনুপাত থাকলে এভাবে ঘুরিয়ে লিখলেই হবে। কিন্তু এর বেশি থাকলে নিচের নিয়ম)

উল্টানোর এই নিয়মটা শর্টকাট দ্রুত করার জন্য কিন্তু সার্বজনীন না। সার্বজনীন নিয়মটি নিচের প্রশ্নটিতে দেখুন।

৮৮. ১টি মোটরসাইকেল, বাস ও ট্রেনের গতিবেগের অনুপাত ২:৩:৬। তাহলে একই দূরত্বের একটি পথ অতিক্রম করতে তাদের লাগা সময়ের অনুপাত কত হবে?

ক. ৬:৩:২ খ.৩:২:৬ গ.৩:২:১ ঘ.১:২:৩ উত্তর: গ

সমাধান:

এখানে অনেকেই উপরের প্রশ্নটির মত করে ভাবতে গিয়ে গতিবেগের উল্টো অনুপাত = ৬:৩:২ দিয়ে আসবেন। যা ভুল উত্তর। কে ভুল: কারণ দেখুন: গতিবেগের অনুপাতে বাস : ট্রেন = ৩:৬ অর্থাৎ ট্রেনের গতি বাসের থেকে দ্বিগুণ। তাহলে সময়ের অনুপাত বের করার সময় সম্পর্কটা ৬:৩ অর্থাৎ উল্টো হবে অর্থাৎ ট্রেনকে বাসের থেকে অর্ধেক সময় লাগবে। কিন্তু ভুল উত্তরটিতে ৬:৩:২ এ বাস:ট্রেনের সময় = ৩:২ এ ৩ এর অর্ধেক ২ নয়। একারণে এটা অবশ্যই ভুল।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☛তাহলে সঠিকভাবে করার নিয়ম কি? ভগ্নাংশ আকারে হিসেব করে।

ধরি, তারা যে পথটি অতিক্রম করবে তার দূরত্ব = x কিমি।
এখন, যেহেতু তাদের গতিবেগের অনুপাত = ২:৩:৬ দেয়া আছে তাহলে

তাদের সময়ের অনুপাত হবে = $\frac{x}{2}:\frac{x}{3}:\frac{x}{6}$ [দূরত্বকে গতিবেগ দিয়ে ভাগ করলে সময় বের হয় তারপর অনুপাত]

$= \frac{x}{2}\times 6:\frac{x}{3}\times 6:\frac{x}{6}\times 6 = 3x:2x:x = 3:2:1$ [এই নিয়মেই সব করতে হয়।]

সুতরাং তাদের লাগা সময়ের অনুপাত হবে = ৩:২:১ [গতিবেগের সাথে তুলনা করে দেখলে এবার সবগুলোই মিলবে]

৮৯. একটি অফিসের ম্যানেজারের বেতনের ২০% ঐ অফিসের পিয়নের বেতনের ৫০% এর সমান। তাদের আয়ের অনুপাত?
ক.২:৫ খ.১০:২ গ. ৫:২ ঘ. কোনটিই নয়। উত্তর: গ

✍সমাধান:
এই ধরনের প্রশ্নে অনেকেই ভুল করে ২০: ৫০ ভেবে ২:৫ উত্তর দিয়ে আসতে পারেন। যা ভুল। কারণ এই ধরনের % এর অংশের অনুপাতকে ব্যাস্তানুপাত বানিয়ে উত্তর লিখতে হয়। এক্ষেত্রে স্বাভাবিক অনুপাতটির বিপরীত অনুপাতটিই উত্তর হয়। যেমন এখানে ২০% : ৫০% = ২ : ৫ যার ব্যাস্তানুপাত হবে ৫:২। কেন এরকম হয় একটু বিস্তারিত পড়ে বোঝার চেষ্টা করুন:

❑ব্যাখ্যা:
উত্তর বের করতে হবে, ম্যানেজারের বেতন:পিয়নের বেতন, এখন কেউ যদি উত্তর ২:৫ দেন তাহলে ম্যানেজারের থেকে পিয়নের বেতন বেশি হয়ে যাবে। ধরি, একজন ম্যানেজারের বেতন ২০,০০০ টাকা যার ২০% এর মান হলো ৪০০০ টাকা। আবার এই ৪০০০ টাকার সমান করতে হলে পিয়নের বেতনের ৫০% ধরতে হবে। তাহলে পিয়নের বেতন হবে ৮০০০ টাকা। এখন স্বাভাবিক ভাবেই তাদের বেতনের অনুপাত হবে ৫:২।

☛**Key point:** মনে রাখবেন, দুজনের % এর তুলনা করার সময় যার % বেশি তার অংশ ই কম হয়।

❑নিজে করুন:

৯০. **35%of Tahia's income is equal to 25% of Noria's income.the ratio of their income is.**
[Bangladesh krisi bank;Rec.test for officer RBC 2007 +(BB Cash Officer-11)] Ans: 5:7

৯১. **50% the income of a driver is equal to 10% of the income of his boss, What is their incomes ratio?** Ans: 1:5

✍একই নিয়মে যেগুলো পরীক্ষায় বেশি আসে।

৯২. দুটি সংখ্যা A ও B । A এর ২০% যদি B এর ৩০% এর সমান হয় তাহলে A ও B এর অনুপাত কত? উত্তর: ৩:২।
[**Help:** যার % কম নিয়ে তুলনা করা হয় তার মোট পরিমাণ বেশি হয়।]

❑ লাফ দেয়ার প্রশ্নগুলোর অনুপাত:

৯৩. একটি কুকুর একটি খরগোশকে ধরার জন্য তাড়া করে। কুকুর যে সময়ে ৪ লাফ দেয়, খরগোশ সে সময়ে ৫ লাফ দেয়। কিন্তু খরগোশ ৪ লাফে যতদূর যায় কুকুর ৩ লাফে ততদূর যায়। কুকুর ও খরগোশের গতিবেগের অনুপাত কত? *[পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক (ক্যাশ)-২০১৮]*
(ক) ১৩:১৪ (খ) ১৬:১৫ (গ) ১৪:১৩ (ঘ) ১১:১০ উত্তর:খ

✍ সমাধান:
যেহেতু খরগোশ ৪ লাফে যতদূর যায় কুকুরটি ৩ লাফে ততদূর যায়।
তাহলে আমারা ৪ ও ৩ এর ল.সা.গু ১২ মিটার কে এদের অতিক্রান্ত দূরত্ব ধরি। (তাহলে ৩ ও ৪ দিয়ে ভাগ করা যাবে)
কুকুরের ১ লাফে যাওয়া পথ = ১২÷৩ = ৪ মিটার (কুকুর বেশি পথ যায়)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

খরগোশের ১ লাফে যাওয়া পথ = ১২ ÷ ৪ = ৩ মিটার।
এরপর প্রথম অংশে দেয়া আছে কুকুরের ৪ লাফ = খরগোশের ৫ লাফ।
তাহলে কুকুরের ৪ লাফে যাওয়া পথ: খরগোশের ৫ লাফে যাওয়া পথ
৪×৪মিটার: ৫×৩মিটার = ১৬মি: ১৫ মি
সুতরাং গতিবেগের অনুপাত: কুকুর : খরগোশ = ১৬:১৫

❑ শর্টকাট:
লাফের অনুপাত = দূরত্বের অনুপাত
কুকুর:খরগোশ = কুকুর: খরগোশ
৪:৫ = ৩:৪
$\frac{৪}{৫} = \frac{৩}{৪}$ = ১৬:১৫ {আড়াআড়ি গুণ}

◈ গুরুত্বপূর্ণ বিষয়:
প্রশ্নটি ঘুরিয়ে থাকায় একটি জটিল মনে হচ্ছে। কিন্তু নিচের প্রশ্নটির মত থাকলে অনেক সহজ হতো। :
⇒একটি কুকুর একটি খরগোশকে ধরার জন্য তাড়া করে। কুকুর যে সময়ে ৪ লাফ দেয়,খরগোশ সে সময়ে ৫ লাফ দেয়। কিন্তু কুকুর ৩ লাফে যতদূর যায় খরগোশ ৪ লাফে লাফে ততদূর যায়। কুকুর ও খরগোশের গতিবেগের অনুপাত কত?

৯৪. কুকুরতাড়িত একটি খরগোশ যত সময়ে ৮ বার লাফ দেয়, কুকুরটি ততক্ষণে ৭ বার লাফ দেয়। কিন্তু খরগোশ ৫ লাফে যতদূর যায় কুকুরটি ৪ লাফে ততদূর যায়। খরগোশের ও কুকুরের বেগের অনুপাত নির্ণয় কর। [২৫তম বিসিএস(লিখিত)]

✍সমাধান:
মনে করি, খরগোশ ৫ লাফে যায় =x কিমি. [উপরে যেটাকে ল.সা.গু ১২ দূরত্ব ধরা হয়েছিল সেটাকে এখানে x ধরে]

∴ " ১ " " $= \frac{x}{৫}$ "

∴ " ৮ " " $= \frac{৮x}{৫}$ " [খরগোশের ৮ লাফে যাওয়া মোট পথ]

আবার,
কুকুর ৪ লাফে যায় = x কিলোমিটার

∴ " ১ " " $= \frac{x}{৪}$ "

∴ " ৭ " " $= \frac{৭x}{৪}$ "[কুকুরের ৭ লাফে যাওয়া মোট পথ]

∴ খরগোশের বেগ : কুকুরের বেগ = $\frac{৮x}{৫} : \frac{৭x}{৪}$ [২০ দিয়ে গুণ করে]= ৩২ : ৩৫ উত্তর:৩২:৩৫

❑ Super Shortcut:
খরগোশের ১ম লাফ × কুকুরের ২য় লাফ = ৮×৪ = ৩২: কুকুরের ১ম লাফ ×খরগোশের ২য় লাফ: ৭×৫ = ৩৫ উ:৩২:৩৫
এরপরও কনফিউশনে পরবেন যখন: যে: ৩২:৩৫ হবে নাকি ৩৫:৩২ হবে। তখন দেখবেন যে কম লাফে বেশি দূর যায় অর্থাৎ যার গতি বেশি তার অনুপাতের মান টা বড় হবে।

৯৫. A dog takes 3 leaps for every 5 leaps of a hare. If one leap of the dog is equal to 3 leaps of the hare, the ratio of the speed of the dog to that of the hare is (একটি কুকুর ৩ লাফে যতদূর যায় একটি খরগোস ৫ লাফে ততদূর যায়। কুকুরের ১ লাফ খরগোসের ৩ লাফের সমান হলে কুকুর ও খরগোসের গতিবেগের অনুপাত কত?

a. 4:5 b. 9:5 c. 8:5 d. 9:2 Ans:b

✍Solution: [উপরের নিয়মে বিস্তারিত করুন]
Dog : Hare = (3×3) leaps of dog : 5 leaps of hare = 9 : 5
অর্থাৎ কুকুরের লাফটিকে খরগোসের লাফে রূপান্তরিত করে একই পক্ষের লাফ এনে গতিবেগ বের করা হয়েছে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯৬. করিম যে সময়ে ৭ বার পদক্ষেপ দেয়, রহিম ততক্ষণে ৮ বার পদক্ষেপ দেয়। কিন্তু রহিম ৫ পদক্ষেপে যত দূর যায় করিম ৪ পদক্ষেপে ততদূর যায়। করিম ও রহিমের গতিবেগের অনুপাত নির্ণয় করুন। *[২০তম বিসিএস(লিখিত)]*

✍লিখিত সমাধান:

রহিমের ৫ পদক্ষেপের দূরত্ব = করিমের ৪ পদক্ষেপের দূরত্ব

" ১ " " = " $\frac{৪}{৫}$ " "

" ৮ " " = " $\frac{৪ \times ৮}{৫}$ " "

$= \frac{৩২}{৫}$ পদক্ষেপের দূরত্ব

∴ করিমের বেগ : রহিমের বেগ = ৭ : $\frac{৩২}{৫}$ = ৩৫ : ৩২ *[৫ দ্বারা গুণ করে]*

সুতরাং করিম ও রহিমের গতিবেগের অনুপাত = ৩৫:৩২ উত্তর: ৩৫ : ৩২ ।

❑ শর্টকাট:
একই সময়ে পদক্ষেপের অনুপাত করিম:রহিম = ৭:৮
এখন, বাস্তবে ভাবুন, করিম ১ পদক্ষেপে ৭ মিটার যায়
তাহলে সে যত সময়ে ৫ পদক্ষেপ নিবে এবং ৫ পদক্ষেপে যাবে ৭×৫ = ৩৫ মিটার। ঠিক একই সময় রহিম ৪ পদক্ষেপ নিবে এবং প্রতি পদক্ষেপে সে ৮ মিটার হিসেবে ৮×৪ = ৩২ মিটার যাবে। সুতরাং গতিবেগের অনুপাত হবে করিম: রহিম = ৩৫:৩২।

৯৭. একটি ম্যাপের স্কেল হচ্ছে ১ঃ ৫০,০০০; ম্যাপের ৩সে.মি. লাইন কত দূরত্ব হবে এবং ২ কিলোমিটার দূরত্ব ম্যাপে কত দেখাতে হবে? *(ইসলামী ব্যাংক সহ: অফিসার-০৩)* উত্তর: ১.৫কিমি ও ৪সে.মি.

✍সমাধান:

☞ বাস্তবে ভাবুন: ১টি ম্যাপে ঢাকা থেকে রাজশাহীর দূরত্ব ৫আঙ্গুলের সমান হলেও বাস্তবে কিন্তু ৩০০কিমি এর ও বেশি। তেমনি ভাবে এধরনের অংকে ম্যাপ ও বাস্তবতার সংগে অনুপাত দিয়ে তুলনা করা হয়েছে।

ম্যাপের স্কেল ১ : ৫০,০০০ এর অর্থ হচ্ছে ম্যাপে যে রেখাটি ১ সে.মি বাস্তবে তা ৫০,০০০ সেমি এর সমান, এখন প্রশ্নানুযায়ী ম্যাপের ৩সেমি লাইন বাস্তবের ৩ গুণ বেশি হবে অর্থাৎ ৫০,০০০×৩ = ১,৫০,০০০ সে.মি. বা

$\frac{১,৫০,০০০ \text{ সে.মি.}}{১০০} = ১৫০০$ মিটার, এবং $\frac{১৫০০\text{মি.}}{১০০০} = ১.৫$ কি.মি.

(যেহেতু ১০০ সে.মি. = ১মিটার, এবং ১০০০ মিটার = ১কিমি।)

২য় অংশে, বাস্তবে ২কিমি দূরত্ব ম্যাপে কত দেখাতে হবে? ২কিমি অর্থ হচ্ছে ২০০০ মিটার বা ২,০০,০০০ সে.মি।এভাবে কেন ভাঙ্গতে হবে ? কারন অনুপাতে সে.মি. এ মান দেয়া থাকে। এখন করুন:

বাস্তবে ৫০,০০০ সেমি হলে ম্যাপে = ১ সেমি

∴ ১ " " " = $\frac{১}{৫০,০০০}$ সেমি

∴ ২,০০,০০০ " " " = $\frac{১ \times ২,০০,০০০}{৫০,০০০}$ সেমি = ৪সেমি।

এভাবে ঐকিক নিয়মে করার সময় পাবেন না। আবার এত্তো সহজ অংক লিখিত পরীক্ষায় আসে না। তাই এভাবে ভাবুন ৫০ হাজারের চেয়ে ২ লক্ষ যেহেতু ৪গুণ বড়। তাহলে উত্তরটিও ৪ গুন বড় অর্থাৎ ৪ সে.মি. হবে। (তাহলে ৫ সেকেন্ডে অংকটি হয়ে যাবে) উত্তর:১.৫কিমি ও ৪ সেমি।

☞**Advice:** সহজ অংক দেখলেও ঐকিক নিয়মের দিকে না দৌড়ে মাথা খাটান। সময় বাঁচবে।

৯৮. ১:২০০০ স্কেলে একটি শহরের ম্যাপ আঁকা আছে। ১.২ কি.মি. দীর্ঘ একটি রাস্তার দৈর্ঘ্য ম্যাপে কত হবে? *(পিএসসি কর্মকর্তা নিয়োগ:১২ টি পদ:-০১)*

[Help:২০০০ সে.মি. = ১ সে.মি হলে ১২০০০০ সে.মি. = ৬০ সে.মি দেখাবে।]

ক.৪০সেমি খ.৫০সেমি গ.৬০সেমি ঘ.৭০সেমি উত্তর:গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৯৯. ক ও খ-এর মধ্যে ১৮০ টাকা এমনভাবে ভাগ করে দেয়া হয় যেন খ,ক-এর টাকার দ্বিগুণ পায়। ক কত টাকা পাবে? (সহ:শি:-১০)

ক.৬০টাকা খ.৫০টাকা গ.৩০গুণ (মোট ২গুণ + ১ গুণ = ৩ গুণের মান = ১৮০ টাকা) ঘ.৫৫টাকা উত্তর: ক

১০০. একটি কাঠের টুকরার দৈর্ঘ্য আরেকটি কাঠের টুকরার দৈর্ঘ্যের ৩ গুণ। টুকরা দুটি সংযুক্ত করা হলে সংযুক্ত টুকরাটির দৈর্ঘ্য ছোট টুকরাটির চেয়ে কত গুণ?(সম্পূর্ণ টুকরাটি ৪গুন এবং ছোট টুকরাটি ১গুণ)(সহ:শি:-০৩)

ক.৪গুণ খ.৫গুণ গ.৬গুণ ঘ.৭গুণ উত্তর:ক

❑ জ্যামিতি অংশের কিছু অনুপাত:

মনে রাখুন:

- ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি = ১৮০°
- চতুর্ভুজের চার কোণের সমষ্টি = ৩৬০°
- যে কোন ত্রিভুজ অথবা চতুর্ভুজের পরিসীমা হলো তাদের বাহুগুলোর যোগফল।

১০১.একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত ৩:৪:৫ হলে কোণ তিনটির মান কত? *(থানা সহকারী শিক্ষা অফিসার - ২০১০)*

ক. ৪০,৫০, ও ৬০ খ. ৪৫, ৬০ ও ৭৫ গ. ৪৫, ৬৫ ও ৭৫ ঘ. ৩০, ৪৫ ও ৫০ উত্তর:খ

✍সমাধান:

আমরা জানি ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি = ১৮০°।

অনুপাতের যোগফল = ৩+৪+৫ = ১২ অংশের মান = ১৮০° তাই ১ অংশের মান হবে ১৮০°÷১২ =১৫°।

এখন এই ১ অংশের মান ১৫° দিয়ে প্রতিটি অনুপাতকে গুণ করে দিলেই প্রতিটি কোণের পরিমাপ বের হয়ে যাবে।

❑নিজে করুন:

১০২. **The ratio of the angles of a triangle is 2:3:4,what is the largest angle in degrees?**

[Rajshahi Krishi Unnayan Bank Ltd. Officer 2014]

a. 30 b. 60 c. 80 d. 90 Ans: c

১০৩. চতুর্ভুজের চার কোণের অনুপাত ১:২:২:৩ হলে বৃহত্তম কোণের পরিমাণ হবে কত? *(১৬-তম বিসিএস)*

ক. ৮৫ খ. ১০৫ গ. ১১৫ ঘ. ১৩৫ উত্তর:ঘ

[Help: চতুর্ভুজের চার কোণের পরিমাপ ৩৬০° , ১+২+২+৩ = ৮ অংশ = ৩৬০, ১অংশ =৪৫ ;বড়টি ৩×৪৫ = ১৩৫]

১০৪. একটি ত্রিভুজের পরিসীমা ৪৫সেমি এবং বাহুগুলোর অনুপাত ৩:৫:৭ হলে ক্ষুদ্রতম বাহুর দৈর্ঘ্য কত হবে? *(প্রাথ:বিদ্যা:সহ:শিক্ষক-০১)* **[Help:** ৩+৫+৭ = ১৫ অংশের মান ৪৫ হলে ১ অংশ ৩ এবং ছোটটি ৩×৩ = উত্তর: ৯]

১০৫. একটি ত্রিভুজের তিনবাহুর মাপের অনুপাত ৫:৬:৭। এর পরিসীমা ১৯৮ সেমি হলে দীর্ঘতম বাহুর মাপ কত?(রাষ্ট্রায়ত্ব ব্যাংক সিনিয়র অফি:০০) **[Help:** ৫+৬+৭ = ১৮ অংশের মান ১৯৮ হলে ১ অংশ ১১ এবং দীর্ঘতম বাহু = ৭×১১=৭৭]

ক.৭৫ খ.৭৬ গ.৭৭ ঘ.৭৮ উত্তর:গ

১০৬. দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের অনুপাত ৩:২, বৃত্ত দুইটির ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত হবে?

✍সমাধান:

যে কোন অংকে দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ অথবা ব্যাস যার ই অনুপাত দেয়া থাক না কেন তাদের ক্ষেত্রফলের পার্থক্য হবে ঐ অনুপাতটির উপর স্কয়ার দিয়ে প্রাপ্ত মানের সমান। তাই এই প্রশ্নটির উত্তর হবে $৩^২ : ২^২ = ৯:৪$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-৭:এই অধ্যায়ের উচ্চতর স্তরের কিছু প্রশ্ন

১০৭. ক, খ, গ, ঘ এর মধ্যে 300 টাকা এমন ভাবে ভাগ করে দাও যেন, ক এর অংশ : খ এর অংশ = 2 : 3, খ এর অংশ : গ এর অংশ = 1 : 2 এবং গ এর অংশ : ঘ এর অংশ = 3 : 2 হয় । *[৯ম-১০ম শ্রেণী-(অনু:১১.২)]*

সমাধান:

ক এর অংশ : খ এর অংশ = 2 : 3

খ এর অংশ : গ এর অংশ = 1 : 2= 3:6 [উভয় রাশিকে ৩ দ্বারা গুণ করে] [দু জায়গায় খ সমান হলো]

∴ খ এর অংশ : গ এর অংশ = 3 : 6

গ এর অংশ : ঘ এর অংশ = 3 : 2 = = 6:4 [উভয় রাশিকে 3 দ্বারা গুন] [গ এর অংশ সমান হলো]

∴ ক এর অংশ : খ এর অংশ : গ এর অংশ : ঘ এর অংশ = 2 : 3 : 6 : 4

অনুপাতের রাশিগুলোর যোগফল = 2+3+6+4 = 15 এবং মোট টাকার পরিমাণ = 300 টাকা।

∴ ক এর অংশ = $300 \times \frac{2}{15}$ টাকা = 40 টাকা

∴ খ এর অংশ = $300 \times \frac{3}{15}$ টাকা = 60 টাকা

∴ গ এর অংশ = $300 \times \frac{6}{15}$ টাকা = 120 টাকা

∴ ঘ এর অংশ = $300 \times \frac{4}{15}$ টাকা = 80 টাকা

সুতরাং ক, খ, গ এবং ঘ পাবে যথাক্রমে, ৪০, ৬০, ১২০ ও ৮০ টাকা। [উত্তর:]

১০৮. তিনটি সংখ্যার অনুপাত $\frac{১}{২} : \frac{২}{৩} : \frac{৩}{৪}$ ও বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার পার্থক্য ৩৬ হলে সংখ্যা তিনটি কী কী?

(ক) ৭২, ৮৪, ১০১ (খ) ৬০, ৭২, ৯৬ (গ) ৭২, ৮৪, ৯৬ (ঘ) ৭২, ৯৬, ১০৮ উত্তর: ঘ

সমাধান:

তিনটি সংখ্যার অনুপাত = $\frac{১}{২} : \frac{২}{৩} : \frac{৩}{৪} = \frac{১}{২} \times ১২ : \frac{২}{৩} \times ১২ : \frac{৩}{৪} \times ১২ = ৬ : ৮ : ৯$ [হরগুলোর ল.সা.গু ১২ দিয়ে গুণ]

প্রশ্নানুসারে, (9x-6x)=36; or, 3x=36; or, x = 12

সংখ্যা ৩টি হলো = ১মটি = 6×12=72; ২য় টি = 8×12 = 96; এবং ৩য় টি = 9×12 = 108

১০৯. বাবুল ও জামালের মাসিক বেতনের অনুপাত ৭:৫ এবং দুজনের মাসিক বেতন একত্রে ২৪,০০০ টাকা । এক বছর পরে বাবুল বেতন ৫০০টাকা এবং জামালের বেতন ৩৫০টাকা বৃদ্ধি পেল । এক বছর পরে তাদের মাসিক বেতনের অনুপাত কত হবে? *PETROBANGLA – (UDA)-2017] + [কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর- (অফি: সহ:+টাইপিস্ট)-২০১৮]*

ক. ২৯০:২০৭ খ. ১৪৫:১০৩ গ. ৫০০:৩৫০ ঘ. ৭:৫ উত্তর:ক

Solution:

ধরি, বর্তমানে বাবুল ও জামালের মাসিক বেতন যথাক্রমে ৭ক ও ৫ক টাকা।

প্রশ্নমতে,

৭ক + ৫ক =২৪০০০ বা, ১২ক = ২৪০০০ ∴ক = ২০০০ টাকা

সুতরাং বাবুল ও জামালের বেতন যথাক্রমে (৭×২০০০)=১৪,০০০ টাকা ও (৫×২০০০)=১০,০০০ টাকা।

∴ এক বছর পরে তাদের বেতনের অনুপাত হবে =(১৪০০০+৫০০) :(১০০০০+ ৩৫০) =১৪৫০০ : ১০,৩৫০ = ২৯০ : ২০৭

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Practice part

১. ৯৬০০ টাকা সারা, মাইমুনা ও রাইসার মধ্যে ৪ : ৩ : ১ অনুপাতে ভাগ করে দিলে কে কত টাকা পাবে? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.১)]*

২. তিনজন ছাত্রের মধ্যে ৪২০০ টাকা তাদের শ্রেণি অনুপাতে ভাগ করে দেওয়া হল । তারা যদি যথাক্রমে ৬ষ্ঠ, ৭ম ও ৮ম শ্রেণির শিক্ষার্থী হয়, তবে কে কত টাকা পাবে? *[৭ম শ্রেণী-(অনু:২.১)]*

৩. ২০ মিটার কাপড়কে তিন ভাইবোন অমিত, সুমিত ও চৈতির মধ্যে ৫ : ৩ : ২ অনুপাতে ভাগ করলে প্রত্যেকের কাপড়ের পরিমাণ কত? */৭ম শ্রেণী-২.১-উদাহরণ-৭/*

৪. ৪৮০০ টাকা আয়েশা, ফিরোজা ও খাদিজার মধ্যে ৪:৩:১ অনুপাতে ভাগ করে দিলে কে কত টাকা পাবে? */৭ম শ্রেণী-অনু:২.১/*

৫. তিনজন ছাত্রের মধ্যে ৫৭০ টাকা তাদের বয়সের অনুপাতে ভাগ করে দেওয়া হলো। তাদের বয়স যথাক্রমে ১০,১৩,১৫ বছর হলে, কে কত টাকা পাবে? */৭ম শ্রেণী-অনু:২.১/*

৬. পনির ও তপনের আয়ের অনুপাত ৪:৩। তপন ও রবিনের আয়ের অনুপাত ৫:৪। পনিরের আয় ১২০ টাকা হলে, রবিনের আয় কত? */৭ম শ্রেণী-২.১-উদাহরণ-৮/*

৭. 10 দিন ও 2 মাসের অনুপাত?
ক.1:4 খ.2:3 গ.1: 5 ঘ.1:6

৮. ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত 3:2:1 এবং বৃহত্তম কোণটি মান 90°। এখন বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম কোণের মধ্যে পার্থক্য কত?
ক.35° খ.45° গ.60° ঘ.50°

৯. $2A = 3B = 4C$ হলে $A:B:C$ = কত?
ক.2:3:4 খ.4:3:2 গ.6:4:3 ঘ.3:4:6

১০. X -এর বেতন Y-এর বেতনের 80% এবং Z-এর বেতন X-এর বেতনের 120%। X,Y ও Z-এর বেতনের অনুপাত কত?
ক. 4:6:5 খ. 20:25:24 গ. 16:24:25 ঘ. 20:24:25

১১. সবুজ, সাকাওয়াত ও শরীফ তিনজনে 4200 টাকা যথাক্রমে 7:8:6 অনুপাতে ভাগ করে নিল। যদি প্রত্যেকে আরও 200 টাকা করে বিনিয়োগ করে তাহলে তাদের নতুন অনুপাত কী হবে?
ক. 8:9:6 খ. 7:9:5 গ. 7:8:6 ঘ. 8:9:7

১২. রাহুল তানভির চেয়ে 12 নম্বর বেশী পেয়েছে। যদি তাদের নম্বরের অনুপাত 3:4 হয়, তাহলে তাদের নম্বরের যোগফল কত?
ক.96 খ.72 গ.84 ঘ.108

১৩. সকিব এবং রাকিবের মোট ওজন 120 কেজি। যদি সাকিবের ওজন রাকিবের ওজনের চেয়ে 30 কেজি বেশী হয় তবে রাকিব ও সাকিবের ওজনের অনুপাত কত?
ক.2:5 খ.3:5 গ.3:10 ঘ.1:4

১৪. যদি একটি সংখ্যার 70% অপর একটি সংখ্যার $\frac{3}{5}$ এর সমান হয়, তাহলে প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যার অনুপাত কত?
ক.7:6 খ.6:7 গ.3:7 ঘ.7:3

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৫. একটি শ্রেণীতে বালক ও বালিকার সংখ্যা অনুপাত 4:5। যদি আরও 10 জন বালক যোগদান করে, তাহলে বালক-বালিকার সংখ্যার অনুপাত হয় 6:5। এই শ্রেণীতে বালিকার সংখ্যা কত?
ক.20 খ.30 গ.25 ঘ.অনির্ণেয়

১৬. কুকুর যতক্ষণে 4 লাফ দেয় বিড়াল ততক্ষণে 5 লাফ দেয়। কুকুরের 3 লাফ বিড়ালের 4 লাফের সমান। বিড়াল ও কুকুরের গতিবেগের অনুপাত কত?
ক. 11:15 খ. 15:11 গ. 16:15 ঘ. 15:16

১৭. 782 টাকাকে তিনজনের মাঝে $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$ অনুপাতে ভাগ করে দিলে প্রথম অংশ কত টাকা হবে?
a. tk. 182 b. tk. 190 c. tk. 196 d. tk. 204

১৮. A ও B-এর অনুপাত 2:3, B ও C-এর অনুপাত 4:5 এবং C ও D-এর অনুপাত 6:7 হলে, A,B,C,ও D-এর এদের অনুপাত নির্ণয় কর।

Answer & Solution

1. সমাধান:
সারা : মাইমুনা : রাইসা = ৪ : ৩ : ১
অনুপাতের রাশিগুলোর যোগফল = ৪ + ৩ + ১ = ৮ ৮ অংশের মান ৯৬০০ হলে ১ অংশের মান =৯৬০০÷৮= ১২০০
সুতরাং: সারা পাবে ৪×১২০০ = ৪৮০০, মাইমুনা পাবে ৩×১২০০ = ৩৬০০ এবং রাইসা পাবে ১×১২০০ = ১২০০

2. উত্তর:
৬ষ্ঠ শ্রেণির শিক্ষার্থী পাবে ১২০০ টাকা
৭ম শ্রেণির শিক্ষার্থী পাবে ১৪০০ টাকা
৮ম শ্রেণির শিক্ষার্থী পাবে ১৬০০ টাকা

3. উত্তর: অমিত, সুমিত ও চৈতির কাপড়ের পরিমাণ যথাক্রমে ১০ মিটার, ৬মিটার ও ৪ মিটার।

4. উত্তর: আয়েশা = ২৪০০, ফিরোজা, ১৮০০ ও খাদিজা = ৬০০

5. উত্তর: ১৫০, ১৯৫, ও ২২৫ টাকা।

6. উত্তর: রবিনের আয় ৭২ টাকা।

7. উত্তর: ঘ [**Help:** 10:60 = 1:6]

8. উত্তর: গ
[**Help:**৩+২+১ = ৬ অংশ = ১৮০ হলে ১ অংশ = ৩০ সুতরাং পার্থক্য ৩-১ = ২ অংশের মান হবে ২×৩০° = ৬০°]

9. উত্তর: গ [**Help:** $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}=\frac{1}{2}\times12:\frac{1}{3}\times12:\frac{1}{4}\times12$ =6:4:3 [গতিবেগের অনুপাতের মত।]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

10. উত্তর: খ

সমাধান: $Y = 100$ হলে $X = 80$ আবার $X = 80$ হলে হলে $Z = 80$ এর $120\% = 96$

সুতরাং: $X:Y:Z = 80:100:96 = 20:25:24$

11. উত্তর:ঘ

[প্রথমে ৭:৮:৬ এ ভাগ করে দেয়ার পর যে টাকা পাবে তার সবগুলোর সাথে ২০০ করে যোগ করে আবার অনুপাত সাজাতে হবে।]

12. উত্তর: গ [**Help:** ৪-৩ = ১ অংশ = ১২ হলে মোট (৪+৩) = ৭ অংশ হবে ৭×১২ = ৮৪]

13. উত্তর: খ [**Help:**$75+45 = 120$ আবার $75-45 = 30$ সুতরাং অনুপাত = $45:75 = 3:5$]

14. উত্তর: খ [**Help:** $\frac{3}{5}$ = ৬০% একটির ৭০% = আরেকটির ৬০% হলে মনে হচ্ছে ৭:৬ হবে। কিন্তু উল্টে গিয়ে ৬:৭ হবে।

15. উত্তর: গ, ২৫ জন [**Help:** $\frac{4x+10}{5} = \frac{6}{5}$ বাকীটা নিজে করুন। ।]

16. উত্তর: ঘ

সমাধান: [**Shortcut:** (৪×৪): (৫×৩) = ১৬:১৫ যেহেতু বিড়ালের গতি কম তাই উত্তর: ১৫:১৬]

17. Ans: d

সমাধান:

অনুপাতের প্রশ্নে ভগ্নাংশ আসলে হর গুলোর ল.সা.গু বের করে তা দিয়ে সবগুলো ভগ্নাংশকে গুণ করতে হয় যেন, সবগুলো ভগ্নাংশ পূর্ণ সংখ্যায় পরিবর্তন হয়ে যায়।

Given ratio $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}:\frac{3}{4} = \frac{1}{2}\times 12 : \frac{2}{3}\times 12 : \frac{3}{4}\times 12 = 6:8:9.$

1st part = Tk. $782\times\frac{6}{23}$ = Tk. 204

18. **Solution:**

শুধু A : D এর মান বের করার জন্য = $\frac{A}{B}\times\frac{B}{C}\times\frac{C}{D} = \frac{2}{3}\times\frac{4}{5}\times\frac{6}{7} = \frac{48}{105}$ এরপর 48 এবং 105

এর মান ধরে সবগুলোর মান মিলিয়ে দিলে অনুপাত হবে A:B:C:D = 48:72:90::105=16:24:30:35 **(Ans)**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test

সময় : ১০মিনিট

পূর্ণমান : ১০

১. ১টি সংখ্যা অপর সংখ্যার ৭৫% হলে সংখ্যা দু'টির অনুপাত কত? *[ইসলামী ব্যাংক ম্যানেজার-কাম-গার্ড ২০১২]*
ক. ১: ৭৫ খ. ২ : ৩ গ. ৩ : ৪ ঘ. ৪ : ৫

২. **In a certain class, if there are 35 men and 63 women, then the ratio of men to women is.** *(ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার ২০০৫)*
a. 7/20 b. 3/7 c. 5/9 d. 5/7

৩. তিনটি গাড়ীর গতিবেগের অনুপাত ২:৩:৪। তাহলে একই দূরত্ব যেতে তিনটি গাড়ীর সময়ের অনুপাত কত?
ক.২:৩:৪ খ.৪:৩:২ গ.৪:৩:৬ ঘ.৬:৪:৩

৪. ৫২০ টাকা ক ও খ- এর মধ্যে ৭ : ৩ অনুপাতে বন্টন করলে কে কত টাকা পাবে? *(ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, ২০০৩)*
ক.৩৭০,১৫০ খ.৩৬৪,১৫৬ গ.৩৮০,১৪০ ঘ.৩৭৬,১৪৪

৫. একটি ভ্রমনে রহিমের গতি করিমের গতির দ্বিগুণ। যদি ভ্রমণে দুজনের মোট ৮৪ মিনিট সময় লাগে তাহলে রহিমকে কত সময় লেগেছিল?
ক) ২৬মিনিট খ) ২৮মিনিট গ) ৫৪মিনিট ঘ) ৫৬মিনিট

৬. প্রথম সংখ্যাটির অর্ধেক দ্বিতীয় সংখ্যাটির ৬৫%-এর সমান। প্রথম ও দ্বিতীয় রাশির অনুপাত কত?
ক.১০:১৫ খ.৮:১৩ গ.১৩:৮ ঘ.১৩:১০

৭. ১৪৩ টাকা ২:৪:৫ অনুপাতে ভাগ করলে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতর অংশের পার্থক্য কত হবে? *(রেজি: প্রাথমিক সহ: শিক্ষক নিয়ে-১১)*
ক.৩০ খ.৩৬ গ.৩৯ ঘ. ৪৯

৮. দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের অনুপাত ৪:৩, বৃত্ত দুইটির ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত হবে?
ক.১৫:৮ খ.১৪:৭ গ.১৩:৬ ঘ.১৬:৯

৯. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৪:৭। সংখ্যা দুটির সাথে ৩ যোগ করলে অনুপাতটি ৫:৮ হয়। সংখ্যা দুটি কি কি?
ক. ৮, ১৪ খ. ১৬,২৮ গ. ২০,৩৫ ঘ. ১২,২১

১০. বর্তমানে পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৫ : ২। দশ বছর পর তাদের অনুপাত হবে ২ : ১। পিতার বর্তমান বয়স কত?
ক. ৫৬ বছর খ. ৫০ বছর গ. ৫২ বছর ঘ.২৬ বছর

উত্তরমালা

১.	গ	২.	c	৩.	ঘ	৪.	খ	৫.	খ
৬.	ঘ	৭.	গ	৮.	ঘ	৯.	ঘ	১০.	খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত প্রশ্ন

১. চারটি সমানুপতিক রাশির প্রান্তীয় রাশি দুইটির গুণফল ২০০ । ১ম রাশি : ২য় রাশি = ১: ২ , ২য় রাশি : ৪র্থ রাশি = ১: ৪ হলে সংখ্যা চারটি নির্ণয় করুন। *[৩৪তম বিসিএস লিখিত]*

সমাধান:

১মরাশি : ২য় রাশি = ১: ২ বা,

২য় রাশি : ৪র্থ রাশি = ১: ৪ বা, ১×২: ৪×২ = ২: ৮ [২ অনুপাতেই ২য় রাশির মান সমান করার জন্য ২ দিয়ে গুণ]

∴ ১ম রাশি : ২য় রাশি : ৪র্থ রাশি = ১:২:৮

এখন, মনে করি,

১ম রাশি = x, ২য় রাশি = ২x এবং ৪র্থ রাশি = ৮x, (অনুপাত অনুসারে রাশিগুলোকে ধরা হলো)

এখানে,

প্রান্তীয় (১ম এবং শেষ রাশি) রাশিদ্বয়ের গুণফল = ২০০

বা, x×৮x =২০০ বা, $৮x^2$= ২০০ বা, x^2=২৫ ∴ x = ৫

সুতরাং , ১ম রাশি = ৫, ২য় রাশি = ২×৫=১০ এবং ৪র্থ রাশি = ৮×৫=৪০

যেহেতু প্রশ্নে বলা হয়েছে যে, রাশিগুলি সমানুপাতিক,

সুতরাং, $\frac{\text{১ম রাশি}}{\text{২য় রাশি}} = \frac{\text{৩য় রাশি}}{\text{৪র্থ রাশি}}$ [যেহেতু সমানুপাতের জন্য a:b = b:c হলে লেখা যায় $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}$]

$\Rightarrow \frac{৫}{১০}=\frac{\text{৩য় রাশি}}{৪০}$

$\Rightarrow$ ৩য় রাশি ×১০ = ৪০×৫ ∴ ৩য় রাশি = $\frac{৪০\times৫}{১০}$ = ২০

সুতরাং নির্ণেয় রাশি চারটি হলো ৫, ১০,২০ এবং ৪০ উত্তর: ৫,১০, ২০ এবং ৪০

২. কোনো একজন মহিলার ২৪০৭৫ টাকা ছিল। তিনি নিজের জন্য ৬৭৫ টাকা রেখে অবশিষ্ট টাকা স্বামী, মা এবং কন্যাদ্বয়ের মধ্যে $\frac{১}{৪}:\frac{১}{৬}:\frac{২}{৩}$ অনুপাতে ভাগ করে দিলেন। প্রত্যেক কন্যা কত পেল? *[২৯তম বিসিএস, লিখিত]*

সমাধান:

অবশিষ্ট টাকার পরিমাণ = (২৪০৭৫ - ৬৭৫) টাকা = ২৩,৪০০ টাকা

স্বামী ঃ মা ঃ কন্যাদ্বয় = $\frac{১}{৪}:\frac{১}{৬}:\frac{২}{৩}=\left(\frac{১}{৪}\times১২\right):\left(\frac{১}{৬}\times১২\right):\left(\frac{২}{৩}\times১২\right)$ = ৩ ঃ ২ ঃ ৮।

এখানে আনুপাতিক রাশিগুলোর যোগফল = ৩ + ২ + ৮ = ১৩

কন্যাদ্বয় =২ জন পায় =২৩৪০০ এর $\frac{৮}{১৩}$ = = ১৪৪০০ টাকা

(ভগ্নাংশাকারে অনুপাত আসলে সেই ভগ্নাংশগুলোর হরের ল.সা.গু দিয়ে রাশিগুলোকে গুণ দিতে হয়। এতে ভগ্নাংশগুলো পূর্ণ সংখ্যায় রুপান্তরিত হয়। হিসেব করা সহজ হয়

∴প্রত্যেক কন্যা পায় = (১৪৪০০ ÷ ২) টাকা = ৭২০০ টাকা।

উত্তর: ৭২০০ টাকা

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

এলিগেশন ও মিশ্রণ (Allegation & Mixture)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	**Rule of Allegation**
	পরিচয়, কিভাবে ব্যবহৃত হয়, কোন কোন টপিকে কাজে লাগে, কিভাবে প্রশ্ন সমাধান করতে হয়।
পদ্ধতি-০২:	% আকারে মিশ্রণের প্রশ্ন ও সমাধান
পদ্ধতি-০৩:	অনুপাত আকারে মিশ্রণ ও সমাধান
পদ্ধতি-০৪	মিশ্রনের Advanced কিছু প্রশ্ন

[নতুন টপিক হওয়ায় শুরুতে অনেক কিছু বুঝতে কষ্ট হলেও শেষ পর্যন্ত পড়লে খুব সহজেই বুঝবেন এই বইয়ের সবথেকে গুরুত্বপূর্ণ এবং সবথেকে মজার ও কাজের টপিক হচ্ছে এই অধ্যায়টি। যেখানে আপনি নতুন অনেক কিছু শিখতে পারবেন।]

পদ্ধতি-০১ : Rule of Allegation

❒ Allegation কী?

Allegation. is the **rule** that enables us to find the **ratio** in which two or more ingredients (উপাদান) at the given price must be mixed to produce a mixture of a desired price.

আবার বলা যায়,

A process or **rule** for the solution of problems concerning the compounding or mixing of ingredients differing in price or quality.

তাহলে বলা যায় যে Allegation হচ্ছে দুটি ভিন্ন ভিন্ন দামের বা ভিন্ন কোয়ালিটির পণ্য একসাথে কোন অনুপাতে মিশিয়ে নতুন একটি গড় দাম নির্ধারণ করলে কি রকম লাভ বা ক্ষতি হবে তা জানতে পারার প্রক্রিয়া। এলিগেশনের মূল কাজ হচ্ছে কোন অনুপাতে দুটি উপাদান থাকলে তাদের গড় কেমন হবে সে সম্পর্কে খুব দ্রুত ধারণা দেয়া।

যেমন:

মোট ১৫টি ৫টাকা ও ২ টাকার নোট মিলে ৬০টাকা হলে এখানে ৫টাকা ও ২টাকার নোট একটা নির্দিষ্ট পরিমাণে থাকবে। সেই নির্দিষ্ট অনুপাতটা কিভাবে খুব দ্রুত বের করা যায়? **Allegation** এর মাধ্যমে।

অনুপাত বের করলে লাভ কি?

অনুপাত বের হওয়ার পর সেখানে কোন ধরনের মুদ্রা কতটি আছে তা খুব সহজে বের করা যাবে। যেমন: উপরের প্রশ্নটির যদি প্রশ্ন করা হয় ৫টাকার নোট কতটি আছে? তাহলে নিচের নিয়মে সমাধান করতে হবে।

❒ Basic Formula:

যদি দুটি উপাদান একসাথে মেশানো হয় তাহলে,

$$\frac{\text{কম দামের পণ্যের মূল্য}}{\text{বেশি দামের পণ্যের মূল্য}} = \frac{\text{বেশি দামের পণ্যের মূল্য ও গড় দামের ব্যবধান}}{\text{কম দামের পণ্যের মূল্য ও গড় দামের ব্যবধান}}$$

[এটা ভুলে গেলে একটি প্রশ্ন দেখুন]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

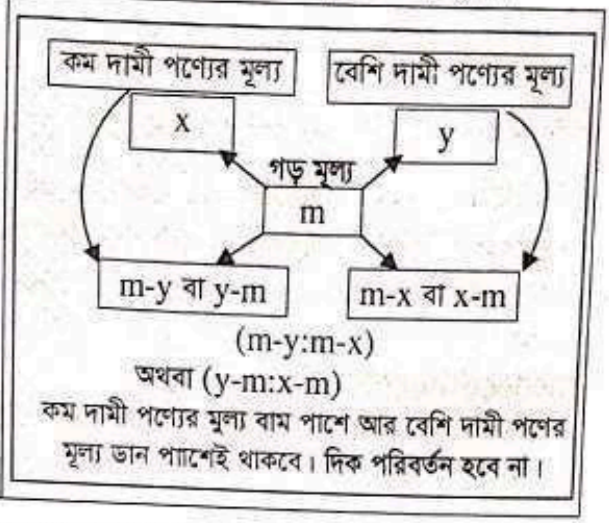
Remove Watermark Wondershare PDFelement

এখান থেকে চিত্রটি ভালোভাবে বুঝে নিলে পরে যত অংক সমাধান করবেন কোন সংশয় তৈরী হবেনা

❐ পাশের সূত্রটির ব্যখ্যা:

- উপরের দুপাশে লিখতে হয় শুরুতে দুটি ভিন্ন ভিন্ন মূল্য (x,y)
- মাঝে লিখতে হয় ঐ মূল্য দুটি একসাথে করার পর গড় মূল্য(m)
- এরপর আড়াআড়ি বিয়োগ করে দু'পাশে ব্যবধান দুটি লিখতে হয়। এক্ষেত্রে ব্যবধানটা ই আসল। কোনটি থেকে কোনটি বিয়োগ করলেন তা গুরুত্বপূর্ণ নয়।

  যেমন: বামপাশে m-y বা y-m এবং ডানপাশে m-x বা x-m
- সর্বশেষে বিয়োগফল দুটির অনুপাত বের করতে হয় এবং এক্ষেত্রে বাম পাশের বিয়োগফলটি বাম পাশের মূল্যকে এবং ডান পাশের বিয়োগফলটি ডান পাশের মূল্যকেই বোঝায়।



এখান থেকে পরের ১০টি নিয়মের ১টি করে সমাধান দেয়া প্রশ্ন ভালোভাবে বুঝলে পরবর্তীতে যে মিশ্রণ সম্পর্কিত যে কোন প্রশ্নে এই নিয়মটি প্রয়োগ করতে পারবেন।

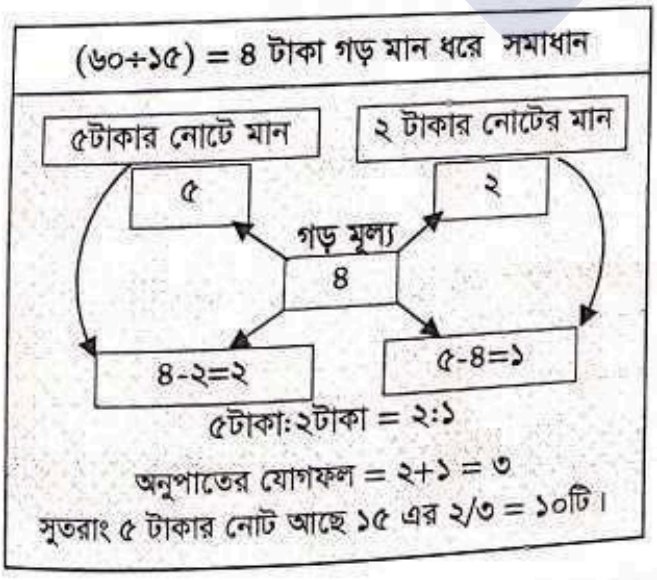
❐ Allegation এর Basic কিছু Rules:

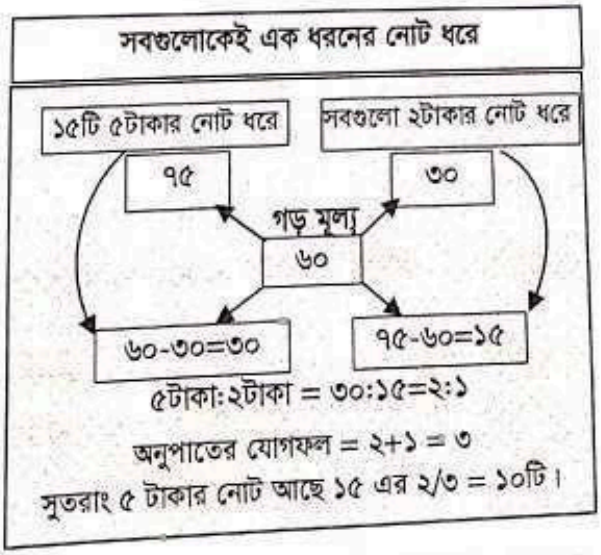
- সবগুলোকে একজাতীয় তৈরী করে হিসেব করতে হবে।
- ক্রয়মূল্য হলে সবগুলোই ক্রয়মূল্য আবার বিক্রয়মূল্য হলে সবগুলোই বিক্রয়মূল্য বানাতে হবে।
- ১০টাকার নোট ও ৫টাকার নোট মিলে মোট ১৪টি নোট দিয়ে এমন কোন মোট টাকা হবে না যা বড় টার থেকেও বড়।

যেমন: ১৪টিই ১০টাকার নোট হলে সর্বোচ্চ ১৪০টাকা হবে আবার ১৪টিই ৫টাকার নোট হলে সর্বনিম্ন ৭০টাকা হবে। তাহলে দু ধরনের নোট মিশ্রণ করলে যে টাকা হবে তা ১৪০ থেকে ৭০ এর মাঝেই অবস্থান করবে। এর কম বা বেশি হলে বুঝতে হবে প্রশ্নটি ভুল আছে ।

❐ Allegation এর মাঝের গড় বের করার নিয়ম:

১. একটি ঝুড়িতে ৫টাকার ও ২ টাকার ১৫টি নোট মিলে ৬০ টাকা হলে ৫টাকার নোট কতটি আছে?





☞ এই সমাধান থেকে শেখা গেল:

গড় বের করা সহজ হলে (ভগ্নাংশ না আসলে) সবগুলোকেই গড় ধরে হিসেব করা যায় আবার গড় বের করতে গিয়ে ভগ্নাংশ আসলে মোট মান বের করে হিসেব করা যায়। (এই বিষয়টা পরে অনেক কাজে লাগবে যখনই ভগ্নাংশ আসবে তখনই মোট ধরে হিসেব করতে হবে।)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☛ ভুল করা যাবে না যেখানে:
একটার গড় বের করলেন আর অন্যটার মোট রেখে দিলেন তাহলে হবে না। যেটা করবেন সবগুলোই একই করতে হবে। ভিন্ন ভিন্ন ভাবে হিসেব করলে উত্তর মিলবে না। অর্থাৎ গড় ধরলে সব গড় আর মোট ধরলে সব মোট।

☛ উপরের বিষয়টি বুঝলে নিচের প্রশ্নটি দু'ভাবে সমাধান করুন:

২. একটি চকলেটের দাম ৪ টাকা এবং একটি কেকের দাম ৫টাকা। মোট ৫০০ টি চকলেট ও কেক কিনতে ২৩০০ টাকা হলে সেখানে চকলেট ও কেক এর সংখ্যা কত বের করুন। উত্তর:২০০ টি ও ৩০০টি।
[**Help:** গড় = ২৩০০÷৫০০ = ৪.৬ বা মোট ৫০০×৪= ২০০০ ও ৫০০×৫ = ২৫০০ ধরে হিসেব করুন।]

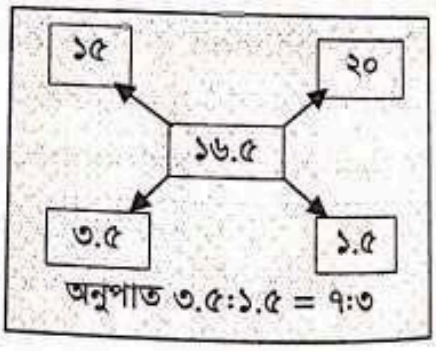
☛ **Allegation কোথায় ব্যবহৃত হয়?**
যেখানেই দুটি ভিন্ন ভিন্ন উপাদান তাদের মূল্য বা গুণাগুণের ভিত্তিতে একসাথে মিশিয়ে নতুন একটি মূল্য নির্ধারণের কথা আসবে সেখানেই Allegation ব্যবহার করা যায়।

☛ **গণিতের কোন কোন অধ্যায়ে Allegation ব্যবহার করা যায়?**
যে অধ্যায়গুলোতে মিশ্রণ সম্পর্কিত প্রশ্ন থাকে। মিশ্রণ বলতে শুধু দুটি উপাদানে মিশ্রণ বোঝাবে এমন নয় বরং অনেক কিছুর মিশ্রণ বোঝাতে পারে। যেমন: কিছু ১০টাকার নোট ও কিছু ৫টাকার নোটের মিশ্রণ, কিছু বালক কিছু বালিকা মিলে সম্মিলিত ভাবে একটি নতুন দলকে বালক বালিকাদের মিশ্রণ, আবার, একধরণের কম দামের ফলের সাথে বেশি দামের ফলের মিশ্রণ, কোন একটা উপাদানের সাথে আরেকটা নতুন উপাদানের মিশ্রণ। নিচে যে যে টপিকের যে অংকগুলোতে Allegation ব্যবহার করা যায় সেগুলো আলোচনা করা হলো।

(ক) সাধারণ কিছু প্রশ্নে Allegation এর প্রয়োগ:

৩. একজন দোকানদার ১৫ টাকা ও ২০ টাকা কেজি দরে ২ ধরণের চা কি অনুপাতে মেশালে মিশ্রিত চায়ের দাম প্রতিকেজি ১৬.৫০ টাকা হবে? *[Combined 5 bank –(Cash)-2019]*

✍লিখিত সমাধান:
ধরি, ১৫ টাকা কেজি দরের চালের পরিমাণ = x কেজি।
এবং ২০ টাকা কেজি দরের চালের পরিমাণ = y কেজি।
প্রশ্নমতে,
$15x+20y=16.5(x+y)$ [ভিন্ন দামের যোগফল = মোট দাম।]
$\Rightarrow 15x+20y = 16.5x+16.5y$
$\Rightarrow -1.5x=-3.5y$
$\Rightarrow \frac{x}{y}=\frac{3.5}{1.5}=\frac{7}{3}$



$\therefore x:y = 7:3$ সুতরাং দু ধরনের চালের ৭:৩ অনুপাতে মেশাতে হবে। উত্তর:৭:৩।

✍শুদ্ধি পরীক্ষা: আপনি চাইলে প্রতিটা অংকের শুদ্ধি পরীক্ষা করে দেখতে পারেন যে উত্তরটা সঠিক হলো কি না। এখানে সবগুলো চাল কিনতে মোট খরচ = (১৫×৭)+(২০×৩) = ১০৫+৬০ = ১৬৫ তাহলে গড় দাম ১৬৫÷১০ = ১৬.৫।

☐ নিজে করুন:

৪. ৬০ টাকা কিলোগ্রাম দরের চায়ের সঙ্গে ৪০ টাকা কিলোগ্রাম দরের চা কী অনুপাতে মিশিয়ে মিশ্রিত চায়ের প্রতি কিলোগ্রাম ৫২ টাকা দরে বিক্রয় করলে লাভ বা লোকসান কিছুই হবে না?
(ক) ৫:২ (খ) ৩:২ (গ) ৩:৪ (ঘ) ২:১ উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

(খ) গড়ের অধ্যায়ে Allegation এর প্রয়োগ:

গড়ের কোন প্রশ্নগুলোতে Allegation প্রয়োগ করা যায়?
যেগুলোতে মিশ্রণের বিষয়টি আসে। কোনগুলোতে আসে?
ধরুন: নির্দিষ্ট কিছু ছেলে বা ছাত্রদের একটি দলের একটা গড় বয়স/ওজন/প্রাপ্ত নম্বর আছে।
নির্দিষ্ট সংখ্যার অন্য একটি দলে ছাত্রীদের গড় বয়স/ওজন অথবা প্রাপ্ত নম্বর আছে।
এখন এই দুই দলের সবাইকে একসাথে করে ১টি মাত্র দল তৈরী করলে (মিশ্রণ করে) তাদের নতুন একটি গড় তৈরী হবে।

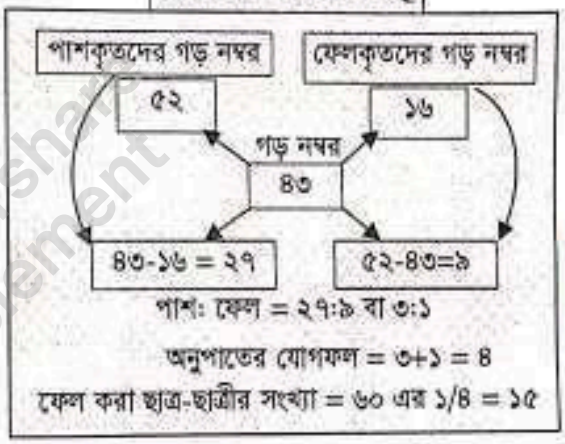
এখন, এখানে প্রথমে ছাত্রদের গড়, ও ছাত্রীদের গড় দেয়া থাকলে সাথে তাদের সম্মিলিত হওয়ার পর নতুন গড় কত তা দেয়া থাকলে Allegation এর মাধ্যমে বের করা যাবে ছাত্র-ছাত্রীদের অনুপাত কত ছিল। আর অনুপাত বের করা গেলে মোট ছাত্র-ছাত্রী থেকে কতজন ছাত্র আর কত জন ছাত্রী তাও বের করা যাবে।

আবার শুধু একটি দলের সংখ্যা দেয়া থাকলে সেই অনুপাত থেকেই অন্য দলের সংখ্যা অথবা মোট কতজন তা বের করা যাবে। নিচের উদাহরণগুলো দেখুন।

৫. একটি স্কুলে মোট ৬০ জন ছাত্রছাত্রী একটি পরীক্ষায় গড়ে ৪৩ নম্বর পায়। যারা পাশ করেছে তারা গড়ে ৫২ নম্বর এবং যারা ফেল করেছে তারা গড়ে ১৬ নম্বর করে পেয়েছে। মোট কতজন ছাত্র-ছাত্রী ফেল করেছে?

ক.১০ খ.১৫ গ.২০ ঘ.৪৫ উত্তর: খ

Shortcut for MCQ



লিখিত সমাধান:

ধরি, মোট পাশ করেছে = x জন।
সুতরাং মোট ফেল করেছে = 60-x জন।

প্রশ্নমতে,

$(52\times x) + 16(60-x) = 60\times 43$ (সবার মোট নম্বর)

$\Rightarrow 52x + 960 - 16x = 2580$

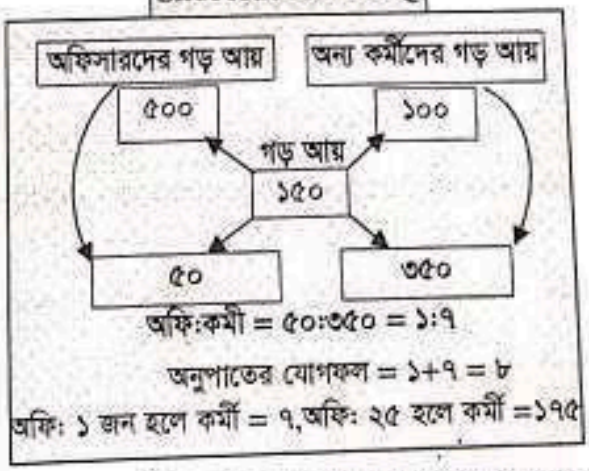
$\Rightarrow 36x = 1620$

$\Rightarrow x = \frac{1620}{36} = 45$ ∴পাশ 45 ও ফেল = 60-45=15

৬. কোন কোম্পানির সব কর্মচারীর গড় বেতন ১৫০ টাকা। ২৫ জন অফিসারের গড় বেতন ৫০০ টাকা ও অন্য কর্মীদের গড় বেতন ১০০ টাকা হলে ওই কোম্পানিতে কর্মীদের সংখ্যা কত?

(ক) ২০০ (খ) ১৮০ (গ) ১৬০ (ঘ) ১৭৫ উত্তর:ঘ

Shortcut for MCQ



সমাধান:

মনেকরি, ওই কোম্পানিতে কর্মী সংখ্যা = x জন

প্রশ্নমতে,, $100x + 500\times 25 = (25+x)\times 150$

or, $100x+12500=3750+150x$

or, $100x-150x = 3750-12500$

or, $-50x=-8750$; or, $x = \frac{8750}{50}$

or, $x = 175$ জন।

এখানে নতুন করে শেখা গেল যে:
সর্বমোট সংখ্যা দেয়া না থেকে একদলের সংখ্যা দেয়া থাকলে অন্যদলে কতজন ছিল তাও বের করা যায়। যেমন অনুপাতে অফিসারদের মান ১ হওয়াও কর্মীদের মান = ৭ অংশ। তাহলে ১ অংশ = ২৫ হলে ৭ অংশ = ১৭৫ হবে। আবার মোট কতজন বের করতে বলা হলে ৮ অংশ = ২৫×৮ = ২০০ জন হতো। কখন কি করতে হবে তা প্রশ্নই বলে দিবে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞ **নিজে করুন:** (যে কোন প্রশ্নের উত্তর নিয়ে কনফিউশন লাগলে শুদ্ধি পরীক্ষা করে নিন)

৭. একটি ক্লাশে ছাত্র-ছাত্রীদের গড় বয়স ১৫.৮ বছর। ছাত্রদের গড় বয়স ১৬.৪ বছর এবং ছাত্রীদের গড় বয়স ১৫.৪ বছর হলে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যার অনুপাত কত?
ক. ১:২ খ. ২:৩ গ. ৩:৪ ঘ. ৩:৫ উত্তর: ঘ

৮. একজন শ্রমিক প্রথম ৮ ঘন্টায় প্রতি ঘন্টা কাজ করার জন্য গড়ে ৫০টাকা করে পায়। ওভারটাইম কাজ করলে প্রতি ঘন্টায় ৮০ টাকা করে পায়। একদিন তার ঘন্টা প্রতি গড় আয় ৬০ টাকা হলে সে কত ঘন্টা ওভারটাইম কাজ করেছিল? উত্তর: ৪ ঘন্টা।

৯. ৫ম শ্রেণী ও ৬ষ্ঠ শ্রেণীর ১০০ জন ছাত্র-ছাত্রীর মোট ওজন ৩৫০০ কেজি। ৫ম শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীদের গড় ওজন ২০ কেজি আবার ৬ষ্ট শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীদের গড় ওজন ৪৫ কেজি। উভয়ক্লাসে কতজন করে ছাত্র-ছাত্রী আছে বের করুন। উত্তর: ৪০ ও ৬০ জন। [**Hints:** গড় দেয়া না থাকলে আগে গড় বের করার পর হিসেব করতে হবে।]

(গ) সমীকরণের প্রশ্নে Allegation এর প্রয়োগ: (সবথেকে গুরুত্বপূর্ণ)

এই নিয়মটি সবথেকে বেশি প্রয়োগ করা যায় সমীকরণের প্রশ্নে। কারণ সমীকরণের প্রশ্নের মিশ্রণের মত করে প্রচুর প্রশ্ন থাকে। নিচের সমাধান করা প্রশ্নগুলো থেকে শিখুন এবং অন্য প্রশ্নগুলোতে প্রয়োগ করুন।

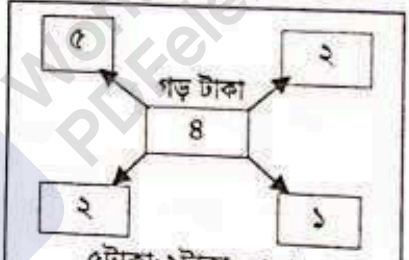
১০. মি. x দৈবভাবে ২ টাকা ও ৫ টাকার মোট ৩০টি নোট সম্বলিত ব্যাগ হারিয়ে ফেললেন। যেখানে টাকার পরিমান ছিল ১২০ টাকা। ঐ ব্যাগে ৫ টাকার কতটি নোট ছিল? *(Uttara Bank Ltd. Ass. Offi (Cash) -2011)*
ক. ১৫ খ. ১৬ গ. ১৮ ঘ. ২০ উত্তর: ঘ

লিখিত সমাধান:

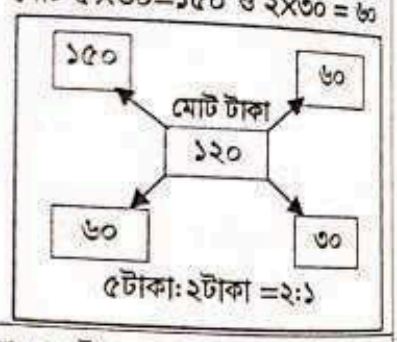
ধরি,
৫টাকার নোট = xটি
∴ ২টাকার নোট=৩০-xটি

প্রশ্নমতে,
৫x+২(৩০-x) = ১২০ (মোট টাকা)
∴ x= ২০টি।

গড় ১২০÷৩০টি = ৪ টাকা ধরে



মোট ৫×৩০=১৫০ ও ২×৩০ = ৬০



☐শুদ্ধি পরীক্ষা: ৫টাকার নোট = ৫×২০ = ১০০টাকা, ২টাকার নোট = ১০×২ = ২০টাকা। মোট ১০০+২০ = ১২০ টাকা।।

[মুদ্রার উপর আরো বিভিন্ন ভাবে প্রশ্ন আসে। কিন্তু সবগুলোই এলিগেশন দিয়ে হয় না, সমীকরণ অধ্যায়ে এমন প্রশ্ন আছে]

☐ **নিজে করুন:** (উত্তর বের হলে শুদ্ধি পরীক্ষা করে যাচাই করুন)

১১. **Hasan has few notes of tk. 10 and tk.50. A total of his 150 notes amount to tk.5100. What is the number of each kind of notes?** **Ans:** 60 and 90

১২. ১২০ টি পঁচিশ পয়সার মুদ্রা ও পঞ্চাশ পয়সার মুদ্রায় মোট ৩৫ টাকা হয়। ৫০ পয়সার মুদ্রা কতটি? *(৯ম-১০ম শ্রেণী, অনু: ৫.১)*
ক. ২০ টি খ. ৩০ টি গ. ১৫ টি ঘ. ২৫ টি উত্তর:ক

[**Help:** মোট টাকার পরিমাণ ১২০×০.২৫ = ৩০ টাকা, এবং ১২০×০.৫০ = ৬০টাকা ধরে করুন]

১৩. একটি ইকো কলমের মূল্য ৫ টাকা এবং একটি ম্যাটাডোর কলমের মূল্য ৪ টাকা। যদি ঐ দোকানদার ৫০০ টি কলম বিক্রি করে ২৩০০ টাকা পায়, তবে সে কয়টি ইকো কলম বিক্রয় করেছিল? *(খাদ্য অধিদপ্তর-০৯)*
ক. ১০০ খ.২০৫ গ.৩০৮ ঘ.৩০০ উত্তর: ঘ

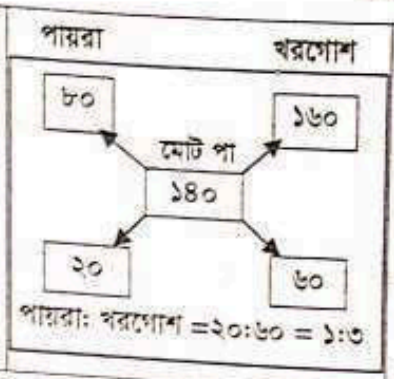
Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৪. পায়রা ও খরগোশের সংখ্যা মোট ৪০টি এবং এদের পা' এর সংখ্যা ১৪০টি হলে সেখানে পায়রা আছে কতটি?
ক. ২৫ খ. ১৫ গ. ২০ ঘ. ১০ উত্তর: গ

লিখিত সমাধান:
ধরি,
পায়রা আছে = xটি তাহলে
খরগোশ আছে ৪০-xটি
প্রশ্নমতে,
২x+৪(৪০-x) = ১৪০
∴x=১০টি।

পায়রা =২টি পা,
খরগোশ = ৪টি পা।
৪০টি ই পায়রা হলে
৪০×২ = ৮০টি পা।
সবগুলোই খরগোশ হলে
৪০×৪ = ১৬০টি পা।
[গড় করতে গেলে ভগ্নাংশ আসে তাই এই নিয়ম]



পায়রা: খরগোশ =২০:৬০ = ১:৩

এখানে অনুপাত ১:৩ অর্থ পায়রা ১টি থাকলে খরগোশ ৩টি থাকবে। অর্থাৎ মোটের (১+৩)=৪ এর ১/৪ অংশ পায়রা। তাহলে মোট ৪০টিতে পায়রা = ৪০ এর ১/৪ = ১০টি।

শুদ্ধি পরীক্ষা: ১০টি পায়রা = ১০×২ = ২০টি পা এবং ৩০টি খরগোশ = ৩০×৪ = ১২০টি পা। মোট ২০+১২০ = ১৪০টি।

নিজে করুন:

১৫. একটি চিড়িয়াখানায় ময়ুর ও বানর আছে মোট ৫০ টি। তাদের পায়ের সংখ্যা ১২০টি হলে সেখানে মোট কতটি ময়ূর আছে?
ক. ৩০ খ. ৪০ গ. ২০ ঘ. ১০ উত্তর: খ

একই নিয়মে নিচের প্রশ্নগুলোও সমাধান করা যাবে:

১৬. ৫০ জন পুরুষ ও মহিলার মাঝে ১৭০ টাকা এমনভাবে ভাগ করে দাও যেন প্রতি পুরুষ ৩.৫০ টাকা এবং প্রতি মহিলা ৩.২৫ টাকা পায়। পুরুষ ও মহিলার সংখ্যা নির্ণয় কর। *[অষ্টম শ্রেণী ৩.২-(পুরাতন বই)]*
[Help: গড় ১৭০÷৫০ = ৩.৪ ধরে অথবা, গুণ করে মোট ধরে হিসেব করা যাবে।**]** উত্তর: পুরুষ ৩০ জন, মহিলা ২০ জন।

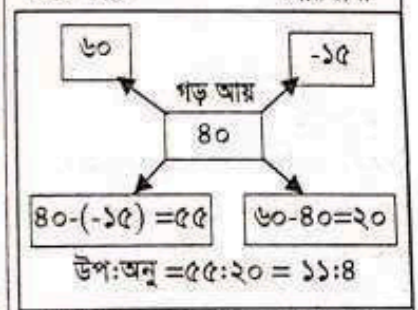
১৭. একটি সিনেমা হলে প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীর আসন মিলিয়ে মোট ৫০০ আসন আছে। প্রথম শ্রেণীর একটি টিকিটের দাম ৩০ টাকা এবং দ্বিতীয় শ্রেণীর একটি টিকিটের দাম ১৮ টাকা। সবগুলো টিকিটের বিক্রয়মূল্য ১০,৫০০ টাকা হলে দ্বিতীয় শ্রেণীর আসন সংখ্যা কত? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*
(A) ২২৫ (B) ২৫০ (C) ৩৭০ (D) ৩৭৫ উত্তর: D
[Help: গড় ১০৫০০÷৫০০ = ২১ ধরে অথবা, গুণ করে মোট ধরে হিসেব করা যাবে।**]**

ব্যতিক্রম:
উপরের সবগুলো প্রশ্ন দেখতে ও করতে একই রকম । তবে কিছু প্রশ্ন ব্যতিক্রম আছে নিচের প্রশ্নগুলো দেখুন।

১৮. কাজের দিন ২ টাকা পাওয়া এবং অনুপস্থিতির দিন ৫০ পয়সা জরিমানা দেয়ার শর্তে কাজ করে এক ব্যক্তি সেপ্টেম্বর মাসে ৪০ টাকা পেল। ব্যক্তিটি কত দিন কাজে উপস্থিত ছিল? *[RAKUB (Supervisor)-2017]*
ক.২২ খ.১৮ গ.২০ ঘ.১৫ উত্তর: ক

লিখিত সমাধান:
ধরি,
উপস্থিত ছিল = xদিন
∴অনুপস্থিত=৩০-xদিন [সেপ্টেম্বর = ৩০দিন]
প্রশ্নমতে,
২x-.৫(৩০-x)=৪০ [আয়-জরিমান=অবশিষ্ট]
∴x= ২২ দিন।

ব্যাখ্যা: আয়ের টাকা (৩০×২=৬০) হাতে আসে কিন্তু জরিমানার টাকা (৩০×০.৫=১৫) হাত থেকে চলে যায়। আর গড় হলো সেই টাকা যাওয়ার পরের অবশিষ্ট টাকা। এজন্য এখানে জরিমানার টাকার পরিমানটি ঋণাত্মক আকারে লেখা হয়েছে। ঋণাত্মক সংখ্যা বিয়োগ করলে তা উল্টোপাশে যোগ হয়ে যায়।



উপ:অনু =৫৫:২০ = ১১:৪
উপস্থিত = ৩০ এর ১১/১৫=২২

শুদ্ধি পরীক্ষা: মোট আয় ২২×২ = ৪৪ টাকা। মোট জরিমানা = ৮×০.৫ = ৪ টাকা। অবশিষ্ট টাকা = ৪৪-৪ = ৪০ টাকা।

এখানে শেখা গেলো যে: ঋণাত্মক সংখ্যা বিয়োগ করলে তা উল্টোপাশে যোগ হয়ে যায়।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☐ নিজে করুন: (উত্তর বের হলে শুদ্ধি পরীক্ষা করে যাচাই করুন)

১৯. মারুফ যদি একদিন কাজ করে তাহলে ৪০টাকা পায়। যদি একদিন অনুপস্থিত থাকে তবে ৫ টাকা জরিমানা দেয়। এ চুক্তিতে ২০০৮ সালের জুন মাসে শুক্রবার সহ ৭৫০ টাকা পেল। তাহলে সে কতদিন অনুপস্থিত ছিল? [জুন মাস = ৩০ দিন]
ক.১০ দিন খ. ২৫দিন গ.৯দিন ঘ.১২দিন উত্তর: ক

[Help: সবগুলোই ৩০ দিন দিয়ে গুণ করে এলিগেশন করুন। জরিমানার টাকার আগে (-) চিহ্ন বসিয়ে হিসেব করুন।]

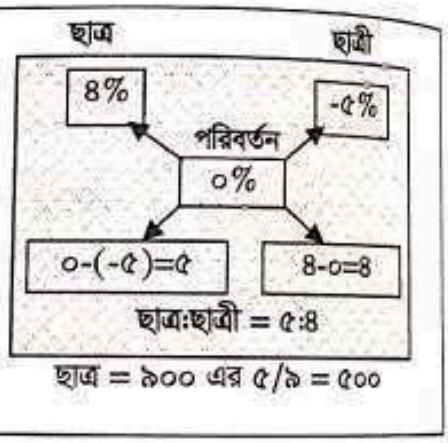
☞আর কোথায় কোথায় বিয়োগ চিহ্ন বসে?

সাধারণত এলিগেশনের অংকগুলোতে বিয়োগের প্রশ্ন তেমন আসে না। তবে শতকরা অংকে একটা বৃদ্ধি অন্যটা হ্রাস পেলে অথবা, লাভ-ক্ষতির কিছু অংকে, একটিতে লাভ অন্যটিতে ক্ষতি বোঝালে, এলিগেশনে একটিতে (+) অন্যটিতে (-) চিহ্ন বসিয়ে হিসেব করতে হয়। যেমন:

২০. একটি স্কুলে ৯০০ জন ছাত্র-ছাত্রী আছে। জানুয়ারী মাসে ৪% ছাত্র চলে গেল এবং ৫% ছাত্রী নতুন করে ভর্তি হওয়ার পর ছাত্র-ছাত্রীর মোট সংখ্যা অপরিবর্তিত থাকলো। জানুয়ারী মাসের আগে ঐ স্কুলে কতজন ছাত্র ছিল?
a. 250 b. 350 c. 500 d. 400 Ans: c

✍লিখিত সমাধান:
ধরি, ছাত্র ছিল = x জন
সুতরাং ছাত্রী ছিল = (৯০০-x) জন
প্রশ্নমতে,
xএর ৪% = (৯০০-x) এর ৫%
∴x= ৫০০ জন।

ব্যাখ্যা: মোটের উপর কোন পরিবর্তন হলো না অর্থ ০% পরিবর্তন। ০ কে মাঝখানে লেখা হলো।
৪% আসায় ৪% যোগ আর ৫% চলে যাওয়ায় তার আগে (-) চিহ্ন দিতে হবে। না হলে উত্তর মিলবে না।



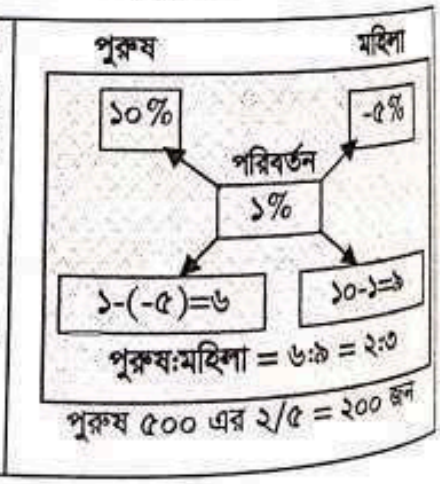
☞নতুন শিক্ষা:
যখন হ্রাস-বৃদ্ধি কিছুই বোঝায় না বা লাভ-ক্ষতি কিছুই হয় না তখন ০% পরিবর্তন হয়। অর্থাৎ মাঝে গড়ের জায়গায় ০% লিখে হিসেব করতে হবে।

২১. একটি গ্রামে ৫০০ জন পুরুষ ও মহিলা আছে। যদি পুরুষদের সংখ্যা ১০% বৃদ্ধি পায় এবং মহিলাদের সংখ্যা ৫% হ্রাস পায় তাহলে জনসংখ্যা মোটের উপর ১% বেড়ে যায়। ঐ গ্রামে মোট কতজন পুরুষ আছে?
(ক) ৪০০ (খ) ৩০০ (গ) ২০০ (ঘ) ১০০ উত্তর: গ

✍লিখিত সমাধান:
ধরি,
পুরুষ ছিল = x জন
সুতরাং মহিলা ছিল = (৫০০-x) জন
প্রশ্নমতে,
xএর ১০%- (৫০০-x) এর ৫%
= ৫০০ এর ১% [মোট বৃদ্ধি - মোট হ্রাস = মোটের উপর বৃদ্ধি]
∴x = ২০০ জন।

☞ ব্যাখ্যা: এবার মোটের উপর ১% বৃদ্ধি বলায় মাঝে ১% লেখা হয়েছে। আর ১০% বৃদ্ধি পাওয়ায় +১০% কিন্তু ৫% হ্রাস পাওয়ায় (-৫%) হবে।

এরপর বিয়োগ করে অনুপাত = ২:৩। অর্থাৎ ৫০০ জনকে মোট ৫ ভাগ করে ২ ভাগ পুরুষ হবে।



Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

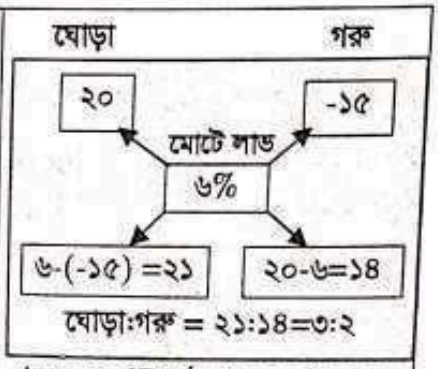
২২. ঘোড়া ও গরুর ক্রয়মূল্য ১০০০০ টাকা। ঘোড়াটি ২০% লাভে এবং গরুটি ১৫% ক্ষতিতে বিক্রয় করায় মোট ৬% লাভ হল। ঘোড়া ও গরুর মূল্য কত?

উত্তর: ৬০০০ ও ৪০০০

লিখিত সমাধান:
ধরি,
ঘোড়া = x টাকা
∴ গরু =১০০০০-x [সেপ্টেম্বর = ৩০দিন]
মোট লাভ ১০০০০ এর ৬% = ৬০০ টাকা
প্রশ্নমতে,
xএর২০%- (১০০০০-x) এর ১৫% = ৬০০
(বাকীটা নিজে করুন)

ব্যাখ্যা: ২০% লাভ থেকে ১৫% ক্ষতির টাকা বিয়োগ হওয়ার পর যা থাকে তাকেই মোটের উপর লাভ বা গড় লাভ বলা হয়।

ক্ষতি (১৫%) এর আগে (-) চিহ্ন দিতে হবে। তখন বিয়োগের উল্টো যোগ হওয়ায় ৬ বেড়ে ২১ হবে।



১০০০০ এর ৩/৫=৬০০০,৪০০০

শুদ্ধি পরীক্ষা: লাভ, ৬০০০ এর ২০% = ১২০০,ক্ষতি ৪০০০ এর ১৫% = ৬০০ মোটের উপর লাভ১২০০-৬০০ = ৬০০ যা ১০০০০ এর ৬%

আশা করি এতগুলো প্রশ্ন ও সমাধানের সাথে বিস্তারিত ব্যাখ্যা দেয়ায় ব্যতিক্রম এই নিয়মটাতে তেমন সমস্যা হবে না।

নিজে করুন:

২৩. কোনো শহরের লোকসংখ্যা ১০ লক্ষ। যদি পুরুষের সংখ্যা ১০% বৃদ্ধি পায় এবং স্ত্রীলোকের সংখ্যা ৬% কমে যায়, তবে শহরের লোকসংখ্যা কোনো পরিবর্তন হয় না। ঐ শহরে পুরুষ ও স্ত্রীলোকের সংখ্যা কত? *[৩২তম বিসিএস, লিখিত]*

উত্তর: স্ত্রীলোক ৬,২৫,০০০ জন এবং পুরষদের সংখ্যা = ৩,৭৫,০০০ জন

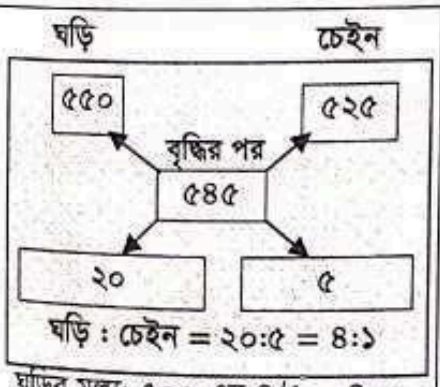
২৪. **A merchant buys two articles for Tk. 1400.He sells one of them at a profit of 20% and the other at a loss of 8%.He makes no profit or loss in the end.What is the selling price of the article that he sold at a loss?**

a. 1000 b. 1200 c. 800 d. 900 Ans: a

(ঘ) শতকরার অধ্যায়ে Allegation এর প্রয়োগ:

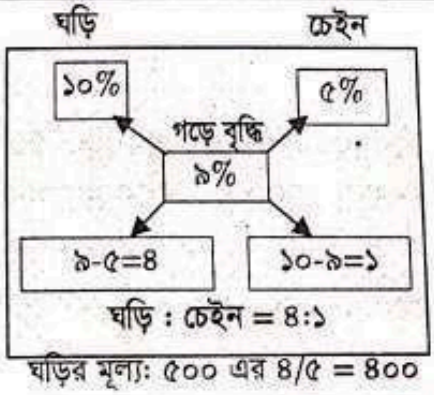
২৫. একটি ঘড়ি ও একটি চেইনের মূল্য একত্রে ৫০০ টাকা। ঘড়ির মূল্য ১০% ও চেইনের মূল্য ৫% বাড়ালে বর্ধিত মূল্য হয়ে ৫৪৫ টাকা। ঘড়ির মূল্য কত?

(ক) ৪০০ (খ) ৩০০ (গ) ২০০ (ঘ) ১০০ উত্তর: ক



ঘড়ির মূল্য: ৫০০ এর ৪/৫ = ৪০০

ব্যাখ্যা: বাম পাশে সবগুলোকেই টাকার পরিমাণ ধরে হিসেব করা হয়েছে। ৫০০টাকাই ঘড়ি হলে ১০% বেড়ে ৫৫০ এবং ৫০০ টাকাই চেইন হলে ৫% বেড়ে ৫২৫ টাকা হতো নতুন দাম। আর ডান পাশে সবগুলোকেই % ধরে হিসেব করা হয়েছে। মোট বৃদ্ধি ৫৪৫-৫০০ = ৪৫ টাকাকে ৫০০ এর % বানালে ৯% হবে।



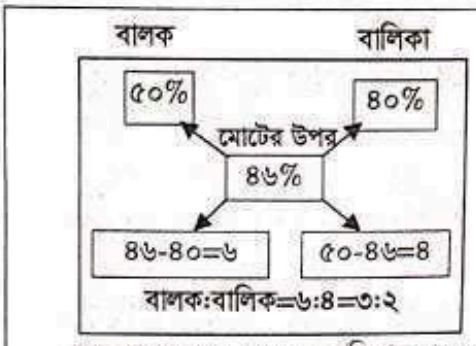
ঘড়ির মূল্য: ৫০০ এর ৪/৫ = ৪০০

Note: শুধু মূল্য বৃদ্ধির টাকা গুলো ধরেও হিসেব করা যেতো। যেমন: ৫০০ এর ১০% =৫০, ৫০০ এর ৫% = ২৫ এবং গড় ৫৪৫-৫০০ = ৪৫ টাকা। সবগুলো এলিগেশনে বসিয়ে হিসেব করলেও উত্তর একই আসবে। (শুদ্ধি পরীক্ষা নিজেই করুন)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৬. একটি পরীক্ষায় ১২০০ বালক পরীক্ষার্থী ছিল । যদি ৫০% বালক ও ৪০% বালিকা পরীক্ষায় পাস করে, বালিকা পরীক্ষার্থীর সংখ্যা নির্ণয় করুন। যেখানে মোট ৪৬% পরীক্ষার্থী পাস করেছে। *[২২তম বিসিএস লিখিত]* উত্তর: ৮০০ জন।



যেহেতু বালক ৩=১২০০ ∴ বালিকা ২=৮০০

☞ ব্যাখ্যা: এখানে ১২০০ কিন্তু মোট বালক বালিকা নয় তাই বালক:বালিকার অনুপাতের ৩:২ কে যোগ করতে হবে না, এখানে বালকের ৩ অংশ = ১২০০ হলে ১ অংশ = ১২০০÷৩ = ৪০০
সুতরাং বালিকা ২ অংশ = ৪০০× ২ = ৮০০ জন।

☞ নতুন করে শেখা গেলো:
অনুপাতগুলোকে সবসময় যোগ করতে হয় না। বরং যখন অনুপাতের যত অংশের মান প্রশ্নে দেয়া থাকে সেভাবে হিসেব করতে হয়। মোট দেয়া থাকলে যোগ করে হিসেব কিন্তু একটা অংশ দেয়া থাকলে যোগ না করেই ঐ অংশের মান ধরে অন্য অংশের মান বের করতে হবে।

(ঙ) লাভ ক্ষতি অধ্যায়ে Allegation এর প্রয়োগ:

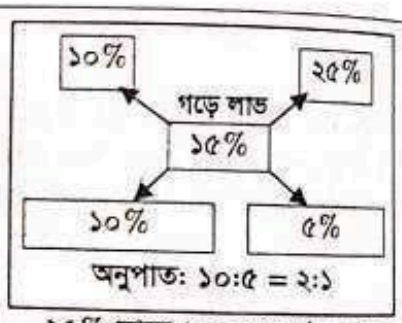
২৭. কোনো ব্যবসায়ী ১২০ কেজি চাল কিনে তার মধ্যে কিছু অংশ ১০% লাভে ও অপর অংশ ২৫% লাভে বিক্রয় করেন। মোটের উপর ১৫% লাভ হয়। তিনি ২৫% লাভে কত চাল বিক্রি করেন?
(ক) ৪০% (খ) ৪৫% (গ) ৪২% (ঘ) ৪৪% উত্তর: ক

✍লিখিত সমাধান:

ধরি, 25% লাভে বিক্রি করে x kg. চাল।
প্রশ্নানুসারে,

$$\frac{125x}{100}+\frac{110(120-x)}{100}=\frac{120\times115}{100}$$

$\Rightarrow 125x+13200-110x = 13800$
$\Rightarrow 15x = 13800 - 13200 = 600$
$\therefore x = \mathbf{40}$
সুতরাং 25% লাভে 40 কেজি চাল বিক্রি করে।



২৫% লাভে ১২০ এর ১/৩ =৪০

❐ নিজে করুন:

২৮. একজন ব্যবসায়ীর ৫০ কেজি ডাল আছে। এর মধ্যে কিছুটা ৮% লাভে এবং অবশিষ্টাংশ ১৮% লাভে বিক্রয় করে। মোটের উপর তার ১৪% লাভ হয়। তাহলে কতটা পরিমাণ ডাল ১৮% লাভে বিক্রয় করেছে?
ক.৩০ কেজি খ.৩৫ কেজি গ.৪০ কেজি ঘ.৬০ কেজি উত্তর: ক

২৯. এক ব্যবসায়ী ২০০০ কেজি চালের কিছুটা পরিমাণ ৩৬% লাভে এবং অবশিষ্ট পরিমাণ ১৬% লাভে বিক্রয় করে। মোটের উপর সে ২৮% লাভ করে। তাহলে কত পরিমাণ চাল ১৬% লাভে বিক্রয় করবে?
ক.৪০০ কেজি খ.৩০০ কেজি গ.৯০০ কেজি ঘ.৮০০ কেজি উত্তর: ঘ

৩০. এক ব্যবসায়ীর ১০০০ কেজি চিনি ছিল। সে কিছু পরিমাণ চিনি ৮% লাভে বিক্রি করল এবং বাকি চিনি ১৮% লাভে বিক্রি করল। মোটের উপর ওই চিনি বিক্রি করে ব্যবসায়ীর ১৪% লাভ হয়। তাহলে ১৮% লাভে কত চিনি বিক্রি করেছিল?
ক.৫০০ কেজি খ.৬০০ কেজি গ.৪০০ কেজি ঘ.৬৪০ কেজি উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❐ একটু জটিল সংখ্যার আসলেও নিয়ম একই:

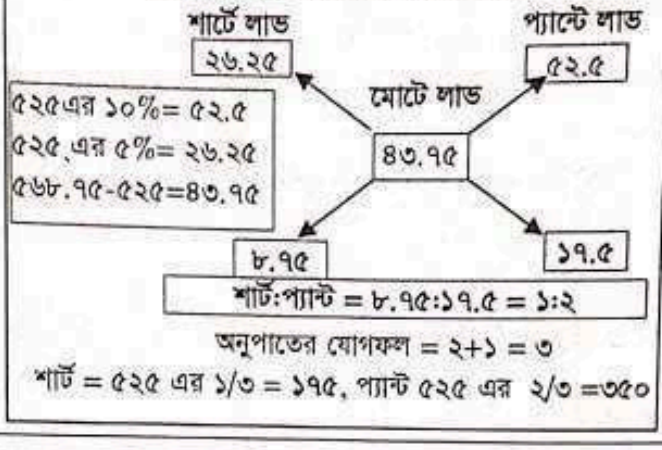
৩১. একটি শার্ট ও একটি প্যান্টের মূল্য একত্রে ৫২৫.০০ টাকা। যদি শার্টের মূল্য ৫% এবং প্যান্টের মূল্য ১০% বৃদ্ধি পায়, তাহলে ঐগুলো কিনতে ৫৬৮.৭৫ টাকা লাগে। শার্ট ও প্যান্টের প্রত্যেকটির মূল্য কত? *[৩০তম বিসিএস]*

উত্তর:
শার্টের মূল্য =১৭৫ টাকা,
প্যান্টের মূল্য= ৩৫০ টাকা।

প্রশ্নটির লিখিত সমাধান পাবেন লাভ-ক্ষতি অধ্যায়ের লিখিত অংশে।

এখানে অনেকগুলো দেখানো হলো যাতে সমাধান করতে করতে আপনার এই আইডিয়াটা অটো ডেভেলপ হয়ে যায় যে, কোন ধরণের প্রশ্নগুলো এলিগেশনে করা যাবে আর কোনগুলো যাবে না।

◈ Rule of allegation দিয়ে MCQ পরীক্ষার জন্য ২০ সেকেন্ডে উত্তর বের করা যাবে এভাবে



❐ব্যতিক্রম:

লাভ ক্ষতির অংকগুলোতে যখন দুটি ক্রয়মূল্য এবং অন্যটি বিক্রয়মূল্য দেয়া থাকবে তখন সেই সংখ্যাগুলোকে সরাসরি Allegation এ ব্যবহার করা যাবে না। বরং সংখ্যাগুলোকে প্রথমে হয় সবগুলোকেই ক্রয়মূল্য অথবা সবগুলোকেই বিক্রয়মূল্য বানাতে হবে। তারপর এলিগেশনে বসিয়ে হিসেব করতে হবে। নিচের সমাধান গুলো দেখুন।

৩২. ২৪ টাকা দরে ক্রয় করা ২৫ কেজি চালের সাথে ৪২ টাকা দরে ক্রয় করা কত কেজি চাল মিশিয়ে ৪০ টাকা দরে বিক্রি করলে ২৫% মুনাফা হবে? */CGDF Auditor Exam-2017/*

a. ২০ b. ১২.৫ c. ১৬ d. কোনটিই নয় Ans: a

Solution:

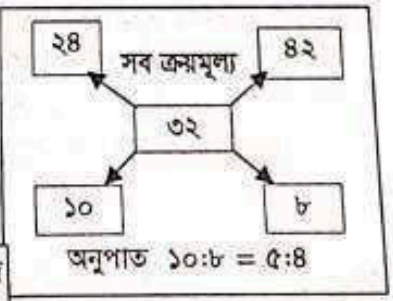
ধরি,
৪২ টাকা দরে ক্রয় করা চালের পরিমাণ = x কেজি
তাহলে মোট ক্রয়মূল্য = ২৪×২৫ + ৪২x
এবং মোট বিক্রয় মূল্য = ৪০(২৫+ x)

প্রশ্নমতে,
(২৪×২৫) +৪২x এর ১২৫% =৪০(২৫+ x)
[ক্রয়মূল্য + ২৫% লাভ = বিক্রয়মূল্য]

বা, $(৬০০+৪২x) \times \frac{৫}{৪} = ১০০০+৪০x$

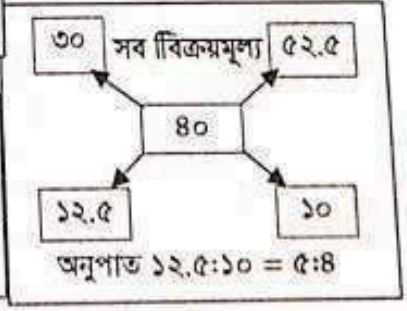
বা, ৩০০০+২১০x = ৪০০০+১৬০x
বা, ৫০x = ১০০০ ∴ x = ২০ উত্তর:

২৫% লাভে বিক্রয়মূল্য ১২৫% = ৪০ হলে
$\therefore ১০০\% = \frac{৪০ \times ১০০}{১২৫} = ৩২$



অনুপাতের ৫ অংশের মান = ২৫ কেজি
∴ ৪ অংশের মান হবে ২০ কেজি।

প্রথমে, ২৪ এর ২৫% = ৬
সুতরাং বিক্রয়মূল্য = ২৪+৬ = ৩০
আবার ৪২ এর ২৫% = ১০.৫ সুতরাং বিক্রয়মূল্য = ৪২+১০.৫ = ৫২.৫



Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩৩. Akash/ Josim bought two varieties of rice, costing Tk. 50kg and Tk. 60kg each, and mixed them in some ratio. Then he sold the mixture at Tk. 70kg, making a profit of 20%. What was the ratio of the mixture? (আকাশ ৫০ টাকা ও ৬০ টাকা কেজি দরে দুই ধরনের কিছু চাল কিনল এবং একটি নির্দিষ্ট অনুপাতে মেশাল তারপর সে ৭০ টাকা দরে বিক্রি করে ২০% মুনাফা পেল। মিশ্রণের অনুপাত কত?) *(Union Bank. MTO.-2015) (IBA-MBA Admission Test. (Novem -2014)*

a. 1:10 b. 1:5 c. 2:7 d.3:8 Ans: b

Solution:

মনে করি, Jashim 50 টাকা দরে কিনেছিল x kg চাল এবং ৬০ টাকা দরে কিনেছিল y kg চাল।

Total cost price = 50x+60y (প্রতিকেজির দামের সাথে পরিমাণ গুণ)

and total selling price = 70 (x+y) (প্রতিকেজির বিক্রয়মূল্যের সাথে পরিমাণ গুণ)

প্রশ্নমতে, 120% of (50x + 60y) = 70 (x + y) [ক্রয়মূল্যের সাথে ২০% লাভ যোগ করলে তা বিক্রয়মূল্যের সমান]

$\Rightarrow \frac{6}{5}(50x + 60y) = 70x + 70y$

$\Rightarrow 300x + 360y = 350x + 350y \quad \Rightarrow -50x = -10y \quad \Rightarrow 5x = y \quad \text{or. } \frac{x}{y} = \frac{1}{5} \quad \therefore x : y = 1 : 5$

ব্যাখ্যা:

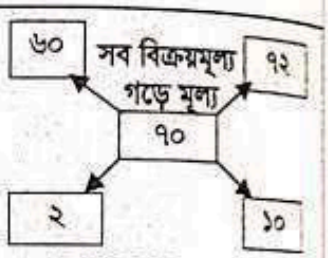
সবগুলোকেই ক্রয়মূল্য অথবা সবগুলোকেই বিক্রয়মূল্য না বানিয়ে প্রশ্ন থেকে পাওয়া ৫০, ৬০ এবং ৭০ ধরে সরাসরি হিসেব করলে সঠিক উত্তর আসবে না।

যেহেতু এখানে ২০% লাভের কথা বলা হয়েছে : তাই ৫০ টাকায় ২০% লাভে বিক্রি করলে বিক্রয়মূল্য = ৫০ এর ১২০% = ৬০টাকা আবার ৬০টাকার চালের বিক্রয়মূল্য ৬০ এর ১২০% = ৭২ টাকা। এবং ৭০ আগে থেকেই ২০% লাভে বিক্রয়মূল্য। এরপর এলিগেশন করা যাবে।

আবার ক্রয়মূল্য বের করার জন্য, ১২০%= ৭০ হলে ১০০% = $\frac{৭০ \times ১০০}{১২০} = \frac{১৭৫}{৩}$,

অন্য দুটি ক্রয়মূল্য ৫০ ও ৬০ রেখেও হিসেব করা যায় । তবে ভগ্নাংশ বাদ দেয়াই ভালো।

Rule of Allegation



☐ নিজে করুন:

৩৪. ৭ টাকা কেজি দরে ২৭ কেজি চিনির সাথে ৯ টাকা কেজি দরে কত কেজি চিনি মেশাতে হবে, যাতে ৯ টাকা ২৪ পয়সা দরে বিক্রি করলে ১০% মুনাফা হয়? *(Exim Bank Ltd.Off 2013)*

a. 36 b. 42 c. 56 d. 63 Ans: d

[Help: ১০ লাভ যোগ করে দিয়ে ৭.৭০ টাকা ও ৯.৯০ টাকা ধরে ৯.২৪ এর সাথে এলিগেশন করলে যে অনুপাত আসবে তার এক টির মান ২৭ সুতরাং অন্যটির মান কত হবে তা বের করুন।]

৩৫. প্রতিকেজি ৬০টাকা এবং প্রতিকেজি ৬৫ টাকা দরে কিছু চা পাতা কত অনুপাতে মিশিয়ে প্রতি কেজি ৬৮.২০ টাকা দরে বিক্রি করলে মোটের উপর ১০% লাভ হবে? *[IBBL (PO)-2017]* [ক্রয় অথবা বিক্রয় দুভাবের যে কোন একভাবে করুন।]

a. 3 : 2 b. 3 : 4 c. 3 : 5 d. 4 : 5 Ans: a

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

(চ) সুদকষার অধ্যয়ে Allegation এর প্রয়োগ:

৩৬. ৬৮০ টাকা ৬% হার সুদে বিনিয়োগ করার পর ১০% হারে আর কত টাকা বিনিয়োগ করলে মোটের উপর সব মিলিয়ে ৭.৫% সুদ পাওয়া যাবে?

উত্তর: ৪০৮ টাকা।

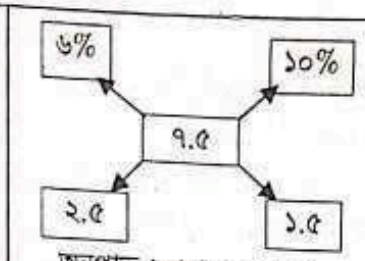
লিখিত সমাধান:

ধরি, ১০% হারে আরো বিনিয়োগ করতে হবে = x টাকা

প্রশ্নমতে,

৬৮০ এর ৬%+x এর ১০% = (৬৮০+x) এর ৭.৫%

সমাধান করলে, x = ৪০৮ টাকা।



অনুপাত ২.৫:১.৫ = ৫:৩

এখানে অনুপাত ২.৫:১.৫ কে দ্বিগুণ করলে ৫:৩ হয়। এরপর ৫ অংশের মান = ৬৮০ তাহলে ১ অংশের মান =৬৮০÷৫ = ১৩৬ তাহলে ৩ অংশের মান = ১৩৬×৩ = ৪০৮ টাকা

৩৭. কাদের দুইটি সঞ্চয়ী হিসাবে মোট ১৫০০০ টাকা জমা রাখল। একটি হিসাব থেকে সে বাৎসরিক ৫% হারে সুদ পাবে এবং অপরটি থেকে ১০% হারে সুদ পাবে। বছর শেষে সে যদি মোট ১১১০ টাকা সুদ পেয়ে থাকে, তাহলে ৫% হার সুদে সে কত টাকা জমা রেখেছিল? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ৭৮০০ (B) ৭২০০ (C) ৬৮০০ (D) ৭০০০ (E) কোনোটিই নয় উত্তর: A

সমাধান:

ধরি,

৫% হারে বিনিয়োগ করে = x টাকা।

সুতরাং ১০% হারে বিনিয়োগ করে = ১৫০০০-x টাকা।

প্রশ্নমতে,

x এর ৫%+(১৫০০০-x)এর ১০% = ১১১০ (মোট সুদ)

$$\Rightarrow \frac{৫x}{১০০} + \frac{১০(১৫০০০ - x)}{১০০} = ১১১০$$

$$\Rightarrow \frac{৫x + ১৫০০০০ - ১০x}{১০০} = ১১১০$$

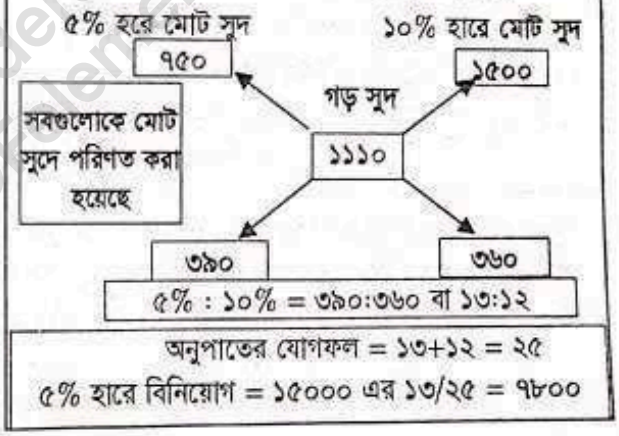
$\Rightarrow ১৫০০০০ - ৫x = ১১১০০০$

$\Rightarrow -৫x = -৩৯০০০$

$\therefore x = ৭৮০০$

সুতরাং ৫% হারে বিনিয়োগ করেছিল ৭৮০০ টাকা।

◈ **Rule of allegation** দিয়ে MCQ পরীক্ষার জন্য ৩০ সেকেন্ডে উত্তর বের করা যাবে এভাবে



৫% : ১০% = ৩৯০:৩৬০ বা ১৩:১২

অনুপাতের যোগফল = ১৩+১২ = ২৫

৫% হারে বিনিয়োগ = ১৫০০০ এর ১৩/২৫ = ৭৮০০

☐ নিজে করুন:

৩৮. ৪০০০ টাকার মধ্যে কিছু টাকা বার্ষিক ৮% সরল সুদে এবং অবশিষ্ট টাকা ১০% সরল সুদে ঋণ দেয় হলো। বছর শেষে ৩৫২ টাকা সুদ পাওয়া গেলে ৮% হারে কত টাকা ঋণ দেয়া হয়েছিল?

a. 3600 b. 2400 c. 1200 d. none Ans: b

[**Help:** ৩৫২ টাকা ৪০০০ এর ৮.৮% ধরে সবগুলোই % অথবা সবগুলোই মোট টাকা বের করে হিসেব করুন।]

৩৯. বারবারা ন্যাশনাল ব্যাংকে বার্ষিক ৫% হারে ২৪০০ টাকা বিনিয়োগ করে। এর সাথে আরো কত টাকা বার্ষিক ৮% হারে বিনিয়োগ করলে তার সর্বমোট বিনিয়োগের উপর বার্ষিক সুদের হার ৬% হবে? *(UC Bank MTO-2011)*

a. 2,400 b. 3,600 c. 1,000 d.1,200 Ans: d

[**Help:** লিখিত এর জন্য সমীকরণ 5% of 2400 + 8% of x = 6% of (x+2400) (দুটি সুদের সমষ্টি = মোট সুদ।) এলিগেশনে নিজে নিজে প্রয়োগ করুন, এক্ষেত্রে মনে রাখবেন, ২৪০০ কিন্তু মোট টাকা নয়, বরং প্রথম অংশের মান।]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

(ছ) সময় দূরত্ব ও গতিবেগের অধ্যায়ে Allegation এর প্রয়োগ:

সময় দূরত্ব গতিবেগের প্রশ্নগুলোর মধ্যে যে প্রশ্নগুলোতে মিশ্রণের বিষয়টা জড়িত। যেমন: বড় একটি রাস্তার নির্দিষ্ট একটি অংশ এক গতিতে এবং অন্য অংশটি আরেক গতিতে গিয়ে দুটো মিলে একসাথে মিশ্রণ হয়ে নতুন একটি গতিবেগ তৈরী হলে যে প্রশ্নগুলো তৈরী হয় সেগুলোই মূলত এলিগেশন দিয়ে করা যায়।

৪০. একজন ব্যক্তি 40 কি.মি. বেগে 6 ঘন্টা পথ চলার পর 60 কি.মি বেগে অবশিষ্ট পথ অতিক্রম করলো সম্পূর্ন যাত্রায় তার গড় বেগ 55 কি.মি. হলে সে মোট কত ঘন্টা যাত্রা করেছিল? *[৯ম - ১০ শ্রেণীর বোর্ড বই]*

ক. ২৬ খ. ২২ গ. ২০ ঘ. ২৪ উত্তর: ঘ

সমাধান:

ধরি মোট পথ যেতে সর্বমোট সময় লেগেছে x ঘন্টা

তাহলে 40কিমি বেগে গেছে 6 ঘন্টা অর্থাৎ মোট পথ 40×6

আবার 60 কিমি বেগে মোট পথ গিয়েছে 60(x - 6)

প্রশ্নমতে,

$\{40\times6 + 60(x-6)\} = 55x$

(পথটির দুই অংশের যোগফল = গড় গতি × সময়)

বা, $240 + 60x - 360 = 55x$

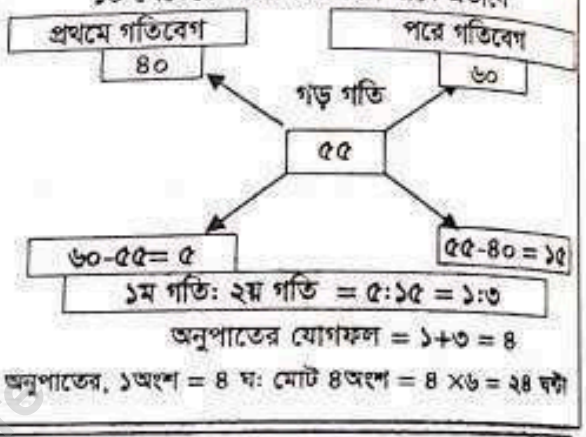
বা, $5x = 120$

$\therefore x = 24$

সুতরাং মোট যাত্রা করেছিল = ২৪ ঘন্টা।

❑ Rule of allegation দিয়ে MCQ পরীক্ষার জন্য

১০ সেকেন্ডে উত্তর বের করা যাবে এভাবে



ব্যতিক্রম যে বিষয়টা মাথায় রাখতে হবে: সময় দূরত্ব ও গতিবেগের প্রশ্নগুলোতে এলিগেশনে কখনো গতিবেগ বসিয়ে অংক করা যাবে না। করলে ভুল উত্তর আসবে। কারণ গতিবেগ ৫০কিমি/ঘন্টা হলে আপনি ১কিমি গেলেও আপনার গতি ৫০ আবার ১০০০ কিমি গেলেও এলিগেশনে ৫০ ই বসছে যা আসলে দূরত্বের পার্থক্য বোঝাতে পারছে না। এজন্য সময় ধরে করতে হবে। কারণ কম পথ গেলে কম সময় এবং বেশি পথ গেলে বেশি সময় লাগে।

৪১. জুয়েল ৪৫ মিনিটে ময়মনসিংহ থেকে নেত্রকোণা পৌঁছে। ময়মনসিংহ থেকে নেত্রকোণার দুরুত্ব ৪৮ কি.মি। কিছু রাস্তা সে ৭২ কি.মি /ঘন্টা বেগে যায়। অবশিষ্ট রাস্তা ৪৮ কি.মি /ঘন্টা বেগে যায়। ৭২ কি.মি/ ঘন্টা বেগে সে কত কি.মি অতিক্রম করেছিল? *[Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

(ক) ২৪ (খ) ৩৬ (গ) ১২ (ঘ) ১৮ উত্তর: খ

লিখিত সমাধানের জন্য সময়-দূরত্ব ও গতিবেগ অধ্যায় দেখুন।

চিত্রটির ব্যাখ্যা:

প্রথমে ৪৮কিমি দূরত্বই যদি ৭২কিমি বেগে যেতো তাহলে

সময় লাগতো = $\frac{৬০\times৪৮}{৭২}$ = ৪০মিনিট।

অথবা যদি পুরো পথই ৪৮ কিমি বেগে যেতো তাহলে

$\frac{৬০\times৪৮}{৪৮}$ = ৬০মিনিট।

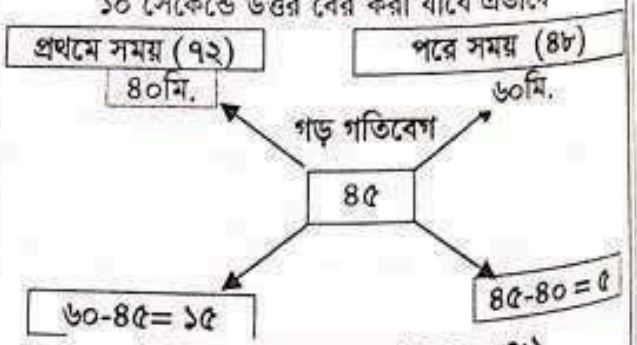
এখন গড় সময় ৪৫ মিনিটকে রেখে দেখা যাচ্ছে দুই সময়ের অনুপাত ৩:১ হয়। অর্থাৎ ৭২ কিমি বেগে গেছে ৩ ভাগ রাস্তা এবং ৪৮ কিমি বেগে গেছে ১ ভাগ রাস্তা। যেহেতু ৭২ কিমি চেয়েছে।

তাহলে মোট পথ ৪৮ এর ৩+১ = ৪ ভাগের ৩ ভাগ = $৪৮\times\frac{৩}{৪}$

= ৩৬কিমি যাবে ৭২কিমি বেগে।

❑ Rule of allegation দিয়ে MCQ পরীক্ষার জন্য

১০ সেকেন্ডে উত্তর বের করা যাবে এভাবে



Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪২. এক ব্যক্তি গাড়িযোগে ঘন্টায় ৬০ কিলোমিটার বেগে কিছুদুর অতিক্রম করে ঘন্টায় ৪০ কি.মি. বেগে অবশিষ্ট পথ অতিক্রম করে ৫ ঘন্টায় ২৪০ কি.মি. পথ গমন করেন। ৬০ কি.মি. বেগে কতদূরে গিয়েছিলেন? *[২৪তম বিসিএস, লিখিত]* উত্তর: ১২০কিমি.

[**Help:** লিখিত এর জন্য সময় দূরত্ব ও গতিবেগ অধ্যায় দেখুন।এলিগেশনের জন্য ৬০ কিমি বেগে সম্পূর্ণ গেলে ২৪০÷৬ = ৪ ঘন্টা, আবার ৪০কিমি বেগে গেলে ২৪০÷৪০ = ৬ ঘন্টা বের করে উপরে ৬ ও ৪ এবং মাঝে ৫ ঘন্টা দিয়ে করুন]

Practice part

১. ১টি চিড়িয়াখানায়, মোট ৮০টি হরিণ এবং পায়রা আছে। যদি তাদের পায়ের সংখ্যার যোগফল ২০০টি হয় তাহলে সেখানে কতগুলো পায়রা আছে? *[IFIC BANK (MTO) – 2017]*

a. 20 b. 30 c. 50 d. 60

২. ২০% চিনি যুক্ত মিশ্রণের সাথে ৫০% চিনি যুক্ত মিশ্রণ কত অনুপাতে মেশালে নতুন মিশ্রণে চিনির পরিমান ৪০% হবে? *(IBA-MBA Ad.Test June-2012)*

a. 1:2 b. 2:1 c. 1:3 d. 2:3

৩. মিশ্রণ Y এ ৪০% চিনি এবং মিশ্রণ X এ ২০% চিনি আছে। Y মিশ্রণের ১৫০ গ্যালণের সাথে X মিশ্রণের কত গ্যালন মেশালে নতুন মিশ্রণে চিনির পরিমাণ ২৫% হবে? *[DBBL (AO)-2017]*

a. 75 b. 150 c. 240 d. 450

৪. ৬২ টাকা কেজি দরে চা পাতার সাথে ৭২টাকা কেজি দরের চা পাতা কত অনুপাতে মেশালে প্রতি কেজি নতুন চা পাতার মূল্য ৬৪:৫০ টাকা হবে?

a. 3 : 1 b. 3 : 2 c. 4 : 3 d. 5 : 3

৫. X মিশ্রণে 10% অ্যালকোহল এবং Y মিশ্রণে 30% অ্যালকোহল রয়েছে। 200 মিলিলিটার X এর একটি মিশ্রণে আর কত মিলিলিটার Y মিশ্রণ করলে মিশ্রণের 25% অ্যালকোহল থাকবে ? *[UCBL-(PO)-2017]*

a. 600 b. 800 c. 300 d. 250

৬. ২৪ কেজি লবণ - পানির মিশ্রণে ৮% লবণ এবং অন্য একটি মিশ্রণে ৪% লবণ। দ্বিতীয় মিশ্রণের কত কেজি প্রথম মিশ্রণের সাথে মেশাতে হবে যাতে মিশ্রণে লবণের পরিমান ৫% হয়? *(MBA Ad.Test 01-02)*

a. 48 b. 56 c. 64 d. 72

৭. দুটি ব্যাংক যথাক্রমে ৬% এবং ৭% মুনাফা প্রদান করে। জনাব ফারুক দুটি ব্যাংকে ৪০০০ টাকা রাখলেন এবং বছর শেষে ২৫০ লাভ পেলেন। তিনি ৭% হারে কত টাকা রেখেছিলেন?? *[One Bank (SCO)-2017]* [**Help:** গড়: ৬.২৫%]

a. 3000 b. 2000 c. 1500 d. 1000

৮. কোন ব্যক্তি ১০% হারে 'M' কোম্পানির bond এ x টাকা এবং ৯% হারে 'N' কোম্পানির bond এ y টাকা বিনিয়োগ করার পরিকল্পনা করলেন। তিনি সর্বমোট ৯০০০ টাকা বিনিয়োগ করে মোটের উপর ৮৫০ টাকা মুনাফা পেতে চাইলে'M' কোম্পানিতে তাকে কত টাকা বিনিয়োগ করতে হবে?

a. 5000 b. 4000 c. 3000 d. 2000

উত্তরমালা

১.	d	২.	a	৩.	d	৪.	a	৫.	a	৬.	d	৭.	d	৮.	b

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০২ : % বা শতকরা আকারে মিশ্রণ

☞ % বা শতকরা হার যুক্ত মিশ্রণের প্রশ্নগুলো এলিগেশন দিয়ে করা যাবে?

অবশ্যই যাবে। খেয়াল করুন, Allegation টপিকটা মুলত মিশ্রণেরই টপিক । মিশ্রণের প্রশ্নগুলো খুব সহজে করার জন্যই মুলত এলিগেশন ব্যবহৃত হয়। এখন বিভিন্ন উপাদানের মিশ্রণের মত করে গড়,শতকরা,লাভ-ক্ষতি,সুদকষা ও সমীকরণের অধ্যায়ে অনেক প্রশ্ন এসে থাকে তাই আমরা এই মিশ্রণের এলিগেশনের নিয়মটা ঐ টপিকগুলোতে প্রয়োগ করে দুটি ভিন্ন জিনিসের অনুপাত বের করে খুব দ্রুত উত্তর বলে দেয়।

❐ % এর মিশ্রনে এলিগেশন করার সময় মনে রাখবেন:
- ☞ মোট পরিমাণ নিয়ে শুরুতেই ভাবা যাবে না।
- ☞ সবগুলোকে একজাতীয় দ্রবণ তৈরী করে এরপর হিসেব করতে হবে
- ☞ যেটা মেশাতে হবে সেটা ১০০% আর যেটা মেশাতে হবে না সেটা ০%

৪৩. ৬৪ গ্রাম বালি ও পাথরের টুকরার মিশ্রণে বালির পরিমান ২৫%। কত কিলোগ্রাম বালি মিশালে নতুন মিশ্রণে পাথর টুকরার পরিমাণ ৪০% হবে? *(১৫তম বিসিএস) [বাংলাদেশ রেলওয়ে (সহ: ষ্টেশন মাষ্টার)-২০১৮]*

সমাধান:

প্রথমে, ৬৪ গ্রাম মিশ্রণে বালির পরিমাণ = ৬৪ এর ২৫% বা ৪ ভাগের ১ ভাগ = ১৬, তাহলে পাথর = ৬৪-১৬ = ৪৮গ্রাম।

ধরি, বালি মেশাতে হবে = x গ্রাম।

প্রশ্নমতে,

৪৮ = (৬৪+x) এর ৪০% (যেহেতু বালি মেশানের পর ৪০% হবে পাথর তাই বামে পাথর = বর্তমান মোট মিশ্রণের ৪০%)

$\Rightarrow ৪৮ = (৬৪+x) \times \frac{৪০}{১০০}$

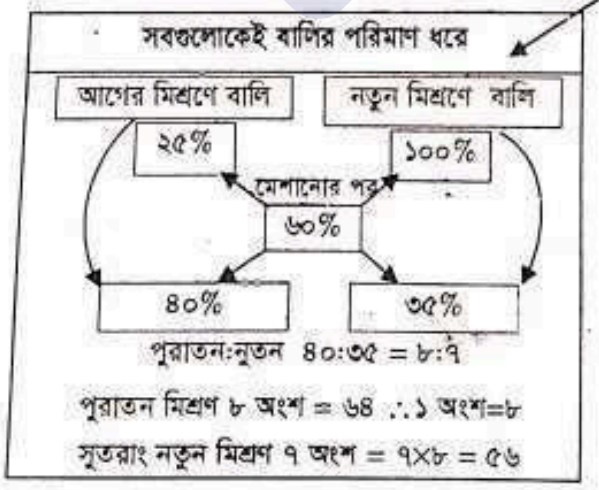
$\Rightarrow ২৪০ = ১২৮+২x$

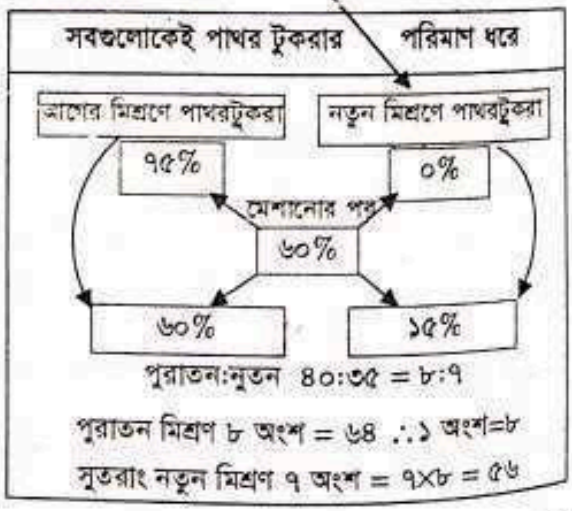
$\Rightarrow ২৪০-১২৮ = ২x$

$\Rightarrow ১২২ = ২x$

$\therefore x = ৫৬$ উত্তর:৫৬ গ্রাম।

অবস্থান	বালি	পাথর টুকরা
শুরুতে ছিল	২৫%	৭৫%
মেশাতে হবে	১০০%	০%
মেশানোর পর	৬০%	৪০%
এলিগেশনে লাগবে	হয় এগুলো সব	বা এগুলো সব





[শর্টকার্টে কয়েক সেকেন্ডে করার জন্য: পাথর+ বালি = ৪৮+১৬, বালি মিশবে কিন্তু পাথর মিশবে না তাই পাথর আগে যা ছিল তা ই আছে। বালি মেশানোর পর পাথর ৪০% = ৪৮, তাহলে বালি ৬০% = ৭২, আগে থেকেই ১৬ আছে তাহলে মেশাতে হবে ৭২-১৬ = ৫৬]

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৪. A mixture of 20 kg of sprit and water contains 10% water. How much water must be added to this mixture to raise the percentage of water to 25% (২০ কেজি পরিমাণ একটি স্পিরিট ও পানির মিশ্রণে পানির পরিমাণ ১০%। ঐ মিশ্রণে কি পরিমাণ পানি মিশ্রিত করলে পানির পরিমাণ হবে ২৫%) (*IFIC Bank (PO)- 2009) & [PKB – (EO Cash) - 2018]*

লিখিত সমাধান:

প্রথমেই পানির পরিমাণ ২০ এর ১০% = ২ সুতরাং স্পিরিটের পরিমাণ ২০-২ = ১৮।

এখন ধরি, পানি মেশাতে হবে x একক তাহলে

প্রশ্নমতে,

(20+x) এর 25% = 2+x (Total new mixture 20+x)

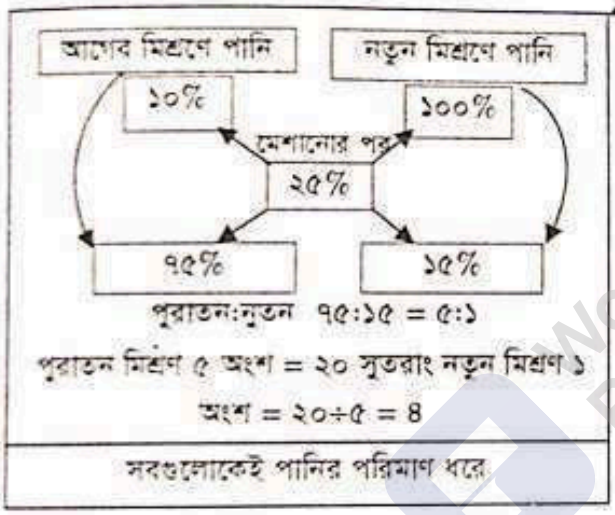
$$\text{or } \frac{25(20+x)}{100} = 2+x$$

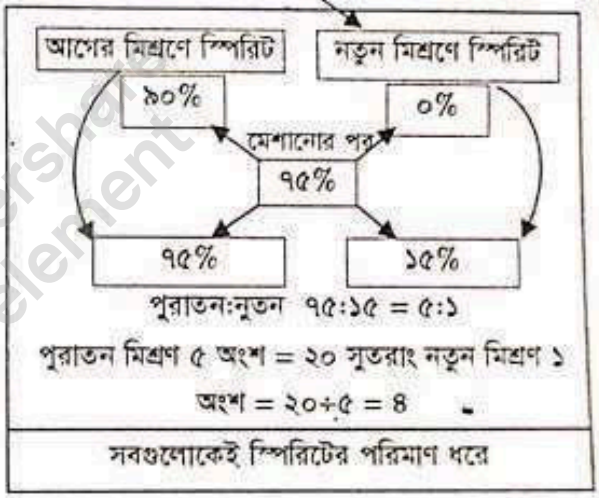
$$\text{or, } \frac{20+x}{4} = 2+x$$

or. 8 + 4x = 20+x

or. 3x=12 ∴ x = 4 (Ans:)

অবস্থান	পানি	স্পিরিট
শুরুতে ছিল	১০%	৯০%
মেশাতে হবে	১০০%	০%
মেশানোর পর	২৫%	৭৫%
এলিগেশনে লাগবে	হয় এগুলো সব	না এগুলো সব





❑মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন:

পানির পরিমাণ ২০ এর ১০% = ২ সুতরাং স্পিরিটের পরিমাণ ২০-২ = ১৮। এখন মিশ্রণ করতে হবে পানি। সুতরাং মিশ্রণের পর পানির পরিমাণ টা কম বেশি হবে কিন্তু স্পিরিটের পরিমাণ ১৮ ই থেকে যাবে।

প্রশ্ন অনুযায়ী মেশানোর পর পানির পরিমাণ হবে ২৫%। কিন্তু যেহেতু মেশানের পর পানির পরিমাণ ২৫% হবে তাই আমরা এই ২৫% এর মান জানি না। অপরপক্ষে পানি ২৫% হলে; স্পিরিট হবে ১০০%-২৫%=৭৫% যার মান দেয়া আছে ১৮ (যেহেতু স্পিরিট মিশ্রণ হয় নি, আগে যা ছিল তা-ই আছে),

তাই আমরা লিখতে পারি ৭৫% = ১৮ ∴২৫% = ৬ (৭৫% এর তিনভাগের ১ ভাগ) এখন আগে থেকেই যেহেতু ২ পানি ছিল এবং মেশানোর পর ৬ হলো, তাহলে নতুন করে পানি মেশানো হয়েছে ৬-২=৪ উত্তর: ৪

৪৫. ৪০ কেজি জৈব ও ইউরিয়া সারের মিশ্রণে জৈব সারের পরিমাণ ১০%। কত কেজি জৈব সার মেশালে নতুন মিশ্রণে জৈব সারের পরিমাণ ২০% হবে? *[BADC (AC)-2017]*

ক. ৪ খ.৫ গ.৬ ঘ.৭ ঙ. কোনটিই নয় উত্তর: খ

সমাধান:

প্রথমে জৈব ও ইউরিয়া সারের পরিমাণ = ৪ ও ৩৬ কেজি

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ধরি, জৈব সার মেশাতে হবে = x কেজি

প্রশ্নমতে,

8+x = (80+x) এর ২০%

বা, ২০+৫x = 80+ x

বা, 8x = ২০ ∴ x = ৫ কেজি।

❑মুখে মুখে: ১০ সেকেন্ডে:

ইউরিয়া: ৮০% = ৩৬ হলে জৈব ২০% = হবে ইউরিয়ার পরিমাণের 8 ভাগের ১ ভাগ। অর্থাৎ ৩৬/8 = ৯ কেজি। নতুন মেশাতে হবে ৯-8 = ৫ কেজি।

❑যেভাবে ভেবে কনফিডেন্টলি ভুল করতে পারেন:

80 এর ১০% = 8 হলে ২০% = ৮ হবে তাহলে আগে ছিল 8 মেশাতে হবে ৮-8 = 8 (নিশ্চিত ভুল উত্তর)

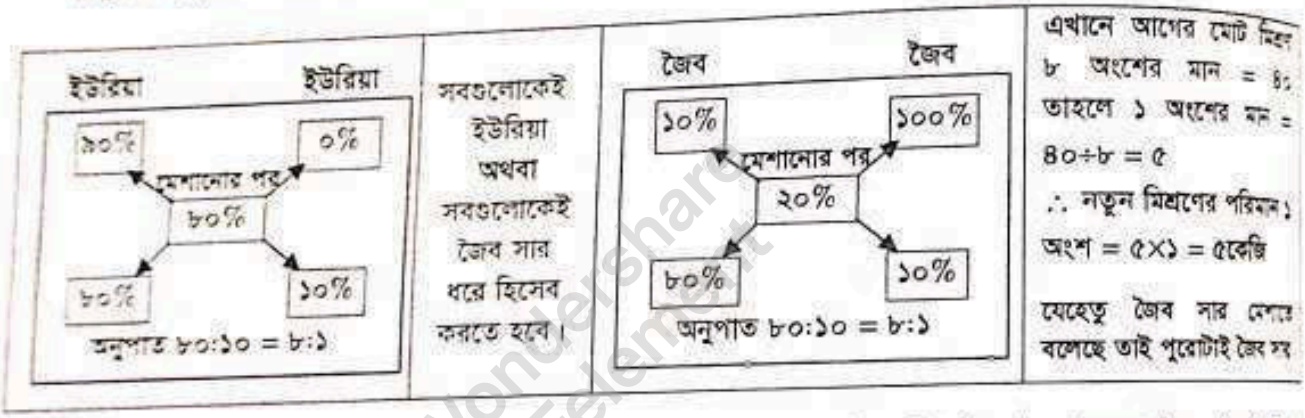
❑কেন ভুল??

কারণ যখন জৈব মেশানো হবে তখন মোট পরিমাণ ও বাড়বে। তাই মেশানোর পর ২০% আর মেশানোর আগের ২০% এ না। যেমন: প্রথমে মোট সার = 80 এর মধ্যে জৈব = 80 এর ১০% = 8 এবং ইউরিয়া = 80-8 = ৩৬।

এখন ৫ কেজি জৈব সার মেশানোর পর মোট সার হবে 80+৫ = ৪৫

এবং জৈব সার হবে এই ৪৫ এর ২০% = ৯ (আগের 80+নতুন ৫)।

কিন্তু যদি 8 মেশান তাহলে মোট পরিমাণ হবে 80+8 = ৪৪ যার ২০% = ৮ হয় না বরং: ৮.৮ হয়।



৪৬. How much salt must be add to 10 grams of a 20% salt solution to strengthen in it into 50% solution?(১০ গ্রামের একটি মিশ্রণে ২০% লবণ আছে। ঐ মিশ্রণে কি পরিমাণ লবন মিশ্রণ করলে নতুন মিশ্রণে লবণের পরিমান ৫০% হবে।)

a. 5gm b. 3gm c. 6gm d. 4gm Ans: c

Solution:

প্রথমে ১০ গ্রামের মধ্যে লবণ ছিল ১০ এর ২০% বা ২ গ্রাম। তাহলে লবণ ছাড়া অন্য অংশের পরিমাণ ১০-২= ৮। আবার লবণ মিশ্রণের পর নতুন মিশ্রণে লবণের পরিমান হবে ৫০%। সুতরাং অন্য অংশের পরিমাণ ও হবে ৫০% যা আগে থেকেই আছে ৮ গ্রাম (যেহেতু অন্য অংশের মিশ্রণ হয় নি)। তাহলে ৫০% হওয়ার জন্য লবণের পরিমানও হতে হবে ৮গ্রাম। কিন্তু আগে থেকেই লবণ আছে ২গ্রাম। তাহলে ৮ গ্রাম হওয়ার জন্য নতুন করে মেশাতে হবে ৮-২= ৬ গ্রাম।

লিখিত সমাধান:

সমীকরণ সাজাতে চাইলে আগের প্রশ্নের নিয়মেই:

যেটা মেশাতে হবে অর্থাৎ লবণ = x ধরে,

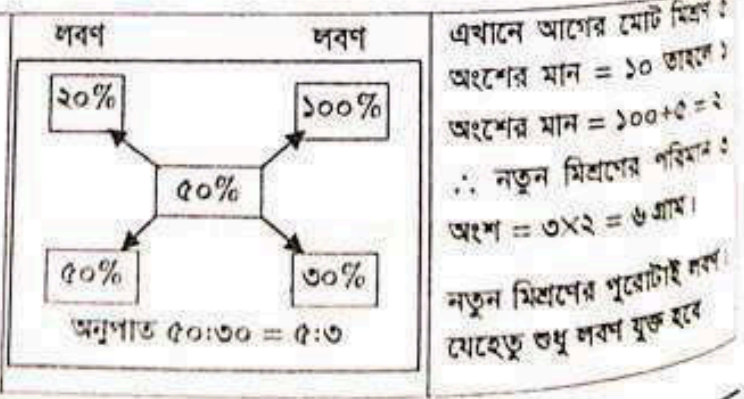
লবন আছে ১০ এর ২০% = ২,

এবং মেশাতে হবে x

প্রশ্নমতে,

(১০+x) এর ৫০% = ২+x

∴ x = ৬গ্রাম।



Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑মনে রাখবেন : মিশ্রণের একটি দ্রবণের পরিমাণ ২৫% হলে অপরটি হবে ৭৫%, একটি ৮% হলে অন্যটি হবে ৯২% কারণ সম্পূর্ণ মিশ্রণটি সবসময় ১০০% থাকে।

❑নিজে করুন: [নিচের সবগুলো প্রশ্নই এলিগেশন দিয়ে করা যাবে]

৪৭. **300 grams of sugar solution has 40% sugar in it. How much sugar should be added to make it 50% in the solution?** (৩০০ গ্রাম মিশ্রণের মধ্যে চিনির পরিমাণ ৪০%। চিনির পরিমাণ ৫০% করার জন্য ঐ মিশ্রণে কি পরিমাণ চিনি মেশাতে হবে?) *[BD House Building FC (SO)-2017]*

a. 40 grams b. 60 grams c. 80 grams d. 90 grams Ans: b

♦মুখে মুখে:

যে দ্রবণটি মেশাতে হবে না তা অপরিবর্তিত থাকে।

তাই চিনি বাদে যে দ্রবণটি আগে ৩০০ এর ৬০% = ১৮০ ছিল তা নতুন মিশ্রণে ৫০% হয়ে গেছে।

সুতরাং নতুন মিশ্রনে অন্য দ্রবণ ৫০% = ১৮০ হলে চিনির ৫০% = ১৮০ ই হবে।

আগে থেকে ১২০গ্রাম চিনি থাকায় মেশাতে হবে ১৮০-১২০ = ৬০ গ্রাম।

৪৮. **In a solutation of 60 litter of sugar and water, 20% is sugar. How much water must be added to make a solution that is 8% sugar?**

a. 10 b. 50 c. 60 d. 90 **Ans:** d

[Help:S+W = 12+48,mix (water) so sugar is 8% = 12 litter, so 1% = 1.5 and 92% =1.5 ×92 =138, previous water 48, new mixture is 138-48 = 90 litter]

৪৯. **A Mixture of 16 liter of milk and water contains 10% of water. How much water must be added to make 20% of water in new mixture?** [80% = 14.4 then 20% = ? এরপর বিয়োগ করুন]

a. 2 b. 7% c. 10 d. 20 **Ans:** a

৫০. **A mixture of 40 litres of milk and water contains 10% water. How much water should be added to this so that water may be 20% in the new mixture?** [80% = 36 ∴20% = 9 ∴9-4]

a. 4 b. 5 c. 6.5 d. 7.5 **Ans:** b

৫১. **A solution of 27 gallons of 9 gallons of pure acid. How much water in gallons, should be added to produce a 25% solution of this acid ?** [9+18 = 27 ∴25% = 9 so 75% = 27 ∴ 27-18=9]

a. 6 b. 9 c. 15 d 18 **Ans:** b

৫২. সোনা পানির চেয়ে ১৯ গুণ ভারী এবং তামা পানির চেয়ে ৯ গুণ ভারী। ধাতু দুটো কি অনুপাতে মিশ্রিত করলে উক্ত মিশ্রণ পানির চেয়ে ১৫গুণ ভারী হবে? *[DAE- (Store Keeper)- 2017]*

a. ২:৩ b. ৪:৩ c. ৩:২ d. ৩:৪ Ans: c

✍লিখিত সমাধান:

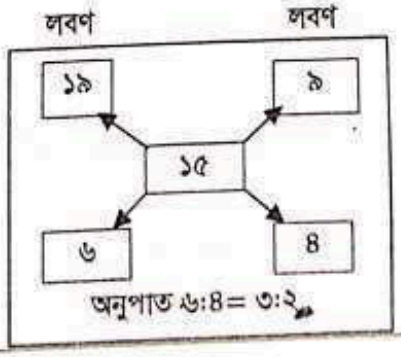
ধরি, সোনা পানির চেয়ে 19x এবং তামার চেয়ে 9y গুণ ভারী।

প্রশ্নমতে, $19x+9y= 15(x+y)$

$\Rightarrow 19x + 9y = 15x + 15y$

$\Rightarrow 19x - 15x = 15y - 9y$

$\Rightarrow 4x= 6y \Rightarrow \frac{x}{y}=\frac{6}{4}$ ∴x:y= 3:2 উত্তর:৩:২



এখানে যেহেতু শুধু অনুপাত ই জানতে চেয়েছে তাই যে অনুপাতটি পাওয়া গেছে সেটিই উত্তর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

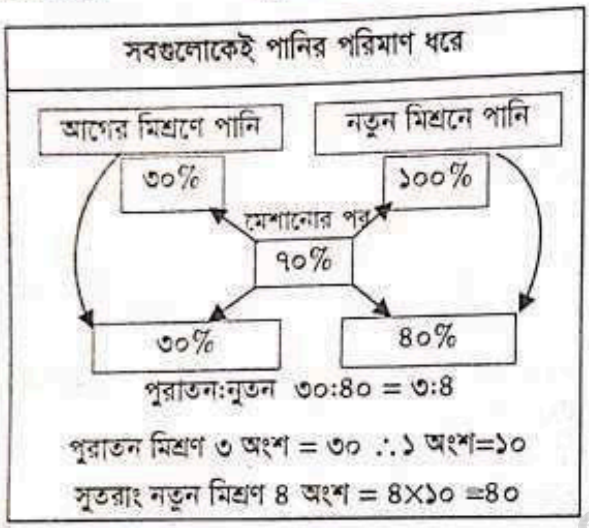
পদ্ধতি-০৩ : অনুপাত আকারে দেয়া থাকলে

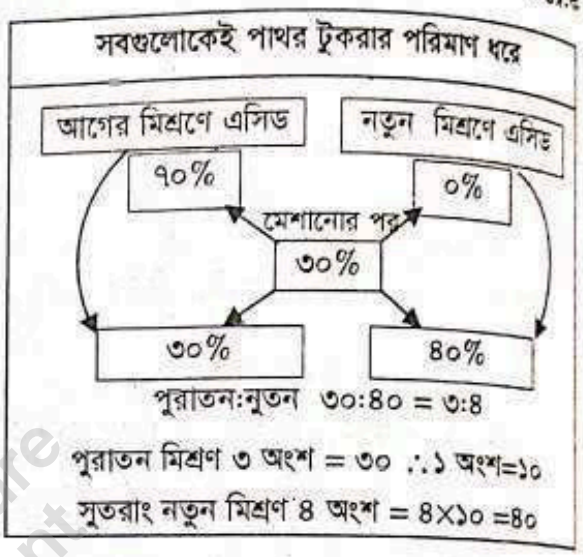
অনুপাত আকারে দ্রবণগুলোর পরিমাণ দেয়া থাকলে যদি সেই দ্রবণ গুলোকে % পরিবর্তন করে আগের নিয়মেই সমাধান করা যায়। আর অনুপাতের নিয়মে করার জন্য পরের পৃষ্ঠায় দেয়া সমাধানগুলো দেখুন।

৫৩. ৩০ লিটার পরিমান মিশ্রণে এসিড ও পানির অনুপাত ৭:৩। ঐ মিশ্রণে কি পরিমান পানি মিশ্রিত করলে এসিড ও পানির অনুপাত ৩:৭ হবে? *(সাব-রেজিস্ট্রার-০১)*

ক. ৪০ লিটার খ. ৫০ লিটার গ. ৪৪ লিটার ঘ. ৪২ লিটার

উত্তর:





বিকল্প সমাধান:

প্রথমেই মোট এসিড ও মোট পানি বের করে ফেলুন সাধারণ নিয়মে। দ্রুত পারার জন্য ৩০÷(৭+৩)=৩ তাই এসিড =৭×৩= ২১ এবং পানি = ৩×৩ = ৯ এখন এই ২১ ও ৯ উপরে লিখে নতুন অনুপাতটি তার সোজা নিচে লিখুন এভাবে

এসিড:পানি = পুরোনো ২১:৯ (পুরোনো অনুপাত ৭:৩ না লিখে মোট পরিমাণটি বের করে সেটা লিখতে হবে)
এসিড:পানি = নতুন ৩:৭ (এখন খেয়াল করুন কি মেশাতে হবে?? পানি? তাই পানির কাজ পরে। আগে যা মেশাতে হবে না সেই এসিডের অনুপাত দুটি ২১ ও ৩ নিয়ে ভেবে দেখি যে এখানে ২১, ৩ এর থেকে ৭ গুণ বড় তাহলে পানির পুরোনো অনুপাতটি ও বর্তমান অনুপাত থেকে ৭ গুন বড় হবে। তাহলে ৭×৭=৪৯ হবে। কিন্তু আগেরই পানি যেহেতু ৯ লিটার আছেই তাই বর্তমানে আরো মেশাতে হবে ৪৯-৯=৪০ লিটার। উত্তর ৪০ লিটার

লিখিত সমাধান: [অনুপাতের মিশ্রণের প্রশ্নগুলো এভাবে লিখিত নিয়মে সমাধান করতে হবে।]

মিশ্রণে এসিডের পরিমাণ = ৩০ এর $\frac{৭}{১০}$ =২১ এবং পানির পরিমান = ৩০ এর $\frac{৩}{১০}$ = ৯ ।

ধরি, পানি মেশাতে হবে, x

প্রশ্নমতে,

$\frac{২১}{৯+x} = \frac{৩}{৭}$ [যা মেশাতে হবে তা যোগ করে নুতন অনুপাতের সাথে সমীকরণ সাজাতে হবে]

$\Rightarrow ২৭+৩x = ১৪৭$

$\Rightarrow ৩x = ১২০$

$\therefore x = ৪০$ সুতরাং পানি মেশাতে হবে ৪০ লিটার।

উত্তর: ৪০ লিটার।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞ অনুপাতকে % এ পরিবর্তন করা না গেলে অথবা অনুপাত ধরেই এলিগেশনের প্রয়োগ করতে চাইলে:

% এ পরিবর্তন করা না গেলে ভগ্নাংশ ধরেও হিসেব করা যায়। তবে % এর হিসেব যেহেতু সহজ তাই সেভাবে চেষ্টা করার পর না পারলে তখন ভগ্নাংশ আকারে করবেন। (২ ভাবেই করা যাবে)

◈ ভগ্নাংশ আকারে এলিগেশনের হিসেব করার সময় নিচের কথাগুলো মনে রাখবেন।

☞ যেটা মেশাতে হবে সেটা ১০০% বা ১ অংশ আর যেটা মেশাতে হবে না সেটা ০% বা ০ অংশ।

☞ আবার ভগ্নাশ সাজানোর নিয়ম হলো অনুপাত দুটি যোগ করে মোট অংশ হয় তার উপরে যার পরিমাণ ধরে করবেন তার মান লিখতে হবে।

☞ আড়াআড়ি বিয়োগ করার পর যে দুটি ভগ্নাংশ আসবে তার অনুপাত করার সময় হরগুলোর ল.সা.গু দিয়ে ভাগ দিলেই অনুপাত বের হয়ে যাবে।

৫৪. ৭০ লিটার পেট্রোল অকটেন মিশ্রণে পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৫ : ২। এই মিশ্রণে আর কত লিটার অকটেন মিশালে পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ২ : ১ হবে? *[CGDF Auditor Exam-2017]*

a. ৫ b. ৭ c. ১০ d. কোনটিই নয় Ans: a

Solution:

পেট্রোল ও অকটেনের পরিমান = ৭০ এর ৭ ভাগের ৫ ভাগ = ৫০ এবং ২ ভাগ = ২০।

ধরি, অকটেন মেশাতে হবে = x লিটার।

প্রশ্নমতে,

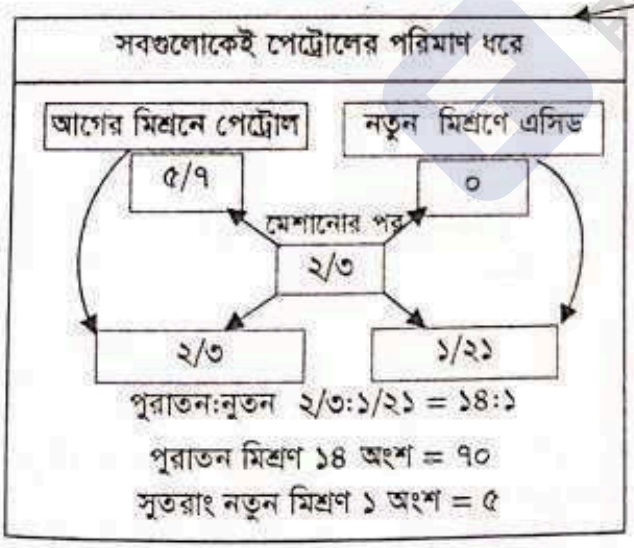
৫০:২০+x = ২:১

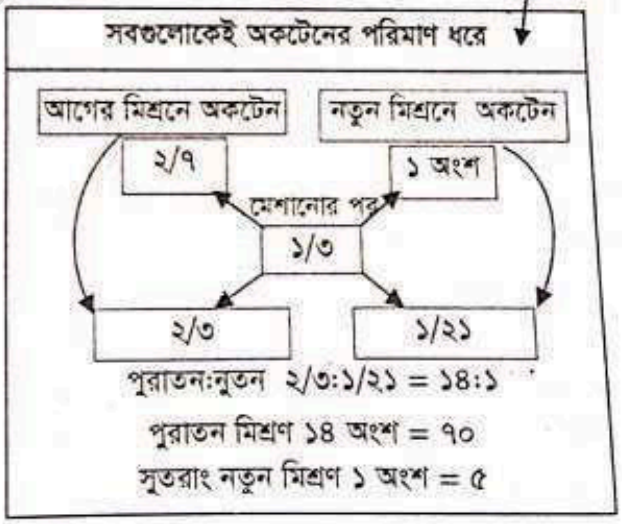
বা, ৪০+২x = ৫০ (প্রথম×৪র্থ রাশি = ২য় × ৩য় রাশি)

বা, ২x = ১০

∴ বা, x = ৫ লিটার। উত্তর: ৫ লিটার ।

অবস্থান	পেট্রোল	অকটেন
শুরুতে ছিল	৫/৭	২/৭
মেশাতে হবে	০ অংশ	১ অংশ
মেশানোর পর	২/৩	১/৩
এলিগেশনে লাগবে	হয় এগুলো সব	বা এগুলো সব





✍মনে রাখুন:আড়াআড়ি বিয়োগ করার সময় বড় ভগ্নাংশটি থেকে ছোট ভগ্নাংশটি বিয়োগ করতে হবে।

☞পরামর্শ: বার বার দুটি নিয়মই দেখানো হচ্ছে দেখে কনফিউশনে পরে যাবেন না। যেটা মেশাত বলা হবে সেটার অংশ ধরেই হিসেব করা সবথেকে সহজ। অর্থাৎ % এর প্রশ্নগুলোতে ১০০% ধরে এবং অনুপাতের প্রশ্নগুলোতে ১ অংশ কে রেখে হিসেব করা সহজ।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫৫. একটি সোনার গহনার ওজন ২৫ গ্রাম। এতে সোনা ও তামার অনুপাত ৩:২। কি পরিমাণ সোনা মেশালে অনুপাত ৫ : ১ হবে?
[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা নিয়োগ-২০১৮]

ক. ১০ গ্রাম খ. ১৫ গ্রাম গ. ৩৫ গ্রাম ঘ. ৪০ গ্রাম উত্তর : গ

✍লিখিত সমাধান:

মিশ্রণে সোনার পরিমাণ $= ২৫ \times \frac{৩}{৫} = ১৫$ গ্রাম

এবং " তামার " $= ২৫ \times \frac{২}{৫} = ১০$ গ্রাম

ধরি, মিশ্রণে, সোনা মেশাতে হবে, $= x$ গ্রাম

প্রশ্নমতে, $\frac{১৫ + x}{১০} = \frac{৫}{১}$

$\Rightarrow ১৫+x=৫০ \quad \therefore x = ৩৫$

সোনা সোনা

৩/৫ ১ ৫/৬ ১/৬ ৭/৩০

অনুপাত ১/৬:৭/৩০ = ৫:৭

এখানে আগের মোট মিশ্রণ ৫ অংশের মান = ২৫ তাহলে ১ অংশের মান = ২৫÷৫ = ৫
∴ নতুন মিশ্রণের পরিমান ৭ অংশ = ৭×৫ = ৩৫ গ্রাম।
যেহেতু সোনা মেশাতে বলেছে তাই নতুন মিশ্রণের পুরোটাই সোনা।

❑নিজে করুন:

৫৬. ৬০ লিটার কেরোসিন ও পেট্রোলের মিশ্রণের অনুপাত ৭:৩। ঐ মিশ্রণে আর কত লিটার পেট্রোল মিশালে অনুপাত ৩:৭ হবে?
(১০তম বিসিএস)

ক. ২০ খ. ৪০ গ. ৬০ ঘ. ৮০ উত্তর:খ

৫৭. ৯০ লিটার কেরোসিন ও পেট্রোলের মিশ্রণের অনুপাত ৭:৩। ঐ মিশ্রণে আর কত লিটার পেট্রোল মিশালে অনুপাত ৩:৭ হবে?*(সমা:কল্যা:মন্ত্রণা:উপ সমাজসেবা অফি:-০৬)*

ক. ১২০ লিটার খ. ১২২ লিটার গ. ১২৪ লিটার ঘ. ১২৬ লিটার উত্তর: ঘ

৫৮. ৪০ গ্যালন অকটেন মিশ্রিত পেট্রোলে পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৩:১। এতে আর কত অকটেন মিশালে পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৫:২ হবে? *(প্রা:প্র:শি:-০৯)*

ক. ৩ গ্যালন খ. ২ গ্যালন গ. ৫ গ্যালন ঘ. ৮ গ্যালন উত্তর:খ

❑প্রশ্ন যদি খুব সহজ হয় তাহলে কোন সিস্টেমের প্রয়োজন হয় না। শুধু প্রশ্ন দেখেই উত্তর বলা যায়: যেমন:

৫৯. ৩২ গ্রাম মিশ্রণে সোনা ও তামার অনুপাত ৫:৩। কি পরিমাণ সোনা মেশালে অনুপাতটি ৭:৩ হবে?

ক.২ গ্রাম খ. ৮ গ্রাম গ.৩ গ্রাম ঘ.৭ গ্রাম উত্তর: খ

✍সমাধান:

পাশের বক্সটিতে ২টি অনুপাতের তুলনা ভালোভাবে দেখুন:
শুরুতে ৫+৩ = ৮ অংশ = ৩২ গ্রাম ছিল।

$\therefore ১ \text{ অংশ} = \frac{৩২}{৮} = ৪$

সুতরাং নুতন যোগ করা ২ অংশ সোনা = ৪×২ = ৮গ্রাম।

অবস্থান	সোনা	তামা
শুরুতে ছিল	৫	৩
সোনা মেশানোর পর	৭	৩
সোনা বেড়েছে	২ অংশ	অপরিবর্তিত

এই প্রশ্নটি এত সহজে সমাধান হয়ে যাওয়ার কারণ হলো এখানে অনুপাত দুটির মধ্যে একটি রাশির মান অপরিবর্তিত। তাহলে অন্য রাশির যতটুকু পরিবর্তন হচ্ছে তা শুধু মাত্র নতুন করে যোগ করার জন্যই হচ্ছে।

প্রশ্নগুলো লিখিত আকারে অথবা Allegation এর নিয়মে করতে চাইলে উপরের প্রশ্নগুলোর সমাধানের নিয়ম অনুসরণ করুন।

৬০. একটি সোনার গহনার ওজন ১৬ গ্রাম। এতে সোনা ও তামার অনুপাত ৩:১। এতে কি পরিমান সোনা মেশালে অনুপাত ৪:১ হবে? *(২১তম বিসিএস)*

ক.৮গ্রাম খ.১০গ্রাম গ.১৬৫গ্রাম ঘ.৪গ্রাম উত্তর:গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

✍সমাধান:

শুরুতে ৩+১ = ৪ অংশ = ১৬ গ্রাম ছিল।

∴ ১ অংশ = $\frac{১৬}{৪}$ =৪ গ্রাম। এটাই উত্তর। কারণ নতুন করে সোনা বৃদ্ধি পেয়েছে ১অংশ = ৪ গ্রাম।

অবস্থান	সোনা	তামা
শুরুতে ছিল	৩	১
সোনা মেশানোর পর	৪	১
সোনা বেড়েছে	১ অংশ	অপরিবর্তিত

যেগুলোতে ২টি অনুপাতে একটি রাশির মান Same থাকবে সেগুলো সব এই নিয়মে খুব সহজে হয়ে যাবে।

☐ ইংরেজীতে আসলেও একই নিয়ম:

৬১. 729 liters mixture of milk & water, the ratio of milk to water in 7:2. To get a new mixture containing milk and water in the ratio 7:3, the amount of water to be added is (৭২৯ লিটারের দুধ ও পানির একটি মিশ্রণে দুধ ও পানির অনুপাত ৭:২, মিশ্রণটিতে দুধ ও পানির অনুপাত ৭:৩ পেতে হলে কত লিটার পানি মেশাতে হবে?) *[Combined 5 bank –(Cash)-2019]*

A. 71 liters B. 81 liters C. 56 liters D. 50 liters **Ans: B**

✍Solution:

শুরুতে ৭+২= ৯ অংশ = ৭২৯ লিটার

∴ ১ অংশ = $\frac{৭২৯}{৯}$ =৮১ লিটার। এটাই উত্তর।

কারণ নতুন করে পানি মেশাতে হবে ১অংশ = ৮১ লিটার

অবস্থান	Milk	Water
শুরুতে ছিল	7	2
Water মেশানোর পর	7	3
Water বেড়েছে	অপরিবর্তিত	1 অংশ

যেগুলোতে ২টি অনুপাতে একটি রাশির মান Same থাকবে সেগুলো সব এই নিয়মে খুব সহজে হয়ে যাবে।

☞একটু ঘুরিয়ে আসলেও মাথা খাটাতে হবে:

৬২. A 180 liter mixture of milk and water contains 20% water. How much milk, in liters, must be added to the mixture will contain water and milk in the ratio of 1:7? (একটি ১৮০ লিটার দুধ ও পানির মিশ্রণে পানির পরিমান ২০%। কত লিটার দুধ মেশালে পানি ও দুধের অনুপাত ১ : ৭ হবে?) *(Dhaka Bank Ltd. MTO 2011)*

a. 100 b. 108 c. 144 d. 252 **Ans: b**

✍Solution:

প্রথমে পানি ২০% হচ্ছে মোট মিশ্রণের ২০% তাহলে মোট মিশ্রণ = ১০০% যেখানে দুধ: ১০০-২০ = ৮০%।

এখন: দুধ ও পানির অনুপাত সাজালে ৮০%:২০% = ৪:১ লেখা যায়। এরপর উপরের গুলোর মত করেই।

শুরুতে ৪+১= ৫ অংশ = ১৮০লিটার

∴ ১ অংশ = $\frac{১৮০}{৫}$ =৩৬ লিটার।

নতুন করে দুধ মেশাতে হবে ৩ অংশ = ৩৬×৩=১০৮ লিটার

অবস্থান	Milk	Water
শুরুতে ছিল	4	1
Milk মেশানোর পর	7	1
Milk বেড়েছে	3 অংশ	অপরিবর্তিত

যেগুলোতে ২টি অনুপাতে একটি রাশির মান Same থাকবে সেগুলো সব এই নিয়মে খুব সহজে হয়ে যাবে।

☐নিজে করুন:

৬৩. একটি গহনার ওজন ৩২ গ্রাম। এর সোনার পরিমান : তামার পরিমান ৩:১। এতে কি পরিমান সোনা মিশালে অনুপাত ৪:১ হবে? (ডাক ও টেলি:ম:হি:কর্ম:-০৩) **[Help:** ১ অংশ বেড়েছে যার মান ৩২÷৪ = ৮]

ক.৬গ্রাম খ.১০গ্রাম গ.৮গ্রাম ঘ.১৬গ্রাম উত্তর:গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬৪. ২৫ গ্রাম ওজনের একটি সোনার গহনায় সোনা ও তামার অনুপাত ৪:১। আর কতটুকু সোনা মেশালে এতে সোনা ও তামার অনুপাত ৫:১ হবে? *(খাদা/উপখাদ্য পরি:-১১)* [Help: ১ অংশ বেড়েছে যার মান ২৫+৫ = ৫] উত্তর:ক

ক. ৫ গ্রাম খ. ১০ গ্রাম গ. ১৫ গ্রাম ঘ. ২০ গ্রাম

৬৫. ৪২ গ্রাম ওজনের একটি গয়নায় সোনা ও তামার অনুপাত ৪:৩। এতে আর কত সোনা মিশালে সোনা ও তামার অনুপাত ৫:৩ হবে? *(নির্বা:কর্মি:সচি:সহ:পরি:-৯৫)* [Help: ১ অংশ বেড়েছে যার মান ৪২+৭= ৬] উত্তর: ক

ক. ৬ গ্রাম খ. ৮ গ্রাম গ. ১০ গ্রাম ঘ. ১২ গ্রাম

৬৬. ৩৫ লিটার অকটেন-পেট্রোল মিশ্রণে, পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৪:৩। এতে আর কত অকটেন মিশালে পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৪:৫ হবে? *(প্রা:সহ:শি:-১২)* [Help: ২ অংশ বেড়েছে যার মান (৩৫÷৭) =৫×২=১০] উত্তর:খ

ক. ৫ লিটার খ. ১০ লিটার গ. ১৫ লিটার ঘ. ১৮ লিটার

☐ **একটু ব্যতিক্রম:**

সবগুলোই উপরের নিয়মটির মত এত সহজ বিষয়টা তেমন নয়। তবে খুব কঠিন ও নয়। নিচের প্রশ্নগুলো এলিগেশন দিয়ে করা যায়। তবে অনুপাত থাকায় এলিগেশন দিয়ে করতে সমস্যা হলে সমাধানে প্রদত্ত ব্যাখ্যাগুলো অনুসারে করতে পারেন।

৬৭. ৬০ লিটারের একটি মিশ্রণে দুধ ও পানির অনুপাত ২:১ । অনুপাত ১:২ করতে কত লিটার পানি মেশাতে হবে ? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব করণিক)-২০১৮]* উত্তর: D

A) ২০ B)৩০ C)50 D)60 E) কোনটিই নয়

✍ **লিখিত সমাধান:**

প্রদত্ত অনুপাতের যোগফল = ২+১ = ৩

দুধের পরিমান: = ৬০ এর $\frac{২}{৩} = ৪০$ এবং পানির পরিমাণ = ৬০ এর $\frac{১}{৩} = ২০$

ধরি,

পানি মেশাতে হবে, = x লিটার।

প্রশ্নমতে,

$\frac{40}{20+x} = \frac{1}{2}$ (x কেজি যোগ করে দুপাশে নতুন অনুপাত)

বা, $20+x = 80$

সুতরাং $x = 60$ লিটার।

☐ **মুখে মুখে করার জন্য:**

১+২ = ৩ অংশ = ৬০ হলে ২ অংশ = ৪০ এবং ১ অংশ = ২০ এখন পানির ২০ লিটারের সাথে কিছু যোগ হবে কিন্তু দুধ আগের ৪০ পরেও ৪০ ই থাকবে। তাই এই ৪০ ই ২য় অনুপাতে হয়ে গেলে ১:২ এ ১ অংশ। এখন ১ অংশ = ৪০ হলে পানির ২ অংশ = ৮০ হতে হবে। আগে থেকে ২০ লিটার পানি থাকায় নতুন করে যোগ করতে হবে ৮০-২০ = ৬০ কেজি।

৬৮. 60 লিটার ফলের রসে আম ও কমলার অনুপাত 2:1। কমলার রসের পরিমাণ কত লিটার বৃদ্ধি করলে অনুপাতটি 1:2 হবে? *[35তম বিসিএস]* উত্তর: খ

ক) 40 খ) 60 গ) 50 ঘ) 70

✍ **সমাধান:**

প্রথমে অনুপাত আম ঃ কমলা = ৪০ঃ২০

নতুন অনুপাত আম ঃ কমলা = ১ ঃ ২

এখানে, যেহেতু কমলা মেশাতে হবে তাই আগের আম যা ছিল তা - ই আছে। অর্থাৎ আগের ৪০ লিটার আম বর্তমানেও ৪০আছে কিন্তু ২য় অনুপাতে আগের অনুপাত -এর মান ১ অংশ। এখন নতুন অনুপাতে ১ অংশ = যদি ৪০ হয়, তাহলে ২ অংশের মান হবে ৪০×২ = ৮০অর্থাৎ ৮০ লিটার কমলার রস প্রয়োজন। কিন্তু পূর্ব থেকেই কমলার রস আছে ২০ লিটার, তাই বৃদ্ধি করতে হবে = ৮০-২০ = ৬০ লিটার। উত্তর: ৬০লিটার।

♦ **Turning Point:** যে কোন মিশ্রণের অংকে, যেটি মেশাতে হবে না সেটির কাজ প্রথমে আর যেটি মেশাতে হবে তার কাজ পরে। কারণ কত মেশাতে তা জানা নেই কিন্তু যেটা মেশাতে হবে না তা আগে যা ছিল মেশানোর পর একই থাকে।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৬৯. ১৮০ কেজি ওজনের একটি সারের মিশ্রণে জৈব ও ইউরিয়া সারের অনুপাত ২ : ১। আরো কত কেজি ইউরিয়া সার মিশালে সেই অনুপাত ১ : ২ হবে ? *[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ১৮০ কেজি B. ১৪০ কেজি C. 120 কেজি D. 240 কেজি E. কোনটিই নয় Ans: A

সমাধান:

অনুপাতের যোগফল = ২+১ = ৩

জৈব আছে, ১৮০ এর $\frac{২}{৩}$ = ১২০ কেজি।

ইউরিয়া আছে, ১৮০ এর $\frac{১}{৩}$ = ৬০ কেজি।

ধরি, নতুন ইউরিয়া মেশাতে হবে = ক কেজি।

প্রশ্নমতে,

১২০:৬০+ক = ১:২ (দুপাশেই নতুন অনুপাত)

বা, $\frac{১২০}{৬০+ক} = \frac{১}{২}$

বা, ৬০+ক = ২৪০ ∴ ক = ২৪০-৬০ = ১৮০ কেজি

উত্তর: ১৮০ কেজি।

❑ বুঝলে ১৫ সেকেন্ডের খেলা: প্রথমে জৈব ১২০ এবং ইউরিয়া ৬০। এখন ইউরিয়া মেশানোর পর ইউরিয়ার অনুপাতের মান ২ এবং জৈব এর মান ১। যেহেতু জৈব মেশানো হয় নি তাই আগের ১২০ ই ১ অংশ হয়ে গেছে। তাহলে ২ অংশ হতে ইউরিয়া লাগবে ১২০×২ = ২৪০। আগে থেকে ৬০ আছে, তাই মেশাতে হবে ২৪০-৬০ = ১৮০। (এরকম প্রশ্নে যেটা মেশাতে হবে না সেটা নিয়ে হিসেব করতে হয়)

☞ ব্যতিক্রম হলেই সব জটিল হয়ে যায় না। নিচের প্রশ্নগুলো দেখুন:

৭০. একটি ঝুড়িতে ১৩০টি আম ও পেয়ারা আছে এবং এদের অনুপাত যথাক্রমে ৩:২। উক্ত ঝুড়িতে আম ও পেয়ারার অনুপাত ১: ১ করতে হলে, কমপক্ষে কতটি নতুন ফল যোগ করতে হবে? *[CGDF (Junior Auditor)-2019]*

(A) ৫২টি (B) ১৩টি (C) ১৩০টি (D) ২৬টি (E) কোনোটিই নয় উত্তর: D

সমাধান:

☞ আগে বুঝুন তারপর মাত্র ১০ সেকেন্ডে সমাধান করুন। এরকম অনুপাতের প্রশ্নে শেষে ১:১ অথবা অর্ধেক আম অর্ধেক পেয়ারা এরকম বললে বুঝতে হবে দু ধরনের দ্রব্য সমান সমান করতে হবে। এখন শুরুতে তাদের মধ্যে যতটুকু অসমান বা পার্থক্য ছিল ততটুকু যোগ করলে কম থাকা দ্রব্যটি অন্যটির সাথে সমান হয়ে যাবে। যেমন। এই প্রশ্নে আম ও পেয়েরার পার্থক্য ২৬ ই হলো উত্তর:।

❑ পরামর্শ: MCQ পরীক্ষায় সহজ প্রশ্নকে টেনে টেনে বড় করলে অতিরিক্ত নম্বর পাওয়া যায় না। তাই যত সহজে করা যায় চেষ্টা করুন।

☞ বিস্তারিত সমাধান।

আম ও পেয়ারার অনুপাত = ৩:২

অনুপাতের যোগফল = ৩+২ = ৫

সুতরাং আম আছে ১৩০ এর $\frac{৩}{৫}$ = ৭৮

পেয়ারা আছে, ১৩০ এর $\frac{২}{৫}$ = ৫২

ধরি,

নতুন করে পেয়ারা যোগ করতে হবে x টি

প্রশ্নমতে,

৫২+x : ৭৮ = ১:১

$\Rightarrow \frac{৫২+x}{৭৮} = \frac{১}{১}$

⇒ ৫২+x = ৭৮ ∴ x = ৭৮-৫২ = ২৬

সুতরাং নতুন পেয়ারার সংখ্যা = ২৬টি।

❑ **Shortcut:** বিষয়টাকে এভাবেও ভাবা যায়।
শেষের অনুপাত ১:১ অর্থ আম ও পেয়ার সমান সমান।
তাহলে ৭৮টি আম ও ৫২ টি পেয়ারা সমান সমান করতে হলে আরো পেয়ারা লাগবে ৭৮-৫২ = ২৬টি।(২৬টি কম ছিল তা যোগ করে সমান হবে)

৭১. **The ratio of boys and girls in a class is 1:2 the class has 24 students. How many boys would have to be admitted to the class in order to make the ratio of boys to girls is 1:1** ?(একটি ক্লাসে ২৪ জন ছাত্র-ছাত্রীর অনুপাত ১:২। ছাত্র-ছাত্রীদের অনুপাত ১:১ করতে হলে কতজন নতুন ছাত্র ভর্তি করাতে হবে?) *[IFIC BANK (MTO) – 2017]*

a. 6 b. 8 c. 10 d. 12 **Ans: b**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Solution:

ছাত্র = $২৪ \times \frac{১}{১+২}$ = ৮ জন এবং ছাত্রী = ২৪ - ৮ = ১৬ জন

∴ আরও ছাত্র ভর্তি করাতে হবে ১৬ - ৮ = ৮ জন [যেহেতু ছাত্র:ছাত্রী = ১:১ করতে হবে] **Ans:**

Shortcut: ছাত্র:ছাত্রী ১৬+৮ =২৪, ছাত্রী ৮ জন থেকে ১৬ জন করার জন্য আরো ৮ জন যোগ করতে হবে।

৭২. 729 ml of a mixture contains milk and water in ratio 7:2. How much of the water is to be added to get a new mixture containing half milk and half water? *(BB Ass: Director--10)*

a. 405 ml. b. 405 ml. c. 500ml d. 600ml. Ans: a

Solution:

এখানে, দুধ আছে ৭২৯ এর $\frac{৭}{৭+২}$ =৫৬৭, আবার পানি আছে, ৭২৯-৫৬৭=১৬২

∴ পানি মেশাতে হবে = ৫৬৭-১৬২ =৪০৫মি.লি.

[যুক্তি: পার্থক্য যা আছে তা মেশালেই সমান সমান হবে যাকে বলা যায় অর্ধেক দুধ অর্ধেক পানি]

আরো সহজে এক লাইনে করা যায় এভাবে, ৭২৯ এর $\frac{৭-২}{৭+২}$ = ৭২৯×$\frac{৫}{৯}$ =৪০৫ [নিচে অনুপাতের যোগফল উপরে ব্যবহার]

পদ্ধতি-০৪ : Advanced কিছু প্রশ্ন

◈ ভিন্ন ভিন্ন অনুপাতে থাকা কোন দ্রবণ দুই বা ততোধিক পাত্র থেকে একত্রে একটি পাত্রে রাখলে:

৭৩. দুইটি সমান মাপের গ্লাস শরবতে পরিপূর্ণ আছে। ঐ শরবতে পানি ও সিরাপের অনুপাত যথাক্রমে প্রথম গ্লাসে ৩ : ২ ও দ্বিতীয় গ্লাসে ৫ : ৪। ঐ দুইটি গ্লাসের শরবত একত্রে মিশ্রণ করলে পানি ও সিরাপের অনুপাত কত হবে? *[৭ম শ্রেণী-২.১]*

(ক) ১৩:৯ (খ) ২৬:১৯ (গ) ২৬:১৫ (ঘ) ১২:৭ উত্তর: খ

সমাধান:

প্রথম গ্লাসে পানি ও সিরাপ = ৩:২ অনুপাতের যোগফল = ২+৩ = ৫

সুতরাং পানি আছে = $\frac{৩}{৫}$ অংশ এবং সিরাপ আছে, $\frac{২}{৫}$ অংশ [এভাবে ভগ্নাংশ আকারে আলাদা পরিমান বের করে নিতে হয়]

আবার,

২য় গ্লাসে, পানি ও সিরাপ = ৫:৪ , অনুপাতের যোগফল = ৫+৪ = ৯

সুতরাং, ২য় গ্লাসে পানি আছে, = $\frac{৫}{৯}$ অংশ এবং সিরাপ আছে, $\frac{৪}{৯}$ অংশ

দুটি গ্লাসে একত্রে মেশালে নতুন মিশ্রণে পানির পরিমান হবে= $\frac{৩}{৫}+\frac{৫}{৯}=\frac{২৭+২৫}{৪৫}=\frac{৫২}{৪৫}$ [প্রথম গ্লাসের পানি+২য় গ্লাসের পানি]

নতুন মিশ্রণে সিরাপের মোট পরিমান = $\frac{২}{৫}+\frac{৪}{৯}=\frac{১৮+২০}{৪৫}=\frac{৩৮}{৪৫}$ [প্রথম গ্লাসের সিরাপ+২য় গ্লাসের সিরাপ]

সুতরাং নতুন মিশ্রণে পানি ও সিরাপের অনুপাত = $\frac{৫২}{৪৫}:\frac{৩৮}{৪৫}$ বা $\frac{৫২}{৪৫}\times৪৫:\frac{৩৮}{৪৫}\times৪৫$ = ৫২:৩৮ = ২৬:১৯ উত্তর: ২৬:১৯

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

দুয়ের অধিক ছোট পাত্র থেকে বড় পাত্রে রাখলেও নিয়ম একই: প্রথমে অনুপাত থেকে ভগ্নাংশ বানাতে হয় তারপর একই দ্রবণের ভগ্নাংশগুলো যোগ করে আবার অনুপাত সাজাতে হয়।

৭৪. তিনটি সমান আয়তন গ্লাসে পানি মিশ্রিত দুধে পূর্ণ আছে। প্রথম গ্লাসে দুধ ও পানির অনুপাত ২:৩ দ্বিতীয় গ্লাসে ৩:৪ এবং তৃতীয় গ্লাসে ৪:৫ তিনটি গ্লাসে পানি মিশ্রিত দুধ একটি নতুন পাত্রে ঢালা হল। ঐ পাত্রে দুধ ও পানির অনুপাত কত?

(ক) ৪০১:৫৪৪ (খ) ৪০০:৫০০ (গ) ৩০০:৫০০ (ঘ) ৩৫০:৪৫০ উত্তর: ক

সমাধান:

প্রথম গ্লাসে দুধের পরিমাণ $\frac{২}{২+৩}$ অংশ $\frac{২}{৫}$ অংশ।

প্রথম গ্লাসে পানির পরিমাণ $\frac{৩}{২+৩}$ অংশ $\frac{৩}{৫}$ অংশ।

দ্বিতীয় গ্লাসে দুধের পরিমাণ $\frac{৩}{৩+৪}$ অংশ $\frac{৩}{৭}$ অংশ।

দ্বিতীয় গ্লাসে পানির পরিমাণ $\frac{৪}{৩+৪}$ অংশ $\frac{৪}{৭}$ অংশ।

তৃতীয় গ্লাসে দুধের পরিমাণ $\frac{৪}{৪+৫}$ অংশ $\frac{৪}{৯}$ অংশ।

তৃতীয় গ্লাসে পানির পরিমাণ $\frac{৫}{৪+৫}$ অংশ $\frac{৫}{৯}$ অংশ।

নতুন পাত্রে মোট দুধের পরিমাণ $(\frac{২}{৫}+\frac{৩}{৭}+\frac{৪}{৯})$ অংশ $= \frac{৪০১}{৩১৫}$ অংশ

এবং নতুন পাত্রে পানির পরিমাণ $(\frac{৩}{৫}+\frac{৪}{৭}+\frac{৫}{৯})$ অংশ $= \frac{৫৪৪}{৩১৫}$ অংশ।

∴ নতুন পাত্রে দুধ ও পানির অনুপাত $= \frac{৪০১}{৩১৫} : \frac{৫৪৪}{৩১৫} = ৪০১:৫৪৪$ উত্তর: ৪০১:৫৪৪

◈ নিজে করুন:

৭৫. দুইটি পাত্রে দুধ ও পানি যথাক্রমে ২:৩ এবং ৫:৪ অনুপাতে মেশানো আছে। ঐ দুই মিশ্রিত দ্রব্য কি অনুপাতে নিয়ে একত্রে মেশালে নতুন মিশ্রণে দুধ ও পানির পরিমাণ সমান হবে?

ক.৬:৫ খ.৫:৪ গ.৯:৫ ঘ.৫:৯ উত্তর: ঘ

৭৬. ৩ লিটার ১০% লবণ-পানির দ্রবণে কী পরিমাণ পানি মেশালে দ্রবণটি ৫% লবণ পানির দ্রবণে পরিণত হবে?

ক.১.৫ লি: খ.২.৭ লি: গ.৩ লি: ঘ.অনির্ণেয় উত্তর: গ

৭৭. তিনটি আলাদা আলাদা পাত্রে একই পরিমাণ দুধ ও পানির মিশ্রণে দুধ ও পানির অনুপাত ৬:১, ৫:২ এবং ৩:১ যদি সবকটি মিশ্রণ একত্রে মেশানো হয়, তবে চূড়ান্ত মিশ্রণে দুধ ও পানির অনুপাত কত হবে?

ক.৬৪:৬৫ খ.৬৫:৬৪ গ.১৯:৬৫ ঘ.৬৫:১৯ উত্তর: ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

অংশীদারি কারবার (Partnership)

❑প্রাথমিক আলোচনা:

যখন কোন ব্যবসায় দুজন বা তার থেকে অধিক লোক একসাথে ব্যাবসা করে তখন তাদেরকে ঐ ব্যবসার অংশীদার এবং তাদের ব্যবসাকে অংশীদারি কারবার বলে।

অংশীদারি কারবারের প্রশ্নগুলোতে নিচের নিয়মগুলো অনুসরণ করুন:

☞ যখন দুজন বিনিয়োগ কারী একই সময়ের জন্য বিনিয়োগ করে তখন তাদের লাভ্যাংশ তাদের বিনিয়োগের অনুপাতে ভাগ করে দিতে হয়।

যেমন:

একটি ব্যাবসায় রহিম ২০০০ টাকা এবং করিম ৩০০০ টাকা দিল । বছর শেষে ১০০ টাকা লাভ হলে এই ১০০ টাকাকে তাদের বিনিয়োগের অনুপাত অর্থাৎ ২০০০:৩০০০ বা ২:৩ এ ভাগ করে দিতে হবে। তাহলে রহিম পাবে ১০০টাকার ৫ ভাগের ২ ভাগ ৪০টাকা এবং করিম পাবে ৫ ভাগের ৩ ভাগ অর্থাৎ ৬০ টাকা।

☞ বিনিয়োগ ভিন্ন ভিন্ন সময়ের জন্য হলে সময়কে সমান করার জন্য নির্দিষ্ট একক যেমন মাস দিয়ে গুণ করতে হয়। এরফলে তাদের অসমান সময়ের বিনিয়োগগুলো সমান সমান সময়ের বিনিয়োগ হয়ে যায় তারপর হিসেব করা সহজ হয়।

যেমন: একটি ব্যাবসায় রহিম ২০০ টাকা এবং করিম ৩০০ টাকা দিল । ৬ মাস পরে রহিম তার মূলধন নিয়ে চলে গেল এবং বছর শেষে ১০০ টাকা লাভ হলে কে কত টাকা পাবে?

এক্ষেত্রে বিনিয়োগ সমান সময়ের জন্য হয় নি। তাই বিনিয়োগ কে সমান সময়ের বিনিয়োগ তৈরী করার জন্য

রহিমের বিনিয়োগ = ২০০×৬ = ১২০০ (১মাসের বিনিয়োগ) [মাস দিয়ে গুণ করার নিয়মটি খুব গুরুত্বপূর্ণ।]

করিমের বিনিয়োগ = ৩০০×১২ = ৩৬০০ (১ মাসের বিনিয়োগ)

তাহলে তাদের মাসিক বিনিয়োগের অনুপাত = ১২০০:৩৬০০ = ১:৩

সুতরাং মোট ১০০টাকা লাভের মধ্যে রহিম পাবে (১+৩) = ৪ ভাগের ১ ভাগ অর্থাৎ ২৫টাকা এবং করিম পাবে ৭৫টাকা।

☞ বিনিয়োগের পরিমাণ অনেক বড় হলে অনুপাতের মাধ্যমে ছোট করে নিতে হয়।

Shortcut: A:B:C=16000:32000: 40000 = 16:32:40 = 2:4:5 (ছোট সংখ্যার হিসেব করা সহজ)

◈ভুল করা যাবে না যেখানে:

১ বছরের একটি ব্যাবসায় কোন পার্টনার ৪ মাস পরে ব্যাবসায় যোগদান করা অর্থ ব্যাবসায় চার মাস থাকা না বরং ১২-৪ = ৮ মাস থাকা। অর্থাৎ ৮ দিয়ে গুণ করতে হবে।

১. জামাল ও কামাল একটি ব্যবসা শুরু করলো যাতে জামালের বিনিয়োগ ৩০০০টাকা এবং কামালের বিনিয়োগ ৭০০০ টাকা। বছর শেষে তাদের মোট ২০০০ টাকা লাভ হলে কে কত টাকা করে লাভ পাবে?

ক. ৫০০, ১০০০ খ. ৬০০, ১২০০ গ. ৬০০, ১৪০০ ঘ. ৭০০,১২০০ উত্তর:

সমাধান:

প্রথমে তাদের বিনিয়োগটির অনুপাত পাশাপাশি লিখে যত ছোট করা যায় করে নিন। এভাবে, ৩০০০:৭০০০ বা ৩:৭

অনুপাতের যোগফল = ৩+৭ = ১০

সুতরাং জামাল পাবে ২০০০ এর $\frac{৩}{১০}$ = ৬০০ টাকা।

এবং কামাল পাবে, ২০০০ এর $\frac{৭}{১০}$ = ১৪০০ টাকা।

উত্তর: জামাল ৬০০ ও কামাল ১৪০০ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑আরেকটি দেখুন:

২. 'ক', 'খ', ও 'গ' একটি অংশীদারী ব্যবসায়ে যথাক্রমে ৭৫০০ টাকা, ৮৫০০ টাকা এবং ১০,৫০০ টাকা বিনিয়োগ করে। বছর শেষে ২১২০ টাকা লাভ হয়। যদি মূলধন অনুপাতে লাভ বন্টন হয় তাহলে 'খ' কত টাকা পাবে? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ৬০০ (B) ৬৮০ (C) ৭২০ (D) ৮৪০

✍সমাধান: উত্তর: B

ক, খ এবং গ এর বিনিয়োগের অনুপাত = ৭৫০০: ৮৫০০ : ১০৫০০ = ১৫:১৭:২১

অনুপাতের যোগফল = ১৫+১৭+২১ = ৫৩

সুতরাং খ এর লাভের অংশ হবে ২১২০ এর $\frac{১৭}{৫৩}$ = ৬৮০

উত্তর: ৬৮০ টাকা।

৩. তিনজনে ২০০০, ৩০০০ ও ৪০০০ টাকা নিয়ে পুঁজি বিনিয়োগ করে ব্যবসা শুরু করল এবং শর্ত অনুসারে পুঁজির অনুপাতে লাভ ভাগ হবে। যদি তাদের ব্যবসায় ৪৫০০ টাকা লাভ হয়, তবে কে কত লাভের টাকা পাবে?

ক. ৮০০, ১৬০০ এবং ২১০০ খ. ১০০০, ১৫০০ এবং ২০০০

গ. ১০০০, ১৬০০ এবং ১৯০০ ঘ. ১২০০, ১৫০০ এবং ১৮০০

✍সমাধান: উত্তর:খ

প্রথমেই তাদের বিনিয়োগের পরিমাণ কে অনুপাত আকারে লিখে ছোট করুন ২০০০:৩০০০:৪০০০ বা ২:৩:৪

মোট অংশ ২+৩+৪ =৯ এখন তাদের মোট লাভ ৪৫০০ কে ৯ ভাগ করতে হবে।

তাহলে প্রতি ১ ভাগের মান হবে ৪৫০০÷৯ = ৫০০, এখন যার বিনিয়োগ যত অংশ তাকে ততটুকু দিয়ে দিতে হবে

১ম জন ২×৫০০ = ১০০০, ২য় জন ৩×৫০০ = ১৫০০ এবং ৩য় জন ৪×৫০০ = ২০০০ টাকা

উত্তর: ১০০০, ১৫০০ এবং ২০০০ টাকা।

৪. **P and Q started a business investing Tk. 85,000 and Tk. 15,000 respectively. In what ratio the profit earned after 2 years be divided between P and Q respectively?** (P এবং Q যথাক্রমে ৮৫,০০০ টাকা ও ১৫,০০০ টাকা বিনিয়োগ করে একটি ব্যবসা শুরু করল। দুই বছর পরে তাদের লাভের অনুপাত কত হবে?) *(PKB Senior Officer 2014)*

a.3 : 4 b. 3: 5 c.15 : 23 d. none of these Ans:d

✍**Solution:**

এখানে যেহেতু দুজনের বিনিয়োগের সময়ই ২ বছর করে তাই ২ বছর বা মাস দিয়ে গুণ না করে সরাসরি তাদের বিনিয়োগের অনুপাতটিই তাদের লাভের অনুপাত হবে ।

P:Q = 85,000:15,000 বা, 17 : 3 যা কোন অপশনে দেয়া না থাকায় উত্তর (d)

❑নিজে করুন:

৫. ক, খ, ও গ একত্রে ব্যবসা করে ১২০০ টাকা লাভ করে। যদি ক, খ ও গ-এর মূলধনের অনুপাত ২:৩:৫ হয়, তবে ক কত লভ্যাংশ পাবে? [**Help:** ১২০০÷১০ = ১২০, সুতরাং ক এর অংশ ১২০×২ = ২৪০]

ক.২২০ খ.২৩০ গ.২৪০ ঘ.২৫০ ঙ.কোনটিই নয় উত্তর:গ

৬. একটি ব্যবসায় মাহবুব, মাসুম ও মামুনের মূলধন যথাক্রমে ৩২, ৪০, ৪৮ টাকা। ব্যবসায় মোট ৩০ টাকা লাভ হলে মাহবুবের লাভ কত? [**Help:** ৩২:৪০:৪৮ = ৪:৫:৬ = মোট ১৫অংশ ,১ অংশের মান ৩০÷১৫= ২, মাহবুব = ২×৪ = ৮]

ক. ৮ খ.১০ গ.১২ ঘ.১৪ ঙ.কোনটিই নয় উত্তর:ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭. কোনো ব্যবসায়ে ক, খ ও গ এর মূলধন যথাক্রমে ৩২০, ৪০০ এবং ৪৮০ টাকা। ব্যবসায়ে ৩০০ টাকা লাভ হলে গ অপেক্ষা ক কত টাকা কম পাবে? *(BDB Ltd Officer (Cash) 2016)+ [RAKUB (Supervisor)-2017]*

ক.৫০ খ.৪৫ গ.৪০ ঘ.৩৫ ঙ.৩০ উত্তর:গ

Solution:

ক খ এবং গ এর মূলধনের অনুপাত = ক:খ:গ = ৩২০:৪০০:৪৮০ = ৪:৫:৬

সুতরাং তাদের লাভের অনুপাত ও হবে ৪:৫:৬ (কারণ সময়ের পরিমাণ উল্লেখ্য নেই)

অনুপাতের যোগফল = ৪+৫+৬ = ১৫ এবং ক এর অংশ গ এর অংশের থেকে কম ৬-৪ = ২অংশ

সুতরাং ক, গ এর থেকে কম পাবে ৩০০ এর $\frac{২}{১৫}$ = ৪০টাকা। উত্তর: ৪০টাকা।

৮. ক, খ এবং গ একটি ব্যবসায় যথাক্রমে ৩৬,০০০টাকা, ৪২,০০০ টাকা এবং ৭২,০০০ টাকা বিনিয়োগ করে। একবছর পর মূলধন অনুপাতে লাভ বন্টিত হয় এবং খ ১৪০০ টাকা লাভ পায়। ক ও গ এর লাভের সমষ্টি কত? *[BADC (AC)-2017]*

ক.২৫০০ খ.৩০০০ গ.৩৩০০ ঘ.৩৬০০ উত্তর: ঘ

সমাধান:

তাদের বিনিয়োগের অনুপাত = ক:খ:গ = ৩৬,০০০ : ৪২,০০০ : ৭২,০০০ বা ৬:৭:১২

এখন খ এর ৭ অংশ = ১৪০০ হলে ১ অংশের মান = ১৪০০÷৭ = ২০০

সুতরাং ক+গ এর ৬+১২ = ১৮ অংশের মান হবে ১৮×২০০ = ৩৬০০টাকা। উত্তর: ৩৬০০ টাকা।

৯. কামাল ও জামাল যথাক্রমে ১০০০০০ টাকা ও ১৫০০০০ টাকা বিনিয়োগ করে একটি ব্যবসা শুরু করল। ঐ ব্যবসায় ২৪০০০ টাকা লাভ হলে কে কত টাকা পাবে?

ক. ৯৬০০,১৪৪০০ খ. ১৪৪০০,৯৬০০ গ. ৯৫০০,১৩২০০ ঘ. ৯৪০০,১৩২০০ উত্তর:ক

১০. A, B and C enter into partnership with investments in the ratio of 5:7:8.If,at the end of the year A's share of profit is tk 42360.how much is the total profit? *[Standard bank Ltd Recruitment of Asst. officer (Cash) 2009]*

ক. ১৬৯২২০ খ. ১৬৯৩৬০ গ. ১৫৯৪৪০ ঘ. ১৬৯৪৪০ উত্তর:ঘ

[Help: here A's Share is 5 = 42360. So total profit 20 = 4 গুণ বেশি = 169440]

১১. Three partners shared the profit in a business in the ratio 5:7:8. They had partnered for 14 months, 8 months and 7 months respectively, What was the ratio of their investments? (৩জন অংশীদারি একটি ব্যবসা থেকে প্রাপ্ত লাভের অংশ ৫:৭:৮ এ ভাগ করে নিল। যদি তারা ঐ ব্যবসায় যথাক্রমে ১৪ মাস, ৮ মাস এবং ৭ মাসের জন্য অংশীদার হয় তাহলে তাদের বিনিয়োগের অনুপাত কত?] *[Combined 5 banks (Cash) 2019]*

(A) 5:7:8 (B) 20:49:64 (C) 38:28:21 (D) None of these Ans:B

Solution:

Let, their investments are x, y & z respectively

ATQ,

$14x:8y:7z = 5:7:8$ [প্রতি জনের বিনিয়োগের সাথে তাদের সময় গুণ করে দিলে তা লাভের অনুপাতের সমান হবে]

Here, $\frac{14x}{8y} = \frac{5}{7}$ (এরকম তিনটা অনুপাত আসলে তার মধ্য থেকে যে কোন দুটি নিয়ে হিসেব করা যায়।)

$\Rightarrow \frac{7x}{4y} = \frac{5}{7} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{20}{49}$ $\therefore x : y = 20 : 49$

Again, $\frac{8y}{7z} = \frac{7}{8} \Rightarrow \frac{y}{z} = \frac{49}{64}$ $\therefore y : z = 49 : 64$

So, $x : y : z = 20 : 49 : 64$ [দু জায়গায় y = 49] **Ans: 20:49:64**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১২. আজিজ,মিতা ও রিতা ২৮০ টাকা নিয়ে কারবার শুরু করল। আজিজ ও মিতা-এর মূলধন সমান কিন্তু রিতা-এর মূলধন ২০ টাকা কম। মোট ৫৬ টাকা লাভ হলে, রিতা কত টাকা লাভ পাবে?

ক. ১৬ খ. ১৪ গ. ১২ ঘ. ১০ উত্তর:ক

সমাধান:

এখানে অংকটি আগের অংক গুলোর মতই, কিন্তু ২৮০ টাকার মধ্যে কার কত টাকা তা বুঝতে সমস্যা। এ ধরনের অংকে একটু মাথা খাটিয়ে ভাবুন ২ জনের টাকা সমান কিন্তু একজনের ২০ টাকা কম। কোন নিয়ম ছাড়াই আপনার মাথা কাজ করবে ১০০+১০০+৮০ = ২৮০ টাকা। কিন্তু এটা তো নিয়ম হলো না। তাই নিয়ম মেনে সমীকরণ সাজাতে হবে:

ধরি, আজিজের মূলধন = ক, সুতরাং মিতার ও মূলধন = ক তাহলে রিতার মূলধন = ক-২০

প্রশ্নমতে,

ক+ক+(ক-২০) = ২৮০ $\Rightarrow$ ৩ক-২০ = ২৮০ বা, ৩ক = ৩০০ $\therefore$ ক = ১০০

তাহলে, আজিজ, = ১০০, মিতা = ১০০ ও রিতা = ১০০-২০ = ৮০

বিনিয়োগের অনুপাত: ১০০:১০০:৮০ = ৫:৫:৪

অনুপাতে মোট ৫+৫+৪= ১৪ ভাগ। তাহলে ১ ভাগের মান ৫৬÷১৪ = ৪।

এখন যেহেতু রিতা ৮০ টাকা দিয়েছে এবং অনুপাত অনুযায়ী তার প্রাপ্ত অংশ ৪ ভাগ তাই সে পেয়েছে ৪×৪ = ১৬ টাকা।

১৩. ক, খ এবং গ ৫৬০ টাকা নিয়ে কারবার শুরু করলো। ক, খ-এর চেয়ে ৯০ টাকা বেশি দিয়েছে এবং খ গ-এর চেয়ে ১৪০ টাকা কম দিয়েছে। কারবারে ২২৪ টাকা লাভ হলে গ কত টাকা লাভ পাবে? *(থানা শি:অফিসার-০৫)*

ক. ২৫০ টাকা খ. ২০০ টাকা গ. ১৫০ টাকা ঘ. ১০০ টাকা উত্তর:ঘ

সমাধান:

ধরি খ দিয়েছে = x টাকা তাহলে ক দিয়েছে x+৯০টাকা এবং গ দিয়েছে x+১৪০

প্রশ্নমতে, x+x+৯০+ x+১৪০ = ৫৬০ ,

বা, ৩x = ৫৬০ - ১৪০-৯০

বা, ৩x = ৩৩০ $\therefore$ x = ১১০

তাহলে খ এর টাকা ১১০ , ক এর টাকা ১১০+৯০ = ২০০ এবং গ এর টাকা ১১০+১৪০ = ২৫০ টাকা।

তাদের মুলধনের অনুপাত ক:খ:গ: = ২০০:১১০: ২৫০ বা ২০:১১:২৫

অনুপাতের যোগফল ২০+১১+২৫ = ৫৬ অংশ

তাদের মোট লাভ ২২৪ টাকা। তাহলে ৫৬ অংশ = ২২৪ টাকা , সুতরাং ১ অংশ = ২২৪ ÷৫৬ = ৪

এখন গ এর লাভ = ২৫×৪ = ১০০ টাকা। উত্তর: ১০০ টাকা।

১৪. রিপন, লিটন এবং পিন্টু ২৮০ টাকা নিয়ে একটি ব্যবসা শুরু করেছিল। রিপন লিটনের চেয়ে ৪৫ টাকা বেশী এবং লিটন পিন্টুর চেয়ে ৭০ টাকা কম দিয়েছিল। যদি কোম্পানী ৫৬ টাকা লাভ করে তবে লিটন কত টাকা লাভ করবে? *[Sonali, Janata, Agrani and Pubali Bank (SO):2012]*

ক. ১১ টাকা খ. ২৫ টাকা গ. ২০ টাকা ঘ. ১২ টাকা উত্তর:ক

সমাধান:

ধরি, পিন্টুর বিনিয়োগ = x টাকা $\therefore$ লিটনের বিনিয়োগ= (x-৭০) টাকা এবং রিপনের বিনিয়োগ (x-৭০+৪৫) টাকা

প্রশ্নমতে,

x+ x-৭০+ x-৭০+৪৫=২৮০

বা, ৩x = ২৮০+৯৫ বা, $x = \frac{৩৭৫}{৩}$ $\therefore$ x = ১২৫

পিন্টু = ১২৫, লিটন =১২৫-৭০ = ৫৫ টাকা, রিপন =৫৫+৪৫ = ১০০ টাকা

বিনিয়োগের অনুপাত = ১২৫:৫৫:১০০ = ২৫:১১:২০ এবং অনুপাতের যোগফল = ২৫+১১+২০ = ৫৬

লিটন লাভ করবে, $৫৬ \times \frac{১১}{৫৬} =$ ১১ টাকা। উত্তর: ১১ টাকা।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৫. A and B invested in a business in the ratio of 3:2. If 5% of the total Profit goes to charity and A's share is Tk. 855, then how much is the total profit? (A ও B একটি ব্যবসায়ে ৩ ও ২ অনুপাতে মূলধন বিনিয়োগ করল। যদি মোট মুনাফার ৫% দাতব্য সংস্থায় দেওয়া হয় এবং A এর অংশ ৮৫৫ টাকা হয় তাহলে মোট মুনাফার পরিমান কত?) *[Exim Bank (TO)-2016] & [Combined 5 banks (Cash)-2019]*

a. 1425 b. 1500 c. 1537.50 d. 1576 Ans: b

Solution:

Let the total profit be Tk. 100.

After paying 5% to charity, A's share = Tk. $95\times\frac{3}{5}$ = 57tk

If A's share is Tk. 57, total profit = Tk. 100.

If A's share is Tk. 1, total profit = Tk. $\frac{100}{57}$

If A's share Tk.. 855, total profit = $\frac{100\times855}{57}$ =**1500tk**

বিকল্প সমাধান: (কয়েক সেকেন্ডে হয়ে যাবে)
৯৫% = ৮৫৫ সুতরাং ১০০% = ৯০০ এখন
A এর ৩ অংশ = ৯০০ হলে ১ অংশ = ৩০০ এবং মোট ৫ অংশ = ৩০০×৫=১৫০০

১৬. **Business pertners A,B and C agree to divide their total profit for the year in the ratios 4:7:8 respectively.if A's share of the profit is Tk.16,00,what was the total profit of the business pertners for the year?** *[Bank Alfalah Ltd Rec.test 2005]*

ক. 6300 খ. 7600 গ. 7400 ঘ. 8200 উত্তর: খ

[**Help:** A= 4part = 1600 So 1 part = 1600÷4 = 400 So 4+7+8=19 part = 400×19 = 7600]

মনে রাখুন:

- যত মাস পরেই ব্যাবসায় যোগদান করুক না কেন যতদিন ব্যাবসায় অংশীদারী থাকবে শুধু ততদিনই হিসেব করতে হবে। কত মাস পরে আসলো তা হিসেব করতে হবে না।
- সবার বিনিয়োগ কে সমান সময়ে আনার জন্য প্রাপ্ত সময় বা মাস দিয়ে বিনিয়োগ কে গুণ করতে হবে।
- কেউ দ্বিতীয়বার পুণরায় বিনিয়োগ করলে প্রথম ও দ্বিতীয় বিনিয়োগ যোগ করে তার মোট বিনিয়োগ বের করতে হবে।

১৭. মিতা ৯০০০ টাকা বিনিয়োগ করে একটি ব্যবসা শুরু করল। পাঁচ মাস পরে আজিজ ৮০০০ টাকা নিয়ে মিতার সাথে ব্যবসায় যোগ দেয়। বছর শেষে যদি তারা ৬৯৭০ টাকা লাভ করে তাহলে আজিজের লাভ কত?

ক. ২২২০ টাকা খ. ২৩৬০ টাকা গ. ২৩৮০ টাকা ঘ. ২৪০০ টাকা উত্তর:গ

সমাধান:

৯০০০ এক বছরের জন্য বিনিয়োগ করায় মাসিক বিনিয়োগ ৯০০০×১২ = ১০৮০০০

আবার ৮০০০ টাকা ৭ মাসের জন্য বিনিয়োগ করায় মাসিক হিসেবে বিনিয়োগ ৮০০০×৭ = ৫৬০০০ টাকা।

(এভাবে মাসের সংখ্যা দিয়ে গুণ করায় সবার বিনিয়োগ সমান দিনের (১মাসের) বিনিয়োগে পরিণত হয়েছে)

বিনিয়োগের অনুপাত: মিতা: আজিজ = ১০৮০০০:৫৬০০০ বা ১০৮:৫৬ বা ২৭:১৪

অনুপাতের যোগফল = ২৭+১৪ = ৪১

সুতরাং আজিজের লাভের অংশ = ৬৯৭০ × $\frac{১৪}{৪১}$ = ২৩৮০

১৮. সুমন , জামাল যথক্রমে ৫০০০ টাকা ও ৪০০০ টাকা মূলধন নিয়ে একটি কারবার শুরু করল। ৩ মাস পরে সুমন আরও ১০০০ টাকা দিল এবং নাইম ৭০০০ টাকা মূলধন নিয়ে কারবারে নতুন অংশীদার হল। এক বছরে ৩৬০০ টাকা লাভ হলে, লাভের টাকা কে কত পাবে? *(সপ্তম শ্রেণী ২.১)*

ক. ১৪০০, ৯৬০, ও ১২৪০ টাকা
খ. ১৩৮০, ৯৬০, ও ১২৬০ টাকা
গ. ১৩৬০, ৯৮০, ও ১২৬০ টাকা
ঘ. ১৩৮০, ৯৮০, ও ১২৪০ টাকা উত্তর: খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

সমাধান:

সুমনের মাসিক বিনিয়োগ ৫০০০×১২ = ৬০০০০ +(১০০০×৯) = ৬০০০০+৯০০০= মোট ৬৯০০০

জামালের মাসিক বিনিয়োগ ৪০০০×১২ = ৪৮০০০ টাকা

নাইমের মাসিক বিনিয়োগ = ৭০০০× ৯ = ৬৩০০০ টাকা। (৩ মাস পরে আসা অর্থ ৯ মাস বিনিয়োগ করা)

তাদের বিনিয়োগের অনুপাত ৬৯০০০:৪৮০০০:৬৩০০০ বা ২৩:১৬:২১ অনুপাতের যোগফল ২৩+১৬+২১ = ৬০

এখন তাদের মোট লাভ ৩৬০০ কে ৬০ ভাগ করলে প্রতি ১ অংশে পরে ৩৬০০÷৬০ = ৬০ টাকা করে।

ক এর মোট লাভ ২৩×৬০ = ১৩৮০, খ এর লাভ ১৬×৬০ = ৯৬০ এবং গ এর লাভ ২১×৬০ = ১২৬০ টাকা।

নিজে করুন:

১৯. আজিজ, আলম ও সুজন একটি ব্যবসায়ে যথাক্রমে ২০০০ টাকা, ৩০০০ টাকা এবং ৪০০০ টাকা বিনিয়োগ করে। একবছর পরে আজিজ ব্যবসা থেকে পুঁজি তুলে নিল কিন্তু আলম ও সুজন আরো এক বছর ব্যবসা চালু রাখল। যদি দুই বছর পরে ৩২০০ টাকা নীট লাভ হয় তাহলে আজিজের লাভের পরিমান কত?

ক.৩৫০টাকা খ.৪০০টাকা গ.৪৫০টাকা ঘ.৫০০টাকা উত্তর:খ

২০. করিম ৫০০০ টাকা ও রহিম ৬০০০ টাকা মূলধন বিনিয়োগ করে ব্যবসা শুরু করলো। ছয় মাস পরে ফারুক আরও ৮০০০ টাকা বিনিয়োগ করলো। এক বছর পর ৩৬০০ টাকা লাভ হলো। প্রত্যেকের লভ্যাংশ করুন?

ক. ১২০০; ১৪৪০; ৯৬০ খ. ১২২০; ১৪২০; ৯৬০

গ. ১২৩০; ১৪৩০; ৯৪০ ঘ. ১১৮০; ১৪০০; ১০২০ উত্তর:ক

সময় বের করতে বলা হলে :

২১. মিতা এবং রিতা ১২:১১ অনুপাতের প্রারম্ভিক মূলধন নিয়ে ব্যবসা শুরু করল এবং মিতা ও রিতার বার্ষিক লাভের অনুপাত ছিলো ৪:১। যদি মিতা ১১ মাসের জন্য টাকা খাটায় তাহলে রিতা কত দিনের জন্য টাকা খাটিয়েছিলেন?

ক. ৬ মাস খ. ৫ মাস গ. ৪ মাস ঘ. ৩ মাস উত্তর:ঘ

সমাধান:

ধরি, রিতা টাকা বিনিয়োগ করেছিল x মাসের জন্য।

∴তাদের বিনিয়োগের অনুপাত $12\times11 : 11\times x$ or $132:11x$ or $12:x$

প্রশ্নমতে $12:x = 4:1$ (যেহেতু তাদের লাভের টাকা বিনিয়োগের অনুপাতে বন্টন করতে হবে)

বা $4x = 12$ বা $x = 3$ উত্তর: ৩ মাস।

২২. **Rina and shila entered into a partnership with their capitals in the ratio 5:6.At the end of 8 months,rina withdraws her capital.if they received the profit in the ratio of 5:9,how long shila's capital was used?**

ক. 10 Months খ. 11 Months গ. 12 Months ঘ. 9 Months উত্তর:গ

সমাধান:

ধরি, শিলার টাকা ব্যাবসায় ছিল x মাসের জন্য। ∴তাদের দুজনের টাকার অনুপাত হবে $5\times8 :6\times x = 40: 6x$

তাদের লাভের অনুপাত দেয়া আছে = 5:9

প্রশ্নমতে,

$40: 6x = 5:9$ (যেহেতু তাদের লাভ তাদের বিনিয়োগের সমান)

$\frac{40}{6x}=\frac{5}{9}$ বা, $30x = 360$ $\therefore x = 12$ **Ans: 12 মাস**

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

◈কিছু Advanced প্রশ্ন:

২৩. A, B ও C একত্রে একটা ব্যবসা আরম্ভ করল। B মোট মূলধনের $\frac{1}{6}$ অংশ একা বিনিয়োগ করল। A এবং C দুজনে সমপরিমান মূলধন বিনিয়োগ করে। বৎসরান্তে মোট লভ্যাংশ 33600 টাকা হলে B ও C-এর লভ্যাংশের মধ্যে পার্থক্য কত?
ক. 8400 টাকা খ. 7200 টাকা গ. 6000 টাকা ঘ. 9600 টাকা উত্তর: ক

সমাধান:

এখানে, B এর মূলধন $\frac{1}{6}$ অংশ হলে A ও C এর একত্রে মোট বিনিয়োগ = $1-\frac{1}{6}$ অংশ = $\frac{5}{6}$ অংশ।

যেহেতু A এবং C এর বিনিয়োগ সমান তাহলে তাদের প্রত্যেকজনের বিনিয়োগ = $\frac{5}{6}\div 2=\frac{5}{6\times 2}=\frac{5}{12}$

সুতরাং A, B এবং C এর বিনিয়োগের অনুপাত = $\frac{5}{12}:\frac{1}{6}:\frac{5}{12}=\frac{5}{12}\times 12:\frac{1}{6}\times 12:\frac{5}{12}\times 12=5:2:5$

অনুপাতের যোগফল = 5+2+5 = 12

সুতরাং B ও C এর লভ্যাংশের পার্থক্য হবে 33600 এর $\frac{5-2}{12}=33600\times\frac{3}{12}$ =8400 টাকা। উত্তর: 8400 টাকা।

২৪. ক, খ, ও গ যথাক্রমে ৬০০, ৮০০ এবং ৯০০ টাকা দিয়ে যৌথ ব্যবসা শুরু করল। কয়েক মাস পরে ক আরও ৩০০ টাকা বিনিয়োগ করল। বছর শেষে ৩০০ টাকা লাভ হলো। গ-এর লভ্যাংশ ১০৮ টাকা হলে ক কত সময় পরে ৩০০ টাকা বিনিয়োগ করেছিল?
ক. ৬ মাস খ. ৪ মাস গ. ৫ মাস ঘ. ৩ মাস উত্তর:খ

সমাধান:

এখানে, গ ৯০০ টাকার জন্য পায় = ১০৮ টাকা [১২মাসের জন্য]

সুতরাং খ, ৮০০ টাকার জন্য পায় = $\frac{১০৮\times ৮০০}{৯০০}$ =৯৬ টাকা [১২মাসের জন্য]

এবং ক প্রথম ৬০০ টাকার জন্য পায় = $\frac{১০৮\times ৬০০}{৯০০}$ =৭২ টাকা [১২মাসের জন্য]

৩ জনের প্রথমের বিনিয়োগের জন্য প্রাপ্ত লাভের মোট পরিমাণ= ১০৮+৯৬ + ৭২ = ২৭৬ টাকা।

ক অতিরিক্ত ৩০০ টাকা দেয়ার জন্য আরো পাবে = ৩০০-২৭৬ = ২৪ টাকা।

ক, ৬০০ টাকায় ৭২ টাকা লাভ পায় = ১২ মাসের জন্য

∴ক, ১ " ১ " " " = $\frac{১২\times ৬০০}{৭২}$ " [কম লাভ হলে ভাগ আর কম টাকায় লাভ করতে হলে গুণ হবে]

∴ক, ৩০০ " ২৪ " " " = $\frac{১২\times ৬০০\times ২৪}{৭২\times ৩০০}$ " [৬০০ এর বিপরীতে ৩০০ এবং ৭২ এর বিপরীতে ২৪]

= ৮ মাসের জন্য।

তাহলে ক ৩০০ টাকা দিয়েছিল ১২-৮ = ৪ মাস পর। [যেহেতু কত মাস পর টাকা দিয়ে তা জানতে চেয়েছে]

উত্তর: ৪ মাস

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Model Test

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০ মিনিট

১. সাগর ও কবির প্রথমে ৫১০০ ও ৬৬০০ টাকা বিভিন্ন সময়ে বিনিয়োগ করে ব্যবসা আরম্ভ করল। যদি মোট লাভের পরিমাণ ৭৮০০ টাকা হয়, তাহলে সাগরের লভ্যাংশ কত পাবে?
ক. ২৫০০ টাকা খ. ৫৬০০ টাকা গ. ৩৪০০ টাকা ঘ. ৩২০০ টাকা

২. ক, খ ও গ একত্রে ব্যবসা করে ১২০০ টাকা লাভ করে। যদি ক, খ ও গ এর মূলধনের অনুপাত ২ : ৩ : ৫ হয়, তবে ক কত টাকা লাভ পাবে- *[Islami Bank Bangladesh Ltd. Field Officer (RDS) 2013]*
ক. ৪৮০ খ. ১৮০ গ. ২৪০ ঘ. ২৮০

৩. ক, খ এবং গ মোট ১১৫০ টাকা নিয়ে ব্যবসা শুরু করল। যদি ব্যবসায় ক অন্য দুজনের চেয়ে ১০০ টাকা বেশি দিয়ে থাকে এবং খ ও গ এর বিনিয়োগ সমান হয়, বছর শেষে তাদের ৪৬০ টাকা লাভ হলে ক কত টাকা লাভ পাবে?
ক)১৮০টাকা খ)১৪০ টাকা গ)২৮০ টাকা ঘ) কোনটিই নয়।

৪. সুজন, ফাতেমা ও খুশি একত্রে ব্যবসা করে ২৪০০ টাকা লাভ করে। যদি তাদের মূলধনের অনুপাত ২:৩:৫ টাকা হয় তবে ফাতেমার লভ্যাংশ কত টাকা?
ক)২২০টাকা খ)২৪০টাকা গ)৪৮০টাকা ঘ)৭২০ টাকা

৫. সাকাওয়াত ও সবুজ একটি ব্যবসায়ে 1,85,000 ও 2,25,000 টাকা বিনিয়োগ করল। সবুজ লভ্যাংশ হিসেবে 9000 টাকা পেলে, তারা উভয়ে ব্যবসায়ে মোট কত লাভ করেছে?
ক.17400 টাকা খ.16400 টাকা গ.16800 টাকা ঘ. 17800 টাকা

৬. A একটি ব্যবসায়ে 9000 টাকা বিনিয়োগ করেন এবং B 6 মাস পর 45000 টাকা বিনিয়োগ করেন। বছরের শেষে A ও B এর লভ্যাংশের অনুপাত কত?
ক.1:5 খ. 5:2 গ. 2:5 ঘ. 5:1

৭. শরীফ, সাকাওয়াত ও সবুজ একত্রে একটা অংশীদারী ব্যবসা শুরু করল। তাদের মূলধনের অনুপাত 3:4:7। যদি বছরের শেষে ঐ ব্যবসায়ে লাভ 21000 টাকা হয়, তাহলে সবুজ কত লভ্যাংশ পাবে?
ক.12500 টাকা খ.10500 টাকা গ.15000 টাকা ঘ.10.000 টাকা

৮. A এবং B ব্যবসায়ে তাদের মূলধন 3:5 অনুপাতে বিনিয়োগ করে। 6 মাস পরে C ব্যবসায়ে B-র সমান মূলধন বিনিয়োগ করে। বছরের শেষে A, B ও C-এর লভ্যাংশের অনুপাত কী হবে?
ক. 6:10:5 খ. 3:5:5 গ. 3:5:2 ঘ. 6:2:3

৯. X, 3 লক্ষ টাকা বিনিয়োগ করে একটি ব্যবসা আরম্ভ করল। 3 মাস পর Y, 12 লক্ষ টাকা দিয়ে ব্যবসায় যোগদান করল। বছরের শেষে তাদের লভ্যাংশের অনুপাত কী হবে?
ক.2:5 খ.3:5 গ.5:1 ঘ.1:3

১০. A এবং B দুজনে 4:3 অনুপাতে মূলধন বিনিয়োগ করে একটা ব্যবসা আরম্ভ করল। যদি লভ্যাংশের 9% দাতব্যখাতে দেওয়া হয় এবং A-এর লভ্যাংশ 1196 টাকা হয়, তাহলে মোট লাভের পরিমাণ কত?
ক.2300 টাকা খ.4435 টাকা গ.2093 টাকা ঘ.2700 টাকা

উত্তরমালা

১.	গ	২.	গ	৩.	ক	৪.	ঘ	৫.	খ
৬.	গ	৭.	খ	৮.	ক	৯.	ঘ	১০.	ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

বয়স (Age)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	সাধারণ বয়সের অংক
পদ্ধতি-০২:	বর্তমানে এত গুণ পূর্বে বা পরে এত গুণ
পদ্ধতি-০৩:	সাধারণ অনুপাত সম্পর্কিত বয়সের অংক
পদ্ধতি-০৪:	দুটি অনুপাত আকারে বয়সের অংক
পদ্ধতি-০৫:	বয়সের বিবিধ অংক
	লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

❑প্রাথমিক আলোচনা:

এই অধ্যায়ের অংকগুলো বিভিন্ন জনের বয়সের উপর। এর আগে গড় ও অনুপাত সহ বিভিন্ন অধ্যায়ে আমরা এই অধ্যায়ের অংকগুলো কিছু করেছি। এই অধ্যায়ে সেই অঙ্কগুলোর সাথে আরো কিছু বয়স সংক্রান্ত অংক বিস্তারিত আলোচনা করা হলো।

এই অধ্যায়ের অংকগুলো করার সময় বিভিন্ন ধাপে নিচের মত করে ভাবনা শুরু করলে দ্রুত উত্তর বের করা সম্ভব হবে।

- প্রথমে, কে বয়সে ছোট এবং কে বড় তা বের করুন।
- তারপর, যে ছোট তার বয়সটি ধরবেন এবং অংকে প্রদত্ত ক্লু অনুযায়ী অন্যজনের বয়সটিও বের করুন।

কোনটি বর্তমান বয়স আর কোনটি অতীতের বয়স আবার কোনটি ভবিষ্যৎ বয়স এগুলো সম্পর্কে সতর্ক থাকবেন।

একজনের বয়সের ২ বছরের পার্থক্যকে বর্তমান,অতীত ও ভবিষ্যৎ বয়সের সাথে কি রকম সম্পর্ক বন্ধে দেখুন।

	অতীত বয়স	বর্তমান বয়স	ভবিষ্যত বয়স
যদি বর্তমান বয়সকে x ধরেন	x-2	x	x+2
কিন্তু যদি অতীত বয়সকে x ধরেন	x	x+2	x+4
আবার ভবিষ্যৎ বয়সকে x ধরলে	x-4	x-2	x

❑উপরের টেবিলটি থেকে বোঝা গেল:

- বর্তমান বয়সকে x ধরলে ভবিষ্যৎ বয়সের জন্য যোগ এবং অতীতের বয়স বের করার জন্য বিয়োগ করতে হয়।
- কিন্তু এই যোগ বিয়োগ করার নিয়মটি সব সময় নির্দিষ্ট নয়। কারণ বর্তমান বয়স না ধরে অতীত বা ভবিষ্যৎ বয়সকে x ধরলে তখন ভিন্ন রকম হবে।
- তাহলে যোগ বিয়োগের বিষয়টি মুখস্থ রাখা যাবে না। অর্থাৎ প্রশ্নের কথার উপর ভিত্তি করে যাকে x ধরলে সমীকরণ সাজানো সহজ হয় তাকে ধরবেন। এরপর সামনের দিকে গেলে যোগ যেমন:(অতীত ⇒ বর্তমান ⇒ ভবিষ্যত) আবার পেছনের দিকে আসলে বিয়োগ হবে। যেমন: (অতীত ⇐ বর্তমান ⇐ ভবিষ্যত)

❑ একটি নমুনা প্রশ্ন দেখুন।

১. ২ বছর আগে বাবার বয়স পুত্রের বয়সের ১৪গুণ ছিল। যদি ২বছর পরে বাবার বয়স পুত্রের বয়সের চেয়ে ২৬ বছর বেশী হয়, তবে বাবার ও পুত্রের বয়সের অনুপাত কত হবে? *(রেজিস্টার্ড প্রাথ:সহ:শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১১)*

ক.১৫:২ খ.১৭.৩ গ.১৮.৬ ঘ.১৫.১ উত্তর:ক

সমাধান:

অংকটি অবশ্যই ধরে করবেন,

প্রথমে ধরি,

২ বছর আগে পুত্রের বয়স ছিল = x বছর *(যেহেতু ২ বছর আগের বয়স দেয়া আছে তাই এভাবে ধরলেই সুবিধা হবে)*

∴২" " পিতার " " =১৪x বছর।

পুত্রের বর্তমান বয়স x+২ বছর এবং পিতার বর্তমান বয়স ১৪x+২ বছর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

∴২ বছর পর পুত্রের বয়স হবে x+২+২ বা x+৪ বছর এবং ২ বছর পর পিতার বয়স হবে ১৪x+২+২ বা ১৪x+৪ বছর। এভাবে প্রথমে সাজিয়ে নিয়ে তারপর সমীকরণ সাজাতে হবে।

প্রশ্নমতে
x+৪+২৬=১৪x+৪
বা, x-১৪x = ৪-২৬-৪
বা, -১৩x = -২৬
∴x= ২

<<এখানে অনেকেই ভুল করে ডান পাশে পিতার বয়সের সাথে ২৬ যোগ করে দিতে পারেন। লক্ষ্য করুন এই সমীকরণটিকে দাঁড়িপাল্লা মনে করলে তার ডানে পিতার পাল্লাটিতো এমনিতেই ভারী আছে তাই পিতার পাল্লাতে আবার ২৬ যোগ করে দিলে তা আবার ভারী হয়ে যাবে। তাই যে পাশে কম সে পাশে অর্থাৎ পুত্রের পাল্লায় ২৬ যোগ করে দিলে দু পাশের পাল্লা সমান হবে।

প্রশ্নটিতে পিতা ও পুত্রের বয়সের যে অনুপাত বের করতে বলা হয়েছে তা বর্তমান বয়সের অনুপাত। তাই প্রথমে তাদের বর্তমান বয়স বের করতে হবে এভাবে যেহেতু x=২ অর্থাৎ ২ বছর আগে পুত্রের বয়স ছিল ২ বছর তাহলে বর্তমানে পুত্রের বয়স হবে ২+২ = ৪ বছর। একই ভাবে ২ বছর পূর্বে পিতার বয়স ছিল ১৪×২=২৮বছর তাহলে বর্তমান বয়স হল ২৮+২=৩০ বছর তাই পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত হবে ৩০:৪ বা ১৫:২ বছর।

২. **7 years ago a man says to his son I was 7 times as old as you were. and three years hence I shall be 3 times as old as you. Find their present age.** (৭ বছর আগে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৭ গুন ছিল। ৩ বছর পর পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ হবে। বর্তমানে তাদের বয়স কত?)

ক.১২ ও ৩২ খ.১২ ও ৫২ গ.১২ ও ৪২ ঘ.১৩ ও ৩৬ উত্তরঃগ

✍সমাধানঃ

ধরি, ৭ বছর আগে পুত্রের বয়স ছিল = x বছর। *(বর্তমান বয়স ধরে বিয়োগ না করে অতীত বয়সটি ধরে যোগ করা যায়)*
সুতরাং ৭ " " পিতার " " = 7x "
তাদের বর্তমান বয়স x+ 7 এবং 7x+ 7 বছর।
তাহলে ৩ বছর পরে পুত্রের বয়স হবে = x+ 10 (৭ বছর পর হলে বর্তমান এবং ৩ বছর পর মোট পার্থক্য ১০বছর)
৩ বছর পরে পিতার বয়স হবে = 7x+ 10

প্রশ্নমতে,
3(x + 10) = 7x+10 *(পুত্রের বয়সের সাথে ৩ গুণ করা হয়েছে, যেন দুপাশে সমান হয়, পিতার সাথে গুণ করা যাবে না)*
বা, 3x + 30 = 7x+10 বা, - 4x = -20 ∴x = 5,
সুতরাং পুত্রের বর্তমান বয়স ৫+৭ = ১২ এবং পিতার বর্তমান বয়স = ৭×৫ +৭=৪২বছর। উত্তরঃ ১২ এবং ৪২ বছর।

৩. **Son's age is one-third (এক তৃতীয়াংশ) of father's age. In 12 years(১২ বছরের মধ্যে) from now son's age will be one-half(অর্ধেক) of the father's age. What is the age of the son at present?**
(Rupali bank Ltd RBL 2010)
a.8 b.10 c.12 d.14 Ans:c

✍**Solution:**

এই অংকটি করার সময় অনেকেই প্রশ্নানুযায়ী প্রথমে পিতার বয়স x ধরে পুত্রের বয়স x এর $\frac{1}{3}$ বা $\frac{x}{3}$ ধরে করতে পারেন।

কিন্তু ভগ্নাংশের যোগ বিয়োগ করা খুব কঠিন অথচ সাধারণ সংখ্যার যোগ বিয়োগ মুখে মুখে করা খুব সহজ।

ধরি,
পুত্রের বয়স x, তাহলে পিতার বয়স 3x বছর। *(এক তৃতীয়াংশের বিপরীতই হলো তিনগুণ)*
12 বছর পর পুত্রের বয়স হবে x + 12 আবার ১২ বছর পর পিতার বয়স হবে 3x+12
এখন ১২ বছর পর পিতা ও পুত্রের যে বয়সটি বের হলো তাতে পুত্র পিতার অর্ধেক আছে যার অর্থ পিতা পুত্রের দ্বিগুণ।

প্রশ্নমেত,
2(x + 12) = 3x+12 *[এখানে পুত্রের সাথে সব সময় গুণ করতে হয়, যাতে দুপাশে সমান হয়]*
বা, 2x + 24 = 3x+12 বা, 2x- 3x =12-24 বা, -x =-12
∴x = 12 সুতরাং পুত্রের বয়স ১২ বছর। *[কয়েকটি বুঝে বুঝে করলে এত কিছু না লিখে সরাসরি সমীকরণ থেকে করতে পারবেন]*

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

বয়সের বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

পদ্ধতি-০১: সাধারণ বয়সের অংক

❑টিপস: এই পদ্ধতির অংকগুলো খুবই সহজ তাই মুখে মুখে করার চেষ্টা করুন । সমাধান করার সময় যেখানে ক্র দেয়া আছে সেখান থেকে ভাবনা শুরু করুন। ৫ বছর পর ১ জনের বয়স ৫ বছর বাড়লে ২ জনের বয়স ৫+৫ = ১০ বছর বাড়বে।

৪. মাতা ও কন্যার বয়সের সমষ্টি ৬০ বছর। ৫ বছর আগে মাতার বয়স কন্যার বয়সের ৪ গুণ ছিল। ৭ বছর পর মাতার বয়স কত হবে? *[BADC (AC)-2017]*

ক.৩৫ খ.৫২ গ.৪২ ঘ.৪৭ উত্তর: খ

✍সমাধান:

বর্তমানে মাতা ও কন্যার সমষ্টি ৬০ বছর হলে ৫ বছর আগে সমষ্টি ছিল = ৬০-১০ = ৫০ বছর।

তখন মাতার বয়স কন্যার ৪ গুণ এবং বর্তমান ৪০+৫=৪৫ ও ৭ বছর পর মাতার বয়স হবে ৪৫+৭ = ৫২ বছর।

৫. এক ব্যক্তি তার স্ত্রীর চেয়ে ৫ বছরের বড়। তার স্ত্রীর বয়স ছেলের বয়সের ৪ গুণ। ৫ বছর পরে ছেলের বয়স ১২ বছর হলে বর্তমানে ঐ ব্যক্তির বয়স কত? *(২২তম বিসিএস)*

ক.৩১বছর খ.৩৩বছর গ.৩৫বছর ঘ.৩৭বছর উত্তর: খ

✍সমাধান:

শেষের দিক থেকে অংকটি করা শুরু করুন তাহলে সহজেই হয়ে যাবে এভাবে ৫ বছর পর ছেলের বয়স ১২ হলে বর্তমান বয়স ৭ এবং লোকটির স্ত্রীর বয়স হবে ৭×৪ = ২৮ তাহলে লোকটির বয়স হবে ২৮+৫ = ৩৩।

৬. খালেদ ও তার বাবার বয়সের সমষ্টি ৫০ বছর। ৩ বছর পর তাদের বয়সের সমষ্টি কত হবে?*[PETROBANGLA - (UDA)-17]*

a. ৬০ বছর b. ৫৩ বছর c. ৫৬ বছর d. ৫২ বছর Ans: c

✍Solution:

খালেদ ও তার বাবার বয়সের সমষ্টি = ৫০ বছর

∴ ৩ বছর পর .. ও .. .. .. হবে = {৫০+(৩×২)} বছর = ৫৬ বছর উত্তর :৫৬ বছর।

❑ নিজে করুন:

৭. স্ত্রী , স্বামীর চেয়ে ৫ বছরের ছোট। স্ত্রীর বয়স ছেলের বয়সের চারগুণ। চার বছর পর ছেলের বয়স হবে ১১ বছর। বর্তমানে স্বামীর বয়স কত? *(সহকারী জজ নিয়োগ পরীক্ষা-১০)* [Help: শেষের অংশ থেকে শুরু করুন]

ক.৩১ খ.৩৩ গ.৩৫ ঘ.৩৭ উত্তর: খ

৮. জাবেদ তার স্ত্রী ইয়াসমিন থেকে ৭ বছরের বড়। ইয়াসমিনের বয়স তার কন্যার বয়সের ৭ গুণ। যদি কন্যার বয়স ৪ বছর পর ৭ বছর হয় তবে জাবেদের বয়স কত? (*পাসপোর্ট এন্ড ইমিগ্রেশনের সহ:পরি: পরীক্ষা -১৯৯৮*)

ক.২৬ খ.২৮ গ.৩০ ঘ.৩২ উত্তর: খ

৯. আব্দুল আজিজ ও আব্দুল করিমের একত্রে বয়স ৫৩ বছর। কিন্তু তাদের বয়সের পার্থক্য যদি ১৭ বছর হয় তবে কার বয়স কত? *(বিএসটিআই-এর ফিল্ড অফিসার-১০)*

ক.৩৫ ও ১৮ খ.৩৩ ও ১৯ গ.৩৫ ও ১৭ ঘ.৩৭ ও ১৫ উত্তর:ক

[Help: বড় জন = (দুজনের বয়সের যোগফল + পার্থক্য) ÷২ এবং ছোট জন = (দুজনের বয়সের যোগফল - পার্থক্য) ÷২

এখানে আজিজের বয়স = (৫৩+১৭)÷২ = ৭০÷২ = ৩৫ বছর। এবং করিমের বয়স =(৫৩-১৭)÷২ = ৩৬÷২ = ১৮

১০. মা থেকে মেয়ে ১৮ বছরের ছোট। ৬ বছর পর তাদের বয়সের সমষ্টি ৫৪ বছর হলে, মেয়ের বর্তমান বয়স কত?(প্রা.সহ:পি:-০১)

ক.১২ খ.১৪ গ.১৬ ঘ.২০ উত্তর: খ

[Help: ৬ বছর পর দুজনের সমষ্টি ৫৪ হলে বর্তমান বয়স ৫৪-১২ = ৪২, এখন উপরেরটির মত]

১১. ৫ বছর পূর্বে পিতা ও পুত্রের বয়সের যোগফল ছিল ৬০ বছর। বর্তমানে পুত্রের বয়স ২০ বছর হলে পিতার বর্তমান বয়স কত?*(পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় প্রশা:কর্ম:-০৪)* [Help: বর্তমানে সমষ্টি ৬০+৫+৫ = ৭০ সুতরাং পিতা = ৭০-২০=৫০]

ক.৩০ খ.৪০ গ.৫০ ঘ.৫৫ উত্তর:গ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০২: বর্তমানে এত গুণ পূর্বে বা পরে এত গুণ হবে

দুজনের সমষ্টি দেয়া থাকলে একজনের টি x ধরে অন্যজনেরটি সমষ্টি থেকে বিয়োগ. আবার বয়সের ব্যবধান দেয়া থাকলে একজনেরটি ধরে অন্যজনেরটির জন্য ব্যবধানটি যোগ। আবার গুণ দেয়া থাকলে ছোটজনের বয়স ধরে বড় জনের বয়স কত গুণ তা বের করা যায়।

মনে রাখবেন, যে বড় সে সবসময় বড় থাকে এবং যে ছোট সে কখনো তার থেকে বড় কারো চেয়ে বড় হতে পারে না।

বয়স বাড়ার সাথে গুণত্ব কমার সম্পর্ক:

পাশের টেবিলটি দেখুন। পুত্রের বয়স যখন ১ বছর পিতার বয়স তখন ২৫ বছর অর্থাৎ পিতা পুত্রের থেকে ২৪ বছরের বড় এবং তুলনায় ২৫ গুণ। কিন্তু যত দিন দিন পুত্র বড় হচ্ছে পিতার সাথে তার গুণত্বের সম্পর্ক কমে ১৩গুণ,৯গুণ, ৭ গুণ এভাবে কমে আসছে তবে সবসময়ই তাদের বয়সের পার্থক্য একই থাকছে।

গুণত্বের সম্পর্ক	পিতা	পুত্র	পার্থক্য
২৫গুণ	২৫	১	২৪
১৩গুণ	২৬	২	২৪
৯গুণ	২৭	৩	২৪
৭গুণ	২৮	৪	২৪
৫গুণ	৩০	৬	২৪

☞ **সারমর্ম:** আমরা বলতে পারি যতই ভবিষ্যতের দিকে আগানো যাবে ততই দুজনের গুণত্বের সম্পর্ক কমতে থাকবে এবং যত অতীতে যাওয়া যাবে ততই তাদের গুণত্বের সম্পর্ক বাড়তে থাকবে।
কিন্তু গুণত্বের সম্পর্ক যা ই হোক শুরুতে তাদের বয়সের পার্থক্য যা থাকে সব সময়ই পার্থক্য একই থাকে।

১২. ফরিদের বর্তমান বয়স ফিরোজের ৯ গুণ। ৯ বছর পর ফরিদের বয়স ফিরোজের বয়সের ৩ গুণ হবে। ফরিদের বর্তমান বয়স কত? *[ব্যাঙ্কিগত কর্মকর্তা (আইন,বিচার, ও সংসদ মন্ত্রণালয়) পদে পরীক্ষা-২০১২]*

ক.২৭ খ.২৮ গ.২৯ ঘ.৩০ উত্তর: ক

সমাধান:

ধরি ফিরোজের বয়স x বছর। *(এখানে ফিরোজ ছোট তাই ফিরোজের বয়স ধরা হয়েছে)*

∴ ফরিদের বয়স 9x বছর। আবার 9 বছর পরে ফিরোজের বয়স হবে, x+9 এবং ফরিদের বয়স হবে 9x+9

প্রশ্নমতে,

$3(x+9) = 9x+9$ *(মনে রাখবেন যে ছোট তার সাথে গুণ করতে হবে, এখানেই অনেকে ভুল করে থাকে, বুঝে করুন)*

বা, $3x+27 = 9x+9$

বা, $3x-9x = 9 - 27$

বা, $-6x = -18$

বা, $x = \frac{-18}{-6}$ $\therefore x = 3$

এই নিয়মের অংকগুলো সবথেকে বেশি আসে তাই, সমীকরণ সাজানোর সময় খুব সবধানে সাজালে অনেক অল্প সময়ের মধ্যেই উত্তর বের করা সম্ভব।

এভাবে x এর মান বের করেই তাড়াহুড়ো করে উত্তর লিখে দিলে ভুল হতে পারে। x এর মান বের করার পর সমাধানের শুরুতে দেখবেন যে আপনি কার বয়স ধরেছিলেন আর প্রশ্নে কার বয়স বের করতে বলা হয়েছে। এই প্রশ্নটিতে ফিরোজের বয়স ধরা হয়েছিল x, তাই তার বয়স হবে ৩ বছর। কিন্তু এটা উত্তর না। কেননা প্রশ্নে ফরিদের বয়স বের করতে বলা হয়েছে। যার বয়স ৯x বছর। তাই উত্তর হবে ৯×৩ = ২৭ বছর।

১৩. রিনা মীমের থেকে ১০ বছরের বড়। ৭ বছর পর, রিনার বয়স মীমের বয়সের দ্বিগুণ হবে। রিনার বর্তমান বয়স কত? *[BADC (AO)-2017]*

a. ১৭ b. ১৬ c. ১৩ d. ১১ Ans: c

Solution:

ধরি, রিনার বয়স = x বছর।

তাহলে মীমের বয়স = x-10 বছর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

প্রশ্নমতে,
$x+7 = 2(x-10+7)$ [মীম ছোট তাই মীমের সাথে ২গুণ]
বা, $x+7 = 2x-6$
$\therefore x = 13$ Ans: 13

১৪. অরিণ ও ওয়াফি এর বর্তমান বয়সের সমষ্টি ১৬ বছর। ৪ বছর পরে অরিণের বয়স ওয়াফির বয়সের তিনগুণ হলে অরিণের বর্তমান বয়স কত? [ডাক অধিদপ্তরের বিভিন্ন ওভারসিয়ার-২০১৮]
ক. ৮ বছর খ. ১০ বছর গ. ১২ বছর ঘ. ১৪ বছর উত্তর : ঘ

সমাধান:
ধরি, অরিণের বর্তমান বয়স = x বছর [যার বয়স বের করতে বলে তারটা ধরলে সহজ হবে]
∴ ওয়াফির " " = $(১৬-x)$ "
৪ বছর পর অরিণের বয়স $(x+৪)$ বছর
৪ " " ওয়াফির " $(১৬-x+৪)$ " = $২০ - x$ বছর
প্রশ্নমতে,
$x+৪= ৩(২০-x)$ [এমসিকিউ পরীক্ষায় সরাসরি এই লাইন থেকে শুরু করা যায়।]
$\Rightarrow x+৪= ৬০-৩x$
$\Rightarrow x+৩x= ৬০-৪$
$\Rightarrow x = \frac{৫৬}{৪} = ১৪$ বছর। সুতরাং অরিণের বর্তমান বয়স = ১৪ বছর। উত্তর: ১৪ বছর

১৫. শুভ্রর বর্তমান বয়স অভ্রর দ্বিগুণ। তিন বৎসর পূর্বে শুভ্রর বয়স অভ্রর বয়সের তিনগুণ ছিল। শুভ্রর বর্তমান বয়স কত? [জনবল প্রকৌশল অধি নস্তর এস্টিমেটর নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৮]
ক.16 বছর খ.14 বছর গ.12 বছর ঘ.6 বছর উত্তর : গ

সমাধান:
ধরি, অভ্রর বর্তমান বয়স = x বছর
∴ শুভ্রর " " = $2x$ "
প্রশ্নমতে,
$(2x-3) = 3(x-3)$ [যে ছোট তার সাথে সব সময় গুণ করে দাড়িপাল্লা সমান করতে হয়।]
$\Rightarrow 2x-3 = 3x-9$
$\therefore x = 6$
সুতরাং শুভ্রর বর্তমান বয়স = 2×6 বছর = 12 বছর। উত্তর: ১২ বছর।

১৬. পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের দ্বিগুণ অপেক্ষা ২ বছর বেশী। ৫ বছর পর পিতা এবং পুত্রের বয়সের সমষ্টি ১০২ বছর হলে পুত্রের বর্তমান বয়স কত বছর? [CGDF Auditor Exam-2017]
a. ৩০ b. ৩৫ c. ৪০ d. কোনটিই নয় Ans: a

Solution:
৫ বছর পর পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ১০২ বছর হলে বর্তমানে সমষ্টি = ১০২-(৫×২) = ৯২ বছর।
ধরি, পুত্রের বর্তমান বয়স = x সুতরাং পিতার বর্তমান বয়স = $2x+2$
প্রশ্নমতে,
$x+2x+2 = 92$
বা, $3x = 90$ $\therefore x=30$ উত্তর:৩০ বছর।

Shortcut: দ্বিগুণের থেকে ২ বেশি না হলে ৯০ হতো। তখন ৩গুণ = ৯০ হলে পুত্র ১ গুণ = ৩০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৭. After 5 years the age of a father will be thrice(তিনগুণ) the age of his son, where as five years ago, he was seven times(সাতগুণ) as old as his son was. What is father's present age? (৫ বছর পরে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ হবে, এবং ৫ বছর আগে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৭গুণ ছিল। বর্তমানে পিতার বয়স কত?)

a.25 b.30 c. 32 d. 40 Ans:d

Solution:

Let son's age after 5 years will be x
His father's age will be = 3x

So their present ages are **x-5** and **3x-5** ,
then 5 years ago their ages were x-5-5 or x -10 and 3x-5-5 or 3x - 10

According to the question

7(x-10) = 3x -10 *(since Father was 7 times in that time)*
or 7x - 70 = 3x - 10
or 4x = 60 so x = 15 *(this is Son's age after 5 years)*
So Father's present age is 3x-5 or 45-5 = 40

Learning Points:
বর্তমান বয়স ধরে একবার ভবিষ্যতের আরেকবার অতীতের বয়স বের না করে শুধু অতীত বা শুধু ভবিষ্যত ধরে দু'বার যোগ বা দু'বার বিয়োগ করলে সহজেই অংক করা যায়

১৮. A father is 32 years older than the son. In 7 years the father's age will be 5 years more than twice that of the son. The age of the father, 3 years from now, will be (পিতার বয়স তার সন্তানের বয়সের থেকে ৩২ বছর বেশি। ৭ বছরের মধ্যে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের দ্বিগুণ অপেক্ষা ৫ বছর বেশি হবে। ৩ বছর পর পিতার বয়স কত হবে) *(BB Ass: Director-2006)*

a. 45 b. 55 c. 65 d. 75 Ans: b

Solution:

Let son's present age is x, So father's present age is x+32,
After 7 years son's age will be x+7 and father x+32+7 = x+39

According to the question:

2(x+7)+5 = x+39 (পুত্রের বয়সের দ্বিগুণ করার পরও পিতার বয়স ৫ বেশি তাই পুত্রের দ্বিগুণের সাথে ৫ যোগ)
or, 2x+14+5 = x+39
or, x= 39-19
∴x = 20
So Father's present age is 20+32 = 52 and after 3 years 52+3 = 55

❑ নিজে করুন:

১৯. পিতা ও কন্যার বয়সের সমষ্টি ৮০ বছর। পিতার বয়স কন্যার বয়সের ৪ গুণ। কন্যার বয়স কত? (সহ:পরিচালক, পরিবেশ অধি: ২০১১) [Help: এখানে ৪+১ = ৫ গুণের মান ৮০ তাই ১ গুণের মান = ১৬]

ক.১৬ বছর খ.১৪ বছর গ.১৫ বছর ঘ.২০ বছর উত্তর: ক

২০. ক-এর বয়স খ-এর বয়সের দ্বিগুণ এবং খ-এর বয়স গ-এর বয়সের দ্বিগুণ এবং তাদের বয়সের সমষ্টি ৬৩ বছর হলে, ক ও গ এর বয়সের পার্থক্য কত? *(সহ: প্রধান শিক্ষক নিয়োগ-০৮)*

a. 27 b. 37 b. 47 d. 43 Ans: a

সমাধান:

সবথেকে ছোট জনের বয়স ধরে করতে হয়। ধরি, গ এর বয়স = x বছর। সুতরাং খ = 2x এবং ক = 4x সুতরাং তাদের বয়সের সমষ্টি = 4x+2x+x = 63 বা, 7x = 63 or x = 9, বয়সের ব্যাবধান: 4x- x = 3x = 3×9 = 27

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২১. আজিজ থেকে সুজন ৯ বছরের বড় আবার আলম ৫ বছরের ছোট। তাদের বয়সের সমষ্টি ৫২ বছর হলে, আলমের বয়স কত? (প্রথমিক শিক্ষক নিয়োগ-০৯) (Help: x(আজিজ) + x+9(সুজন) + x-5 (আলম) = 52)
ক.১২ খ.১৪ গ.১৬ ঘ.১১ উত্তর: গ

২২. মিতা ও রিতার বর্তমান বয়সের সমষ্টি ১৬ বছর। চার বছর পরে মিতার বয়স রিতার তিনগুণ হলে, মিতার বর্তমান বয়স কত? (পরিবার পরিকল্পনা অধি:-৮৪) [Help: ছোট = রিতা = 3(x+4) = 16-x+4]
ক.১৪ বছর খ.১৫বছর গ.১৬ বছর ঘ.২০বছর উত্তর: খ

২৩. ২০ বছর পূর্বে এক ব্যক্তির বয়স তার পুত্রের বয়সের পাঁচ গুণ ছিল। ১৬ বছর পরে পুত্রের বয়স ৪১ বছর হলে পিতার বর্তমান বয়স কত?
ক.৪০বছর খ.৪২ বছর গ.৪৫ বছর ঘ.৫০ বছর উত্তর: গ

(Help: ১৬ বছর পরে ৪১ হলে বর্তমানে ৪১-১৬ = ২৫, আবার ২০ বছর আগে ছিল ২৫-২০ = ৫, তখন ব্যক্তির বয়স ছিল ৫×৫=২৫, এবং ব্যক্তির বর্তমান বয়স = ২৫+২০ = ৪৫)

২৪. পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ। ৫ বছর আগে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ ছিল। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত? (থানা সহকারী শিক্ষা অফিসার-৯৯) [Help: 4(x-5) = 3x-5 SO x = 15 and 3x = 45]
ক. ৪৫এবং ১৫ খ. ৫৪এবং ১৮ গ. ৫১এবং ১৭ ঘ.৩৬এবং ১২ উত্তর: খ

২৫. পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের চার গুণ। ৬ বছর পূর্বে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের দশগুণ ছিল। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত? (২০তম বিসিএস) [Help: 10(x-6) = 4x-6 SO x = 9 and 4x = 36]
ক. ৪০এবং ১০ খ. ৫৪এবং ১৪ গ. ৪৪এবং ১১ ঘ. ৩৬ এবং ৯ উত্তর: ঘ

২৬. বাবার বয়স ছেলের বয়সের ৪ গুণ। ২০ বছর পরে ছেলের বয়স বাবার বয়সের অর্ধেক হবে। বাবার বর্তমান বয়স কত? (উপ-সহ:পরিচালক নিয়োগ পরীক্ষা-১০) [Help: 2(x+20) = 4x+20 SO x = 10 and 4x = 40]
ক.৪০বছর খ.৪২ বছর গ.৪৫ বছর ঘ.৫০ বছর উত্তর: ক

পদ্ধতি-০৩: অনুপাত সম্পর্কিত বয়সের অংক

❑টিপস:

- যে সময়ের অনুপাত দেয়া থাকবে বয়সকে সেই সময়ে নিয়ে গিয়ে হিসেব করতে হবে।
- অনুপাতের অংক সমীকরণ সাজানোর সময় অনুপাত অনুযায়ী ধরতে হবে।
- একই অংকে দুটি অনুপাত আসলে প্রথমটি ও শেষটির গুণফল = মাঝের রাশি দুটির গুণফল লিখতে হবে।
- বর্তমান বয়সের আগের বয়স বললে বিয়োগ আর পরের বয়স বললে যোগ করতে হবে।

❑সাধারণ অনুপাতের অংকগুলো না ধরে করা সম্ভব। যেমন:

২৭. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৭০ বছর এবং তাদের বয়সের অনুপাত ৫:২। ১০ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে? [RAKUB (Supervisor)-2017]
ক.২:১ খ.৪:৩ গ.৬ ঘ.৮ উত্তর: খ

✍সমাধান:

অনুপাতের সমষ্টি = ৫+২ = ৭ সুতরাং ১ অংশের মান ৭০÷৭ = ১০
পিতার বর্তমান বয়স = ৫×১০ = ৫০ বছর এবং পুত্রের বর্তমান বয়স = ২×১০ = ২০ বছর।
১০ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত হবে ৫০+১০ : ২০+১০ = ৬০:৩০ = ২:১।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

২৮. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত ৭:২। পিতার বর্তমান বয়স ৪২ বছর, ১০ বছর পূর্বে পুত্রের বয়স কত ছিল? *(কারা তত্ত্ব: পরীক্ষা-০৬)*

ক.২ খ.৪ গ.৬ ঘ.৮ উত্তর: ক

✍সমাধান:

এখানে পিতার বয়স ৪২ যা ৭ অংশের মান তাহলে ১ অংশের মান হবে ৬ । এখন পুত্রের বয়স ২ অংশের মান হবে ১২ তাহলে ১০ বছর পূর্বে পুত্রের বয়স ছিল ১২-১০=২ বছর ।

বিস্তারিত বোঝার জন্য অনুপাত অধ্যায়টি ভালোভাবে করে আসুন

২৯. ক ও খ-এর বয়সের সমষ্টি ৭৪ বছর এবং তাদের বয়সের অনুপাত দশ বছর পূর্বে ছিল ৭:২। ১০ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে?

ক.১২:২৪ খ.১৪: ২৮ গ.১৬:৩০ ঘ.৩১:১৬ উত্তর: ঘ

✍সমাধান:

যেহেতু ১০ বছর পূর্বের অনুপাত দেয়া আছে বর্তমান বয়স থেকে পূর্বের বয়স বের করতে হবে ৭৪-২০ = ৫৪ । এখন এই ৫৪ কে অনুপাত অনুযায়ী ভাঙ্গতে হবে তাহলে ক এর বয়স হবে ৪২ এবং খ এর ১২, এখন তাদের বর্তমান বয়স ৫২ ও ২২ আবার ১০ বছর পর বয়স হবে ৬২ ও ৩২ অনুপাত হবে ৬২:৩২ বা ৩১:১৬

৩০. রাজু ও মুক্তার বয়সের অনুপাত যথাক্রমে ৫ : ৪ । ৮ বছর পর রাজুর বয়স হবে ২৮ বছর। বর্তমান মুক্তার বয়স কত ?*[তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]*

A. ৮ B. ১২ C. ১৬ D. ২০ Ans: C

✍সমাধান:

ধরি,

রাজু ও মুক্তার বয়স যথাক্রমে ৫ক এবং ৪ক

৮ বছর পর রাজুর বয়স হবে ৫ক+৮

প্রশ্নমতে,

৫ক+৮ = ২৮ (রাজুর বর্তমান বয়স = ২৮ বছর।)

৫ক = ২০

∴ক = ৪

সুতরাং মুক্তার বর্তমান বয়স = ৪×৪ = ১৬ বছর।

উত্তর: ১৬ বছর।

☞Shortcut:

সব সময় সমীকরণে যেতে হবে না। মুখে মুখে এভাবে ভাবুন, ৮ বছর পর রাজুর বয়স ২৮ বছর হলে বর্তমান বয়স ২৮-৮ = ২০ বছর যা অনুপাতে তার ৫ অংশের মান। তাহলে ১ অংশের মান ২০÷৫ = ৪ ∴মুক্তার ৪ অংশের মান হবে ৪×৪ = ১৬ বছর।

☐ সমীকরণ সাজিয়ে অনুপাতের সমাধান:

৩১. পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৪:১ এবং তাদের বয়সের গুণফল ২৫৬। ৪ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত হবে-*[BADC-(Store Keeper)-2017]*

a. ৩:১ b. ৪:১ c. ৫:১ d. ৫:২ Ans: a

✍**Solution:**

ধরি, পিতা ও পুত্রের বয়স যথাক্রমে, ৪ক ও ক বছর।

প্রশ্নমতে

৪ক×ক = ২৫৬

বা, ৪ক^২ = ২৫৬ বা, ক^২ = ৬৪ ∴ক = ৮

সুতরাং তাদের বয়স = ৪×৮ = ৩২ বছর এবং ৮ বছর।

৪ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত হবে ৩২+৪:৮+৪ = ৩৬:১২ = ৩:১

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩২. তিন বছর আগে একজন শিক্ষক ও একজন ছাত্রের বয়সের অনুপাত ছিল ৪ : ১ এবং তাদের বয়সের গুণফল ছিল ১৯৬। ৪ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে? *[BADC –(Computer-Operator)-2018]*

a. ১৩:৬ b. ৬:১৩ c. ১২:৫ d. ৫:১২

Ans: a

Solution:

ধরি,

৩ বছর আগে ছাত্রের বয়স = ক বছর এবং শিক্ষকের বয়স = ৪ক বছর

প্রশ্নমতে,

ক×৪ক = ১৯৬

বা, $৪ক^2 = ১৯৬$

বা, $ক^2 = ৪৯$

∴ ক = ৭

সুতরাং ৩ বছর আগে ছাত্র ও শিক্ষকের বয়স যথাক্রমে ৭ বছর এবং ৪×৭ = ২৮ বছর।

বর্তমান বয়স ৭+৩ = ১০ বছর এবং ২৮+৩ = ৩১ বছর।

৮ বছর পর শিক্ষক ও ছাত্রের বয়সের অনুপাত হবে ৩১+৮: ১০+৮ = ৩৯:১৮ = ১৩:৬ বছর।

৩৩. মাতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৭:৩ এবং তাদের বয়সের গুণফল ৭৫৬। ১০ বছর পরে তাদের বয়েসের অনুপাত কত হবে? *[Bangladesh Shipping Cor: (Upper As)-2018]*

(ক) ৭:৩ (খ) ১১:৫ (গ) ১৪:৯ (ঘ) ১৩:৭ উত্তর: ঘ

[Help: $7x \times 3x = 756 \Rightarrow x^2 = 36 \therefore x = 6$

মাতা = ৭×৬ = ৪২ এবং পুত্র = ৩×৬ = ১৮, এখন ১০ বছর পর অনুপাত হবে ৪২+১০ = ১৮+১০ = ৫২:২৮ = ১৩:৭

নিজে করুন:

৩৪. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৮৪ বছর। দশ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত ৫:৩ থাকলে, ১০ বছর পর এর অনুপাত কি হবে? *(পি এসসির সহ:পরিচালক পরীক্ষা-০২)*

ক.১৫:১১ খ.১৫:৯ গ.১৫:৮ ঘ.১৫:১২ উত্তর:ক

৩৫. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৬৩ এবং তাদের বয়সের অনুপাত ৭:২। ৯ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত কত ছিল? *(সহ. রেজিস্টার পরীক্ষা-৯২)*

ক.৬:১ খ.৭:১ গ.৮:১ ঘ.৯:১ উত্তর:গ

৩৬. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স একত্রে ৮০ বছর। ৪ বছর পূর্বে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৫ গুণ ছিল। তাদের বর্তমান বয়সের অনুপাত কত? *(দুর্নীতি দমন পরিদর্শক-৮৪)*

ক.৪:১ খ.২:১ গ.৩:১ ঘ. ৫:১ উত্তর:ক

৩৭. **The ratio of Lata's age to the age of her mother is 3:11. The difference of their ages is 24 years The ratio of their ages after 3 years will be ?**

ক.১:২ খ.১:৩ গ.১:৬ ঘ.১:৪ উত্তর:খ

সমাধান:

এখানে ১১-৩ = ৮ অংশের মান ২৪ সুতরাং ১ অংশের মান ৩ এবং লতার বয়স ৯ ও তার মায়ের বয়স ৩৩ এখন ৩ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত হবে ৯+৩: ৩৩+৩ = ১২:৩৬ বা ১:৩) উত্তর: ১:৩

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পদ্ধতি-০৪: দুটি ভিন্ন সময়ের অনুপাত দেয়া থাকলে

যে কোন পরীক্ষায় এই নিয়মের প্রশ্ন সবথেকে বেশি আসে। তাই প্রতিটি প্রশ্নের ব্যাখ্যাসহ সমাধান ভালোভাবে পড়ুন।

৩৮. পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৩:১ এবং ৫ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত ৫:২ হবে। তাদের বর্তমান বয়স কত? *(থানা শিক্ষা অফিসার পরীক্ষা-০৫)*

(এই অংকটিতে অনেক কিছু শিখে রাখুন)

ক.৪৫,১৫ খ.৪০,২০ গ.৩০,১২ ঘ.৩৬,১৮ উত্তর:ক

সমাধান:

প্রথমেই অনুপাত অনুযায়ী ধরতে হবে

এখানে ধরি পিতার বয়স ৩x এবং পুত্রের বয়স x বছর।

৫ বছর পর তাদের বয়স হবে $৩x + ৫$ এবং $x + ৫$

প্রশ্নমতে,

$৩x + ৫ : x + ৫ = ৫:২$ (= চিহ্নের দুপাশে নতুন বয়সের অনুপাত লিখতে হবে।)

বা, $\frac{৩x+৫}{x+৫} = \frac{৫}{২}$ (যেহেতু অনুপাত মানে ভাগ তাই এভাবে লিখুন, পরে বুঝতে পারলে এখান থেকেই শুরু করবেন)

বা, $৬x+১০ = ৫x+২৫$ *(আড়াআড়ি গুণ করার সময় যে পাশে গুণ করলে x এর মান বড় হবে সেপাশে গুণ করুন)*

বা, $x = ১৫$ সুতরাং পুত্রের বয়স ১৫ এবং পিতার বয়স ৩×১৫ = ৪৫ বছর। উত্তর: ১৫ ও ৪৫

Special technique:

আমরা জানি a:b = b:c হলে $b^2 = ac$ হয়। অর্থাৎ দুটি অনুপাত সমান সমান হলে তাদের প্রথম ও শেষ রাশিদ্বয়ের গুণফলটি (ac) মাঝখানের রাশিদুটির গুনফলের (b^2) সমান হয়।

বয়সের অনুপাতের অংকগুলি দুটি অনুপাত পাশাপাশি আসলে ১ম রাশি×৪র্থ রাশি = ২য় রাশি ×৩য় রাশি অর্থাৎ প্রথমটির সাথে শেষের টি গুণ করে সমান চিহ্ন দিয়ে মাঝের দুটির গুণফল লিখা যায়।

যেমন: $5x+5 : 3x+5 = 3:2$ হলে সরাসরি $2(5x+5)=3(3x+5)$ লেখা যায়।

৩৯. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৭০ বছর। তাদের বয়সের অনুপাত ৭ বছর পূর্বে ছিল ৫ : ২। ৫ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে? *[৯ম-১০ম শ্রেণী-(অনু:১১.১)]*

সমাধান:

পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৭০ বছর ৭ বছর পূর্বে পিতা ও পুত্রের বয়স ছিল = ৭০-(৭+৭) = (৭০-১৪)=৫৬ বছর

৭ বছর পূর্বে পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ছিল ৫ : ২ অনুপাতের রাশিদ্বয়ের যোগফল = ৫ + ২ = ৭

∴ ৭ বছর পূর্বে পিতার বয়স ছিল = $৫৬ \times \frac{৫}{৭}$ = ৪০ বছর

∴ ৭ বছর পূর্বে পিতার বয়স ছিল = $৫৬ \times \frac{২}{৭}$ = ১৬ বছর

∴ বর্তমানে পিতার বয়স = (৪০+৭) বছর = ৪৭ বছর

বর্তমানে পুত্রের বয়স=(১৬+৭) বছর = ২৩ বছর

৫ বছর পর পিতার বয়স = (৪৭+৫) বছর = ৫২ বছর

৫ বছর পর পিতার বয়স = (২৩+৫) বছর = ২৮ বছর

∴ ৫ বছর পর পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৫২:২৮ = ২৬ : ১৪ = ১৩: ৭ উত্তর: ১৩:৭

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❑ অতীত বয়সের অনুপাত এবং ভবিষ্যত বয়সের অনুপাত একসাথে প্র

☞টিপস: অতীত ও ভবিষ্যত অনুপাত দেয়া থাকলে সুবিধামত অতীতের অনুপাতটি অনুযায়ী বয়সকে ধরার পর ভবিষ্যতের অনুপাতের সমান করার জন্য অতীত থেকে বর্তমান ও বর্তমান থেকে ভবিষ্যতের বয়সের ব্যবধান দুটি যোগ করতে হয়। তবে প্রয়োজনে ভবিষ্যত বয়সটি ধরলে দু'বার বিয়োগ করে অতীত অনুপাতের সমান করা যায়।

৪০. ১ বছর পূর্বে স্মৃতি ও প্রীতির বয়সের অনুপাত ছিল ৪:৩। এক বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত হবে ৫:৪। তাদের বর্তমান বয়সের সমষ্টি কত বছর? *[DAE-(Store Keeper)-2017]*

a. ১৫ b. ১৬ c. ১৭ d. ১৯ Ans: b

✍Solution:

ধরি,

১ বছর পূর্বে স্মৃতি ও প্রীতির বয়স যথাক্রমে ৪ক এবং ৩ক বছর।

সুতরাং তাদের বর্তমান বয়স = ৪ক+১ এবং ৩ক+১

এবং ১ বছর পর তাদের বয়স হবে ৪ক+২ এবং ৩ক+২ [বুঝে গেলে সরাসরি দুবার যোগ করে সমীকরণ]

প্রশ্নমতে,

$$\frac{৪ক+২}{৩ক+২}=\frac{৫}{৪}$$ বা, ১৬ক+৮ = ১৫ক+১০ ∴ক = ২

সুতরাং ১ তাদের বর্তমান বয়স = (৪×২+১) = ৯ এবং (৩×২+১) = ৭ বছর।

তাদের বয়সের সমষ্টি = ৯+৭ = ১৬ বছর।

৪১. ৫ বছর পূর্বে পিতা পুত্রের বয়সের অনুপাত ছিল ৩:১ আর ১৫ বছর পর পিতা পুত্রের বয়সের অনুপাত হবে ২:১। পিতা ও পুত্রের বর্তমানে বয়স কত? ? *[BSC- Combined-(So)- Exam – 2018 (Set-A)]*

a. ৭৫, ২৫ b. ৬০, ২০ c. ৬৫,২৫ d. ৩০,৭০ Ans:c

✍Solution:

ধরি, ৫ বছর পূর্বে পিতা ও পুত্রের বয়স যথাক্রমে ৩ক এবং ক বছর।

সুতরাং বর্তমানে পিতা ও পুত্রের বয়স = ৩ক+৫ এবং ক+৫

আবার ১৫ বছর পর তাদের বয়স হবে ৩ক+২০ এবং ক+২০

প্রশ্নমতে,

$$\frac{৩ক+২০}{ক+২০}=\frac{২}{১}$$

বা, ৩ক+২০ = ২ক+৪০

∴ক = ২০

সুতরাং পিতার বর্তমান বয়স = ৩×২০+৫ = ৬৫ বছর এবং পুত্রের বর্তমান বয়স ২০+৫ = ২৫ বছর। উত্তর: ৬৫,২৫

১০ সেকেন্ডে সমাধান করার জন্য:৫ বছর আগের বয়সের অনুপাত ৩:১ তাই বর্তমানে ৭৫:২৫ অথবা ৬০:২০ হবে না। কারণ এগুলোও ৩:১ বোঝায়। তাই অপশন গ তে ৬৫:২৫ উভয় থেকে ৫ বিয়োগ করলে তা ৩:১ অনুপাতের সমান হয়।

৪২. **Six years ago, the ratio of the ages of Kamal and Sagar was 6:5. Four years hence the ratio of their ages will be 11:10. What is Sagar's age at present?** (৬ বছর আগে কামাল ও সাগরের বয়সের অনুপাত ছিল ৬:৫, চার বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত ১১:১০ হবে। সাগরের বর্তমান বয়স কত?) *[Combined 5 banks (Cash)-2019]*

(A) 18 years (B) 20 years (C) 16 years (D) 22 years Ans:C

✍Solution:

Let, six years ago the age of Kamal, and Sagar was 6x & 5x

So, their present age is = 6x+6 & **5x+6**

After 4 years their age will be = 6x+6+4 and 5x+6+4 or, 6x+10 and 5x+10

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ATQ,

$$\frac{6x+10}{5x+10}=\frac{11}{10}$$

or, $60x+100 = 55x+110$

or, $5x = 10$

$\therefore x = 2$

So, present age of Sagar = $5x+6$ or, $(5\times2)+6 = 10+6 = 16$ years. **Ans: 16 years.**

৪৩. ১০ বছর পূর্বে পিতা ও পুত্রের বয়স ছিল ৪:১। ১০ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত হবে ২:১। তাদের বর্তমান বয়স কত ?
[প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সহ: পরি: - ২০১৮]

(ক) ৫০ ও ২০ বছর (খ) ৪৭ ও ২০ বছর (গ) ৫৪ ও ২১ বছর (ঘ) ৩৬ ও ২৫ বছর উত্তর: ক

সমাধান:

ধরি, ১০ বছর পূর্বে পুত্রের বয়স ছিল = x বছর

এবং ১০ " পিতার " " = 8x বছর

সুতরাং বর্তমানে পুত্রের বয়স = x+১০ বছর এবং ১০ বছর পর পুত্রের বয়স হবে = x+১০+১০ = x+২০ বছর

আবার পিতার বর্তমান বয়স = 8x+১০ " ∴১০ " " পিতার " " = 8x+১০+১০ =8x+২০ "

প্রশ্নমতে,

$$\frac{8x+20}{x+20}=\frac{2}{1}$$ (বুঝে গেলে প্রিলির পরীক্ষায় এখান থেকে লেখা শুরু করা যায়।)

$\Rightarrow 8x+20 = 2x+40$

$\Rightarrow 8x-2x = 40-20$

$\Rightarrow 2x = 20$

$\therefore x = 10$

∴ পুত্রের বর্তমান বয়স = x+১০ = ১০+১০ = ২০ বছর

এবং পিতার বর্তমান বয়স = 8x+১০ = 8×১০+১০ = ৫০ বছর উত্তর : পিতা ৫০ বছর, এবং পুত্র ২০ বছর।

৪৪. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত ৩:১। তিন বছর আগে তাদের বয়সের অনুপাত ছিল ৭:২। তিন বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে ? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব রক্ষণিক)-২০১৮]*

A) ৭:৩ B) ৫:২ C) ৯:৫ D) ৮:৩ উত্তর: D

সমাধান:

ধরি, পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত = 3x এবং x

প্রশ্নমতে,

$$\frac{3x-3}{x-3}=\frac{7}{2}$$ (উভয় পাশে ৩ বছর আগের বয়সের অনুপাত)

বা, $7x-21 = 6x-6$

বা, $7x-6x = 21-6$ সুতরাং $\therefore x = 15$

সুতরাং তাদের বর্তমান বয়স: = ৩×১৫ = ৪৫ বছর এবং ১৫ বছর। উত্তর: ৮:৩

৩ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত হবে (৪৫+৩) : (১৫+৩) = ৪৮:১৮ = ৮:৩

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৫. ১২ বছর আগে শুভ ও পিয়ার বয়সের অনুপাত ছিল ৪:৫ । ১২ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত কত? *[CGDF (Junior-Auditor)-2019]*

(A) ৪:৫ (B) ৬:৭ (C) ২:৩ (D) ৮:৯ উত্তর: B

সমাধান:

ধরি, ১২ বছর আগে শুভ ও পিয়ারের বয়স যথাক্রমে ৪ক এবং ৫ক ছিল।

সুতরাং তাদের বর্তমান বয়স = ৪ক+১২ এবং ৫ক+১২ *(১২ বছর অতীত থেকে বর্তমানে আসা হলো।)*

১২ বছর পর তাদের বয়স হবে ৪ক+১২+১২ = ৪ক+২৪ এবং ৫ক+১২+১২ = ৫ক +২৪

প্রশ্নমতে,

$$\frac{৪ক + ২৪}{৫ক + ২৪} = \frac{৮}{৯}$$

$\Rightarrow ৪০ক + ১৯২ = ৩৬ক + ২১৬$

$\Rightarrow ৪ক = ২৪$

$\therefore ক = ৬$

সুতরাং বর্তমানে তাদের বয়সের অনুপাত হবে = [(৪×৬)+১২] : [(৫×৬)+১২] = ৩৬:৪২ = ৬:৭

নিজে করুন:

৪৬. পিতা এবং পুত্রের বয়সের অনুপাত ৭:৩। চার বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত ছিল ১৩:৫। বর্তমান কার বয়স কত? *(দমন পরিচালক পরীক্ষা-০৩)* **[Help: 7x-4:3x-4 = 13:5]**

ক.৫৬ ও ২৪ খ.৫০ ও ৩০ গ.৪০ ও ২২ ঘ.৩২ ও ২২ উত্তর:ক

পদ্ধতি-৪: গড় সম্পর্কিত বয়সের অংক

মনে রাখুন:

- দুজনের বর্তমান বয়সের গড় ১০ হলে ২ বছর পর গড় হবে ১০+২ = ১২ এবং ২ বছর আগে গড় ছিল ১০-২ = ৮।
- কিন্তু দু জনের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ১০ বছর হলে ২ বছর পর সমষ্টি হবে ১০+ (২×২) =১৪ (যত জন থাকবে তত ২ করে বৃদ্ধি পাবে), এবং ২ বছর আগে সমষ্টি ছিল ১০- (২×২) = ৬

৪৭. পিতা ও ২ সন্তানের বয়সের গড় ৩০ বছর। ২ সন্তানের বয়সের গড় ২০ বছর হলে, পিতার বয়স কত? *(প্রা:বিদ্যালয় সহ:শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-১০)*

ক.৪০ খ.৪৫ গ.৫০ ঘ.৫২ উত্তর:গ

সমাধান: (গ)

পিতা ও ২ সন্তানের মোট বয়স ৩০×৩ = ৯০ বছর। আবার শুধু ২ সন্তানের মোট বয়স ২০×২ = ৪০বছর।

সুতরাং পিতার বয়স = ৯০-৪০ = ৫০ বছর। উত্তর: ৫০ বছর।

৪৮. ৫ বছর আগে ক এবং খ এর গড় বয়স ছিল ১০ বছর। বর্তমানে ক, খ এবং গ এর গড় বয়স ১৫ বছর। ২ বছর পর গ এর বয়স কত হবে? *[BADC-(Store Keeper)-2017]*

a. ১৫ বছর b. ১৭ বছর c. ২০ বছর d. ২২ বছর Ans: b

Solution:

৫ বছর আগে দুজনের গড় ১০ বছর হলে তখন সমষ্টি ছিল = ১০×২ = ২০ বছর এবং বর্তমানে সমষ্টি ২০+(৫×২) = ৩০ বছর।

আবার ক, খ এবং গ এর বর্তমানে মোট বয়স = ১৫×৩ = ৪৫ বছর।

সুতরাং গ এর বর্তমান বয়স = ৪৫-৩০ = ১৫ বছর। সুতরাং ২ বছর পর গ এর বয়স হবে ১৫+২ = ১৭ বছর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৪৯. পিতা ও মাতার বয়সের গড় ৩৬ বছর। পিতা, মাতা ও পুত্রের গড় বয়স ২৮ বছর হলে পুত্রের বয়স কত? *(প্রা:বিদ্যালয় সহ:শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-১০)*

ক.১২ খ.১৬ গ.১৪ ঘ.১৮ [Help: (২৮×৩) - (৩৬×২) = ১২] উত্তর:ক

৫০. পিতা ও পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও উক্ত দুই পুত্রের বয়সের গড় ২ বছর কম। পিতার বয়স ৩০ বছর হলে মাতার বয়স কত? *(প্রা:বিদ্যালয় সহ:শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-১০)*

ক.২২ খ.২৬ গ.২৪ ঘ.২৮ উত্তর:গ

✍সমাধান:

৩ জনের বয়স গড়ে ২ করে কম হলে মোটে কত ৬ বছর সুতরাং মায়ের বয়স হবে বাবার বয়সের থেকে ৬ বছর কম অর্থাৎ ৩০-৬ = ২৪ বছর।

৫১. পিতা ও তিন পুত্রের বর্তমান গড় বয়স ২৪ বছর। ৪ বছর পর তিন পুত্রের গড় বয়স ১৪ বছর, পিতার বর্তমান বয়স কত?

a. 66 b. 54 c. 45 d.56 Ans:a

✍Solution:

বর্তমানে ৪ জনের সমষ্টি ২৪×৪ = ৯৬, এখন ৪ বছর পর পুত্রদের গড় বয়স ১৪ হলে বর্তমান গড় বয়স ১৪-৪ = ১০ তাহলে বর্তমানে পুত্রদের বয়সের সমষ্টি ৩×১০ = ৩০ বছর। সুতরাং পিতার বয়স ৯৬-৩০ = ৬৬ বছর।

৫২. ১৫ জন লোকের গড় বয়স ২৯ বছর। তাদের মধ্যে আবার দুজনের গড় বয়স ৫৫ বছর। তাহলে বাকি ১৩ জনের গড় বয়স কত? *(প্রা:বি:সহ:শি:-১০)*

ক.২৫ খ.৪৫ গ.৩৫ ঘ. ৫৫ [Help: (১৫×২৯) - (৫৫×২) =৩২৫÷১৩=২৫] উত্তর: ক

এরকম গড় সম্পর্কিত বয়সের আরো বেশ কিছু অংক গড়ের অধ্যায়ে দেয়া আছে ।

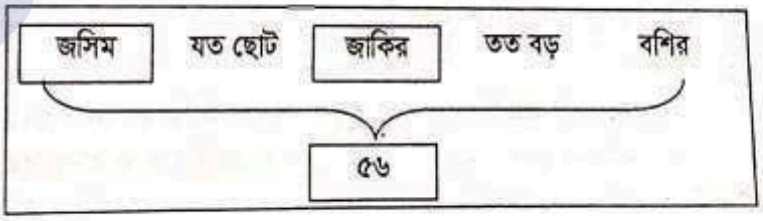
পদ্ধতি-৫: বয়সের বিবিধ অংক

৫৩. জাকির, জসিমের চেয়ে যত বছরের ছোট, বশিরের থেকে ঠিক তত বছরের বড়। জসিম ও বশিরের বয়সের সমষ্টি ৫৬ বছর হলে, জাকিরের বয়স কত ? *[পানি উন্নয়ন বোর্ড: (হিসাব করণিক)-২০১৮]*

A) ২০ B) ২৮ C) ৩২ D) ৩৬ E) কোনটিই নয় উত্তর: B

✍সমাধান:

এই প্রশ্নটি মূলত মানসিক দক্ষতা অংশের। পাশের চিত্রটিতে জাকির হচ্ছে জসিম ও বশিরের ঠিক মাঝখানে। তাহলে জসিম ও বশিরের বয়সের গড় বের করলে মধ্যবিন্দু বের হবে যা জাকিরের বয়স।



অর্থাৎ জাকিরের বয়স = ৫৬÷ ২ = ২৮ বছর।

✍লিখিত সমাধান: (যারা লিখিত সমাধান না দেখে ছাড়বেন না তাদের জন্য।)

এখানে,

জসিম-জাকির = জাকির-বশির (কারণ প্রথম দুজনের বয়সের ব্যবধান যত পরের দুজনের ব্যবধান ও তত)

বা, জসিম+বশির = জাকির + জাকির

বা, ৫৬ = ২ জাকির (যেহেতু জসিম ও বশিরের বয়সের সমষ্টি = ৫৬ বছর)

বা, ২ জাকির = ৫৬

সুতরাং জাকির = ৫৬ ÷ ২ = ২৮ বছর।

প্রমাণ: জসিম ও বশিরের বয়সের গড় ই হলো জাকিরের বয়স । ধরুন, জসিমের বয়স = ২০ বছর এবং বশিরের বয়স ৫৬-২০ = ৩৬ বছর। এখন দেখুন। জসিম ও জাকিরের বয়সের পার্থক্য ২৮-২০ = ৮ বছর । আবার বশির ও জসিমের বয়সের পার্থক্যও ঠিক ৩৬-২৮ = ৮ বছর। এখানে জসিম ও বশিরের বয়স বের করার প্রয়োজন নেই।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫৪. যদি ক, খ থেকে ৫ বছরের বড় এবং খ এর বয়স গ এর বয়সের দ্বিগুণ এবং তাদের মোট বয়স ৫০ বছর হলে ক এর বয়স কত? [পোষ্ট মাষ্টার জেনারেল (পূর্বাঞ্চল, চট্টগ্রাম)-এর কার্যালয়ের অধীন পোষ্টাল অপারেটর ২০১৬]

ক.৯ খ.২৩ গ.১৮ ঘ.১৩ উত্তর: খ

✍সমাধান:

ধরি, গ এর বয়স = x বছর। (সব থেকে ছোট জনের বয়স ধরলে হিসেব করতে সহজ হবে।)

তাহলে খ এর বয়স 2x এবং ক এর বয়স 2x+5

প্রশ্নমতে, $x+2x+2x+5 = 50$ বা, $5x = 45$ $\therefore x=9$ সুতরাং ক এর বয়স = 2×9+5 = 23 বছর।

৫৫. **The sum of ages of 5 children born at the intervals of 3 years each is 50 years. What is the age of the youngest child?** (৩ বছর পর পর জন্ম নেয়া পাঁচটি শিশুর মোট বয়স ৫০ বছর। সবথেকে ছোটজনের বয়স কত? *[BD House Building FC (OF)-2017] + [Combined 5 banks (cash)-2019]*

a. 4 b. 8 c. 10 d. none of these Ans:a

✍**Solution:**

x ধরে করতে গেলে x লিখতে লিখতেই অনেক সময় লাগবে.তাই ঐ নিয়মটা - ই অনুসরণ করুন :

প্রথম জনের বয়স যা ই হোক পরের প্রতিজনের বয়স ৩, ৬, ৯,১২ বছর বেশি (মোট ৫ জন তাই ছোট জনের থেকে ৪ জন বড়) এখন ৩+৬+৯+১২ = ৩০ হল ঐ ৫০ এর মধ্যে অতিরিক্ত বয়স তাহলে সবার সমান বয়স হবে ৫০-৩০ = ২০

সুতরাং সবথেকে ছোট জনের বয়স = ২০÷৫ = ৪ বছর। উত্তর: 8

☞ সাধারণ নিয়মে সমাধান:

ধরি সবথেকে ছোট জনের বয়স x

প্রশ্নমতে, $x+(x+3)+(x+6)+(x+9)+(x+12) = 50 \Rightarrow 5x+30 = 50 \Rightarrow 5x = 20$ $\therefore x = 4$

৫৬. আব্দুল আজিজ আব্দুল করিমের চাইতে ৩ বছরের ছোট। আফজালের বয়স আব্দুল আজিজের থেকে ২ বছর কম। মুমিনের বয়স যখন ৫ তখন আব্দুল আজিজ জন্মেছে। তাদের মধ্যে জ্যেষ্ঠতমের বয়স ৫২ বছর হলে আফজালের বয়স কত?(বিএসটিআই-এর ফিল্ড অফিসার-১০)

ক.৩৬ খ.৪৫ গ.৩৫ ঘ. ৫৫ উত্তর:খ

✍সমাধান:

সবথেকে ছোট আফজালের বয়স ধরি x, তাহলে আজিজের বয়স x+2, করিমের বয়স x+2+3 = x +5

এবং মুমিনের বয়স x+2+5 (কারণ মুমিন আজিজের থেকে ৫ বছরের বড়)

প্রশ্নমতে:

x+2+5 = 52 (কারণ সবথেকে বড় মুমিন এবং তার বয়সই ৫২ বছর।)

সুতরাং x = 45 বছর (এটা সবথেকে ছোট আফজালের বয়স) উত্তর: ৪৫ বছর।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Practice part

নিচের অংকগুলো একটু মাথা খাঁটালে নিজে থেকেই পারা যাবে। যেগুলো একটু কঠিন তার Side note দেয়া হয়েছে।

১. আজিজের বয়স আলমের বয়সের ৮০% হলে আলমের বয়স আজিজের বয়সের- *(প্রাথমিক বিদ্যালয় সহ: শিক্ষক নিয়োগ-১০)*

ক.১২৫% খ.১৫০% গ.২০০% ঘ. ২৫০% উত্তর: ক

সমাধান:

আজিজ ৮০ হলে আলম ১০০ তাই আজিজ ১০০ হলে আলমের বয়স হবে ৮০ কে ১০০, ১এ ৮০/১০০,

এবং ১০০ কে $= \frac{১০০ \times ১০০}{৮০} = ১২৫\%$

(শতকরার হিসেব চাওয়ায় দুজনের বয়স সমান হারে বাড়বে না, বরং, শতকরা হারে বাড়বে)

২. পিতার বয়স পুত্রের বয়সের দ্বিগুণ অপেক্ষা ২ বছর বেশি। পিতার বয়স ৬২ বছর হলে পুত্রের বয়স কত?*(সহকারী পরিসংখ্যান কর্মকর্তা-৯৮)*

[Help: ৬২ থেকে ২ বাদ দিয়ে ২ দিয়ে ভাগ]

ক.৩০ খ.২০ গ.২২ ঘ.৩২ উত্তর: ক

৩. ৬ বছর আগে পিতার বয়স ছিল পুত্রের বয়সের ৫গুণ, বর্তমানে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ। তাহলে পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত? *(রেজিস্টার্ড প্রাথমিক সহ:শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১১)* [Help: 5(x-6)=3x-6]

ক.৩৬বছর ও ১২ বছর খ.১২বছর ও ৩৬বছর গ.৩০বছর ও ৪০বছর ঘ.২০বছর ও ৩০বছর উত্তর: ক

৪. বাবার বয়স ছেলের বয়সের ৪ গুণ। ২০ বছর পরে ছেলের বয়স বাবার বয়সের অর্ধেক হবে। বাবার বর্তমান বয়স কত? *(উপ-সহকারী পরিচালক(দুদক) নিয়োগ পরীক্ষা-২০১০)* [Help: 2(x+20)=4x+20]

ক.৩৫ খ.৪০ গ.৫০ ঘ. ৬০ উত্তর: খ

৫. পিতার বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ। ১২ বছর পর পিতার বয়স হবে পুত্রের বয়সের ২ গুণ। পিতার বর্তমান বয়স কত? *(খাদ্য পরিদর্শক পরীক্ষা-০৯)* [Help: 2(x+12)=3x+12]

ক.৩৬ খ.৪৫ গ.৩৫ ঘ. ৫৫ উত্তর: ক

৬. বর্তমানে পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৭:৩। চার বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত ছিল ১৩:৫। বর্তমানে পুত্রের বয়স কত ? *(উপজেলা পোস্ট মাস্টার নিয়োগ-১০)* [Help: 7x-4:3x-4 = 13:5]

ক.২৬ খ.২৪ গ.৩৫ ঘ. ২৫ উত্তর: খ

Model Test-01

সময়: ১০ মিনিট

পূর্ণমান: ১০

১. পিতা ও দুই সন্তানের বয়সের গড় ৩০ বছর। দুই সন্তানের বয়সের গড় ২০ বছর হলে, পিতার বয়স কত? *(প্রা:বি:সহ:শি:-১০)*

ক.৪০ খ.৫০ গ.৬০ ঘ. ৭০

২. A এর বয়স B এর বয়সের থেকে ২ বছর বেশি। আবার B এর বয়স C এর বয়সের ২ গুণ। তাদের তিনজনের মোট বয়স ২৭ বছর হলে B এর বয়স কত?

a.7 b.8 c.9 d.10 e.11

৩. এক ব্যক্তি তার স্ত্রীর চেয়ে তিন বছরের বড় এবং স্ত্রীর বয়স তার ছেলের বয়সের চারগুণ। চার বছর পর ছেলের বয়স হবে ১২ বছর । ঐ ব্যক্তির বর্তমান বয়স কত বছর? *(সহ:থানা পরিবার পরি:অফিসার-৯৮)*

ক.৩৬ খ.৪৫ গ.৩৫ ঘ. ৫৫

৪. The present ages of A and B are as 6 : 4. Five years ago their ages were in the ratio 5 : 3. Find their present ages. *[ইসলামী ব্যাংক সহকারী অফিসার 2012]*

a. 42, 28 b. 36, 24 c. 30, 20 d. 25, 15

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৫. Sarah is twice as old as her youngest brother. If the difference between their ages is 15 years, How old is her youngest brother? *[ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার- 2011]*

a. 10 b. 15 c. 20 d. 25

৬. ফারজানার বর্তমান বয়স সামিরার বয়সের তিনগুণ, যার বয়স আবার ২০ বছর। কত বছর আগে ফারজানার বয়স সামিরার বয়সের ৫গুণ ছিল। *(Jamuna Bank. Pro. Off.-2014)*

a.3 b.10 c.7.5 d.6 e. none of these

৭. Six years ago, Rahim was P times as old as Kalam was. If Rahim is now 17 years old, how old is Kalam now in terms of P? *[Union Bank Ltd- 2014]*

a. $\frac{11}{P}+6$ b. $\frac{P}{11}+6$ c. $\frac{17}{P}-6$ d. $\frac{17}{P}$

৮. Bina is 10 years older than Mim. In 7 years time, Bina will be twice as old as Mim. What is Bina's age now? *[Pubali Bank- 2013]*

a.13 b. 5 c. 20 d. 12 e. none of these

৯. পিতা ও তিন পুত্রের বয়সের গড় অপেক্ষা মাতা ও ঐ তিন পুত্রের বয়সের গড় দুই বছর কম। পিতার বয়স ৩২ বছর হলে মাতার বয়স কত? *(প্রা:বিদ্যালয় সহ:শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-১০)*

ক.২৬ খ.৪০ গ.৩২ ঘ.২৪

১০. The difference between the ages of two persons is 10 years. 15 years ago, the elder one was twice as old as the younger one. The present age of the elder person is

a.35 b. 10 c. 45 d. 60

Model Test-02

পূর্ণমান: ১০ সময়: ১০ মিনিট

১. বর্তমানে রবি ও বিনয়ের বয়সের অনুপাত ৭:১৫। এখন থেকে ২ বছর পরে বিনয়ের বয়স রবির বয়সের ২ গুণ হবে। ৫ বছর আগে এদের বয়সের পার্থক্য কত ছিল?

ক.১৩ বছর খ.১৬ বছর গ.১১ বছর ঘ.১৮ বছর

২. এক ব্যক্তি ও তার পুত্রের গড় বয়স ৩০ বৎসর। তাদের বয়সের অনুপাত ৪:১। পুত্রের বয়স কত?

ক.১২ বছর খ.১৪ বছর গ.১৬ বছর ঘ.২৪ বছর

৩. মীনার বয়স তাঁর মেয়ের বয়সের ৮ গুণ। এখন থেকে ৮ বছর পর মীনা ও তার মেয়ের বয়সের অনুপাত ১০:৩ হবে। মীনার বর্তমান বয়স কত?

ক.৩২ বছর খ.৪০ বছর গ.৩৬ বছর ঘ.অনির্ণেয়

৪. A এবং B-এর বর্তমান বয়সের অনুপাত ৪:৫। ১৮ বৎসর আগে তাদের বয়সের অনুপাত ছিল ১১:১৬। বর্তমানে A ও B-এর মোট বয়স কত?

ক.৯০ বছর খ.১০৫ বছর গ.১১০ বছর ঘ.৮০ বছর

৫. পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৫:২। যদি তাদের বয়সের গুণফল ১০০০ হয় তাহলে ১০ বছর পর পিতার বয়স কত হবে?

ক.৫০ বছর খ.৬০ বছর গ.৮০ বছর ঘ.১০০ বছর

৬. বর্তমানে পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ১০০ বছর। ৫ বছর আগে তাদের বয়সের অনুপাত ছিল ২:১। ১০ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে?

ক.৪:৩ খ.৫:৩ গ.৩:৫ ঘ.১০:৩

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৭. একটি স্ত্রীলোক ও তার মেয়ের গড় বয়স ১৬ বছর। তাদের বয়সের অনুপাত ৭:১ হলে স্ত্রীলোকের বয়স কত?
ক.৪ বছর খ.২৮ বছর গ.৩২ বছর ঘ.৬ বছর

৮. সবুজ ও সাকাওয়াতের বয়সের অনুপাত ১২:৭। ৬ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত হবে ৩:২। তাদের বয়সের পার্থক্য কত?
ক.৮ বছর খ.১২ বছর গ.৯ বছর ঘ.১০ বছর

৯. একটি লোক ও তার দুই যমজ সন্তানের গড় বয়স ৩০ বৎসর। পিতা ও তার একটি পুত্রের বয়সের অনুপাত ৫:২ হলে পিতার বয়স কত?
ক.৫০ বছর খ.৩০ বছর গ.৪৫ বছর ঘ.২০ বছর

১০. পুনিত ও সুরেশের বর্তমান বয়সের অনুপাত 4:5। 7 বছর পর পুনিতের বয়স হবে 31 বছর তাহলে 4 বছর আগে সুরেশের বয়স কত ছিল?
ক.24 বছর খ.28 বছর গ.14 বছর ঘ.২৬ বছর

উত্তরমালা

Model Test-01

১. **Ans:**(খ) **[Help:** (৩০×৩) - (২০×২) =৫০]

২. **Ans:**(d)
[Help: C = x, B = 2x & A = (2x + 2) হলে (2x + 2) + 2x + x = 27 Then x = ?and B=2x=?]

৩. উত্তর: (গ): **[Help:** ছেলে = ১২-8 = ৮, স্ত্রী = ৮×৪ = ৩২ এবং ব্যক্তির বয়স = ৩২+৩ = ৩৫]

৪. **Ans: (c)**
[Help: 6x-5 : 4x-5 = 5:3 এরপর 20x-25=18x-15 বা, 2x=10 এবং x=5 ans:6×5=30 & 4×5=20]

৫. **[Help:** Let brother = x and Sarah = 2x, then 2x-x = 15 then x = 15 So,brother's age = 15]

৬. **Ans: (b)[Help:**20 ও 60, x বছর আগে ৫ গুণ থাকলে, প্রশ্নমতে 60-x = 5(20 – x) so, x = 10]

৭. **Ans: (a)**
[Help: ৬ বছর আগে রহিমের বয়স ছিল ১৭-৬ =১১ বছর। রহিমের বয়স ১১ বছর ছিল তখন কালামের থেকে রহিম P গুণ বড় থাকায় ঐ সময়ে (৬ বছর আগে) কালামের বয়স ছিল $\frac{11}{P}$ তাহলে কালামের বর্তমান বয়স $\frac{11}{P}+6$

৮. **Ans: (a)[Help:** Mim = x So, Bina =x+10, then 2(x+7) = x+10+7Now,Mim = 3 & Bina = 13]

৯. **Ans: (ঘ)**
[Help: ৪ জনের গড় বয়স ২ বছর করে কম হলে মোটে ৪×২ = ৮ কম। ∴ মাতার বয়স হবে ৩২-৮ = ২৪ বছর]

১০. **Ans: (a) [Help:** Older = x So, elder = x-10, Then, x-15 = 2(x-10-15) So, x = 35]

Model Test-02

১.	খ	২.	ক	৩.	ক	৪.	ক	৫.	খ
৬.	খ	৭.	খ	৮.	ঘ	৯.	ক	১০.	ঘ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

লিখিত প্রশ্ন

১. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৫০ বছর। যখন পুত্রের বয়স পিতার বর্তমান বয়সের সমান হবে তখন তাদের বয়সের সমষ্টি ১০২ বছর হবে। পিতা ও পুত্রের বয়স বের করুন। *[কর্মসংস্থান ব্যাংক-(ডাটা এন্ট্রি অপারেট)-২০১৮-(লিখিত)] [৩১ তম বিসিএস-(লিখিত)]*

সমাধান:

ধরি,

পুত্রের বর্তমান বয়স = x

পিতার বর্তমান বয়স = $50 - x$

তাদের বয়সের ব্যবধান = $(50 - x) - x = 50 - 2x$

পুত্র যখন পিতার সমান হবে তখন পুত্রের বয়স = $x + 50 - 2x$ বছর পর *(পুত্রের বর্তমান বয়সের সাথে ব্যবধান যোগ)*

অর্থাৎ পুত্রের ভবিষ্যৎ বয়স = $50 - x$

আবার তখন পিতার বয়স হবে = $(50 - x) + (50 - 2x)$ *(পুত্রের বয়স যতটুকু বাড়বে পিতার ও ততটুকু বাড়বে)*

অর্থাৎ পিতার ভবিষ্যৎ বয়স = $100 - 3x$

প্রশ্নমতে,

$50 - x + 100 - 3x = 102$ *[দু'জনের ভবিষ্যৎ বয়সের সমষ্টি = 102]*

বা, $-4x = 102 - 150$

বা, $-4x = -48$

$\therefore x = 12$

সুতরাং পুত্রের বর্তমান বয়স = 12 এবং পিতার বর্তমান বয়স = $50 - 12 = 38$ **Ans.** 38 ও 12 বছর।

মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন:

পুত্র পিতার সমান হতে গেলে তাদের মোট বয়স বেড়ে যায় ১০২-৫০ = ৫২ বছর। তাহলে তাদের প্রত্যেকের বয়স বাড়ে ৫২÷২ = ২৬ বছর করে। অর্থাৎ ২৬ বছর পর পুত্র পিতার সমান হবে। তখন পিতাও ২৬ বেড়ে যাবে।

তাহলে বর্তমান তাদের বয়সের সমষ্টি ৫০ এর মধ্যে পুত্রের বয়স ২৬ বছর কম (যেহেতু ২৬ বছর পর পুত্র পিতার সমান হবে)। সুতরাং পুত্রের বয়স ৫০-২৬ = ২৪÷২ = ১২ বছর। *(সমষ্টি ও ব্যবধান দেয়া থাকলে বিয়োগ করে ২ দিয়ে ভাগ করলে ছোটজনের বয়স বের হবে।)* উত্তর: ১২বছর।

এছাড়াও অনুপাত ও সমীকরণের অংশের প্রশ্নগুলোই অনেক সময় বিভিন্ন লিখিত পরীক্ষায় এসে থাকে। তাই প্রতিটি অংককে গুরুত্ব দিয়ে সমাধান করুন এবং ব্যাখ্যাগুলো পড়ুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পরিমাপ

ক্ষেত্রফল ও পরিমাপ অংশের অনেকগুলো প্রশ্ন বিভিন্ন পরীক্ষায় এসে থাকে। এখানে গুরুত্বপূর্ণ তথ্যগুলো দেয়া হলো।

❐ দৈর্ঘ্য পরিমাপের এককাবলি:

মেট্রিক পদ্ধতি	ব্রিটিশ পদ্ধতি
১০ মিলিমিটার (মি.মি.) = ১ সেন্টিমিটার (সে.মি.)	১২ ইঞ্চি = ১ ফুট
১০ সেন্টিমিটার = ১ ডেসিমিটার (ডেসি.মি)	৩ ফুট = ১ গজ
১০ ডেসিমিটার = ১ মিটার (মি.)	১৭৬০ গজ = ১ মাইল
১০ মিটার = ১ ডেকামিটার (ডেকা.মি)	৬০৮০ ফুট = ১ নটিকেল মাইল
১০ ডেকামিটার = ১ হেক্টোমিটার (হে.মি)	২২০ গজ = ১ ফার্লং
১০ হেক্টোমিটার = ১ কিলোমিটার (কি.মি.)	৮ ফার্লং = ১ মাইল

দৈর্ঘ্য পরিমাপের একক:মিটার

❐ মেট্রিক ও বিট্রিশ পরিমাপের সম্পর্ক

১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি. (প্রায়)**	১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)
১ গজ = ০.৯১৪৪ মি. (প্রায়)	১ কি.মি. = .৬২ মাইল (প্রায়) **
১ মাইল = ১.৬১ কি.মি. (প্রায়) **	

মেট্রিক ও ব্রিটিশ পরিমাপের সম্পর্ক সঠিকভাবে নির্ণয় করা সম্ভব নয়।
তাই এ সম্পর্ক আসন্নমান হিসেবে কয়েক দশমিক স্থান পর্যন্ত মান নিয়ে প্রকাশ করা হয়।

❐ ওজন পরিমাপ:

প্রত্যেক বস্তুর ওজন আছে। বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন এককের সাহায্যে বস্তু ওজন করা হয়।

ওজন পরিমাপের মেট্রিক এককাবলি

১০ মিলিগ্রাম (মি.গ্রা) = ১ সেন্টিগ্রাম (সে.গ্রা)
১০ সেন্টিগ্রাম = ১ ডেসিগ্রাম (ডেসিগ্রা.)
১০ ডেসিগ্রাম = ১ গ্রাম (গ্রা.)
১০ গ্রাম = ১ ডেকাগ্রাম (ডেকা গ্রা.)
১০ ডেকাগ্রাম = ১ হেক্টোগ্রাম (হে.গ্রা.)
১০ হেক্টোগ্রাম = ১ কিলোগ্রাম (কে.জি)
ওজন পরিমাপের একক : গ্রাম
১ কিলোগ্রাম বা ১ কে.জি = ১০০০ গ্রাম

Source:
তথ্যগুলো অষ্টম শ্রেণীর পরিমাপ অধ্যায় থেকে নেয়া হয়েছে।

মেট্রিক পদ্ধতিতে ওজন পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত আরও দুইটি একক আছে। অধিক পরিমাণ বস্তুর ওজন পরিমাপের জন্য কুইন্টাল ও মেট্রিক টন একক দুইটি ব্যবহার করা হয়।

১০০ কিলোগ্রাম = ১ কুইন্টাল	১০০০ কিলোগ্রাম = ১ মেট্রিক টন

❐ ক্ষেত্রফল পরিমাপের একক : বর্গমিটার

ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক এককাবলি	ক্ষেত্রফল পরিমাপে ব্রিটিশ এককাবলি
১০০ বর্গসেন্টিমিটার (ব.সে.মি) = ১ বর্গডেসিমিটার (ব.ডেসিমি.)	১৪৪ বর্গইঞ্চি = ১ বর্গফুট
১০০ বর্গডেসিমিটার = ১ বর্গমিটার (ব.মি.)	৯ বর্গফুট = ১ বর্গগজ
১০০ বর্গমিটার = ১ এয়র (বর্গডেকামিটার)	৪৮৪০ বর্গগজ = ১ একর
১০০ এয়র (বর্গডেকামিটার) = ১ হেক্টর বা ১ বর্গহেক্টোমিটার	১০০ শতক (ডেসিমল) = ১ একর
১০০ বর্গহেক্টোমিটার = ১ বর্গকিলোমিটার	

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

ক্ষেত্রফল পরিমাপে দেশীয় এককাবলি	ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক, ব্রিটিশ ও দেশীয় এককাবলির সম্পর্ক
১ বর্গহাত = ১ গণ্ডা ২০ গণ্ডা = ১ ছটাক ১৬ ছটাক = ১ কাঠা ২০ কাঠা = ১ বিঘা	১ বর্গহাত = ৩২৪ বর্গইঞ্চি ১ বর্গগজ বা ৪ গণ্ডা = ৯ বর্গফুট = ০.৮৩৬ বর্গমিটার (প্রায়) ১ কাঠা = ৭২০ বর্গফুট = ৮০ বর্গগজ = ৬৬.৮৯ বর্গমিটার (প্রায়) ১ বিঘা = ১৬০০ বর্গগজ = ১৩৩৭.৮ বর্গমিটার (প্রায়) ১ একর = ৩ বিঘা ৮ ছটাক = ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার (প্রায়) ১ শতক = ৪৩৫.৬ বর্গফুট = ১০০০ বর্গকড়ি (১০০ কড়ি = ৬৬ ফুট) ১ বর্গমাইল = ১৯৩৬ বিঘা ১ বর্গমিটার = ৪.৭৮ গণ্ডা (প্রায়) = ০.২৩৯ ছটাক (প্রায়) ১ এয়র = ২৩.৯ ছটাক (প্রায়)
ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক ও ব্রিটিশ পদ্ধতির সম্পর্ক ১ বর্গসেন্টিমিটার = ০.১৬ বর্গইঞ্চি (প্রায়) ১ বর্গমিটার = ১০.৭৬ বর্গফুট (প্রায়) ১ হেক্টর = ২.৪৭ একর (প্রায়) ১ বর্গইঞ্চি = ৬.৪৫ বর্গসেন্টিমিটার (প্রায়) ১ বর্গফুট = ৯২৯ বর্গসেন্টিমিটার (প্রায়) ১ বর্গগজ = ০.৮৪ বর্গমিটার (প্রায়) ১ বর্গমাইল = ৬৪০ একর	

❐ তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপ:

কোনো তরল পদার্থ যতটুকু জায়গা জুড়ে থাকে তা এর আয়তন। একটি ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা আছে। কিন্তু কোনো তরল পদার্থের নির্দিষ্টভাবে তা নেই। যে পাত্রে তরল পদার্থ রাখা হয় তা সেই পাত্রের আকার ধারণ করে।

তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের মেট্রিক এককাবলি
১০ মিলিলিটার (মি.লি) = ১ সেন্টিলিটার (সে.লি.)
১০ সেন্টিলিটার = ১ ডেসিলিটার (ডেসিলি.)
১০ ডেসিলিটার = ১ লিটার (লি.)
১০ লিটার = ১ ডেকালিটার (ডেকালি.)
১০ ডেকালিটার = ১ হেক্টোলিটার (হে.লি)
১০ হেক্টোলিটার = ১ কিলোলিটার (কি.লি.)

তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের একক: লিটার

❐ আয়তন:

ঘনবস্তুর ঘনফলই আয়তন [দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা]

আয়তাকার ঘনবস্তুর আয়তনের পরিমাপ = দৈর্ঘ্যের পরিমাপ × প্রস্থের পরিমাপ × উচ্চতার পরিমাপ

দৈর্ঘ্যের পরিমাপ, প্রস্থের পরিমাপ ও উচ্চতার পরিমাপ একই এককে প্রকাশ করে আয়তনের পরিমাপ ঘন এককে নির্ণয় করা হয়। দৈর্ঘ্য ১ সেন্টিমিটার, প্রস্থ ১ সেন্টিমিটার এবং উচ্চতা ১ সেন্টিমিটারবিশিষ্ট বস্তুর আয়তন ১ ঘন সেন্টিমিটার।

আয়তন পরিমাপে মেট্রিক এককাবলি	আয়তনের মেট্রিক ও ব্রিটিশ এককের সম্পর্কে
১০০০ ঘন সেন্টিমিটার (ঘন সে.মি.) = ১ ঘন ডেসিমিটার (ঘ.ডেসি.মি.) = ১ লিটার ১০০০ ঘন ডেসিমিটার = ১ ঘন মিটার (ঘ.মি.) ১ ঘন মিটার = ১ স্টেয়র ১০ ঘন স্টেয়র = ১ ডেকা স্টেয়র ১ ঘন সে.মি. (সি.সি.) = ১ মিলিলিটার ১ ঘনইঞ্চি = ১৬.৩৯ মিলিলিটার (প্রায়)	১ স্টেয়র = ৩৫.৩ ঘনফুট (প্রায়) ১ ডেকাস্টেয়র = ১৩.০৮ ঘনগজ (প্রায়) ১ ঘনফুট = ২৮.৬৭ লিটার (প্রায়)

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark
Wondershare PDFelement

এই অধ্যায় থেকে বিভিন্ন পরীক্ষার প্রশ্ন:

১. এক গ্যালন = কত লিটার ? *[RAKUB (Cashier)-2017]*
ক. ৩.৫ খ. ৪ গ. ৪.৫৫ ঘ. ৫ উত্তর: গ

২. ১০০ গ্যালনে কত লিটার? *[NSI-এর ফিল্ড অফিসার:২০১৭]*
(ক) ৪০০লি. (খ) ৪২০ লি. (গ) ৪৫০লি. (ঘ)৪৫৫লি. উত্তর:ঘ

ব্যাখ্যা:
১ গ্যালন = ৪.৫৫ লিটার ∴ ১০০ গ্যালন = (৪.৫৫ × ১০০) লিটার = ৪৫৫ লিটার

৩. কোনটি সঠিক নয়? *[IBBL- (ATO)-2017]*
ক.১বিঘা = ১৬০০ বর্গগজ
খ.১ কচ্চা = ৫ গন্ডা
গ.১ ছটাক = ৪৫ বর্গফুট
ঘ.১ একর = ২৩.৯ বিঘা
উত্তর: ঘ

সমাধান:
১ একর = ১০০ শতক। আবার ৩৩ শতক = ১ বিঘা।
সুতরাং ১ একর = ৩ বিঘার থেকে একটু বেশি।
কিন্তু ২৩.৯ বিঘা নয়। উত্তর: ঘ।

৪. এক নাটিক্যাল মাইলে কত মিটার ? *[প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সহ: পরি: - ২০১৮]*
(ক) ১৭৫০.১৮ মি.
(খ) ১৮৫৩.১৮ মি.
(গ) ১৬৫০.২০ মি
(ঘ) ১৯৫৩.১৮ মি
উত্তর: খ

৫. ১৬৭২০ ফুট সমান কত নটিকাল মাইল? *[মাধ্যমিক বিদ্যা.সহ. শিক্ষক:২০০৬]*
(ক) ১.৭৫
(খ) ২.৭৫
(গ) ৩.৭৫
(ঘ) ৪.৭৫
উত্তর:খ

৬. ১ হেক্টোমিটারে কত মিটার? *[প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের মিলিটারি ইঞ্জিনিয়ার সার্ভিসেসের স্টোরম্যান-২০১৮]*
ক. ৫ মিটার খ. ১০ মিটার গ. ১৫০ মিটার ঘ. ১০০ মিটার উত্তর : ঘ

৭. ১০ মিলিমিটার = ? *[বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের প্রশাসনিক কর্মকর্তা (সাধারণ) নিয়োগ-২০১৮]*
ক. ১ ডেসিমিটার খ. ১ সেন্টিমিটার গ. ১ মিটার ঘ. ১ কিলোমিটার উত্তর : খ

৮. এক বর্গইঞ্চি কত বর্গ সেন্টিমিটারের সমান? *[একটি বাড়ি একটি খামার- (উপজেলা সমন্বয়কারী) - ২০১৭]*
ক. ০.০৯২৯ খ. ৭.৩০ গ. ৬.৪৫ ঘ. ৫.৪৫ উত্তর : গ

সমাধান:
১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সেমি : ১ বর্গ ইঞ্চি = (২.৫৪ x২.৫৪) = ৬.৪৫ বর্গ সেমি।

৯. M.K.S পদ্ধতিতে ভরের একক কী? *[প্রশাসনিক কর্মকর্তা (নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ও প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়): ২০১৩]*
(ক)গ্রাম (খ) কিলোগ্রাম (গ) পাউন্ড (ঘ) ফুট উত্তর:খ

১০. F.P.S পদ্ধতিতে ভরের একক কী ? *[সহকারী পরিচালক (পাসপোর্ট ও ইমিগ্রেশন অধিদপ্তর): ২০০১]*
(ক) ফুট (খ) পাউন্ড (গ) কিলোগ্রাম (ঘ) মিটার উত্তর:খ

১১. C.G.Sপদ্ধতিতে ভরের একক কী? *[প্রশাসনিক কর্মকর্তা (নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ও প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়): ২০১৩]*
(ক) পাউন্ড (খ) গ্রাম (গ) কিলোগ্রাম (ঘ) আউন্স উত্তর:খ

১২. C.G.Sপদ্ধতিতে দৈর্ঘ্যের একক হলো- *[সহকারী আবহাওয়া কর্মকর্তা (আবহাওয়া অধিদপ্তর): ২০০১]*
(ক) মিটার (খ) সেন্টিমিটার (গ) গ্রাম (ঘ)ফুট উত্তর:খ

১৩. বাংলাদেশে কত সালে মেট্রিক পদ্ধতি (S.I) চালু হয়? *[সহকারী পরিচালক (পাসপোর্ট ও ইমিগ্রেশন অধিদপ্তর): ২০০১]*
(ক) ১ জুলাই ১৯৮২
(খ) ১ জুলাই ১৯৮১
(গ) ১ জুন ১৯৮৩
(ঘ) ১ সেপ্টেম্বর ১৯৮২
উত্তর:ক

১৪. এক হেক্টর সমান কত একর? *[অফিস সহায়ক(সমাজসেবা অধিদপ্তর):২০১৮]*
(ক) ১.৫ একর (খ) ২.৫ একর (গ) ২.৮ একর (ঘ) ৩.৫ একর উত্তর:খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

১৫. ১.৮ হেক্টর = কত একর? [পরিবার কল্যাণ পরিদর্শিকা (পরিবার পরিকল্পনা অধি.): ২০১৮]
(ক) ৪.৮ একর (খ) ৪.৭৫ একর (গ) ৪.২ একর (ঘ) ৪.৫ একর উত্তর: ঘ

১৬. ১ হেক্টর মিটারে কত মিটার? [মিলিটারি ইঞ্জিনিয়ার সার্ভিসের স্টোরম্যান (প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়): ২০১৮]
(ক) ৫ মিটার (খ) ১০ মিটার (গ) ১৫০ মিটার (ঘ) ১০০ মিটার উত্তর: ঘ

১৭. এক হেক্টর সমান কত বর্গমিটার ? [সহকারী পরিচালক (পরিকল্পনা এবং প্রবাসী কল্যাণ ও বৈদেশিক কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়): ২০১৩]
(ক) ১০,০০০ ব.মি. (খ) ১০০০ ব.মি. (গ) ১০০ ব.মি. (ঘ) ১০ ব.মি. উত্তর: ক

১৮. এক মিটার সমান কত সেন্টিমিটার? [সহকারী পরিচালক (সঞ্চয় অধিদপ্তর): ২০০৯]
(ক) ১০০০ সি.মি. (খ) ১০০ সে.মি. (গ) ১০ সে .মি. (ঘ) ১০,০০০ সে.মি. উত্তর:খ

১৯. এক কিলোমিটার সমান কত মাইল? [তুলা উন্নয়ন বোর্ডের কর্মকর্তা:২০১৫]
(ক) ০.৬২ মাইল (খ) ১.৬২ মাইল (গ) ১০ মাইল (ঘ) ১.২ মাইল উত্তর:ক

২০. এক ইঞ্চি সমান কত সে.মি? [উপসহকারী প্রকৌশলী (গণপূর্ত অধিদপ্তর): ২০১১]
(ক) ৩৯.৩৭ সে.মি. (খ) ২.৫৪ সে.মি. (গ) ২.৬ সে.মি (ঘ কোনটিই নয় উত্তর: খ

২১. এক মি. সমান কত ইঞ্চি ? [ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার:২০১৩]
(ক) ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (খ) ০.৬২ ইঞ্চি (গ) ২.৫৪ ইঞ্চি (ঘ) ১.৬ ইঞ্চি উত্তর:ক

২২. এক কাঠা সমান কত বর্গফুট? [সরকারি মাধ্যমিক বিদ্যা.সহকারী শিক্ষক ২০০৬]
(ক) ৪০৪৬.২৪ ব.ফুট (খ) ৭২০ ব.ফুট (গ) ১০০ ব.ফুট (ঘ) ১০ ব.ফুট উত্তর:খ

২৩. এক মাইল সমান কত কি.মি. ? [১০ম বেসরকারী শিক্ষক নিবন্ধন :২০০৬]
(ক) ১কি.মি (খ) ১.৬ কি.মি (গ) ০.৬২ কি.মি. (ঘ) ১.৮ কি.মি উত্তর:খ

২৪. এক বর্গ মিটার সমান কত বর্গসেন্টিমিটার? [পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ডের সহকারী সচিব:২০১৩]
(ক) ১০০ ব.সে.মি. (খ) ১০০০ ব.সে.মি.
(গ) ১০,০০০ ব.সে.মি. (ঘ) ১,০০,০০০ ব.সে.মি উত্তর:গ

২৫. রতন ১৬০০০ মিটার দৌড়ালে সে কত কি.মি. পথ পাড়ি দিয়েছে? [সপ্তম বিজেএস সহকারী জজ:২০১২]
(ক) ১২কি.মি (খ) ১৪ কি.মি (গ) ১৬কি.মি (ঘ) ১৩কি.মি উত্তর:গ

২৬. ৩০০ কি. মি. সামান কত মাইল? [সার্কেল এডজুটেন্ট(স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের আনসার ও ভিডিপি অধিদপ্তর):২০১০]
(ক) ১৫৬ মাইল (প্রায়) (খ) ১৭৬ মাইল (প্রায়)
(গ) ১৬৬ মাইল (প্রায়) (ঘ)১৮৬ মাইল (প্রায়) উত্তর:ঘ

২৭. একজন দৌড়বিদ ১০০ মিটার ট্রাকে ২৪ বার দৌড়ালে তার অতিক্রম দূরত্ব কত? [থানা সহ.শিক্ষা অফিসার:২০০৫]
(ক) ২কি.মি. ৪ হেক্টো মি. (খ) ২কি.মি. ৫ হেক্টো মি.
(গ) ২কি.মি. ৬ হেক্টো মি. (ঘ) ২কি.মি. ৮হেক্টো মি. উত্তর:ক

ব্যাখ্যা: মোট দূরত্ব (২৪ × ১০০) = ২৪০০ মি. = ২.৪ কি.মি. = ২ কি.মি. ৪ হেক্টো. মি.

২৮. এক লিটার পানির ওজন সমান কত গ্রাম হবে? [প্রশাসনিক কর্মকর্তা (পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়):২০১৪]
(ক) ১০০গ্রাম (খ) ৫০০ গ্রাম (গ) ১০,০০০ গ্রাম (ঘ) ১০০০গ্রাম উত্তর:ঘ

ব্যাখ্যা:
আমরা জানি, ১ লিটার = ১০০০ ঘন সে.মি. ১ ঘন সে.মি = ১গ্রাম
∴ ১০০০ ঘন সে.মি = ১০০০ গ্রাম

২৯. এক টন সমান কত পাউন্ড ? [সরকারী মাধ্যমিক বিদ্যালয় সহ. শিক্ষক :২০০৮]
(ক) ১০০০ (খ) ১১৬.৮ (গ) ২২৪০ (ঘ) ১৪০০ উত্তর: গ

৩০. এক লিটার সমান কত ঘন সে.মি?
(ক) ১০ (খ) ১০০ (গ)১০০০ (ঘ) ১০,০০০ উত্তর: গ

৩১. এক সের সমান কত কিলোগ্রাম? [সাব রেজিস্ট্রার:২০০৩]
(ক) ০.৯৭ কেজি (খ) ০.৯৩ কেজি (গ) ১.০৭ কেজি (ঘ) ০.৬২ কেজি উত্তর:খ

৩২. এক একর সমান কত শতক?
(ক) ১০০ (খ) ১০ (গ) ২০ (ঘ) ১৬ উত্তর:ক

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

৩৩. ১ কিলোগ্রাম কত পাউন্টের সমান? [সহকারী জজ:২০০৭]
(ক) ২ (খ) ২.২ (গ) ২.৩২ (ঘ) ১.৯৮ উত্তর: খ

৩৪. এক মন লোহার ওজন ১ মন তুলা অপেক্ষা কত গুণ বেশি? [পল্লী উন্নয়ন বোর্ডের মাঠ সংগঠক:২০১৪]
(ক) ২ গুণ (খ) ৯.৮ গুণ (গ) ৪গুণ (ঘ) সমান উত্তর: ঘ

৩৫. ১ একরের ৫% সমান কত বর্গগজ? [অফিস সহায়ক(সমাজসেবা অধিদপ্তর):২০১৮]
(ক) ২৪২ (খ) ৩৪২ (গ) ২৮২ (ঘ) ৩৮২ উত্তর: ক

ব্যাখ্যা: আমরা জানি, একর = ৪,৮৪০ বর্গগজ $\therefore 8,৮৪০ \times \frac{৫}{১০০} = ২৪২$ বর্গগজ

৩৬. কত বর্গফুট এক শতাংশ জমির সমান? [উপ-সহকারী পরিচালক (প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়):২০১৮]
(ক) ৪৩০.৫ বর্গফুট (খ) ৪৩৫.৬ বর্গফুট (গ) ৪৩৪.৬ বর্গফুট (ঘ) ৪৩৬ বর্গফুট উত্তর: খ

৩৭. এক একর সমান কত বর্গফুট? [সহকারী পরিচালক (মাদকদ্রব্য নিয়ন্ত্রণ অধি.):২০১৩]
(ক) ১০০০বর্গফুট (খ) ৪০০০০ বর্গফুট (গ)৪৩৫৬০বর্গফুট (ঘ) ৪৮৪০ বর্গফুট উত্তর: গ

৩৮. কত বর্গমিটার সমান ১ এয়র? [কারা তত্ত্বাবধায়ক (স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়):২০১০]
(ক) ১০,০০০ (খ) ১০০০ (গ)১০০ (ঘ) ১০ উত্তর:গ

৩৯. ১ এয়র কত বিঘার সমান?
(ক) ২৯.৯ বিঘা (খ) ২৩.৮ বিঘা (গ) ২৫ বিঘা (ঘ) ২০.৫ বিঘা উত্তর: ক

৪০. ১ কাঠা সমান কত বর্গমিটার?
(ক) ৬৬.৮৯ বর্গমিটার (প্রায়) (খ) ৬৫.৮৯ বর্গমিটার (প্রায়)
(গ) ৬৪.৮৯ বর্গমিটার (প্রায়) (ঘ) ৬৩.৮৯ বর্গমিটার (প্রায়) উত্তর: ক

৪১. ১ স্টেয়র = কত ঘনমিটার? [প্রশাসনিক কর্মকর্তা (নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় ও প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়): ২০১৩]
(ক) ১ ঘন মি. (খ) ১৩.০৮ ঘন মি. (গ) ১৬.৩৯ ঘন মি. (ঘ) ২৮.৬৭ ঘন মি. উত্তর:ক

৪২. কত ঘন সেন্টিমিটার = ১ মিটার? [সহকারী পরিচালক (পরিবেশ অধি.): ২০০৫]
(ক) ১০ ঘন সে.মি. (খ) ১০০ ঘন সে.মি. (গ) ১ ঘন সে.মি. (ঘ) ১০০০ ঘন সে.মি. উত্তর:খ

৪৩. ১ ঘনমিটার = কত ঘনডেসিমিটার? [সাইফার অফিসার (পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়): ২০১২]
(ক) ১০০ ঘন ডেসি. মি. (খ) ১,০০০ ঘন.ডেসি.মি (গ) ১০,০০,০০০ ঘন.ডেসি.মি (ঘ) ১০ ঘন.ডেসি.মি উত্তর: গ

৪৪. ১ স্টেয়র = কত ঘনফুট? [প্রাথমিক বিদ্যা. সহ. শিক্ষক : ২০১২]
(ক) ৬.৪৫ ঘনফুট(প্রায়) (খ) ১৩.০৮ঘনফুট(প্রায়) (গ) ২৮.৬৭ ঘনফুট (প্রায়) (ঘ) ৩৫.৩ ঘনফুট উত্তর: ঘ

আন্তর্জাতিক গণনা পদ্ধতি:

- United States : (আমেরিকাতে এভাবে হিসেব করা হয়।) ১ ট্রিলিয়ন = $১০^{১২}$ ১ বিলিয়ন = $১০^{৯}$
- British And other Europian countries: ১ ট্রিলিয়ন = $১০^{১৮}$ ১ বিলিয়ন = $১০^{১২}$
- Numerical expression : (Universally)

১ লক্ষ = $১০^{৫}$ ১ মিলিয়ন = $১০^{৬}$ ১ কোটি = $১০^{৭}$

সুতরাং ১ মিলিয়ন = ১০ লক্ষ ১ কোটি = ১০ মিলিয়ন

৪৫. ১ বিলিয়ন সমান কত মিলিয়ন? [Agrani Bank (SO):2014]
(ক) ১০০০০ মিলিয়ন (খ) ১০০০মিলিয়ন (গ) ১০০ মিলিয়ন (ঘ) ১০ মিলিয়ন উত্তর:খ

৪৬. এক ট্রিলিয়ন সমান কত? [মাধ্যমিক বিদ্যা. সহ. শিক্ষক:২০১১]
(ক) এক লক্ষ কোটি (খ) দশ লক্ষ কোটি (গ)একশত কোটি (ঘ) একহাজার কোটি উত্তর:ক

৪৭. ১ মিলিয়ন= কত লক্ষ? [জনশক্তি, কর্মসংস্থান ব্যুরোর উপ-সহকারী পরিচালক:২০০১]
(ক) ১লক্ষ (খ) ১০ লক্ষ (গ) ১০০ লক্ষ (ঘ) ১০০০ লক্ষ উত্তর:খ

৪৮. ১ কোটি = কত মিলিয়ন? [জনশক্তি, কর্মসংস্থান ব্যুরোর উপ-সহকারী পরিচালক:২০০১]
(ক) ২০ মিলিয়ন (খ) ১০ মিলিয়ন (গ) ১০০ মিলিয়ন (ঘ) ১০০০ মিলিয়ন উত্তর:খ

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

Special Part

♦দ্রুত অংক করার জন্য কিছু কার্যকরী টিপস: দ্রুত অংক করার জন্য নিচের কথাগুলো মনোযোগ দিয়ে পড়ুন।

❖ কিভাবে অংক করা শুরু করবেন?

- একবারে সম্পূর্ণ অংকটি না পড়ে ভাগ ভাগ করে পড়ুন তারপর চিন্তা করুন এতে আপনার মাথায় কম চাপ পড়বে।
- অংকটি বার বার পড়ার পরিবর্তে ধীরে ধীরে একবারই পড়ুন, নতুবা বার বার পড়ার কারণে আপনার মাথায় জটলা বেধে যেতে পারে।
- অংকে কী চাওয়া হয়েছে সে অংশটি ভালো করে লক্ষ্য করুন, কেননা প্রশ্নের চাহিদা অনুযায়ী আপনাকে কাজ করতে হবে।
- প্রতিটি অংশ করার পর যা বের করলেন তা কি? কেন বের করলেন? পরের অংশে কিভাবে কাজে লাগাবেন? তা নিয়ে ভাবুন।
- বড় সংখ্যা, দশমিক বা ভগ্নাংশ দেখে ভয় না খেয়ে স্বাভাবিক নিয়মে করুন, কেননা করার পদ্ধতি একই রকম।
- অংকে প্রদত্ত Clue গুলো নিয়ে চিন্তা করুন। যা দেয়া নেই তা নিয়ে ভাবলে শুধু সময় যাবে কিন্তু সমাধান হবে না।
- অংক করার সময় আপনার আশেপাশের বাস্তব উদাহরণ গুলি নিয়ে ভাবুন এতে আপনার বুঝটা অনেকদিন স্থায়ী হবে।
- অংকের মতো বাস্তব Subject পৃথিবীতে আর একটিও নেই, তাই এটাকে বিরক্ত না হয়ে মজা মনে করে করুন।
- সব অংক লিখিত পরীক্ষায় আসবে না। কিন্তু প্রিলির জন্য বুঝে বুঝে অংক করলে তা লিখিত তে কাজে লাগবে।

❖ দ্রুত বা মুখে মুখে অংক পারার জন্য নিচের কাজগুলি করা জরুরি।

- ১ থেকে ২০ এর নামতা ভালোভাবে মুখস্থ করুন। এভাবে ১৭×৭ = ? ধরলেই যেন পারেন । পারলে আজই শুরু করুন।
- পারলে ২১ থেকে ৩০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর ৫ ঘর পর্যন্ত নামতা মুখস্থ রাখুন । যেমন:২১×৫=১০৫, ২৫×৫=১২৫ ইত্যাদি।
- ১ থেকে ২০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলির বর্গ মুখস্ত রাখুন, বর্গমূল গুলোও লক্ষ্য করুন।
- সচরাচর ব্যবহৃত হয় এমন কিছু ভগ্নাংশের দশমিক মান মুখস্ত করে রাখুন(যেমন: $\frac{১}{২}$=.৫, $\frac{১}{৩}$ =.৩৩, $\frac{১}{৪}$=.২৫ এভাবে আরো যতো পারা যায়)
- মুখের জড়তা দূর করার জন্য খাতা কলম ছাড়াই মুখে মুখে কিছু বড় বড় যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ বিড়বিড় করে করার চেষ্টা করুন (এতে খুব খুব খুবই লাভ হবে, যেমন: ৩৭+২৬=? ১২৭-৪৯=? ১৪×৮=? ৭×৯-২৮=? ১৪×৬+২৮=? খাতা কলমে সবাই পারবে, মুখে মুখে করার চেষ্টা করুন, অংক করার স্পিড বাড়বেই কেননা যে কোন অংকই যোগ, বিয়োগ, গুন, ভাগের বাইরে না, ক্যালকুলেটরের আগেও পারা যাবে! কেননা আমাদের মাথা খুব দ্রুত অনেক কাজ করতে সক্ষম)
- এই কাজগুলো একদিনই করা সম্ভব কিন্তু অলসতা করলে ১ বছরেও হবে না। তাই আপনার সদিচ্ছাকে কাজে লাগান।
- কবি বলেছেন, "*ইচ্ছা করলে হয় না কিছু ইচ্ছা করলে হয়, অলস লোকের ইচ্ছা শুধু কল্পনাতেই রয়*" তাই ভাবুন আপনার ইচ্ছাগুলো আলসেমি করে কল্পনাতেই সীমাবদ্ধ রাখবেন নাকি সেগুলো বাস্তবায়ন করার জন্য আজকে থেকেই কাজে লেগে যাবেন।

"দ্রুত অংক করতে গিয়ে ভুল করা যাবে না আবার
নির্ভুল অংক করতে গিয়ে বেশি সময় নেয়া যাবে না"

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

নিচের বিষয়গুলো মুখস্থ রাখলে বিভিন্ন অধ্যায়ের অংক করতে অনেক সুবিধা হবে।

(প্রয়োজনীয় নামতা)

১২ এর নামতা

১২×১ = ১২
১২×২ = ২৪
১২×৩ = ৩৬
১২×৪ = ৪৮
১২×৫ = ৬০
১২×৬ = ৭২
১২×৭ = ৮৪
১২×৮ = ৯৬
১২×৯ = ১০৮
১২×১০=১২০

১৩ এর নামতা

১৩×১ = ১৩
১৩×২ = ২৬
১৩×৩ = ৩৯
১৩×৪ = ৫২
১৩×৫ = ৬৫
১৩×৬ = ৭৮
১৩×৭ = ৯১
১৩×৮ = ১০৪
১৩×৯ = ১১৭
১৩×১০=১৩০

১৪ এর নামতা

১৪×১ = ১৪
১৪×২ = ২৮
১৪×৩ = ৪২
১৪×৪ = ৫৬
১৪×৫ = ৭০
১৪×৬ = ৮৪
১৪×৭ = ৯৮
১৪×৮ = ১১২
১৪×৯ = ১২৬
১৪×১০=১৪০

১৫ এর নামতা

১৫×১ = ১৫
১৫×২ = ৩০
১৫×৩ = ৪৫
১৫×৪ = ৬০
১৫×৫ = ৭৫
১৫×৬ = ৯০
১৫×৭ = ১০৫
১৫×৮ = ১২০
১৫×৯ = ১৩৫
১৫×১০=১৫০

১৬ এর নামতা

১৬×১ = ১৬
১৬×২ = ৩২
১৬×৩ = ৪৮
১৬×৪ = ৬৪
১৬×৫ = ৮০
১৬×৬ = ৯৬
১৬×৭ = ১১২
১৬×৮ = ১২৮
১৬×৯ = ১৪৪
১৬×১০=১৬০

১৭ এর নামতা

১৭×১ = ১৭
১৭×২ = ৩৪
১৭×৩ = ৫১
১৭×৪ = ৬৮
১৭×৫ = ৮৫
১৭×৬ = ১০২
১৭×৭ = ১১৯
১৭×৮ = ১৩৬
১৭×৯ = ১৫৩
১৭×১০=১৭০

১৮ এর নামতা

১৮×১ = ১৮
১৮×২ = ৩৬
১৮×৩ = ৫৪
১৮×৪ = ৭২
১৮×৫ = ৯০
১৮×৬ = ১০৮
১৮×৭ = ১২৬
১৮×৮ = ১৪৪
১৮×৯ = ১৬২
১৮×১০=১৮০

১৯ এর নামতা

১৯×১ = ১৯
১৯×২ = ৩৮
১৯×৩ = ৫৭
১৯×৪ = ৭৬
১৯×৫ = ৯৫
১৯×৬ = ১১৪
১৯×৭ = ১৩৩
১৯×৮ = ১৫২
১৯×৯ = ১৭১
১৯×১০=১৯০

২১ এর নামতা

২১×১ = ২১
২১×২ = ৪২
২১×৩ = ৬৩
২১×৪ = ৮৪
২১×৫ = ১০৫
২১×৬ = ১২৬
২১×৭ = ১৪৭
২১×৮ = ১৬৮
২১×৯ = ১৯৪
২১×১০ = ২১০

২২ এর নামতা

২২×১ = ২২
২২×২ = ৪৪
২২×৩ = ৬৬
২২×৪ = ৮৮
২২×৫ = ১১০
২২×৬ = ১৩২
২২×৭ = ১৫৪
২২×৮ =১৭৬
২২×৯ = ১৯৮
২২×১০= ২২০

২৩ এর নামতা

২৩×১ = ২৩
২৩×২ = ৪৬
২৩×৩ = ৬৯
২৩×৪ = ৯২
২৩×৫ = ১১৫

২৪ এর নামতা

২৪×১ = ২৪
২৪×২ = ৪৮
২৪×৩ = ৭২
২৪×৪ = ৯৬
২৪×৫ = ১২০

২৫ এর নামতা

২৫×১ = ২৫
২৫×২ = ৫০
২৫×৩ = ৭৫
২৫×৪ = ১০০
২৫×৫ = ১২৫
২৫×৬ = ১৫০
২৫×৭ = ১৭৫
২৫×৮ = ২০০
২৫×৯ = ২২৫
২৫×১০ = ২৫০

নিম্নোক্ত সংখ্যাগুলোর ঘন মুখস্থ করে রাখুন:

১°=১
২° = ৮
৩° = ২৭
৪°= ৬৪
৫° =১২৫
৬° = ২১৬
৭°=৩৪৩
৮° = ৫১২
৯° = ৭২৯
১০° =১০০০

নিচের ভগ্নাংশ গুলির দশমিক মান মুখস্থ রাখলে বিভিন্ন অংকে অনেক দ্রুত সমাধান বের করতে পারবেন।

$\frac{1}{2} = .5$
$\frac{1}{3} = .33$
$\frac{1}{4} = .25$
$\frac{1}{5} = .20$
$\frac{1}{6} = .167$
$\frac{1}{7} = .143$
$\frac{1}{8} = .125$
$\frac{1}{9} = .111$
$\frac{1}{10} = .10$
$\frac{1}{11} = .0909$

নিম্নোক্ত সংখ্যাগুলোর বর্গ মুখস্থ রাখুন।

১১^2 =১২১
১২^2 = ১৪৪
১৩^2 = ১৬৯
১৪^2 = ১৯৬
১৫^2 = ২২৫
১৬^2 = ২৫৬
১৭^2 = ২৮৯
১৮^2 = ৩২৪
১৯^2 = ৩৬১
২০^2 = ৪০০
২৪^2 = ৫৭৬
২৫^2 = ৬২৫

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❒রোমান সংখ্যা ও ইংরেজি বর্ণ:

Δপরামর্শ:রোমান সংখ্যাগুলোর মান গুলো খুবই সহজ। কিন্তু জানা না থাকলে কোনভাবেই উত্তর বের করা সম্ভব নয়। তাই যে সময়ে এখান থেকে দেখে রাখুন।

I=1	XI=11	XXX=30	CD=400	$\overline{V}$ = 5000
II=2	XII=12	XL=40	D=500	$\overline{X}$ = 10,000
III=3	XII=13	L=50	DC=600	$\overline{C}$ = 1,00,000
IV=4	XIV=14	LX=60	DCC= 700	$\overline{M}$ = 10,00,000
V=5	XV=15	LXX=70	DCCC= 800	❒Note: M = 1000 আকারে ব্যবহৃত হয়। যখন কোনো রোমান Symbol এর উপর bar (¯) চিহ্ন থাকে তখন তাকে 1000 দ্বারা গুণ রূপে ব্যবহৃত হয়। যেমন- $\overline{V} = 5\times1000 = 5000$
VI=6	XVI=16	LXXX=80	CM= 900	
VII=7	XVII=17	XC=90	M= 1000	
VIII=8	XVIII=18	C=100	MC= 1100	
IX=9	XIX=19	CC=200	MCM= 1900	
X=10	XX=20	CCC=300	MM= 2000	

Mark করা অক্ষর ৭টি হচ্ছে মৌলিক প্রতিক।

❒প্রশ্ন: রোমান M প্রতীকের অর্থ কোনটি? *[সাব-রেজিস্টার - ২০১৬]*

ক. ১০০০ খ. ৫০০ গ. ১৫০০ ঘ. ১২০০ উত্তর: ক

গণিতের কাটাকাটি

কাটাকাটির গুরুত্ব বোঝার আগে নিচের প্রশ্নগুলো কয়েক সেকেন্ডে সমাধান করার পদ্ধতিটি দেখুন:

অংক মানেই কাটাকাটি কারণ যে কোন অংকের শেষে আপনাকে কাটাকাটি করেই সঠিক উত্তরটি বের করতে হয়। তাই কাটাকাটিতে যত কম সময় নিবেন তত দ্রুত উত্তর বের করতে পারবেন।

অংক করার গতি বাড়াতে চাইলে আপনাকে এই অধ্যায়টি অবশ্যই ভালোভাবে পড়তে হবে।

❖ এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো কিভাবে যে কোন অংকের বিভিন্ন সংখ্যা খুব দ্রুত ক্যালকুলেটর ছাড়াই খাতা কলমে এমনকি মুখে মুখে কাটাকাটি করা সম্ভব।

➢দ্রুত যোগ বিয়োগ করতে পারার জন্য সব সময় মুখে মুখে যোগ বিয়োগ করার চেষ্টা করুন।

➢ গুণ + ভাগ দ্রুত পারলেই কাটাকাটি দ্রুত পারা যাবে।

➢কাটাকাটি করার ক্ষেত্রে নামতার গুরুত্ব:

ধরুন: ১২৫÷১৩= ? ২৭২÷২৫ =? এখানে প্রথম থেকে নামতা না পড়ে আইডিয়া করে ধরতে হবে। না হলে অনেক সময় লাগবে। কিন্তু আপনার আইডিয়া তো এমনি এমনি আসবে না। তাই বেশি বেশি প্রাকটিস করতে হবে। করুন:

➢নামতা ছোটবেলার মতো করে না পড়ে এভাবে পড়ুন:

১২×১২ যদি ১৪৪ হয়, তাহলে ১২×১৩ অর্থাৎ হলে ১৩টি ১২, ১৪৪ এর মধ্যে ১২টি ১২ আছে তাহলে ১৩টি ১২গুণ করলে হবে ১৪৪+১২= ১৫৬ (এভাবে পারার জন্য মুখে মুখে যোগ করার ক্ষমতা তৈরী করতে হবে)

৫×৭ = অর্থ ৫টি ৭ অথবা ৭টি ৫ তাহলে ৭×৩২ অর্থ কী ?

সবসময় ছোট সংখ্যা দিয়ে বড় সংখ্যাকে গুণ করার চেষ্টা করুন। একবারে গুণ করতে না পারলে দু বারে গুণ করুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

মনে রাখবেন, কাটাকাটি খুব দ্রুত পারার জন্য আপনাকে নামতার উপর Expert হতে হবেই।

যেমন, ১৩২ কে ১২ দিয়ে ভাগ করলে উত্তর কত হবে, এখন শেষে ২ দেখে আপনি ২ দিয়ে কাটা শুরু করলে কয়েকবার কাটতে কাটতে আপনার প্রতি অংকের জন্য বরাদ্দকৃত ৩৬ সেকেন্ডের তিনগুণ সময় লেগে যাবে শুধু কাটাকাটি করতেই।

তাই এভাবে ভাবুন, ১৩২ এর সবথেকে কাছাকাছি কোন সংখ্যা আপনার মনে আছে যা ১২ দিয়ে ভাগ করা যায়??? অবশ্যই ১২০ এখন এই ১২০ এর সাথে আর ১টি ১২ যোগ করলে ১৩২ হবে। অর্থাৎ ১২০ এ আছে ১০টি ১২। কিন্তু ১৩২ এ আছে ১১টি ১২। তাহলে বুঝলাম ১৩২ কে ১২ দ্বারা ভাগ করলে উত্তর হবে ১১।

শুধু ১০পর্যন্ত নামতা মুখস্থ না করে আরো যতো পারা যায় মুখস্থ করে রাখুন। যেমন: ১৫×১২ = ১৮০

Δকিছু সংখ্যার শর্টকার্ট গুণের কৌশল: মুখস্থ না করে খাতা কলমে লিখে লিখে Practice করুন:

♦৪ দিয়ে গুণ বা ভাগ করার খুব সহজ টেকনিক:

৭৫×৪ = যে কোন সংখ্যাকে ৪ দিয়ে গুণ করতে গেলে গুণ না করে সরাসরি ঐ সংখ্যাটিকে দুবার দ্বিগুণ করে নিন, মুখে মুখে। যেমন: ৭৫ এর দ্বিগুন ১৫০ আবার ১৫০ এর দ্বিগুন ৩০০ তাহলে ৭৫×৪ = ৩০০। এভাবে করলে নামতাও পড়া লাগবে না আবার যোগ ও করা লাগবে না। হাতে কত রাখতে হবে তার ও ভেজাল থাকবে না।

আবার ৪ দ্বারা কোন সংখ্যাকে ভাগ করার ক্ষেত্রে:

৫০০÷৪= ??? ভাগ করতে যাচ্ছেন??? থামুন। খাতা কলম বের না করে এভাবে ভাবুন তো, ৫০০ এর অর্ধেক ২৫০ আবার ২৫০ এর অর্ধেক ১২৫। তাহলে ৫০০÷৪ = ১২৫। শুধুই অংকই হবে না, বরং মজা লাগবে।

♦নিজে করুন: ৩৫×৪ =? ২৩×৪ =?? ১৮×৪ =? আবার ৭৬÷৪, ১৮০÷৪, ৯০০÷৪ (আরো বানিয়ে করুন)

Δ৫ দ্বারা গুণ করার শর্টকাট।

যেকোন সংখ্যাকে ৫ দ্বারা গুণ করতে হলে প্রথমে ঐ সংখ্যাটির শেষে একটি শূন্য বসিয়ে ২দ্বারা ভাগ করুন। যেমন: ৩৬×৫ = ৩৬০ এর অর্ধেক ১৮০। আবার ২৪×৫ = ?? ২৩×৫ = ১১৫ এভাবে বানিয়ে করুন।

Δ৫ দ্বারা ভাগ করার শর্টকার্ট:

যে সংখ্যাটিকে ৫ দিয়ে ভাগ করতে হবে সেই সংখ্যাটিকে দ্বিগুণ করে এ সংখ্যার এক ঘর আগে দশমিক। যেমন: ২৬÷৫ = ৫২ এর এক ঘরে আগে দশমিক অর্থাৎ ৫.২ আবার ৪৭÷৫ = ৪৭এর দ্বিগুণ ৯৪ অর্থাৎ ৯.৪, তাহলে ১৪÷৫ =? বের করুন।

Δ৯ দ্বারা কোন সংখ্যাকে গুণ করতে চান?? নিচের শর্টকার্টটি অনুসরণ করতে পারেন:

৯×২৯ =?

যে কোন সংখ্যাকে ৯ দিয়ে খুব দ্রুত গুন করতে চাইলে মুখে মুখে ঐ সংখ্যাটির সাথে ১০ গুণ করে ফেলুন। অর্থাৎ শেষে একটি শূন্য বসিয়ে দিন। এখন যেহেতু ৯টি ২৯ তাহলে ২৯০ থেকে একটি ২৯কম অর্থাৎ ২৬১। আর খাতা কলমে করতে গেলে ৯এর নামতা দুইবার পরে উত্তর বসান।

নিজে করুন: ৯×১৫ = ১৩৫, ৯×২৫ = ? ৯×১৬ = ?

♦১১দিয়ে গুণ করতে হলে,

প্রথমে ১০ দিয়ে গুণ করে ঐ সংখ্যাটি পুনরায় একবার যোগ করুন। খাতা কলমের থেকে ৫সেকেন্ড কম সময় লাগবে, যেমন: ১১×১৮ = ১৮০+১৮=১৯৮ << এই কাজটি এখানে লিখে দেখিয়ে দেয়াতে বড় মনে হচ্ছে। কিন্তু যখন আপনি মাথা দিয়ে করবেন তখন মুহূর্তেই হয়ে যাবে।)

তাহলে কয়েকটা নিজে করুন, ১১×২৫= ? ৪০×১১=? ১৬×১১=?

❐ ভুল থেকে শিখুন:

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

☞ কয়েকটি অংক দেখুন. যেখানে অধিকাংশরাই ভুল করে থাকেন,

যেমন: $\frac{৩৫২৫}{৫}$ = ৭৫ নাকি ৭০৫, $\frac{৮৩৪৪}{৮}$ =১৪৩ নাকি ১০৪৩ অনেকেই Confidently ভুল উত্তরটি করে আসেন। মনে রাখবেন প্রথম বার কোন সংখ্যাকে ভাগ করা না গেলে তার পরের সংখ্যাও ধরা যায়। কিন্তু যদি কখনো মাঝখানের কোন একটি সংখ্যাকে নিচের সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা না যায় সেক্ষেত্রে পরের সংখ্যাটিকে ধরার আগে ভাগফলে একটি অতিরিক্ত শূন্য যোগ করতে হবে।

প্রশ্ন: দুইটি সংখ্যার গ.সা.গু. 11 এবং ল.সা.গু. 7700। একটি সংখ্যা 275 হলে, অপর সংখ্যাটি- *[BS- তম বিসিএস 2015]*

ক) 318 খ) 308 গ) 283 ঘ) 279

(দ্রুত কাটাকাটি পারলে অপশন থাকলে কয়েক সেকেন্ডেই হয়ে যাবে) উত্তর: খ

সমাধান: $\frac{11\times7700}{275}$ (স্বাভাবিক নিয়মে ২৫ দিয়ে উপরে নিচে ভাগ করতে গেলে উত্তর আসবে ৩৮ যেটা ভুল)

উপরের সংখ্যা আর নিচের সংখ্যা মিলে গেলেই কাটাকাটি করা যায় না : যেমন: ক. $\frac{১৫৪}{৪}$ খ. $\frac{৫৬}{৬}$

(যার নামতা পড়বেন প্রশ্নে তাকে লেখা যাবে না:)

❐ শূন্য যুক্ত সংখ্যার কাটাকাটি:

শূন্য যুক্ত সংখ্যাকে সবসময় শেষে কাটবেন। তাহলে সহজেই গুণ করতে পারবেন।

১) $৫৪০০\times\frac{৯০}{১০০}$ (প্রথমেই উপরের ও নিচের দুটি শূন্য কাটার সময় ৯০ এর শূন্যটিকে কাটলে গুণ করতে সহজ হবে)

২) $\frac{১৫০০\times২৭}{৩০}$ (শূন্য কাটার পর যে সংখ্যা ছোট ঐ সংখ্যাটিকে আরো ছোট করে কাটুন তাহলে পরবর্তীতে গুণ করতে সহজ হবে)

৩) $\frac{১৫\times২০০}{১০}$

❖ নিজে করুন:

ক. $\frac{১০৮\times৫৪}{৯}$ বা $\frac{১০০\times২৪}{৬০}$ = ৪০ খ. $\frac{১০০\times১৪৪}{৪০}$ গ. $\frac{৬০০০\times১০০}{৭৫০০}$ = ৮০ (সমাধান)ঘ. $\frac{১৫০০\times১০০}{২৫০০}$ = ৬০

ঙ. $\frac{১০০\times৫৭৫০}{১১৫}$ = ৫০০০ (১১৫এর নামতা) চ. $\frac{১০০\times৫৪০}{১০৮}$ = ৫০০ ছ. $\frac{১০০\times৫৬০}{৮০}$ = ৭০০

খুবই গুরুত্বপূর্ণ: $\frac{১০০\times৭৫}{১৫}$ উপরের ১০০ কে না কেটে ৭৫ কে কেটে হিসেব করলে পরে গুণ করা সহ হবে।

টিপস: যে সংখ্যার শেষে শূন্য থাকবে সেই সংখ্যাকে না কেটেই অংক করার চেষ্টা করতে হবে

◆ নিজে করুন:

ক. $\frac{১০০\times১৪৪}{১৬}$ খ. $\frac{১০০\times৯১\times১৫}{৩৫}$ গ. $\frac{১০০\times২২৫}{৭৫}$

(কিন্তু যদি কাঁটার প্রয়োজন হয় তাহলে শেষে কাটতে হবে) যেমন: $\frac{১০০\times৭২}{১৬}$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

♦মুখস্থ না রেখে নিয়ম অনুযায়ী করতে হবে।

সব সময় কাটাকাটি করলেই মিলে যাবে এ ধরনের ভুল প্রবণতা থাকা যাবে না। যেমন: $\frac{৮০ \times ৬০০}{২৪৪} = ১৯৬.৭২$

$\frac{৫০ \times ৭২}{১২} =$ ৩৩০শূন্য সহ যে সংখ্যাগুলো থাকে সেগুলোর কাটাকাটি করা সবথেকে সহজ। যেমন: $\frac{১০৮ \times ২০০০}{১০০} = ২১৬০$

♦কাটাকাটি করা শেষে অবশিষ্ট সংখ্যাগুলোর গুণ কিভাবে দ্রুত করবেন??

সাধারণত যে কোন সংখ্যা দুটি এর বেশি থাকলে গুণ করার সময় যে সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে শেষে শূন্য আসবে সে সংখ্যাগুলো আগে গুণ করুন । যেমনঃ ৭×৬×৫ প্রথমে ৭×৬ গুণ করলে ৪২ কে আবার ৫ দিয়ে গুণ করার থেকে, প্রথমে ৬ কে ৫দিয়ে গুণ করার পর ৭ দিয়ে গুণ করলে খুব সহজে ৩০×৭ = ২১০ হয়ে যাবে।

❖ নিজ করুন:

ক. ২×৩×৪×৫ খ.৫×৩×৮ গ. ২×৩×৪×৫×৬×৭ ঘ.২×৯×৬ ঙ. ৩×৮×৪

আগে ৩ ও ৪ এর ১২ তারপর ৮×১২ = ৯৬। কিন্তু প্রথমে ৩×৮ =২৪ করতে গেলে আপনার ২৪ এর নামতা পড়তে কঠিন হবে।

মনে রাখবেন ৫ সেকেন্ডের টেকনিক প্রয়োগ করে যদি আপনি পরীক্ষার হলে ৫ সেকেন্ড সেভ করতে পারেন, তাহলে আপনি অনেকটাই উপকৃত হবেন। বাস্তব ধারণা পাবেন, যদি কয়েকটি পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করে থাকেন।

ল.সা.গু করার ক্ষেত্রেও এই ধরনের অনেকগুলো গুণ করতে হয়, এছাড়াও বিন্যাস ও সমাবেশের অংক করার সময় এ ধরণের গুণ করতে হয়। তাই এখান থেকেই ভালোভাবে শিখে নিন।

♦ভগ্নাংশের কাটাকাটি:

(বিস্তারিত ঐকিক নিয়মের ভগ্নাংশ অংশে)

♦শর্টকাট: যে কোন ভগ্নাংশকে পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা ভাগ করার ক্ষেত্রে ভাগ না লিখে সরাসরি হরের সাথে গুণ করে দিলেই হয়ে যাবে।

যেমন: $\frac{১২}{৫} \div ১০০$ সরাসরি $\frac{১২}{৫ \times ১০০}$ অর্থাৎ ১০০ দ্বারা ভাগ না করে সরাসরি ৫এর সাথে ১০০ গুণ করতে হবে।

ক. $\frac{৩}{\frac{১}{২৭}} = ৩ \times ২৭$ খ. $\frac{\frac{১৫}{৪}}{১০০} = \frac{১৫}{৪} \times \frac{১}{১০০}$ (এভাবে না করে সরাসরি নিচের টার সাথে গুণ করে দিয়ে এভাবে করুন >

$= \frac{১৫}{৪ \times ১০০}$ গ. $\frac{\frac{১৫}{২} \times ১০০}{১০০}$ (এভাবে থাকলে তাড়াহুড়ো করা যাবে না আগে উপরের কাজ তারপর নিচের সাথে সমন্বয় করতে হবে।)

♦নিজে করুন: ক. $\frac{\frac{১৪}{৪} \times ১০০}{২০}$ খ. $\frac{\frac{১৫}{৬} \times ৫০}{৩০}$ গ. $\frac{\frac{১}{৭} \times ৫০}{৩০ \times \frac{৪৫}{১২}}$

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

♦ এক সাথে অনেকগুলো সংখ্যা থাকলে (সরল অধ্যায়ে এ ধরনের অংক বেশি থাকে)

কয়েকটি সংখ্যার কাটাকাটি একসাথে করতে হলে, $\frac{৮\times২০\times১৭}{৩৪\times৪}=২০$ এখানে প্রথমে উপরের ৮ এবং নিচের ৩৪ কে না কেটে বরং ১৭ আর ৩৪ কে কাটুন। তাহলে এক সাথে বড় সংখ্যা নিয়ে কাটার উত্তরটি খুব দ্রুত বের হবে।

ক. $\frac{৯\times১৫\times১৬}{১০৮}$ খ. $\frac{১৬\times১৫}{১২}$ গ. $\frac{১৮\times১০০\times১০০}{১৫\times৩০}$ ঘ. $\frac{৫\times৬০}{১০০}=৩$ ঙ. $\frac{১৪০\times১০০}{৫\times৪০০}=৭$

চ. $\frac{১০০\times১০৫}{৫\times৭০০}$ (গুণ করে কাটাকাটি)

ভগ্নাংশ থেকে দশমিক

ভগ্নাংশ দেখলেই যাদের কঠিন লাগে তাদের জন্য সু-পরামর্শ হল

যে ভগ্নাংশগুলো খুব সহজ যেমন $\frac{১}{২}=০.৫$, $\frac{১}{৪}=০.২৫$, $\frac{১}{৫}=০.২$, $\frac{৩}{৪}=০.৭৫$

এগুলো কোন অংকে আসলে ঐ অংকটি করার সময় ভগ্নাংশ ধরে অংক না করে ভগ্নাংশটিকে দশমিক সংখ্যায় পরিণত করে নিন। তারপর অংকটি করুন। কেননা কোন ভগ্নাংশের অংক করার থেকে দশমিকের অংক খুব দ্রুত আমাদের মাথায় বসে করে। এছাড়াও কোন ক্যালকুলেটরে ভগ্নাংশ লিখা যায় না। তাই দশমিক ধরে করুন। এই ভগ্নাংশগুলো বিভিন্ন অংকে প্রচুর ব্যবহৃত হয়। যেগুলোকে ভাঙ্গানো যাবেনা সেগুলোকে ভগ্নাংশ ধরেই করার চেষ্টা করুন।

❖ সুদের হার $৬\frac{১}{২}\%$ হলে ৪০০ টাকার ১ বছরের সুদ কত?

অংকটি ভগ্নাংশ ধরে করতে গেলে মুখে মুখে করাতো সম্ভবই না। বরং দেখেই ঝামেলা মনে হবে। তাই $৬\frac{১}{২}\%$ কে ৬.৫ ধরে এভাবে করুন ১০০ টাকার সুদ ৬.৫ টাকা হলে ৪০০ টাকার সুদ হবে ৪ গুণ বেশি অর্থাৎ ৬.৫×৪ = ২৬ টাকা।

অথচ ভগ্নাংশ ধরে করলে কত ঝামেলা দেখে নিন। $৬\frac{১}{২}\%=\frac{১৩}{২}\%$ অর্থাৎ

১০০ টাকার সুদ = $\frac{১৩}{২}$ টাকা।

∴১ " " = $\frac{১৩}{২\times১০০}$ (নিচে গুণ নাকি উপরে গুণ দিবেন তা একটু হলেও ভাবতে হবে)

∴৪০০ " " = $\frac{১৩\times৪০০}{২\times১০০}$ (কাটাকাটি করতেও অতিরিক্ত সময় দিতে হবে)

= ২৬ টাকা (সুতরাং ভগ্নাংশকে দশমিক বানিয়েই অংক করা বেশি সহজ, এবং দ্রুত হবে)

বিভিন্ন অধ্যায়ে এরকম অনেক অংক আসবে তাই এখানে ভালোভাবে শিখে রাখুন।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

❐ দশমিক সংখ্যার কাটাকাটি:

০.৫ অথবা ০.২৫ যুক্ত সংখ্যাকে গুণ করার শর্টকাট।

যে কোন সংখ্যাকে .৫ দিয়ে গুণ করলে ঐ সংখ্যাটি অর্ধেক হয়ে যায়।
বিভিন্ন অংক করার ক্ষেত্রে .৫ অথবা .২৫ অথবা .২ যুক্ত প্রচুর অংক করতে হয়।

যেমন: ৭.৫ টাকা কেজি দরে আলু বিক্রয় করলে ১মণ আলুর দাম কত? ৭.৫×৪০ = প্রথমে ৭ দিয়ে গুণ করে ২৮০ এর সাথে ৪০ এর অর্ধেক ২০ যোগ। অর্থাৎ ২৮০+২০ = ৩০০।

Δ১২ জনের গড় বয়স ১৪.৫ বছর হলে তাদের মোট বয়স কত?
খুব দ্রুত গুণ করার সহজ বুদ্ধি হল প্রথমে .৫ বাদে শুধু পূর্ণ সংখ্যাটি দিয়ে গুণ করে .৫ এর জন্য ১২ এ অর্ধেক নিয়ে যোগ করতে হবে। যেমন: ১২×১৪ = ১৬৮ এবং ১২ এর অর্ধেক ৬ তাহলে ১২× ১৪.৫ = ১৬৮+ ৬ = ১৭৪।
এভাবে অনেক অংকে ০.৫ যুক্ত সংখ্যা আসে। এভাবে করলে কম সময় লাগবে।

❐ ভাগ করার ক্ষেত্রে:

যে কোন সংখ্যাকে ১০ দিয়ে ভাগ করলে ঐ সংখ্যাটির এক অংক আগে দশমিক বসাতে হয়। যেমন: ২৫÷১০=২.৫
২÷১০ = .২ আবার ১০০ দ্বারা ভাগ করলে দুই অংক আগে দশমিক বসাতে হয়। অর্থাৎ যতটি শূন্য থাকবে তত ঘর আগে দশমিক বসাতে হবে। যেমন: ২২৫ ÷১০০=২.২৫, ২÷১০০ = .০২, ৫২৪১÷১০০০ = ৫.২৪১, অর্থাৎ দশমিক বসানোর জন্য সংখ্যার ঘাটতি হলে শূন্য দিয়ে পূর্ণ করে দিতে হবে। ২÷১০০০ = ০.০০২।

❐ দশমিকের গুণের ক্ষেত্রে:

আবার দশমিক যুক্ত সংখ্যাকে গুণ করার সময় এর বিপরীত নিয়ম। অর্থাৎ দশমিকের পর একটি অংকযুক্ত সংখ্যাকে ১০ দ্বারা গুণ করলে ঐ দশমিকটি এক ঘর ডানে সরে যায়। যেমন: ২.২ ×১০ = ২২, ১০০ দিয়ে গুণ করলে দুই ঘর, ১০০০ দিয়ে গুণ করলে তিন ঘর ডানে সরে যায়। যেমন: ৫২.৩২৫ ×১০০ = ৫২৩২.৫। ৩২৫.২×১০০ = ৩২৫২০

কিছু দশমিক মান মুখস্থ রাখুন: $\frac{২৫}{৪}$ =৬.২৫, $\frac{৩৬}{৫}$ =৭.২ [উপরে বিস্তারিত দেয়া আছে]

♦নিজে করুন: ক.১১৮ এর ১০% খ. ২২০ এর ৩% গ. $\frac{২৬}{৫}$ গ. $\frac{৩৭}{৫}$ ঘ. ৩২৫ এর ২৫% ঙ. $\frac{৮০\times৮}{১০০}$

♦সাধারণ দশমিকের কাটাকাটি: (বিস্তারিত দশমিক অধ্যায়ে)

ক. $\frac{৪৭.৭}{৩}$ = ১৫.৯০ বা ১৫.৯ খ. $\frac{২.৫০\times১০০}{১২.৫০}$ =২০ গ. $\frac{৬২২.১৭৫\times৫}{২০.৫} = \frac{৬২২\,১৭৫\times৫\times১০}{২০৫\times১০০০}$

ঘ. $\frac{৪\times৪৫.৫}{২৬} = \frac{৪\times৪৫\,৫}{২৬\times১০}$

• উপরে নিচে বেশি দশমিক থাকলে, $\frac{০.২\times০.৩\times০.৫}{০.১\times০.২\times০.০২}$ =৭৫ যে পাশে যতটি বেশি শুন্য থাকবে তার বিপরীত পাশে ততটি শূণ্যযুক্ত ১ গুণ করতে হবে।

☞ নিজে করুন: $\frac{০.১\times০.০১\times০.০০১}{০.২\times০.০২\times০.০০২} = \frac{১}{৮}$

♦কিভাবে যোগ বিয়োগ করার গতি বাড়বে??

৩৭+৩৮= ৭৫ এভাবে বসে বসে গুণতে থাকুন আর Practice করতে থাকুন। ১৩৫+১২৫=২৬০

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner

Remove Watermark Wondershare PDFelement

পরীক্ষার হলের প্রতিটি সেকেন্ডই গুরুত্বপূর্ণ। তাই সময় থাকতে শিখে রাখুন।

মনে রাখবেন, মানুষের মাথার কার্যক্ষমতা বা গতি অনেক বেশি। যেমন, আপনি বাসে চড়ে রাজশাহী থেকে ঢাকা যেতে ৫ঘন্টা সময় লাগলেও চোখ বন্ধ করার সাথে সাথে আপনার মাথা আপনাকে ঢাকায় পৌঁছে দিবে। তাই সবগুলো অংকেই সাধারণ নিয়মে করার থেকে যেটা মাথা দিয়ে মুখে মুখে হয়ে যাবে সেটা মাথা খাটিয়ে করুন। এতে খুবই কম সময় লাগবে। তবে যেগুলো খুব জটিল বা সংশয় লাগবে সেগুলো একটু লিখে করবেন। কিন্তু সবার আগে কল্পনা শক্তিকে কাজে লাগাতে হবে।

❐ বর্গ ও বর্গমূল দ্রুত বের করার নিয়ম।

ধরুন ২২ এর বর্গমূল বের করবেন, তাহলে

$২২^২ = ?$ দুটি ২২ এর গুন., ২২ এর নামতা পড়তে পারবেন না?? কষ্ট হবে??

কিন্তু ২২×২ = ৪৪, এখন ৪৪ এর ৪ রেখে পুনরায় ৪৪ এর সাথে হাতের ৪ যোগ করে দিলেই উত্তর হবে ৪৮৪।

❐ বর্গমূল বের করতে চান?

Δ৮৫৮৫ এর বর্গ মুল কত?

যদি এই সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হয়ে থাকে তাহলে অবশ্যই সংখ্যাটির বর্গমূলের শেষে ৫ থাকবে।

বিস্তারিত জানতে বর্গ ও বর্গমূল অধ্যায়টি পড়ে আসুন।

মনে রাখবেন, ক্যালকুলেটর আগে আসে নি বরং গণিত আগে এসেছে, আর মানুষই তার কাজের সুবিধার্থে ক্যালকুলেটর আবিষ্কার করেছে। আপনার মাথা ক্যালকুলেটরের থেকে কোন অংশেই কম নয়। শুধু কিছুদিন রুমে বসে প্রাকটিস করুন। তাহলে এমনিতেই আত্মবিশ্বাস চলে আসবে। কিন্তু আপনি যদি পরীক্ষার হলে গিয়ে প্রথম করা শুরু করেন তাহলে কনফিউসন তো লাগবেই। তাই সবকিছুই ঘরে বসে অন্তত একবার হলেও করে ফেলুন।

যদি এরকম সংখ্যা না এসে আরো বড় সংখ্যা আসে তখন কি এই নিয়ম দিয়ে হবে??

এত টেনশন করতে হবে না, কারণ এম সি কিউ পরীক্ষায় এমন কঠিন অংক আসে না যেগুলো করতে ক্যালকুলেটর লাগবেই। নিজের মাথাই যথেষ্ট। তাই নিজের মাথাকে কাজে লাগানোর বিষয়ে সচেষ্ট হোন।

খুব শীঘ্রই বের হতে যাচ্ছে শুধু জ্যামিতির উপর Basic ও Advanced লেভেলের বিস্তারিত আলোচনা নিয়ে

Khairul's Basic Geometry

বইটির বৈশিষ্ট্য হচ্ছে:

- জ্যামিতি অংশের পূর্ণাঙ্গ বই।
- Basic আলোচনার সাথে প্রয়োজনীয় সব চিত্র সংযুক্ত।
- প্রতিটি সূত্রের Practical ব্যাখ্যা সহ উদাহারণ সংযোজন।
- জ্যামিতি শেখার ও বোঝার পাশাপাশি বিভিন্ন প্রশ্নের সমাধান।
- প্রতিটি নিয়মের সাথে অনেক বেশি প্রশ্ন সংযোজন ও Practice সংযুক্ত।
- প্রিলি: এবং রিটেন উভয় অংশের জন্য লিখিত।
- বইটি ভালোভাবে শেষ করলে জ্যামিতিতে সমস্যা থাকবে না।

Join FB Group: "Job Ninja" For more Update PDF
Scanned with CamScanner