

প্রাইমারী তৃতীয় ধাপের ফাইনাল সাজেশন-২০২৪

ইমরান সাজেশন-৯০% কমন ইনশাল্লাহ

গণিত সাজেশন

০১

সংখ্যার ধারণা

- ⇒ **অঙ্ক (Digit) :** গণনা কাজের জন্য ব্যবহৃত প্রতীক বা চিহ্নকে অঙ্ক বলে। গণিতে ০ থেকে ৯ পর্যন্ত অঙ্ক রয়েছে ১০টি। ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ ও ৯ কে সার্থক অঙ্ক এবং ০ (শূন্য) কে সাহায্যকারী অঙ্ক বলে।
- সর্বপ্রথম ভারতীয় উপমহাদেশের মধ্যে আর্ষভট্ট '০' (শূন্য) এর ধারণা দেন।
- ⇒ **সংখ্যা (Numbers) :** এক বা একাধিক অঙ্ক দ্বারা পরিমাণ নির্দেশ করার মাধ্যমে সংখ্যা তৈরি হয়। যেমন : ১৩, ১৪৪, ৪২০ প্রভৃতি।
- ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত :
- শূন্য (০) আছে-১১টি;
 - ১ আছে-২১টি;
 - ২ থেকে ৯ পর্যন্ত প্রতিটি অঙ্ক আছে-২০টি করে।
 - ০ থেকে ১০০ পর্যন্ত শূন্য (০) আছে-১২টি।
- ⇒ **স্বাভাবিক সংখ্যা (Natural Number) :** সকল ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যাকে স্বাভাবিক সংখ্যা বা ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা বলে। যেমন : ১, ২, ৩, ইত্যাদি। একে N দ্বারা প্রকাশ করা হয়। স্বাভাবিক সংখ্যার সেট $N = \{1, 2, 3, 4, \dots, \infty\}$
- ক্ষুদ্রতম স্বাভাবিক সংখ্যা ১।
- ⇒ **পূর্ণসংখ্যা (Integer) :** শূন্যসহ সকল ধনাত্মক ও ঋণাত্মক অখণ্ড সংখ্যাসমূহকে (ভগ্নাংশ নয়) পূর্ণ সংখ্যা বলে। পূর্ণ সংখ্যার সেট $Z = \{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$
- ⇒ **ভগ্নাংশ সংখ্যা (Fractional Number) :** $\frac{p}{q}$ (লব/হর)
- আকারের সংখ্যাকে ভগ্নাংশ সংখ্যা বলে। যেমন : $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{-5}{2}, \frac{1}{2}$ প্রভৃতি।
- ⇒ **বাস্তব সংখ্যা (Real Number) :** যে সংখ্যার বর্গমূল নির্ণয় করা যায় তাকে বাস্তব সংখ্যা বলে। আবার যে সকল

সংখ্যাকে সংখ্যা রেখার মাধ্যমে প্রকাশ করা যায় তাদেরকে বাস্তব সংখ্যা বলে। বাস্তব সংখ্যার সেট R দ্বারা প্রকাশ করা হয়। বাস্তব সংখ্যার ক্ষেত্রে স্বীকার্যগুলো হলো- আবদ্ধতা, অনন্যতা, বিনিময়যোগ্যতা, সংযোজন যোগ্যতা, বন্টনযোগ্যতা, অভেদকের অস্তিত্ব ও বিপরীতকের অস্তিত্ব।

- সকল মূলদ সংখ্যা এবং অমূলদ সংখ্যা বাস্তব সংখ্যার সদস্য।
 - সকল ঋণাত্মক সংখ্যা, শূন্য (০) এবং ধনাত্মক সংখ্যা বাস্তব সংখ্যার সদস্য।
- বাস্তব সংখ্যা ২ প্রকার। যথা- ১. মূলদ ও ২. অমূলদ সংখ্যা। বাস্তব সংখ্যা সেট $R = \{Q \cup Q'\}$

যেমন : $0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots; \pm \frac{1}{2}, \pm \frac{3}{2}, \pm \frac{8}{2}, \dots; \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \dots$

১.২৩, ০.৪১৫, ১.৩৩৩ ইত্যাদি।

উল্লেখ্য, যে সংখ্যার বর্গমূল করলে ঋণাত্মক সংখ্যা পাওয়া যায় তাকে অবাস্তব সংখ্যা (Imaginary Number) বলে।

যেমন : $\sqrt{-3} = (\sqrt{-3})^2 = -3$

- ⇒ **মূলদ সংখ্যা (Rational Number) :** $\frac{p}{q}$ আকারের সংখ্যা, যেখানে p ও q পূর্ণ সংখ্যা এবং $q \neq 0$, তাকে মূলদ সংখ্যা বলা হয়। একে Q দ্বারা প্রকাশ করা হয়। এছাড়া শূন্য, স্বাভাবিক সংখ্যা, ভগ্নাংশ, পূর্ণ সংখ্যা, পূর্ণ বর্গ স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গমূল, পূর্ণ ঘন স্বাভাবিক সংখ্যার ঘনমূল হলো মূলদ সংখ্যা। একে দশমিকে প্রকাশ করলে তা যেকোনোভাবে (এমন কী পৌনঃপুনিক হয়েও) সমাপ্ত হবে।

যেমন : $0, 2, \frac{2}{3}, \sqrt{9}, \sqrt[3]{27} = 0.81$ প্রভৃতি। মূলদ সংখ্যার সেট $Q =$

$\left\{ \frac{p}{q} \text{ যেখানে } p, q \text{ পূর্ণ সংখ্যা ও } q \neq 0 \right\}$

www.exambd.net

☞ অমূলদ সংখ্যা (Irrational Number) : যে সংখ্যাকে $\frac{p}{q}$ আকারে প্রকাশ করা যায় না যেখানে p ও q পূর্ণ সংখ্যা এবং $p \neq 0$, তাকে অমূলদ সংখ্যা বলে। একে Q' দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

• যে সংখ্যাকে দশমিকে প্রকাশ করলে তা শেষ হবে না এবং পূর্ণবর্গ নয় এমন যেকোনো সংখ্যার বর্গমূলই অমূলদ সংখ্যা। যেমন : $\sqrt{3} = 1.732 \dots \dots \dots \sqrt{p}, \pi, e, i,$

$\sqrt[3]{8}, \sqrt[2]{8}$ প্রভৃতি।

উল্লেখ্য যে, মৌলিক সংখ্যার বর্গমূল ও ঘনমূল অমূলদ

সংখ্যা। যেমন : $\sqrt{3}, \sqrt[3]{5}$ প্রভৃতি।

☞ ধনাত্মক সংখ্যা (positive Number) : শূন্য অপেক্ষা বড় সকল বাস্তব সংখ্যাকে ধনাত্মক সংখ্যা বলা হয়। যেমন : 1, 2, $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \sqrt{2}, 0.415, 0.62, 4.120324 \dots \dots$ ইত্যাদি।

☞ ঋণাত্মক সংখ্যা (Negative Number) : শূন্য অপেক্ষা ছোট সকল বাস্তব সংখ্যাকে ঋণাত্মক সংখ্যা বলা হয়।

যেমন : $-1, -2, -\frac{1}{2}, -\sqrt{2}, -0.415$ ইত্যাদি।

☞ মৌলিক সংখ্যা (Prime Number) : 1 ব্যতীত অথবা 1 থেকে বড় যে সংখ্যা 1 এবং সেই সংখ্যা ছাড়া অন্য কোনো উৎপাদক নেই, তা-ই মৌলিক সংখ্যা।

মনে রাখুন

সীমা	মৌলিক সংখ্যা	মোট	মৌলিক সংখ্যাগুলোর যোগফল
১-১০	২, ৩, ৫, ৭	৪টি	১৭
১১-২০	১১, ১৩, ১৭, ১৯	৪টি	৬০
২১-৩০	২৩, ২৯	২টি	৫২
৩১-৪০	৩১, ৩৭	২টি	৬৮
৪১-৫০	৪১, ৪৩, ৪৭	৩টি	১৩১
৫১-৬০	৫৩, ৫৯	২টি	১১২
৬১-৭০	৬১, ৬৭	২টি	১২৮
৭১-৮০	৭১, ৭৩, ৭৯	৩টি	২২৩
৮১-৯০	৮৩, ৮৯	২টি	১৭২

সীমা	মৌলিক সংখ্যা	মোট	মৌলিক সংখ্যাগুলোর যোগফল
৯১-১০০	৯৭	১টি	৯৭
		২৫টি	১০৬০

১ থেকে ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা মনে রাখার কৌশল : ৪৪-২২-৩২২-৩২১

☞ তথ্য কণিকা :

- ০ ও ১ মৌলিক সংখ্যা নয়।
- ২ একমাত্র জোড় মৌলিক সংখ্যা
- ১ থেকে ৫০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা = ১৫টি
- ৫১ থেকে ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা = ১০টি।

☞ ১০১-২০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা :

সীমা	মৌলিক সংখ্যা	মোট	মৌলিক সংখ্যাগুলোর যোগফল
১০১-১১০	১০১, ১০৩, ১০৭, ১০৯	৪টি	৪২০
১১১-১২০	১১৩	১টি	১১৩
১২১-১৩০	১২৭	১টি	১২৭
১৩১-১৪০	১৩১, ১৩৭, ১৩৯	৩টি	৪২৭
১৫১- ১৬০	১৫১, ১৫৭	২টি	৩০৮
১৬১-১৭০	১৬৩, ১৬৭	২টি	৩৩০
১৭১-১৮০	১৭৩, ১৭৯	২টি	৩৫২
১৮১-১৯০	১৮১	১টি	১৮১
১৯১-২০০	১৯১, ১৯৩, ১৯৭, ১৯৯	৪টি	৭৮০
		২১টি	৩১৬৭

১০০ থেকে ২০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা মনে রাখার কৌশল :

৪১-১৩১-২২২-১৪

☞ তথ্য কণিকা :

- ১ থেকে ২০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা = ৪৬টি
- ২০১ থেকে ৩০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা = ১৫টি

☞ সহমৌলিক সংখ্যা (Co-prime Number) : দুই বা ততোধিক সংখ্যার সাধারণ গুণনীয়ক যদি ১ হয়, তবে সংখ্যাগুলো পরস্পর সহমৌলিক। যেমন : ৮ ও ১৫

সংখ্যাঘরের ১ ছাড়া কোন সাধারণ গুণনীয়ক নেই। তাই ৮ ও ১৫ সংখ্যাঘর পরস্পর সহমৌলিক।

- **কৃত্রিম সংখ্যা (Composite Number)** : যেসব সংখ্যার ১ এবং ঐ সংখ্যা ছাড়াও অন্য গুণনীয়ক থাকে তাদের কৃত্রিম সংখ্যা বলে। যেমন : ৬, ৮, ৯, ১০ প্রভৃতি কৃত্রিম সংখ্যা। কারণ সংখ্যাগুলো ১ ও ঐ সংখ্যা ছাড়াও অন্য সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য।
- **জোড়/যুগ্ম সংখ্যা (Even Number)** : যে সংখ্যা ২ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য তাদের জোড় সংখ্যা বলে। জোড় সংখ্যাকে $2n$ দ্বারা প্রকাশ করা হয়। [এখানে $n = ১, ২, ৩, \dots$]
- **বিজোড়/অযুগ্ম সংখ্যা (Odd Number)** : যে সংখ্যা ২ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য নয় তাদের বিজোড় সংখ্যা বলে। বিজোড় সংখ্যাকে $2n + 1$ দ্বারা প্রকাশ করা হয়। [এখানে $n = ১, ২, ৩, \dots$]
- **জোড় বিজোড়ের গুণসম্পর্ক** : বিজোড় \times বিজোড় = বিজোড়। বাকি সবক্ষেত্রেই জোড়। যেমন : ১৭×৫ দুটোই বিজোড়, গুণফল ৮৫ বিজোড়। কিন্তু $১৭ \times ২ = ৩৪$ জোড় ইত্যাদি।
- **রোমান সংখ্যার গণনা** : I = 1; V = 5; X = 10; L = 50; C = 100; D = 500; M = 1000

প্রশ্ন ও সমাধান

০১. ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত গুণতে ৫ সংখ্যাটি কতবার আসে?
K ১০ L ১১ M ১৮ ○ ২০
সমাধান : মনে রাখবেন, ১-১০০ এর মধ্যে ১ আসে ২১ বার।
○ আসে ১১ বার, অন্য সব সংখ্যা আসে ২০ বার। তাই গুণ উত্তর হবে ২০। আবার ০-১০০ এর মধ্যে ০ আসে ১২ বার।
০২. যদি P একটি মৌলিক সংখ্যা হয় তবে \sqrt{P} —
K একটি স্বাভাবিক সংখ্যা L একটি পূর্ণ সংখ্যা
M একটি মূলদ সংখ্যা ○ একটি অমূলদ সংখ্যা
সমাধান : মৌলিক সংখ্যা বর্গমূল করলে অমূলদ সংখ্যা হয়।
০৩. নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?
K ০.৪ ○ $\sqrt{৯}$ M ৫.৬৩৯ N $\sqrt{\frac{২৭}{৪৮}}$
সমাধান : শূন্য, সকল স্বাভাবিক সংখ্যা, ভগ্নাংশ, পূর্ণ ঘন স্বাভাবিক সংখ্যার ঘন মূল এবং পৌনঃপুনিক সংখ্যা মূলদ সংখ্যা।
এখানে, ০.৪, ৫.৬৩৯ এবং $\sqrt{\frac{২৭}{৪৮}} = \sqrt{\frac{৯ \times ৩}{৩ \times ১৬}} =$

$$\sqrt{\frac{৯}{১৬}} = \frac{৩}{৪} \text{ মূলদ সংখ্যা। অপরপক্ষে } \sqrt[৩]{৯} \text{ সংখ্যাটিকে}$$

দশমিকে প্রকাশ করলে তা শেষ হয় না। $\sqrt[৩]{৯} = ২.০৮০০৮৩\dots$

০৪. মূলদ সংখ্যার সেট বোঝায় নিচের কোনটি দিয়ে?
K Z ○ Q M P N R
সমাধান : মূলদ সংখ্যার সেটকে Q দ্বারা প্রকাশ করা হয়।
অপরপক্ষে, পূর্ণ সংখ্যার সেট Z, মৌলিক সংখ্যাকে P এবং বাস্তব সংখ্যার সেটকে R দ্বারা প্রকাশ করা হয়।
০৫. নিচের কোন সংখ্যা $\sqrt{2}$ এবং $\sqrt{3}$ এর মধ্যবর্তী মূলদ সংখ্যা?
K $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$ L $\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}}{2}$
○ 1.5 N 1.8
সমাধান : $\sqrt{2} = 1.414 \dots$ এবং $\sqrt{3} = ১.৭৩২ \dots$
তাহলে $\sqrt{2}$ ও $\sqrt{3}$ এর মধ্যবর্তী মূলদ সংখ্যা হবে ১.৫
০৬. $x^2 - 2 = 0$ হলে x হলো—
(i) মূলদ (ii) অমূলদ (iii) বাস্তব
K i, ii L i, iii
○ ii, iii N i, ii, iii
সমাধান : দেওয়া আছে, $x^2 - 2 = 0$
 $\Rightarrow x^2 = 0 \Rightarrow x = \sqrt{2}$
আমরা জানি, মৌলিক সংখ্যার বর্গমূল একটি বর্গমূলদ সংখ্যা এবং অমূলদ সংখ্যা বাস্তব সংখ্যার সদস্য। অতএব, x একটি বাস্তব অমূলদ সংখ্যা।
০৭. $\sqrt{2}$ সংখ্যাটি কী ধরনের সংখ্যা?
K একটি স্বাভাবিক সংখ্যা L একটি পূর্ণ সংখ্যা
M একটি মূলদ সংখ্যা ○ একটি অমূলদ সংখ্যা
সমাধান : মৌলিক সংখ্যাকে বর্গমূল করলে অমূলদ সংখ্যা হয়।
০৮. নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?
K $\sqrt{\frac{১৬}{৯}}$ ○ $\sqrt{\frac{৪}{২}}$ M $\sqrt{৪৯}$ N $\sqrt{\frac{৬৪}{২৫}}$
সমাধান : অপশনের খ হতে পাই, $\sqrt{\frac{৪}{২}} = \sqrt{২}; \sqrt{২} =$ অমূলদ।
০৯. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা নয়?
K ২৬৩ L ২৩৩ ○ ২৫৩ N ২৪১
সমাধান : যে সংখ্যা কে শুধু ঐ সংখ্যা এবং ১ দ্বারা ভাগ করা যায় তাকে মৌলিক সংখ্যা বলে। প্রদত্ত অপশনগুলোর মধ্যে ২৫৩ মৌলিক সংখ্যা নয়। কেননা, $২৫৩ = ১১ \times ২৩$
১০. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা?

K ৯১ L ৮৭ M ৬৩ O ৫৯

সমাধান : অপশনগুলোর মধ্যে শুধু ৫৯ মৌলিক সংখ্যা।
বাকিগুলো মৌলিক নয়, কেননা,

K ৯১ = ৭ × ১৩, L ৮৭ = ৩ × ২৯ M ৬৩ = ৩ × ২১

১১. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা?

K ১৪৩ O ৪৭ M ৮৭ N ৯১

সমাধান : যে সংখ্যা কে শুধু ঐ সংখ্যা এবং ১ দ্বারা ভাগ করা যায় তাকে মৌলিক সংখ্যা বলে।

এখানে, ১৪৩ = ১১ × ১৩, ৮৭ = ৩ × ২৯,

৯১ = ৭ × ১৩, কিন্তু ৪৭ = ১ × ৪৭

১২. ২ এবং ৩২ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা কয়টি?

K ১১টি L ৯টি M ৮টি O ১০টি

সমাধান : যেহেতু ২ এবং ৩২ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা বের করতে বলা হয়েছে তাই ২ বাদে হিসাব করতে হবে।

∴ ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ৩১ = ১০ টি।

১৩. ১ হতে ৩০ পর্যন্ত কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে?

K ১১টি L ৮টি O ১০টি N ৯টি

সমাধান : ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯ = ১০টি।

বিকল্প : ১-১০০ পর্যন্ত ১০ ব্যবধিতে মৌলিক সংখ্যার বিন্যাস :
৪৪-২২-৩২২-৩২১।

[প্রতি দশকে মৌলিক সংখ্যা বোঝাতে একেকটি সংখ্যা ব্যবহৃত হয়েছে]

১ থেকে ৩০ পর্যন্ত ৪ + ৪ + ২ = ১০ টি মৌলিক সংখ্যা আছে।

১৪. ১০০ এর চেয়ে বড় এবং ১৫০ থেকে ছোট কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে?

K ৭টি L ৮টি M ৯টি O ১০টি

সমাধান : ১০০ থেকে বড় কিন্তু ১৫০ থেকে ছোট মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো যথাক্রমে- ১০১, ১০৩, ১০৭, ১০৯, ১১৩, ১২৭, ১৩১, ১৩৭, ১৩৯, ১৪৯।

অতএব, মৌলিক সংখ্যা আছে- ১০টি।

১৫. ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত যে সকল মৌলিক সংখ্যার একক স্থানীয় অংক ৯ তার সমষ্টি কত?

K ১৪৬ L ৯৯ M ১০৫ O ১০৭

সমাধান : শর্তানুসারে ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো- ১৯, ২৯, ৫৯

∴ সমষ্টি = ১৯ + ২৯ + ৫৯ = ১০৭

১৬. ৬০ ও ৮০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর হবে-

K ৮ L ১২ O ১৮ N ১৪

সমাধান : এক্ষেত্রে ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যা ৬১ ও বৃহত্তম ৭৯

∴ পার্থক্য = ৭৯ - ৬১ = ১৮

১৭. ৪৩ থেকে ৬০ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যার সংখ্যা-

K ৫ L ৩ M ৭ O ৪

সমাধান : ৪৩ থেকে ৬০ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো- ৪৩, ৪৭, ৫৩, ৫৯, অর্থাৎ ৪টি।

১৮. If x and y are consecutive positive integers.

Which of the following must be an even integer?

K x L x/y M xy/z O xy

সমাধান : x ও y যদি consecutive বা ধারাবাহিক পূর্ণ সংখ্যা হয় তবে জোড় সংখ্যা হলো ক্রমিক পূর্ণসংখ্যা দুটির গুণফল অর্থাৎ জোড় সংখ্যা (2 × 3) = 6

১৯. a ও b দুইটি বিজোড় সংখ্যা। নিচের কোন সংখ্যাটি জোড়?

K ab L b + 2a + 2

M a + b + 1 O 2a + 4b

সমাধান : বিজোড় সংখ্যাকে জোড় সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে গুণফল জোড় সংখ্যা হয়। সুতরাং তাদের যোগফলও জোড়

সংখ্যা হবে। অতএব, প্রদত্ত অপশনের মধ্যে একমাত্র 2a + 4b-ই জোড় সংখ্যা হওয়া সম্ভব।

২০. যদি p এবং q দুটি অযুগ্ম সংখ্যা হয়, তবে নিচের কোনটি অবশ্যই যুগ্ম সংখ্যা হবে?

O p + q L p + q + 1 M pq N pq + 2

সমাধান : যেহেতু, সমজাতীয় দুটি যুগ্ম বা অযুগ্ম সংখ্যার যোগ বা বিয়োগফল যুগ্ম,

∴ p + q যুগ্ম সংখ্যা হবে।

২১. যদি n ও p দুটি যুগ্ম/জোড় সংখ্যা হয়, তবে নিচের কোনটি অবশ্যই অযুগ্ম/বিজোড় সংখ্যা হবে?

K n + 2p O np + 1 M n + p N 2n + p

সমাধান : জোড় সংখ্যার সাথে জোড় সংখ্যা গুণ করে ১ যোগ করলে সর্বদাই বিজোড় সংখ্যা পাওয়া যায়।

ধরি, n = 2 এবং p = 2

এখন, a. n + 2p = 2 + 2 × 2 = 6 (Even)

b. np + 1 = 2 × 2 + 1 = 5 (Odd)

c. n + p = 2 + 2 = 4 (Even)

d. 2n + p = 2 × 2 + 2 = 6 (Even)

২২. x এর মান একটি বিজোড় সংখ্যা হলে নিম্নের কোনটির মান জোড় সংখ্যা হবে?

K 2x + 1 O 2(x + 1)

M 2x - 1 N x - 2

সমাধান : x জোড় বা বিজোড় যাই হোক না কেন 2x + 1 এবং 2x - 1 সব সময়ই বিজোড় সংখ্যা।

x জোড় হলে, x - 2 জোড়

এবং x বিজোড় হলে x - 2 বিজোড় হবে।

আমরা জানি,

যেকোনো সংখ্যাকে 2 দিয়ে গুণ করলে প্রাপ্ত গুণফল জোড় হয়।
আর তাই x এর যেকোনো মানের সাথে 1 যোগ করে প্রাপ্ত
যোগফলকে 2 দ্বারা গুণ করলে তা জোড় হবে।

২৩. কোন বিজোড় স্বাভাবিক সংখ্যার '—' কে 8 দ্বারা ভাগ
করলে প্রতিক্ষেত্রে ভাগশেষ 1 হবে?

K দ্বিগুণ L তিনগুণ O বর্গ N ঘন

সমাধান : ধরি, বিজোড় সংখ্যাটি = $2n + 1$ [এখানে, $n = 1, 3, 5, 7, \dots$]

এখন, $(2n + 1)^2 = (2 \times 3 + 1)^2$ [$n = 3$ (বিজোড়)
বসিয়ে] = $(7 + 1)^2$

= $9^2 = 81$ । যা 8 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ 1 হয়। অতএব,
বিজোড় স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গকে 8 দ্বারা ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে
ভাগশেষ 1 হবে।

২৪. 0, 1, 2 এবং 3 দ্বারা গঠিত চার অঙ্কের বৃহত্তম এবং ক্ষুদ্রতম
সংখ্যার বিয়োগফল—

K 3147 L 2287 M 2987 O 2187

সমাধান : 0, 1, 2 এবং 3 দ্বারা গঠিত চার অঙ্কের বৃহত্তম
সংখ্যা = 3210

এবং 0, 1, 2 এবং 3 দ্বারা গঠিত চার অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা =
1023

\therefore বিয়োগফল = $3210 - 1023 = 2187$

২৫. পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ও চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার
অন্তর কত?

K ৯ L 10 O 1 N -1

সমাধান : আমার জানি, পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = 10000
চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা = 9999

\therefore অন্তর = $10000 - 9999 = 1$ ।

২৬. কোন সংখ্যার 0.1 ভাগ এবং 0.1 ভাগের মধ্যে পার্থক্য 1.0
হলে, সংখ্যাটি কত?

K 10 L ৯ O ৯০ N 100

সমাধান : প্রশ্নমতে, সংখ্যাটির $\left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10}\right) = 1$ [$0.1 = \frac{1}{10}$]

বা, সংখ্যাটির $\frac{1}{90} = 1$

\therefore সংখ্যাটি = 90

২৭. Divide 30 by half and add 10. What do you get?

K 25 L 45 M 55 O 70

সমাধান : $\left(30 \div \frac{1}{2}\right) + 10 = \left(30 \times \frac{2}{1}\right) + 10$
= $60 + 10 = 70$

২৮. নিচের কোনটি $5^{29} \times 8^9 = 5^{29} = (2^3)^9$

K 2×10^{38} O 2×10^{27}

M 2×10^{28} N 2×10^{27}

সমাধান : $5^{29} \times 8^9 = 5^{29} \times (2^3)^9$
= $5^{29} \times 2^{27} = 5^{29} \times 2^{27+2}$
= $5^{29} \times 2^{29} \times 2 = (5 \times 2)^{29} \times 2$
= $10^{29} \times 2 = 2 \times 10^{29}$ ।

উৎপাদক বা ভাজক সংখ্যা

- ⇒ ভাগ (Division) : পুনঃপুন বিয়োগ করাকে ভাগ বলে।

ভাজ্য = ভাজক \times ভাগফল + ভাগশেষ। ভাজ্য \geq ভাজক \times
ভাগফল।

- ⇒ উৎপাদক বা ভাজক সংখ্যা নির্ণয়ের পদ্ধতি : কোনো সংখ্যার
ভাজক সংখ্যা হবে উক্ত সংখ্যাটির মৌলিক উৎপাদকের
ঘাতের সাথে 1 যোগ করে তাদের গুণফলের সমান। অর্থাৎ
ভাজক সংখ্যা = (প্রথম প্রকার উৎপাদকের সংখ্যা + 1) \times
দ্বিতীয় প্রকার উৎপাদকের সংখ্যা + 1) \times
যেমন : 1008 সংখ্যাটির ভাজক সংখ্যা কত?

২	1008
২	504
২	252
২	126
৩	63
৩	21
৭	

$\therefore 1008 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$
= $2^8 \times 3^2 \times 7^1$

\therefore ভাজক সংখ্যা = $(8 + 1) \times (2 + 1) \times (1 + 1)$
= $9 \times 3 \times 2 = 54$ টি

বিভাজ্য সংখ্যা ও ব্যাপ্তি

- ⇒ ৫ থেকে ৩০ এর মধ্যে ৫ দ্বারা বিভাজ্য কয়টি সংখ্যা আছে?
উত্তর : ৫-৩০ এর মধ্যে ৫ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা হলো—
৬টি। এক্ষেত্রে যেহেতু প্রাপ্তীয়, অর্থাৎ ৫, ৩০ দুটোই ৫
দিয়ে বিভাজ্য।

\therefore মোট সংখ্যা = $\frac{30 - 5}{5} + 1$
= $\frac{25}{5} + 1 = 5 + 1 = 6$ ।

তবে এখানে উল্লেখ্য যে, যদি প্রাপ্তীয় সংখ্যাদ্বয় বাদ দিয়ে

বলা হতো তবে সংখ্যা হতো = $\frac{30 - 5}{5} - 1 = 8$ টি।

এক্ষেত্রে যদি প্রান্তীয় সংখ্যা বিভাজ্য না হয়, তবে যথাক্রমে ছোট সংখ্যার পরের বিভাজ্য সংখ্যা এবং বড় সংখ্যার আগের বিভাজ্য সংখ্যা ধরতে হবে।

যেমন : যদি থাকতো ৪ - ৩২ এর মধ্যে ৫ দ্বারা বিভাজ্য কয়টি সংখ্যা আছে।

তাহলে ৪ - ৩২ এর পরিবর্তে ৫ - ৩০ পর্যন্ত ব্যাপ্তি ধরতে হবে।

প্রশ্ন ও সমাধান

০১. ১০০ থেকে ২০০ এর মধ্যে ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা কতটি?

○ ৩৩ L ৩২ M ২৪ N ২২

সমাধান : ১০০ ও ২০০ এর মধ্যে ৩ দ্বারা বিভাজ্য ক্ষুদ্রতম ও বৃহত্তম সংখ্যা যথাক্রমে ১০২ ও ১৯৮।

$$\therefore ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা = \frac{১৯৮ - ১০২}{৩} + ১$$

$$= \frac{৯৬}{৩} + ১$$

$$= ৩২ + ১ = ৩৩টি।$$

০২. নিম্নলিখিত চারটি সংখ্যার মধ্যে কোনটির ভাজক সংখ্যা বিজোড়?

K ২০৪৮

L ৫১২

○ ১০২৪

N ৪৮

সমাধান :

২	২০৪৮
২	১০২৪
২	৫১২
২	২৫৬
২	১২৮
২	৬৪
২	৩২
২	১৬
২	২

$$\therefore ২০৪৮ = ২^{22}$$

$$\therefore \text{ভাজক সংখ্যা } ১২\text{টি}$$

$$\text{এভাবে, } ৫১২ = ২^9,$$

$$\text{ভাজক সংখ্যা } ১০\text{টি} \quad ১০২৪ = ২^{10}$$

$$\therefore \text{ভাজক সংখ্যা } ১১\text{টি এবং } ৪৮ = ২^4 \times ৩$$

$$\therefore \text{ভাজক সংখ্যা } (৪ + ১) \times (১ + ১) = ১০\text{টি}$$

$$\therefore ১০২৪ \text{ এর ভাজক সংখ্যা } ১১\text{টি যা বিজোড়।}$$

০৩. ৭২ সংখ্যাটির মোট কতটি ভাজক আছে?

K ৯

L ১০

M ১১

○ ১২

$$\text{সমাধান : } ৭২ = ৮ \times ৯ = ২^3 \times ৩^2$$

$$= (৩ + ১) \times (২ + ১)$$

$$= ৪ \times ৩ = ১২$$

০৪. ৫৪০ সংখ্যাটির ভাজকের সংখ্যা কত?

○ ২৪ L ২৬ M ২৮ N ৩০

$$\text{সমাধান : } ৫৪০ = ২^2 \times ৩^2 \times ৫ = ৩^0 \times ৪ \times ৫$$

$$= ৩^0 \times ২^2 \times ৫^1$$

$$\therefore \text{ভাজক সংখ্যা} = (৩ + ১)(২ + ১)(১ + ১)$$

$$= ৪ \times ৩ \times ২ = ২৪\text{টি।}$$

০৫. নিচের কোন পূর্ণ সংখ্যাটির সর্বাধিক সংখ্যক ভাজক আছে?

○ ৮৮ L ৯১ M ৯৫ N ৯৯

$$\text{সমাধান : } ৮৮ \text{ এর ভাজক} = ২, ৪, ৮, ১১, ২২, ৪৪, ৮৮।$$

$$\text{বিকল্প : ক. } ৮৮ = ১১ \times ৮ = ১১^1 \times ২^3;$$

$$\text{ভাজক সংখ্যা} = (১ + ১)(৩ + ১) = ২ \times ৪ = ৮\text{টি}$$

$$\text{খ. } ৯১ = ৭ \times ১৩;$$

$$\text{ভাজক সংখ্যা} = (১ + ১)(১ + ১) = ২ \times ২ = ৪\text{টি}$$

$$\text{গ. } ৯৫ = ৫ \times ১৯;$$

$$\text{ভাজক সংখ্যা} = (১ + ১)(১ + ১) = ২ \times ২ = ৪\text{টি}$$

$$\text{ঘ. } ৯৯ = ৯ \times ১১ = ৩^2 \times ১১^1;$$

$$\text{ভাজক সংখ্যা} (২ + ১)(১ + ১) = ৩ \times ২ = ৬\text{টি}$$

০৬. ৭২ এর ভাজকগুলোর সমষ্টি কত?

○ ১৯৫ L ২২৫ M ২৯০ N ৩০২

$$\text{সমাধান : } ৭২ \text{ এর ভাজক সংখ্যা} = ৮ \times ৯ = ২^3 \times ৩^2$$

$$= (৩ + ১) \times (২ + ১)$$

$$= ৪ \times ৩ = ১২\text{টি}$$

$$\text{যোগফল} = ১ + ২ + ৩ + ৪ + ৬ + ৮ + ৯ + ১২ + ১৮ + ২৪ + ৩৬ + ৭২ = ১৯৫$$

০৭. নিচের কোন সংখ্যাটি ৩ এবং ৭ উভয়ের দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য?

K ৩০৩ L ৩৪১

○ ৩৯৯

N ৪০৬

$$\text{সমাধান : } ৩ \text{ এবং } ৭ \text{ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য সংখ্যাটি } ৩ \times ৭ =$$

$$২১ \text{ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে।}$$

অপশন অনুসারে,

$$৩০৩ \div ২১ = ১৪.৪৩ \text{ (নিঃশেষে বিভাজ্য নয়)}$$

$$৩৪১ \div ২১ = ১৬.২৪ \text{ (নিঃশেষে বিভাজ্য নয়)}$$

$$৩৯৯ \div ২১ = ১৯ \text{ এটি নিঃশেষে বিভাজ্য।}$$

০৮. একটি সংখ্যার তিনগুণের সাথে দ্বিগুণ যোগ করলে ৯০ হয়। সংখ্যাটি কত?

K ১৬

○ ১৮

M ২০

N ২৪

$$\text{সমাধান : ধরি, সংখ্যাটি} = \text{ক}$$

$$\therefore \text{প্রশ্নমতে, } ৩\text{ক} + ২\text{ক} = ৯০$$

$$\text{বা, } ৫\text{ক} = ৯০$$

$$\text{বা, ক} = \frac{৯০}{৫}$$

$$\therefore \text{ক} = ১৮।$$

০৯. ৫টি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল ১০০ হলে, প্রথম সংখ্যা ও শেষ সংখ্যার গুণফল কত?

K ২৪৬ L ২৪২ O ৩৯৬ N ৪৮৪

সমাধান : মনে করি, ক্রমিক সংখ্যাগুলো

যথাক্রমে $k - ২$, $k - ১$, k , $k + ১$ এবং $k + ২$

প্রশ্নমতে, $k - ২ + k - ১ + k + k + ১ + k + ২ = ১০০$
বা, $৫k = ১০০$

∴ $k = ২০$

∴ প্রথম সংখ্যা = $২০ - ২ = ১৮$

এবং শেষ সংখ্যা = $২০ + ২ = ২২$

∴ সংখ্যা দুটির গুণফল = $১৮ \times ২২ = ৩৯৬$

১০. দুটি ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যা নির্ণয় করুন যাদের বর্গের অন্তর ৪৭।

K ২১, ২২ L ২২, ২৩ O ২৩, ২৪ N ২৪, ২৫

সমাধান : দুটি ক্রমিক পূর্ণসংখ্যার বর্গের অন্তর = সংখ্যা দুয়ের যোগফল।

∴ এদের যোগফল ৪৭।

ফলে, ছোট সংখ্যাটি $(৪৭ - ১) \div ২ = ৪৬ \div ২ = ২৩$

∴ সংখ্যা দুই ২৩, ২৪।

১১. ১২ ও ৯৬ এর মধ্যে সংখ্যা দুয়সহ কয়টি সংখ্যা ৪ দ্বারা বিভাজ্য?

K ২১ L ২৩ M ২৪ O ২২

সমাধান : বিভাজ্য সর্বনিম্ন ও সর্বোচ্চ সংখ্যার পার্থক্য
= $৯৬ - ১২ = ৮৪$

∴ নির্ণয় সংখ্যা হবে = $\frac{৮৪}{৪} + ১ = ২১ + ১ = ২২$ টি

এক্ষেত্রে যদি সংখ্যা দুয় বাদে বলা হত,

তাহলে উত্তর হত $২১ - ১ = ২০$ টি।

১২. পর পর ২টি পূর্ণ সংখ্যা নির্ণয় করুন যাদের বর্গের পার্থক্য হবে ৫৩।

K ২৭ এবং ২৮ O ২৬ এবং ২৭

M ২৮ এবং ২৯ N ২৫ এবং ২৬

সমাধান : আমরা জানি, পর পর দুটি পূর্ণ সংখ্যার বর্গের পার্থক্য সংখ্যা দুয়ের যোগফল।

∴ অপশন অনুযায়ী (খ) $২৬ + ২৭ = ৫৩$

বিকল্প : ধরি, সংখ্যা দুয় k ও $k + ১$

∴ শর্তমতে, $(k + ১)^২ - k^২ = ৫৩$

⇒ $k^২ + ২k + ১ - k^২ = ৫৩$

⇒ $২k = ৫৩ - ১$

⇒ $২k = ৫২$

⇒ $k = \frac{৫২}{২}$

∴ $k = ২৬$ ।

১৩. তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফল ১২০ হলে, তাদের যোগফল হবে-

K ৯ L ১২ M ১৪ O ১৫

সমাধান : তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফলকে মধ্যবর্তী সংখ্যার ঘন ১ম অতিক্রম করবে।

যেমন : $৪^৩ = ৬৪$, এটি ১২০ কে অতিক্রম করে না, আবার $৫^৩ = ১২৫$, এটির ১২০ কে ১ম অতিক্রম করলো। তাই ৫ মধ্যবর্তী সংখ্যা ফলে, অন্য সংখ্যাগুলো ৪ ও ৬।

∴ যোগফল = $৪ + ৫ + ৬ = ১৫$ ।

১৪. পর পর দশটি সংখ্যার প্রথম ৫টির যোগফল ৫৬০ হলে, শেষ ৫টির যোগফল কত?

K ৫৪০ L ৫৬৫ M ৫৭০ O ৫৮৫

সমাধান : শেষ ৫টির যোগফল $S_2 = S_1 + n^2$ এখানে,
= $৫৬০ + ৫^২$
= $৫৬০ + ২৫$
= ৫৮৫
 $S_1 =$ প্রথম ৫টির যোগফল = ৫৬০
 $n = ৫$

১৫. ৫টি ক্রমিক সংখ্যার মধ্যে ১ম ও ৩টির যোগফল ২৪ হলে, শেষ ৩টির যোগফল কত?

K ২৭ L ২৮ M ২৯ O ৩০

সমাধান : ১ম ও ৩টির যোগফল ২৪ বলে ২য় সংখ্যা (মধ্যবর্তী) =

$\frac{২৪}{৩} = ৮$ ।

∴ সংখ্যাগুলো ৭, ৮, ৯, ১০, ১১। এখন শেষ তিনের যোগফল $৯ + ১০ + ১১ = ৩০$ ।

বিকল্প : তৃতীয় সংখ্যা দু'ক্ষেত্রেই কমন বলে ৩টি সংখ্যার জন্য $৩ + ৩ = ৬$ পার্থক্য হবে।

∴ যোগফল হবে $২৪ + ৬ = ৩০$ ।

১৬. পর পর ছয়টি সংখ্যার শেষ ৩টির যোগফল ৪২ হলে, প্রথম ৩টির যোগফল কত?

O ৩৩ L ২৮ M ৩৫ N ৩০

সমাধান : ১ম ও ৩টির যোগফল $S_1 = S_2 - n^2$ এখানে,
= $৪২ - ৩^২$
= $৪২ - ৯$
= ৩৩
 $S_2 =$ শেষ ৩টির যোগফল = ৪২
 $n = ৩$

১৭. দুইটি সংখ্যার যোগফল ১৫ এবং বিয়োগফল ১৩, ছোট সংখ্যাটি কত?

O ১ L ২ M ৪ N ১৪

সমাধান : ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = $\frac{\text{সমষ্টি} - \text{অন্তর}}{২}$
= $\frac{১৫ - ১৩}{২}$

$$= \frac{2}{2} = 1$$

$$\text{বৃহত্তম সংখ্যা} = \frac{\text{সমষ্টি} + \text{অন্তর}}{2}$$

$$= \frac{15 + 13}{2}$$

$$= \frac{28}{2} = 14$$

১৮. একটি সংখ্যা ৩০১ হতে যত বড় ৩৮১ হতে তত ছোট।
সংখ্যাটি কত?

K ৩৪০ ৩৪১ M ৩৪২ N ৩৪৪

সমাধান : শর্ত অনুযায়ী সংখ্যাটি আসলে ৩০১ ও ৩৮১ এর
মধ্যবর্তী সংখ্যা।

$$\therefore \text{এটি হবে, } \frac{301 + 381}{2} = \frac{682}{2} = 341$$

১৯. একটি দানবাক্সে ৫০ পয়সা ও ২৫ পয়সার মোট ১০০টি
মুদ্রা পাওয়া গেল। যদি বাক্সে ৪৫ টাকা জমা হয়ে থাকে
তাহলে কোন প্রকারের মুদ্রা কতটি?

০ ৫০ পয়সা ৮০, ২৫ পয়সা ২০

L ৫০ পয়সা ৭০, ২৫ পয়সা ৩০

M ৫০ পয়সা ৭৫, ২৫ পয়সা ২৫

N ৫০ পয়সা ৭৭, ২৫ পয়সা ৭৩

সমাধান : ধরি ৫০ পয়সার 'ক' এবং,

২৫ পয়সার মুদ্রা $(100 - k)$ টি

$$\text{প্রশ্নমতে, } 50k + 25(100 - k) = 85 \times 100$$

[১ টাকা = ১০০ পয়সা]

$$\text{বা, } 50k + 2500 - 25k = 8500$$

$$\text{বা, } 50k - 25k = 8500 - 2500$$

$$\text{বা, } 25k = 6000$$

$$\therefore k = \frac{6000}{25} = 240$$

\therefore ৫০ পয়সা ৮০টি, ২৫ পয়সা ২০টি।

২০. তিনটি ধনাত্মক সংখ্যার যোগফল এবং গুণফল একই হলে,
ছোট সংখ্যাটি কত?

K ৫ L ২ M ৩ ১

সমাধান : দুটি ক্ষেত্রেই তিনটি সংখ্যার যোগফল এবং গুণফল

একই হয়। যখন সংখ্যা ত্রয় $-3, -2, -1$ । তখন যোগফল -6

আবার গুণফলও -6 । আবার, $1, 2, 3$ এদের যোগফল 6 আবার

গুণফলও 6 । প্রশ্নের শর্ত অনুযায়ী ধনাত্মক সংখ্যা হতে হবে।

তাই সংখ্যা ত্রয় $1, 2, 3$ যেখানে ছোট সংখ্যা 1 ।

২১. দুটি সংখ্যার পার্থক্য 9 ও গুণফল 60 হলে ছোট সংখ্যাটি কত?

K 8 ৫ M 9 N ৮

সমাধান : ধরি, সংখ্যাটি = ক

এবং বড় সংখ্যাটি = ক + ৭

শর্তমতে, $k(k + 9) = 60$

$$\text{বা, } k^2 + 9k - 60 = 0$$

$$\text{বা, } k^2 + 12k - 5k - 60 = 0$$

$$\text{বা, } k(k + 12) - 5(k + 12) = 0$$

$$\text{বা, } (k - 5)(k + 12) = 0$$

$$\therefore k = -12 \text{ অথবা } k = 5$$

২২. তিনটি বিজোড় ক্রমিক সংখ্যার যোগফল 57 হলে, মধ্যবর্তী
সংখ্যা কত?

০ ১৯ L ২১ M ১৭ N ১৫

সমাধান : মধ্যবর্তী বা ২য় সংখ্যা হলো $= \frac{57}{3} = 19$ ।

২৩. তিনটি ক্রমিক সংখ্যা নির্ণয় করুন যাদের প্রথম দুটির
গুণফল শেষ দুটির গুণফল অপেক্ষা 10 কম।

০ ৪, ৫, ৬ L ৩, ৪, ৫ M ৫, ৬, ৭ N ৬, ৭, ৮

সমাধান : ছোট সংখ্যা x হলে, $x(x + 1) = (x + 1)(x + 2) - 10$

$$\text{বা, } x^2 + x = x^2 + 3x + 2 - 10$$

$$\text{বা, } x = 3x - 8$$

$$\text{বা, } 3x - x = 8$$

$$\text{বা, } 2x = 8$$

$$\therefore x = 4$$

\therefore সংখ্যা তিনটি ৪, ৫, ৬।

২৪. ৪ টি ক্রমিক সংখ্যার গুণফল এদের একটির সমান।

সবচেয়ে বড় সংখ্যাটির মান কত হতে পারে?

K 0 3 M 4 N 24

সমাধান : দুটি ক্ষেত্রে এটা হতে পারে, $0 \times 1 \times 2 \times 3 = 0$
এদের বড় সংখ্যা ৩

আবার, $-3 \times -2 \times -1 \times 0 = 0$ এক্ষেত্রে বড় সংখ্যা ০

এক্ষেত্রে বড় বলে ৩ বিবেচ্য।

২৫. চারটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফলের সাথে কত যোগ করলে
প্রাপ্ত সংখ্যা পূর্ণবর্গ হবে?

০ ১ L ২ M ৩ N ৪

সমাধান : সংখ্যাগুলো $n, n + 1, n + 2, n + 3$ হলে, $n(n$

$$+ 1)(n + 2)(n + 3) = n(n + 3)(n + 1)(n + 2)$$

$$= (n^2 + 3n)(n^2 + 3n + 2) = (n^2 + 3n)^2 + 2(n^2 + 3n)$$

এর সঙ্গে ১ যোগ করলে পূর্ণবর্গ হবে।

$$\text{কেননা, } (n^2 + 3n)^2 + 2(n^2 + 3n) + 1 = (n^2 + 3n)^2 + 2 \cdot (n^2 + 3n) \cdot 1 + 1^2$$

$$= (n^2 + 3n + 1)^2 \text{ যা পূর্ণবর্গ সংখ্যা।}$$

২৬. কোন সংখ্যা ৬৫০ থেকে যত বড় ৮২০ থেকে তত ছোট।

সংখ্যাটি কত?

K ৭৩০ ০ ৭৩৫ M ৮০০ N ৭৮০

সমাধান : ধরি, সংখ্যাটি = ক

শর্তমতে, ক - ৬৫০ = ৮২০ - ক

$$\Rightarrow ২ক = ৮২০ + ৬৫০$$

$$\Rightarrow ক = \frac{১৪৭০}{২}$$

$$\therefore ক = ৭৩৫।$$

২৭. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার এককের অঙ্ক দশকের অঙ্ক অপেক্ষা ৩ বেশি। সংখ্যাটি উহার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টির তিনগুণ অপেক্ষা ৪ বেশি। সংখ্যাটি কত?

K ৪৭ L ৩৬ ০ ২৫ N ১৪

সমাধান : অপশনগুলো থেকে সবগুলোই ১ম শর্ত পূরণ করে।

২য় শর্তের ক্ষেত্রে, ক) $৪ + ৭ = ১১$, $৩ \times ১১ + ৪ = ৩৩ + ৪ = ৩৭$ (সঠিক নয়)

খ) ক) $৩ + ৬ = ৯$, $৩ \times ৯ + ৪ = ২৭ + ৪ = ৩১$ (সঠিক নয়)

গ) ক) $২ + ৫ = ৭$, $৩ \times ৭ + ৪ = ২১ + ৪ = ২৫$ (সঠিক)

বিকল্প : দশক ক ও একক (ক + ৩) হলে,

সংখ্যাটি $১০ক + ক + ৩ = ১১ক + ৩$

এখানে, $১১ক + ৩ = ৩(ক + ক + ৩) + ৪$

$$\text{বা, } ১১ক + ৩ = ৬ক + ১৩$$

$$\text{বা, } ৫ক = ১০$$

$$\therefore ক = ২$$

\therefore সংখ্যাটি ২৫।

২৮. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যা, অঙ্কদ্বয়ের স্থান বিনিময়ের ফলে ৫৪ বৃদ্ধি পায়। অংক দুইটির যোগফল ১২ হলে সংখ্যাটি কত?

K ৫৭ L ৭৫ ০ ৩৭ N ৯৩

সমাধান : অপশনগুলো থেকে পাই

ক. $৫ + ৭ = ১২$; $৭৫ - ৫৭ = ১৮ \neq ৫৪$ (সঠিক নয়)

খ. $৭ + ৫ = ১২$; $৫৭ - ৭৫ = -১৮ \neq ৫৪$ (সঠিক নয়)

গ. $৩ + ৭ = ১২$; $৭৩ - ৩৭ = ৩৬ \neq ৫৪$ (সঠিক)

ঘ. $৯ + ৩ = ১২$; $৩৯ - ৯৩ = -৫৪ \neq ৫৪$ (সঠিক নয়)।

২৯. কোন ধনাত্মক সংখ্যার দ্বিগুণের বর্গের সাথে ১৫ যোগ করলে যোগফল ৪১৫ হবে?

K ১১ ০ ১০ M ৯ N ১২

সমাধান : ধরি, সংখ্যাটি = ক

প্রশ্নমতে, $(২ক)^২ + ১৫ = ৪১৫$

$$\text{বা, } ৪ক^২ = ৪১৫ - ১৫$$

$$\therefore ৪ক^২ = ৪০০$$

$$\text{বা, } ক^২ = ১০০$$

$$\therefore ক = ১০।$$

৩০. দুইটি সংখ্যার যোগফল ৪৪ তাদের গুণফল ৪৩২। তবে বড় সংখ্যাটি কত?

০ ৩৬ L ৩৭ M ৩৮ N ৪০

সমাধান : যেহেতু সংখ্যা দুটির গুণফল ৪৩২ এবং বড় সংখ্যাটি অপশনে প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর একটি। সুতরাং ঐ বড় সংখ্যাটি দ্বারা

$$৪৩২ \text{ নিঃশেষে বিভাজ্য। তাই ছোট সংখ্যাটি হতে পারে- } \frac{৪৩২}{৩৬}$$

$$= ১২ \text{ (সঠিক) অথবা, } \frac{৪৩২}{৩৭} = ১১.৬৭ \text{ (পূর্ণসংখ্যা নয়)।}$$

$$\text{অথবা, } \frac{৪৩২}{৩৮} = ১১.৩৬ \text{ (পূর্ণসংখ্যা নয়)}$$

$$\text{অথবা, } \frac{৪৩২}{৪০} = ১০.৮ \text{ (পূর্ণসংখ্যা নয়)}$$

$$\text{লক্ষ করি, বড় সংখ্যাটি যদি ৩৬ ধরি, তবে ছোট সংখ্যাটি } \frac{৪৩২}{৩৬}$$

$$= ১২ \text{ হয় এবং } ৩৬ + ১২ = ৪৮ \text{ (যা সত্য)}$$

$$\therefore \text{ নির্ণয়ে বড় সংখ্যাটি ৩৬।}$$

৩১. একজন ব্যাটসম্যান ২১টি বাউন্ডারী ও ওভার বাউন্ডারীর মাধ্যমে ৯৬ রান করে। তার বাউন্ডারী সংখ্যা কত?

০ ১৫ L ১৬ M ৪৭ N ১৮

সমাধান : ধরি, বাউন্ডারী 'ক'টি এবং ওভার বাউন্ডারী $(২১ - ক)$ টি

প্রশ্নমতে, $৪ক + ৬(২১ - ক) = ৯৬$

$$\text{বা, } ৪ক + ১২৬ - ৬ক = ৯৬$$

$$\text{বা, } -২ক = ৯৬ - ১২৬ = -৩০$$

$$\therefore ক = \frac{৩০}{২} = ১৫$$

৩২. একটি স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সাথে সংখ্যাটি যোগ করলে তা পরবর্তী স্বাভাবিক সংখ্যার নয় গুণের সমান হয়।

সংখ্যাটি কত?

K ৭ L ৮ ০ ৯ N ১০

সমাধান : $x^2 + x = 9(x + 1)$

$$\Rightarrow x(x + 1) = 9(x + 1)$$

$$\Rightarrow x = \frac{9(x + 1)}{(x + 1)}$$

$$\therefore x = 9।$$

৩৩. করিম ২ টাকা ও ৩ টাকা মানের সমান সংখ্যক স্ট্যাম্প কিনেছে। যদি স্ট্যাম্প ক্রয়ের মোট খরচ ১০০ টাকা হয় তবে সে কতটি স্ট্যাম্প কিনেছিল?

K ২৫ L ৩৪ ০ ৪০ N ৪৬

সমাধান : ধরি, প্রত্যেক প্রকারের স্ট্যাম্প সংখ্যা 'ক'

প্রশ্নমতে, $৩ক + ২ক = ১০০$

বা, $৫ক = ১০০$

$$\therefore ক = \frac{১০০}{৫} = ২০$$

\therefore মোট স্ট্যাম্প = $২০ + ২০ = ৪০$ টি।

৩৪. ৬টি ক্রমিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল সবচেয়ে বড় সংখ্যাটির দ্বিগুণের চেয়ে ৩৮ বেশি। সংখ্যাগুলোর যোগফল কত?

K ৬০ L ৩০ M ৯৬ N ৭২

সমাধান : ছোট সংখ্যা = ক হলে, যোগফল = $ক + ক + ২ + ক + ৪ + ক + ৬ + ক + ৮ + ক + ১০ = ৬ক + ৩০$

এখন, $৬ক + ৩০ = ২(ক + ১০) + ৩৮$

বা, $৬ক + ৩০ = ২ক + ২০ + ৩৮$

বা, $৬ক - ২ক = ৩৮ + ২০ - ৩০ = ২৮$

বা, $৪ক = ২৮$

$$\therefore ক = \frac{২৮}{৪} = ৭$$

$\therefore ৬ক + ৩০ = ৬ \times ৭ + ৩০ = ৪২ + ৩০ = ৭২$

৩৫. এক ব্যক্তি তার দুই কন্যার মধ্যে স্বর্ণমুদ্রা এভাবে বন্টন করেন যে, বর্ণের পার্থক্য এদের পার্থক্যের ৩৬ গুণ হয়।

তিনি কতগুলো মুদ্রা বন্টন করেছেন?

K ২৪ L ২৬ M ৩২ N ৩৬

সমাধান : দুই জনের x ও y টি মুদ্রা থাকলে, $x^2 - y^2 = 36(x - y)$

বা, $(x + y)(x - y) = 36(x - y)$

$$\therefore x + y = 36$$

বর্গ ও বর্গমূল

৩৬. বর্গ ও বর্গমূল : কোনো সংখ্যাকে একই সংখ্যা দ্বারা গুণ করলে যে গুণফল পাওয়া যায়, তাকে ঐ সংখ্যার বর্গ বলে। আর সংখ্যাটিকে গুণফলের বর্গমূল বলা হয়। যেমন : $৫ \times ৫ = ২৫$; এখানে ২৫ কে ৫ এর বর্গ এবং ৫ কে ২৫ এর বর্গমূল বলা হয়।

৩৭. পূর্ণবর্গ সংখ্যা (Perfect Square) : যে সংখ্যার বর্গমূল পূর্ণ সংখ্যা বা ভগ্নাংশ হয়ে থাকে, তাকে পূর্ণবর্গ সংখ্যা বলে। যেমন: ৪, ৯, ১৬, $\frac{৯}{১৬}$, $\frac{২৫}{৩৬}$ প্রভৃতি।

বি. দ্র. পূর্ণবর্গ সংখ্যার একক স্থানীয় অংক ০, ১, ৪, ৫, ৬ বা ৯ হবে। কখনো ২, ৩, ৭, ৮ হবে না। এছাড়াও যে সংখ্যার শেষে বিজোড় সংখ্যক শূন্য থাকে ঐ সংখ্যা পূর্ণবর্গ নয়। যেমন : ১০০০, ৯০০০০০ প্রভৃতি।

৩৮. করণী বা অমূলদ সংখ্যা (Surd) : যে সকল সংখ্যার বর্গমূল সঠিকভাবে নির্ণয় করা যায় না তাকে করণী বা অমূলদ সংখ্যা বলে। যেমন : $\sqrt{৩}$, $\sqrt{৫}$, $\sqrt{৭}$, $\sqrt{৫০}$ প্রভৃতি।

প্রশ্ন ও সমাধান

০১. $\sqrt{169}$ is equal to —

K 11 L 13 M 17 N 15

সমাধান : $\sqrt{169} = \sqrt{(13)^2} = 13$

০২. ০.০০১ এর বর্গমূল কত?

K ০.১ L ০.০১

M ০.০০১ N ০.০৩১৬

সমাধান : $\sqrt{০.০০১} = ০.০৩১৬$

০৩. $\sqrt{০.০৪}$ এর মান কত?

K ০.২ L ০.০০২

M ০.০২ N ০.০০০২

সমাধান : $০.২ \times ০.২ = ০.০৪$

$$\therefore \sqrt{০.০৪} = ০.২$$

০৪. একটি শ্রেণিতে যতজন ছাত্র-ছাত্রী আছে প্রত্যেকে তত

পয়সার চেয়ে আরও ২৫ পয়সা বেশি করে চাঁদা দেওয়ায় মোট ৭৫ টাকা উঠল। ঐ শ্রেণির ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত?

K ৭০ L ৮৫ M ৭৫ N ১০০

সমাধান : ছাত্রছাত্রী সংখ্যা x হলে, চাঁদা

$$x(x + 25) = 75 \times 100 \text{ [1 টাকা = 100 পয়সা]}$$

$$\Rightarrow x^2 + 25x - 7500 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + 100x - 75x - 7500 = 0$$

$$\Rightarrow x(x + 100) - 75(x + 100) = 0$$

$$\Rightarrow (x + 100)(x - 75) = 0$$

$$\therefore x = 75$$

বা, $x = -100$ কিন্তু, $x \neq 100$

$$\therefore x = 75.$$

০৫. কোনো স্থানে যত লোক আছে তত পাঁচ পয়সা জমা করায় মোট ৩২.২৫ টাকা জমা হলো। ঐ স্থানে কত লোক ছিল?

K ২৫ জন L ৫৫ জন

M ১২৫ জন

N কোনোটিই নয়

সমাধান : মনে করি, লোকসংখ্যা = k জন।

প্রত্যেকে জমা করে = $(k \times ৫)$ পয়সা

$$\therefore \text{মোট জমা} = (k \times k \times ৫) "$$

$$= ৫ক^২ "$$

প্রশ্নমতে, $৫ক^২ = (৩২.২৫ \times ১০০)$

$$\text{বা, } ক^২ = \frac{৩২২৫}{৫}$$

$$\text{বা, } ক^২ = ৬৪৫$$

$$\text{বা, } ক = \sqrt{৬৪৫}$$

বা, ক = ২৫.৩৯

উল্লেখ্য যে, লোকসংখ্যা ভগ্নাংশ হয় না।

তাই এখানে উত্তর ২৫ হবে।

০৬. $(3\sqrt{3})^{\circ} =$ কত?

K $29\sqrt{3}$ \circ $81\sqrt{3}$ M ৮১ N $8\sqrt{3}$

সমাধান : $(3\sqrt{3})^{\circ} = 3^{\circ}(\sqrt{3})^{\circ}$
 $= 29 \times 3\sqrt{3} = 81\sqrt{3}$

০৭. নিচের কোনটি $(\sqrt{5} - \sqrt{3})$ এর সমান?

K $\sqrt{2}$ L $\frac{1}{2(\sqrt{5} - \sqrt{3})}$

M $\frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$ \circ $\frac{2}{\sqrt{3} + \sqrt{5}}$

সমাধান : $\sqrt{5} - \sqrt{3}$
 $= \frac{(\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{5} + \sqrt{3})}{(\sqrt{5} + \sqrt{3})}$
 $= \frac{5 - 3}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3} + \sqrt{5}}$

০৮. $\sqrt{-8} \times \sqrt{-2} =$ কত?

K 4 L 4i \circ -4 N -4i

সমাধান : $\sqrt{-8} \times \sqrt{-2}$
 $= \sqrt{8i^2} \times \sqrt{2i^2} [\because i^2 = -1]$
 $= i\sqrt{8} \times i\sqrt{2}$
 $= i^2 \cdot \sqrt{16}$
 $= i^2 \cdot 4$ [যেহেতু $i^2 = -1$]
 $= -4$

০৯. ০.১ এর বর্গমূল কত?

K ০.১ L ০.০১ M ০.২৫ \circ কোনোটিই নয়

সমাধান : $\sqrt{.1} = 0.3162$ (প্রায়)।

১০. $\sqrt{0.0009} =$ কত?

\circ K ০.০৩ L ০.৩
M ০.০০৩ N ০.০০০৩

সমাধান : $\sqrt{0.0009} = 0.03$ [০.০০০৯ = ০.০৩ \times ০.০৩]

১১. $\sqrt{1} + \sqrt{1}$ এর বর্গ কত?

K $\sqrt{2}$ \circ 4 M $\sqrt{4}$ N $2\sqrt{1}$

সমাধান : $(\sqrt{1} + \sqrt{1})^2 = (2\sqrt{1})^2 = 4$

১২. $\sqrt{15.6025} = ?$

K ৩.৮৫ L ৩.৭৫ \circ ৩.৯৫ N ৩.৬৫

সমাধান : $\sqrt{15.6025} = 3.95$

$\frac{8}{9}$

$\frac{621}{985/3925}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

$\frac{3925}{9}$

∴ ক = ৩৬

১৬. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ১৯৯ হলে, বড় সংখ্যাটি কত?

K 70 L 80 M 90 N 100

সমাধান : ধরি, বড় সংখ্যাটি = ক

∴ ছোট সংখ্যাটি = ক - ১

শর্তমতে, $k^2 - (k - 1)^2 = 199$

বা, $k^2 - (k^2 - 2k + 1) = 199$

বা, $k^2 - k^2 + 2k - 1 = 199$

বা, $2k = 199 + 1$

বা, $2k = 200$

বা, $k = \frac{200}{2}$

∴ ক = ১০০.

১৭. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ৭৯ হলে, বড় সংখ্যাটি কত?

○ ৪০ L ৩৫ M ৪৫ N ১০০

ত্রুটি বড় সংখ্যা = $\frac{\text{বর্গের অন্তর} + ১}{২}$

= $\frac{৭৯ + ১}{২}$

= $\frac{৮০}{২} = ৪০$

ছোট সংখ্যা = $\frac{\text{বর্গের অন্তর} - ১}{২}$

= $\frac{৭৯ - ১}{২}$

= $\frac{৭৮}{২} = ৩৯$

১৮. যত দাতা প্রত্যেকে তত ১০ পয়সা করে দেওয়াতে ২৫০ পয়সা হল। দাতার সংখ্যা কত?

○ ৫ L ১০ M ২০ N ২৫

ত্রুটি মনে করি, দাতার সংখ্যা = ক জন

শর্তমতে, $k \times ১০ \times k = ২৫০$

⇒ $১০k^2 = ২৫০$

∴ দাতার সংখ্যা = ৫ জন।

১৯. একটি শ্রেণিতে যতজন শিক্ষার্থী প্রত্যেকে তত দশ পয়সা করে চাঁদা দেওয়ায় ৯০ টাকা সংগ্রহ হল। ঐ শ্রেণিতে শিক্ষার্থীর সংখ্যা কত?

K ৯০ L ৬০ M ৩০ N ১৫

সমাধান : মনে করি, ছাত্র সংখ্যা 'ক' জন।

শর্তমতে, $১০k^2 = ৯০০০$

$k^2 = ৯০০$

∴ ক = ৩০

∴ ছাত্র সংখ্যা = ৩০ জন।

বিগত প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর

১. ০.০০১ এর বর্গমূল কোনটি? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (১ম পর্যায়)]

P ০১ L ১ M ২ N ১

২. চার অংকের বৃহত্তম সংখ্যা হতে তিন অংকের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল কত হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (১ম পর্যায়)]

K ৮৮৯৮ Q ৯৮৯৯ M ৯৯৯৯ N ৯৯৯৯

৩. ০৪ থেকে ৮৪ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলোকে বড় হতে ছোট হিসেবে সাজালে ৮ম সংখ্যাটি কত হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (১ম পর্যায়)]

K কোনটিই নয় Q ৫৬

M ৬০ N ৩২

৪. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (১ম পর্যায়)]

K ৯ L ৮ M ৪ S ২

৫. ৪০ থেকে ১০০ পর্যন্ত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (২য় পর্যায়)]

K ৫৩ L ৫৫ R ৫৬ N ৫৮

৬. ভাজক ৭৮, ভাগফল ২৫ এবং ভাগশেষ ভাজকের এক-তৃতীয়াংশ। ভাজ্য কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (৩য় পর্যায়)]

P ১৯৭৬ L ১৯৭৮ M ১৯৭০ N ১৯৮০

৭. দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অংক দুটির অন্তর ২, অঙ্ক দুটি স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা প্রদত্ত সংখ্যার দ্বিগুণ অপেক্ষা ৬ কম। সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (১ম ধাপ)]

K ৪৬ L ৩৫ R ২৪ N ৫৭

৮. দুটি ক্রমিক বর্গের অন্তর ৩৭। সংখ্যা দুটি কি কি? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (১ম ধাপ)]

K ১২, ১৩ L ১৫, ১৬ M ১৮, ১৯ N ২০, ২১

৯. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার অংকদ্বয়ের স্থান বিনিময়ের ফলে ৫৪ বৃদ্ধি পায়। অংক দুটির যোগফল ১২ হলে সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (১ম ধাপ)]

P ৩৯ L ৯৩ M ৫৭ N ৭৫

১০. ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত যে সকল মৌলিক সংখ্যার একক স্থানীয় অংক ৯, তাদের সমষ্টি কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (২য় ধাপ)]

K ১৩০ Q ১০৭ M ১১৩ N ১৪৬

১১. ০, ১, ১, ২ এবং ৩ দ্বারা গঠিত অংকের বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার বিয়োগফল- [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (২য় ধাপ); প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (২৮. ০৮. ২০১৫)]

- K ২৯৯০ Q ২১৮৭ M ২২৮৭ N ৩১৪৫
১২. তিনটি পরপর মৌলিক সংখ্যার প্রথম দুটির গুণফল ৯১, শেষ দুটির গুণফল ১৪৩ হলে সংখ্যা তিনটি কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৩য় ধাপ)]
K ১১, ৭, ১৩ L ১১, ১৩, ৭
R ৭, ১৩, ১১N ৭, ১১, ১৩
১৩. ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা সর্বমোট- [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
K ২২ L ২৩ M ২৫ R ২৫
১৪. একটি সংখ্যা ৭৪২ থেকে যত বড়, ৮৩০ থেকে তত ছোট, সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
K ৭৮৫ Q ৭৮৬ M ৭৮৮ N ৭৮৭
১৫. ৯২২০ জন সৈন্য হতে কমপক্ষে কতজন সৈন্য সরিয়ে রাখলে সৈন্যদলকে বর্গাকারে সাজানো যাবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
K ৬ L ৩ R ৪ N ৪
১৬. যদি দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি ৯; অঙ্ক দুটি স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, তা প্রদত্ত সংখ্যা হতে ৪৫ কম। সংখ্যাটি কত হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
K ৫৪ L ৬৩ R ৭২ N ৮১
১৭. তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফল ৭২০ হলে সংখ্যা তিনটির যোগফল হবে- [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
K ২৪ Q ২৭ M ৩০ N ২১
১৮. ছয়টি পরপর পূর্ণ সংখ্যা দেয়া আছে। ১ম তিনটির যোগফল ২৭ হলে শেষ ৩টির যোগফল কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
P ৩৬ L ৩৩ M ৩২ N ৩০
১৯. একটি সংখ্যার বর্গ তার বর্গমূলের চেয়ে ৭৮ বেশি হলে সংখ্যাটি- [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
K ১২ L ৪ M ৬ S ৯
২০. ১০২৪ এর বর্গমূল কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
K ৫২ L ৪২ R ৩২ N ২২
২১. ৬৫৫৮ এর সাথে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৮ (জেলা)]
K ২ L -২ M ০ S ৩
২২. পরপর ২টি পূর্ণ সংখ্যা নির্ণয় করুন যাদের বর্গের পার্থক্য হবে ৫৩। [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (৩০.১০.২০১৫)]
K ২৭ এবং ২৮ Q ২৬ এবং ২৭
M ২৮ এবং ২৯ N ২৫ এবং ২৬
২৩. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (১৬.১০.২০১৫)]

- K ৭২ Q কোনোটিই নয় M ৮৭ N ৬৩
২৪. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ১৯৯ হলে বড় সংখ্যাটি কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (২৮.০৮.২০১৫)]
K ৭০ L ৮০ M ৯০ S ১০০
২৫. ০.১ এর বর্গমূল কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (২৭.০৬.২০১৫)]
K ০.২৫ Q কোনোটিই নয় M ০.১ N ০.০১
২৬. ১২ ও ৯৬ এর মধ্যে (এই দুটি সংখ্যাসহ) কয়টি সংখ্যা ৪ দ্বারা বিভাজ্য? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (বিটা) ২০১৪]
K ২৪ L ২৩ R ২২ N ২১
২৭. কোন সংখ্যার বর্গমূলের সাথে ১০ যোগ করলে যোগফল ৪ এর বর্গ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (গামা) ২০১৪]
K ১৬ L ২৫ R ৩৬ N ৯
২৮. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ১০২ ও ১৮৬ কে ভাগ করলে প্রত্যেক বার ৬ অবশিষ্ট থাকবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (ডেলটা) ২০১৪]
K ১৬ L ১৫ R ১২ N ২২
২৯. ১ থেকে ৩১ পর্যন্ত কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (দানিয়ুব) ২০১৩]
K ৮টি L ৯টি M ১০টি S ১১টি
৩০. ০.০০১ এর বর্গমূল কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৩ (করতোয়া)]
K ০.০৪ Q ০.০১ M ০.০০১ N ১

০২

গ.সা.গু ও ল.সা.গু

- ⇒ গুণনীয়ক বা উৎপাদক (Factor) : একটি সংখ্যা যেসব সংখ্যা দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য, সেসব সংখ্যাকে ঐ সংখ্যাটির গুণনীয়ক বলে। যেমন: ১২ এর উৎপাদকগুলো ১, ২, ৩, ৪, ৬ এবং ১২।
- ⇒ গুণিতক (Multiple) : একটি সংখ্যাকে নামতা পড়ে যে সংখ্যাগুলো পাওয়া যায় বা সংখ্যাটিকে গুণ করে যে সংখ্যা পাওয়া যায় সেসব সংখ্যাকে ঐ সংখ্যাটির গুণিতক বলে। যেমন : ১২ এর গুণিতকগুলো ১২, ২৪, ৩৬, ৪৮..... উল্লেখ্য, গুণনীয়কের সংখ্যা সীমিত ও নির্দিষ্ট। কিন্তু গুণিতক অসীম।
- ⇒ ইউক্লিড পদ্ধতিতে/ভাগ প্রক্রিয়ায় গ.সা.গু. নির্ণয় : এই পদ্ধতিতে গ.সা.গু. নির্ণয়ের ক্ষেত্রে শেষ ভাজকই হবে গ.সা.গু। তৃতীয় বা আরও সংখ্যা থাকলে তাদের ক্রমান্বয়ে শেষ ভাজক দ্বারা ভাগ করতে হবে। যেমন: ১৫ ও ২৫ এর গ.সা.গু নির্ণয় করি-

$$\begin{array}{r|l} 15 & 25 & 1 \\ & 15 & \\ \hline & 10 & 15 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 5 \quad 10 \quad 2 \\ 10 \\ 0 \end{array}$$

∴ নির্ণেয় গ.সা.গু = ৫।

উল্লেখ্য, গ.সা.গু এর প্রশ্নের ক্ষেত্রে 'কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা' বলা হয়ে থাকে।

- ⇒ **ইউক্লিড পদ্ধতিতে/ভাগ প্রক্রিয়ায় ল.সা.গু নির্ণয় :** এক্ষেত্রে নিচের সারির সংখ্যাগুলো ও ভাজকগুলোর ধারাবাহিক গুণফলই নির্ণেয় ল.সা.গু। যেমন : ২, ৪, ৬, ৮ এর ল.সা.গু নির্ণয় করি-

$$\begin{array}{r} 2 \quad 2, 4, 6, 8 \\ 2 \quad 1, 2, 3, 4 \\ 1, 1, 3, 2 \end{array}$$

∴ নির্ণেয় ল.সা.গু = $2 \times 2 \times 1 \times 1 \times 3 \times 2 = 24$ ।

উল্লেখ্য, ল.সা.গু এর প্রশ্নের ক্ষেত্রে 'কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দ্বারা' বলা হয়ে থাকে। এছাড়া ল.সা.গু এর যোগ-বিয়োগ এর ক্ষেত্রে যোগ করতে বললে বিয়োগ এবং বিয়োগ করতে বললে যোগ করতে হয়।

ল.সা.গু. ও গ.সা.গু. এর মিশ্র প্রয়োগ :

সাধারণ গ.সা.গু. এবং ল.সা.গু.

- সংখ্যাঘয়ের গুণফল = দুটি সংখ্যার ল.সা.গু \times গ.সা.গু

$$\bullet \text{ গ.সা.গু} = \frac{\text{সংখ্যাঘয়ের গুণফল}}{\text{ল.সা.গু}}$$

$$\bullet \text{ ল.সা.গু} = \frac{\text{সংখ্যাঘয়ের গুণফল}}{\text{গ.সা.গু}}$$

- দুটি সংখ্যা এবং তাদের গ.সা.গু দেওয়া থাকলে,
ল.সা.গু = সরাসরি ৩টি সংখ্যার গুণফল

$$\bullet \text{ ভগ্নাংশের গ.সা.গু} = \frac{\text{লবগুলোর গ.সা.গু.}}{\text{হরগুলোর ল.সা.গু}}$$

$$\bullet \text{ ভগ্নাংশের ল.সা.গু} = \frac{\text{লবগুলোর ল.সা.গু}}{\text{হরগুলোর গ.সা.গু}}$$

- ⇒ **গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (Highest Common Factor)**

বা গ.সা.গু : প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর সাধারণ গুণনীয়কগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বড়/গরিষ্ঠ গুণনীয়ককে ঐ সংখ্যাগুলোর গ.সা.গু বলে। যেমন : ১২ এবং ৩০ এর গ.সা.গু নির্ণয় করি- এখানে, ১২ এর গুণনীয়কগুলো ১, ২, ৩, ৪, ৬ এবং ১২।

৩০ এর গুণনীয়কগুলো ১, ২, ৩, ৫, ৬, ১০, ১৫ এবং ৩০।

∴ সাধারণ (Common) গুণনীয়কগুলো- ১, ২, ৩, ৬।

এদের মধ্যে বৃহত্তম ৬। সুতরাং ১২ ও ৩০ এর গ.সা.গু ৬।

- ⇒ **লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (Least Common Multiple) বা**

ল.সা.গু : প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর সাধারণ গুণিতকগুলোর মধ্যে সবচেয়ে ছোট/লঘিষ্ঠ গুণিতককে ঐ সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু বলে। যেমন : ৫ ও ১৫ এর ল.সা.গু নির্ণয় করি-

এখানে, ৫ এর গুণিতকগুলো- ৫, ১০, ১৫, ২০, ২৫, ৩০, ৩৫, ৪০, ৪৫, ৫০।

১৫ এর গুণিতকগুলো ১৫, ৩০, ৪৫, ৬০।

∴ সাধারণ (Common) গুণিতকগুলো ১৫, ৩০, ৪৫,।

এদের মধ্যে ক্ষুদ্রতম ১৫। সুতরাং ৫ ও ১৫ এর ল.সা.গু.

হলো- ৫ ও ১৫।

□ প্রশ্ন ও সমাধান □

০১. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৩, ৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ ১ হবে?

K ৭১ L ৪১ O ৩১ N ৩৯

সমাধান :

$$\begin{array}{r} 3 \quad 3, 5, 6 \\ 1, 5, 2 \end{array}$$

∴ ল.সা.গু = $3 \times 5 \times 2 = 30$

যেহেতু ভাগশেষ ১ হয়, সেহেতু সংখ্যাটি হবে $30 + 1 = 31$ ।

০২. একটি স্কুলে ছাত্রদের ড্রিল করার সময় ৮, ১০ ও ১২

সারিতে সাজানো যায়। আবার তাদের বর্গাকারেও সাজানো যায়। ঐ স্কুলে কমপক্ষে কতজন ছাত্র আছে?

O ৩৬০০ L ২৪০০ M ১২০০ N ৩০০০

সমাধান :

$$\begin{array}{r} 2 \quad 8, 10, 12 \\ 2 \quad 4, 5, 6 \\ 2, 5, 3 \end{array}$$

∴ নির্ণেয় ল.সা.গু = $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 120$

ছাত্রদের বর্গাকারে সাজানো যাওয়ায় ল.সা.গু এর উৎপাদকগুলো প্রত্যেকটি দুইটি করে হবে। সেক্ষেত্রে ন্যূনতম ছাত্র সংখ্যা

$$= (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (5 \times 5) \times (3 \times 3)$$

$$= 8 \times 8 \times 25 \times 9 = 3600।$$

০৩. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৭ : ৫ এবং তাদের ল.সা.গু ১৪০

হলে সংখ্যা দুইটির গ.সা.গু কত?

K ৯ O ৪ M ১২ N ৬

সমাধান : ধরি, একটি সংখ্যা ৭ক

এবং অপর সংখ্যা ৫ক

৭ক ও ৫ক এর গ.সা.গু = ক

আমরা জানি,

দুটি সংখ্যার গুণফল = সংখ্যাঘয়ের ল.সা.গু \times গ.সা.গু

বা, $৭ক \times ৫ক = ১৪০ \times ক$

বা, $৩৫ক^2 = ১৪০ক$

www.exambd.net

$$\text{বা, } \frac{k^2}{k} = \frac{180}{35}$$

$$\therefore k = 8$$

$$\therefore \text{গ.সা.গু} = 8।$$

০৪. $\frac{3}{5}, \frac{1}{8}, \frac{2}{3}$ এর ল.সা.গু কত?

$$K \ 5 \quad L \ 2 \quad \circ \ 6 \quad N \ 9$$

সমাধান : ৩, ১, ২, এর ল.সা.গু = ৬

$$5, 8, 3 \text{ এর গ.সা.গু} = 1$$

$$\therefore \text{ভগ্নাংশের ল.সা.গু} = \frac{\text{লবগুলোর গ.সা.গু}}{\text{হরগুলোর ল.সা.গু}} = \frac{6}{1} = 6।$$

০৫. ২০০২ সংখ্যাটি কোন সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু নয়?

$$K \ 13, 99, 91, 183 \quad L \ 9, 22, 26, 91$$

$$\circ \ 26, 99, 183, 153 \quad N \ 2, 9, 11, 13$$

সমাধান :

$$\begin{array}{r} 2 \ | \ 2002 \\ 2 \ | \ 1001 \\ 2 \ | \ 500 \\ \quad 1 \end{array}$$

$$\therefore 2002 = 2 \times 9 \times 11 \times 13 = 2 \times 9 \times 183$$

বা, $2 \times 99 \times 13$ বা, 22×91 বা, 99×26 ইত্যাদি।

কিন্তু ১৫৩, ২০০২ এর উৎপাদক নয়। তাই, (গ) উত্তর।

০৬. প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যার গুণফল ৩৫ এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় সংখ্যার গুণফল ৬৩। মধ্যম সংখ্যাটি কত?

$$\circ \ 9 \quad L \ 6 \quad M \ 5 \quad N \ 8$$

সমাধান : ৩৫ ও ৬৩ এর ল.সা.গু হলো উক্ত সংখ্যার, মধ্যম সংখ্যা,

$$\begin{array}{r} 35 \ | \ 63 \ | \ 1 \\ \quad 35 \ | \ 28 \ | \ 1 \\ \quad \quad 28 \ | \ 7 \ | \ 1 \\ \quad \quad \quad 7 \ | \ 1 \end{array}$$

$$\therefore \text{মধ্যম সংখ্যাটি} = 7।$$

০৭. দুটি সংখ্যার অনুপাত ২ : ৩ এবং গ.সা.গু ৪ হলে বৃহত্তর সংখ্যাটি কত?

$$K \ 6 \quad \circ \ 12 \quad M \ 8 \quad N \ 16$$

সমাধান : ধরি, একটি সংখ্যা ২ক

এবং অপর সংখ্যা ৩ক

এখন, ২ক ও ৩ক এর গ.সা.গু = ক

শর্তমতে, ক = ৪;

$$\therefore \text{বৃহত্তম সংখ্যাটি} = ৩ক = ৩ \times ৪ = 12।$$

০৮. দুটি সংখ্যার ল.সা.গু এবং গ.সা.গু এর গুণফল সংখ্যা দুটির—

K গড়ের সমান L ভাগফলের সমান

○ গুণফলের সমান N কোনোটিই নয়

সমাধান : আমরা জানি, দুটি সংখ্যার গুণফল = সংখ্যা দুটির

ল.সা.গু \times গ.সা.গু।

০৯. দুটি সংখ্যার গুণফল ৩৩৮০ এবং গ.সা.গু ১৩। সংখ্যা দুটির ল.সা.গু কত?

$$\circ \ 260 \quad L \ 980 \quad M \ 130 \quad N \ 890$$

সমাধান : আমরা জানি, দুটি সংখ্যার গুণফল = সংখ্যা দুটির

গ.সা.গু \times ল.সা.গু

$$\therefore 3380 = 13 \times \text{ল.সা.গু}$$

$$\therefore \text{ল.সা.গু} = \frac{3380}{13} = 260।$$

১০. $a < b$ এবং b, a দ্বারা বিভাজ্য হলে a ও b এর গ.সা.গু ও ল.সা.গু কত?

$$K \ b, a \quad \circ \ a, b \quad M \ \frac{a}{b}, \frac{b}{a} \quad N \ \frac{b}{a}, \frac{a}{b}$$

সমাধান : যেহেতু a, b এর ছোট এবং a দ্বারা বিভাজ্য, তাই

গ.সা.গু a ও ল.সা.গু b হবে।

একটি উদাহরণ দেখা যাক। $3 < 6$; $6, 3$ দ্বারা বিভাজ্য।

$$\therefore \text{গ.সা.গু } 3, \text{ ল.সা.গু } 6।$$

১১. $\frac{2}{5}$ এবং $\frac{5}{8}$ এর গ.সা.গু কত?

$$\circ \ \frac{1}{85} \quad L \ \frac{2}{85} \quad M \ \frac{9}{85} \quad N \ 85$$

সমাধান : 2 ও 5 এর গ.সা.গু = 1

5 ও 8 এর ল.সা.গু = 85

$$\therefore \text{ভগ্নাংশের গ.সা.গু} = \frac{\text{লবগুলোর গ.সা.গু}}{\text{হরগুলোর ল.সা.গু}} = \frac{1}{85}$$

১২. দুইটি সংখ্যার গ.সা.গু ১৬ এবং ল.সা.গু ১৯২। একটি সংখ্যা ৪৮ হলে অপর সংখ্যাটি কত?

$$K \ 58 \quad \circ \ 68 \quad M \ 68 \quad N \ 92$$

সমাধান : সংখ্যাদ্বয়ের গুণফল = ল.সা.গু \times গ.সা.গু

$$88 \times \text{অপর সংখ্যা} = 192 \times 16$$

$$\therefore \text{অপর সংখ্যা} = \frac{192 \times 16}{88} = 68।$$

১৩. পাঁচটি ঘণ্টা একত্রে বেজে যথাক্রমে ৫, ১০, ১৫, ২০ ও ২৫ সেকেন্ড অন্তর বাজতে লাগল, কতক্ষণ পর ঘণ্টাগুলো আবার একত্রে বাজবে?

$$\circ \ ৫ \text{ মিনিট} \quad L \ ৬ \text{ মিনিট} \quad M \ ৪ \text{ মিনিট} \quad N \ ৬$$

ঘণ্টা

সমাধান : ঘণ্টাগুলো একত্রে প্রদত্ত অন্তরগুলোর ল.সা.ও পরিমাণ সময় পরে বাজবে।

এখন,

$$\begin{array}{r} ৫ \mid ৫, ১০, ১৫, ২০, ২৫ \\ ২ \mid ১, ২, ৩, ৪, ৫ \\ \hline ১, ১, ৩, ২, ৫ \end{array}$$

$$\therefore \text{ল.সা.ও} = ৫ \times ২ \times ৩ \times ২ \times ৫ = ৩০০ \text{ সেকেন্ড}$$

$$= \frac{৩০০}{৬০} = ৫ \text{ মিনিট।}$$

১৪. নিচের কোন পূর্ণ সংখ্যাটিকে ৩, ৪, ৫ এবং ৬ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ১, ২, ৩ ও ৪ অবশিষ্ট থাকে?

K ৪৮ L ৫৪ O ৫৮ N ৬০

সমাধান : ক. ৩)৪৮(১৬ খ. ৩)৫৪(১৮

$$\begin{array}{r} ৩ \mid ৩ \\ ১৮ \mid ২৪ \\ ১৮ \mid ২৪ \\ ০ \mid ০ \end{array}$$

\therefore এটি প্রদত্ত শর্ত মানে না এটি প্রদত্ত শর্ত মানে না

গ. ৩)৫৮(৩৯

ঘ. ৩)৬০(২০

$$\begin{array}{r} ৩ \mid ৬ \\ ২৮ \mid ০ \\ ২৭ \mid ০ \\ ১ \mid ০ \end{array}$$

\therefore এটি প্রদত্ত শর্ত মানে এটি প্রদত্ত শর্ত মানে না

১৫. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১২, ১৬, ১৮ দ্বারা ভাগ করলে প্রত্যেক ক্ষেত্রে ৭ ভাগশেষ থাকবে?

K ১৪৪ O ১৫১ M ১৩৭ N ১৫৮

সমাধান :

$$\begin{array}{r} ২ \mid ১২, ১৬, ১৮ \\ ২ \mid ৬, ৮, ৯ \\ ৩ \mid ৩, ৪, ৯ \\ \hline ১, ৪, ৩ \end{array}$$

$$\therefore \text{ল.সা.ও} = ২ \times ২ \times ৩ \times ১ \times ৪ \times ৩ = ১৪৪$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সংখ্যাটি} = ১৪৪ + ৭ = ১৫১।$$

১৬. তিন অংকের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা থেকে কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৫, ১০ ও ১৫ দ্বারা বিভাজ্য হবে?

K ৫ L ১৫ O ১০ N ২০

সমাধান : ৫, ১০, ১৫ এর ল.সা.ও = ৩০

তিন অংকের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ১০০

৩০)১০০(৩

$$\begin{array}{r} ৯০ \\ ১০ \end{array}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় লঘিষ্ঠ সংখ্যা} = ১০।$$

১৭. দুইটি ভগ্নাংশের ল.সা.ও ও গ.সা.ও যথাক্রমে $\frac{৩৫}{৮}$ ও $\frac{১}{১৬}$ ।

একটি ভগ্নাংশ $\frac{৭}{৮}$ হলে, অপরটি কত?

$$\begin{array}{l} K \frac{৩}{১৬} \quad L \frac{৩}{৮} \\ O \frac{৫}{১৬} \quad N \frac{৭}{১৬} \end{array}$$

$$\text{সমাধান : } \frac{X}{Y} \times \frac{৭}{৮} = \frac{৩৫}{৮} \times \frac{১}{১৬}$$

$$\text{বা, } \frac{X}{Y} = \frac{৩৫}{৮} \times \frac{১}{১৬} \times \frac{৮}{৭} = \frac{৫}{১৬}।$$

১৮. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৭, ৪০ ও ৬৫ কে ভাগ করলে যথাক্রমে ৩, ৪ ও ৫ ভাগশেষ হবে?

K ১৬ L ১৪ O ১২ N ১০

সমাধান : ২৭ - ৩ = ২৪, ৪০ - ৪ = ৩৬, ৬৫ - ৫ = ৬০; বৃহত্তম সংখ্যাটি ২৪, ৩৬, ৬০ এর গ.সা.ও ই হবে।

এখন, ২৪ = ২ × ১২, ৩৬ = ৩ × ১২, ৬০ = ৫ × ১২

এখন, ২৪, ৩৬ ও ৬০ এর গ.সা.ও ১২

\therefore নির্ণেয় বৃহত্তম সংখ্যা ১২।

১৯. একটি ব্যাগে ৭২টি সবুজ ও ১০৮টি লাল মার্বেল আছে। সমান সংখ্যক মার্বেলের প্যাকেট করা হয় যাতে প্রতি প্যাকেটে সব সবুজ অথবা সব লাল মার্বেল থাকে। প্রতি প্যাকেটে সর্বোচ্চ কত মার্বেল থাকতে পারে?

O ৩৬ L ২৪ M ১২ N ১৮

সমাধান : সর্বোচ্চ সংখ্যক মার্বেল ৭২ ও ১০৮ এর গ.সা.ও হবে।

$$\begin{array}{r} ৭২ \mid ১০৮ \mid ১ \\ ৭২ \mid ৭২ \mid ২ \\ ৩৬ \mid ৩৬ \mid ২ \\ \hline ০ \end{array}$$

\therefore গ.সা.ও = ৩৬ সর্বোচ্চ মার্বেল সংখ্যা।

২০. কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে ২ যোগ করলে তা ১২, ১৮ ও ২৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে?

K ৮৯ O ৭০ M ১৭০ N ১৪২

সমাধান : এখানে, লঘিষ্ঠ মানটি ক্ষুদ্রতম, তাই প্রথমেই ল.সা.ও করতে হবে।

$$\begin{array}{r} ৬ \mid ১২, ১৮, ২৪ \\ ২ \mid ২, ৩, ৪ \\ \hline ১, ৩, ২ \end{array}$$

$$\text{অর্থাৎ ল.সা.ও} = ৬ \times ২ \times ৩ \times ২ = ৭২$$

∴ সংখ্যাটি হবে $92 - 2 = 90$, কেননা, 'যোগ করতে' বললে বিয়োগ এবং 'বিয়োগ করতে' বললে যোগ করতে হবে। একই সমস্যায় ২ বিয়োগ করতে বললে উত্তর হত, $92 + 2 = 94$ ।

বিগত প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর

১. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৩, ৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ হবে ১? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (১ম পর্যায়)]
P ৩১ L ৩৯ M ৭১ N ৪১
২. কোন স্কুলের ছাত্র সংখ্যাকে ৫, ৮, ২০ দ্বারা ভাগ করলে প্রতিবারই ৪ জন ছাত্র অবশিষ্ট থাকে। ঐ স্কুলের ছাত্র সংখ্যা কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (২য় পর্যায়)]
K ৫৪ L ৬০ R ৪৪ N ৪০
৩. ১৯৭ এর সাথে কত যোগ করলে সংখ্যাটি ৯, ১৫ এবং ২৫ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (২য় পর্যায়)]
R ২৭ L ২৮ M ২৯ N ২৫
৪. একটি স্কুলে ছাত্রদের ড্রিল করবার সময় ৮, ১০ এবং ১২ সারিতে সাজানো যায়। আবার বর্গাকারেও সাজানো যায়। ঐ স্কুলে কমপক্ষে কতজন ছাত্র আছে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (২য় পর্যায়)]
K ৩০০০ Q ৩৬০০ M ২৪০০ N ১২০০
৫. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৭ এবং তাদের গ. সা. গু ৮ হলে, তাদের ল. সা. গু হবে— [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০২০ (২য় পর্যায়)]
K ২৬০ Q ২৮০ M ২৯২ N ৩১২
৬. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৭, ৪০ ও ৬৫ কে ভাগ করলে যথাক্রমে ৩, ৪ ও ৫ ভাগশেষ থাকবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৩য় ধাপ); প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৮ (১২ জেলা)]
P ১২ L ১০ M ১৬ N ১৪
৭. সর্বমোট কত সংখ্যক গাছ হলে একটি বাগানে ৭, ১৪, ২১, ৩৫, ৪২ সারিতে গাছ লাগালে একটিও কম বা বেশি হবে না? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৩য় ধাপ); প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৮ (২০ জেলা)]
K ২৪০ Q ২১০ M ২২০ N ২৩০
৮. দুটি সংখ্যার গ. সা. গু ও ল. সা. গু যথাক্রমে ২ ও ৩৬০। একটি সংখ্যা ১০ হলে অপর সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৩য় ধাপ); প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (আলফা) ২০১৪]
K ৬০ Q ৭২ M ৪৮ N ২৪
৯. পাঁচটি ঘণ্টা একত্রে বেজে যথাক্রমে ৩, ৫, ৭, ৮ ও ১০ সেকেন্ড অন্তর অন্তর বাজতে লাগলো। কতক্ষণ পরে ঘণ্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৩য় ধাপ)]

K ১০ মিনিট Q ১৪ মিনিট M ৯০ সেকেন্ড N ২৪০ সেকেন্ড

১০. তিনটি ঘণ্টা একত্রে বাজার পর তারা ২ ঘণ্টা, ৩ ঘণ্টা ও ৪ ঘণ্টা পরপর বাজতে থাকল। ১ দিনে তারা কতবার একত্রে বাজবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
P ৩ L ২ M ৫ N ৪
১১. কমপক্ষে যতগুলো ক্রমিক পূর্ণসংখ্যা নিলে তার গুণফল অবশ্যই ৫০৪০ দ্বারা বিভাজ্য হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
K ৮টি L ৭টি R ৬টি N ৮টি
১২. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ৪, ৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে প্রত্যেকবার ৩ অবশিষ্ট থাকে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
P ৬৩ L ৩৩ M ৪৩ N ৫৩
১৩. দুটি সংখ্যার গ. সা. গু. যথাক্রমে ১২ ও ১৬০। একটি সংখ্যা ৮০ হলে অপর সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৯ (৪র্থ ধাপ)]
K ৩৬ L ২০ R ২৪ N ৩০
১৪. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হতে ১ বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৯, ১২ ও ১৫ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৮ (১৫ জেলা)]
K ২৪১ L ৩৬১ M ১২১ S ১৮১
১৫. $\frac{৩}{৪}, \frac{৫}{৬}$ এর গ. সা. গু. কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৮ (১৪ জেলা)]
K ৩০ L $\frac{১}{৩০}$ R $\frac{১}{৬০}$ N ৬০
১৬. দুটি সংখ্যার ল. সা. গু. এবং এর গুণফল সংখ্যা দুটির— [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৮ (২০ জেলা)]
K ভাগফলের সমান L গড়ের সমান
R কোনোটিই নয় N গুণফলের সমান
১৭. ৯৯৯৯ এর সঙ্গে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল ২, ৩, ৪, ৫ এবং ৬ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (মুক্তিযোদ্ধা) ২০১৬]
P ২১ L ৩৯ M ৩৩ N ২৯
১৮. এক স্কুলে ড্রিল করার সময় ছাত্রদের ৮, ১০ বা ১৫ সারিতে সাজানো হয়। ঐ স্কুলে ন্যূনতম কতজন ছাত্র রয়েছে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (২০১৪)]
K ১৪০ L ৯৬ M ৮০ S ১২০
১৯. দুটি সংখ্যার গুণফল ১৫৩৬, সংখ্যা দুটির ল.সা.গু ৯৬ হলে গ.সা.গু কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (২০১৫)]
K ৩২ L ১২ R ১৬ N ২৪

২০. কত লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে ২ যোগ করলে যোগফল ১২, ১৮ ও ২৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (গামা) ২০১৪]
K ৮৯ Q ৭০ M ১৭০ N ১৪২
২১. কতগুলো ঘণ্টা একসাথে বাজার ১০ সে., ১৫ সে. ২০ সে. এবং ২৫ সে. পরপর বাজতে লাগল। উহার আবার কতক্ষণ পরে একত্রে বাজবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (ডেলটা) ২০১৪]
K ১ মি. ২০ সে. L ১ মি. ৩০ সে.
M ৩ মিনিট S ৫ মিনিট

০৩ ভগ্নাংশ

- ⇒ **মিশ্র ভগ্নাংশ (Mixed Fraction)** : একটি পূর্ণ সংখ্যা ও প্রকৃত ভগ্নাংশ একত্রে থাকলে তা মিশ্র ভগ্নাংশ। যেমন : $১\frac{১}{২}$, $২\frac{৩}{৫}$ প্রভৃতি।
- ⇒ **সমতুল ভগ্নাংশ (Equivalent Fraction)** : দুইটি ভগ্নাংশকে সমতুল ধরা হয় যদি প্রথমটির লব ও দ্বিতীয়টির হরের গুণফল এবং প্রথমটির হর ও দ্বিতীয়টির লবের= গুণফল সমান হয়। যেমন: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ হলে $ad = bc$.
- ⇒ **ভগ্নাংশ ও পূর্ণ সংখ্যা (Fraction & Integer)** : x যদি y দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য না হয়, তবে $\frac{x}{y}$ একটি ভগ্নাংশ আর x যদি y দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হয়, তবে $\frac{x}{y}$ একটি পূর্ণ সংখ্যা। এখানে, x লব (Numerator) এবং y হর (Denominator)।
- ⇒ **প্রকৃত ভগ্নাংশ (Proper Fraction)** : যে ভগ্নাংশের হর লবের চেয়ে বড় তাকে প্রকৃত ভগ্নাংশ বলে। যেমন : $\frac{৩}{১৩}$, $\frac{৩}{৭}$, $\frac{৫}{২৩}$ প্রভৃতি। [এখানে লব < হর]।
- ⇒ **অপ্রকৃত ভগ্নাংশ (Improper Fraction)** : যে ভগ্নাংশের হর লবের চেয়ে ছোট তাকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বলে। যেমন: $\frac{৩}{২}$, $\frac{৫}{৩}$, $\frac{৬}{৫}$ প্রভৃতি। [এখানে লব > হর]।
- ⇒ **বিপরীত ভগ্নাংশ (Reciprocal Fraction)** : যখন কোনো ভগ্নাংশের লবকে হর ও হরকে লব করা হয় তখন তাকে

বিপরীত ভগ্নাংশ বলে। যেমন: $\frac{a}{b}$ এর বিপরীত ভগ্নাংশ হলো $\frac{b}{a}$; $\frac{২}{৩}$ এর বিপরীত ভগ্নাংশ $\frac{৩}{২}$ ।

- ⇒ **দশমিক ভগ্নাংশ (Decimal Fraction)** : দশমিক সংখ্যার অংকের অবস্থান ভেদে যে ভগ্নাংশ তৈরি করা হয় তাকে দশমিক ভগ্নাংশ বলে। যেমন: $\frac{০.৫৯}{১.০২}$, $\frac{১.২৬৩}{১.৫৬}$ প্রভৃতি।

প্রশ্ন ও সমাধান

০১. 'ক' ও 'খ' দুইটি সংখ্যা। 'ক' এর $\frac{১}{২}$ এবং 'খ' এর $\frac{১}{৩}$ যোগ করলে ৪৫ হয়। 'খ' এর $\frac{১}{২}$ এবং 'ক' এর $\frac{২}{৫}$ যোগ করলে ৪০ হয়। 'ক' ও 'খ' এর মান কত?
x ক = ৫০, খ = ৬০
L ক = ৬০, খ = ৫০
M ক = ৪০, খ = ৪৮
N ক = ৬০, খ = ৪৮
- সমাধান : $\frac{ক}{২} + \frac{খ}{৩} = ৪৫ \Rightarrow ৩ক + ২খ = ২৭০$ (i)
এবং $\frac{ক}{৫} + \frac{খ}{২} = ৪০ \Rightarrow ২ক + ৫খ = ৪০০$ (ii)
(i) $\times ২ \Rightarrow ৬ক + ৪খ = ৫৪০$ (iii) [বর্গ করে]
এবং (ii) $\times ৩ \Rightarrow ৬ক + ১৫খ = ১২০০$ (iv) [ঘন করে]
এখন (iv) - (iii) করে পাই,
 $৬ক + ১৫খ - ৬ক - ৪খ = ১২০০ - ৫৪০$
 $\Rightarrow ১১খ = ৬৬০$
 $\therefore খ = \frac{৬৬০}{১১} = ৬০$
 \therefore খ এর মান (iii) নং এ বসিয়ে,
 $৬ক = ৫৪০ - ৪ \times ৬০ = ৫৪০ - ২৪০ = ৩০০$
 $\therefore ক = \frac{৩০০}{৬} = ৫০$ ।
০২. দুটি ভগ্নাংশের যোগফল ৭০ এবং বড় ভগ্নাংশটি $৩৮\frac{৯}{১৯}$ হলে ছোট ভগ্নাংশটি কত হবে?
O $৩১\frac{১২}{১৯}$ L $৩২\frac{১২}{১৯}$ M $৩০\frac{১২}{১৯}$ N $৩৩\frac{৯}{১৯}$

www.exambd.net

সমাধান : ছোট ভগ্নাংশটি = $90 - 38 \frac{9}{18} = 31 \frac{12}{18}$ [যেহেতু ১

$-\frac{9}{18} = \frac{12}{18}$, ১ এর জন্য, $90 - (38 + 1) = 31$

০৩. এক গোয়ালার তাঁর n সংখ্যক গাভীকে চার পুত্রের মধ্যে

নিম্নলিখিতভাবে বন্টন করে দিল : প্রথম পুত্রকে $\frac{1}{2}$ অংশ,

দ্বিতীয় পুত্রকে $\frac{1}{8}$ অংশ, তৃতীয় পুত্রকে $\frac{1}{6}$ অংশ এবং বাকি

৭টি গাভী চতুর্থ পুত্রকে দিল। ঐ গোয়ালার গাভীর সংখ্যা কত ছিল?

K ১০০টি L ১৪০টি M ১৮০টি N ২০০টি

সমাধান : দেওয়া আছে, গাভীর সংখ্যা n

শর্তমতে, $n - \left(\frac{n}{2} + \frac{n}{4} + \frac{n}{6} \right) = 7$

বা, $n - \frac{10n + 5n + 4n}{20} = 7$

বা, $n - \frac{19n}{20} = 7$

বা, $\frac{n}{20} = 7$

∴ $n = 140$ ।

০৪. একটি তেলপূর্ণ পাত্রের ওজন ৩২ কেজি এবং অর্ধেক তেল থাকাকালীন পাত্রের ওজন ২০ কেজি। পাত্রটির ওজন কত?

○ ৮ কেজি

L ১০ কেজি

M ১২ কেজি

N ১৪ কেজি

সমাধান : প্রশ্নমতে, $\frac{1}{2}$ অংশ পাত্রের

তেলের ওজন = $32 - 20 = 12$ কেজি

∴ পূর্ণ পাত্রের তেলের ওজন = $2 \times 12 = 24$ কেজি

∴ পাত্রের ওজন = $32 - 24 = 8$ কেজি

০৫. একটি ক্রিকেট দলের যতজন স্টাম্প আউট হলো তার দেড়গুণ কট আউট হলো এবং মোট উইকেটের অর্ধেক বোল্ড আউট হলো। এই দলের কতজন কট আউট হলো?

K ৪ জন L ৩ জন M ২ জন N ৫ জন

সমাধান : উইকেটের অর্ধেক $\frac{10}{2} = ৫$ জন বোল্ড আউট।

ধরি, স্টাম্প আউট 'ক' এবং কট আউট ১.৫ক জন

প্রশ্নমতে, $ক + ১.৫ক = ৫$

বা, $২.৫ক = ৫$

∴ $ক = \frac{৫}{২.৫} = ২$

∴ কট আউট = $১.৫ক = ১.৫ \times ২ = ৩$ জন।

০৬. ১.১৬ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

K $\frac{1}{2}$ L $\frac{৮}{৪৫}$ M $\frac{১৬}{৯৯}$ N $\frac{৮}{২৫}$

সমাধান : $১.১৬ = \frac{১১৬}{১০০} = \frac{১১৬}{১০০} = \frac{৮}{২৫}$ ।

০৭. ১.২ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

○ $\frac{১১}{৯}$ L $\frac{১২}{৯}$ M $\frac{১৩}{৯}$ N $\frac{৯}{১১}$

সমাধান : $১.২ = \frac{১২ - ১}{৯} = \frac{১১}{৯}$ ।

০৮. ০.৪৭ কে সাধারণ ভগ্নাংশে পরিণত করলে কত হবে?

K $\frac{৪৭}{৯০}$ L $\frac{৪৩}{৯০}$ M $\frac{৪৩}{৯৯}$ N $\frac{৪৭}{৯৯}$

সমাধান : $০.৪৭ = \frac{৪৭ - ৪}{৯০} = \frac{৪৩}{৯০}$ ।

০৯. কোন ভগ্নাংশটি লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশিত?

K $\frac{৭৭}{১৪৩}$ L $\frac{১০২}{২৮৯}$ M $\frac{১১৩}{৩৫৫}$ N $\frac{৩৪৩}{১০০১}$

সমাধান : ক. $\frac{৭৭}{২৪৩} = ০.৫৩৮৫$; খ. $\frac{১০২}{২৮৯} = ০.৪০৯৬$

গ. $\frac{১১৩}{৩৫৫} = ০.৩১৮৩$; ঘ. $\frac{৩৪৩}{১০০১} = ০.৩৪২৭$

∴ লঘিষ্ঠ ভগ্নাংশটি (গ) $\frac{১১৩}{৩৫৫}$ ।

১০. ০.২×০.১

K ০.১০১ L ০.০২ M ০.২০১ N ০.০০২

সমাধান : $০.২ \times ০.১ = \frac{২}{১০} \times \frac{১}{১০} = \frac{২}{১০০} = ০.০২$ ।

১১. কোন ভগ্নাংশটি ক্ষুদ্রতম?

K $\frac{৫}{৬}$ L $\frac{১২}{১৫}$

○ $\frac{১১}{১৪}$ N $\frac{১৭}{২১}$

সমাধান : ৭৫ ৭২ ১৬৮ ১৬৫ ২৩১ ২৩৮

$\frac{৫}{৬} \times \frac{১২}{১৫} = \frac{১২}{১৫}$ $\frac{১১}{১৪} \times \frac{১১}{১৪} = \frac{১১}{১৪}$ $\frac{১৭}{২১} \times \frac{১৭}{২১} = \frac{১৭}{২১}$

এখানে, ৭২ ছোট তাই $\frac{১২}{১৫}$ ছোট। এখানে, ১৬৫ ছোট তাই $\frac{১১}{১৪}$

ছোট। এখানে ২৩১ ছোট তাই $\frac{১১}{১৪}$ ছোট।

বিকল্প : ক. $\frac{৫}{৬} = ০.৮৩$ খ. $\frac{১২}{১৫} = ০.৮$

$$\text{গ. } \frac{11}{18} = 0.61\bar{1}$$

$$\text{ঘ. } \frac{19}{25} = 0.76$$

∴ (গ) ক্ষুদ্রতম।

১২. কোনটি সবচেয়ে ছোট?

$$K \frac{2}{11} \quad L \frac{3}{11} \quad \circ \frac{2}{13} \quad N \frac{8}{15}$$

সমাধান : কোনোকোণি গুণ করে যেটা ছোট সেটা ক্ষুদ্রতম ভগ্নাংশ

$$22 \quad 33 \quad 26 \quad 22 \quad 30 \quad 52$$

$$\frac{2}{11} \times \frac{11}{11} = \frac{2}{11}; \quad \frac{3}{11} \times \frac{11}{11} = \frac{3}{11}; \quad \frac{2}{13} \times \frac{11}{11} = \frac{22}{143}; \quad \frac{8}{15} \times \frac{11}{11} = \frac{88}{165}$$

∴ ক্ষুদ্রতম ভগ্নাংশ = $\frac{2}{13}$ ।

$$\text{বিকল্প : ক. } \frac{2}{11} = 0.18\bar{1}, \quad \text{খ. } \frac{3}{11} = 0.27\bar{2}$$

$$\text{গ. } \frac{2}{13} = 0.15\bar{3}, \quad \text{ঘ. } \frac{8}{15} = 0.53\bar{3} \quad \therefore \text{গ (ছোট)।}$$

১৩. কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম?

$$\circ \frac{1}{11} \quad L \frac{3}{11} \quad M \frac{2}{11} \quad N \sqrt{0.02}$$

$$\text{সমাধান : ক. } \frac{1}{11} = 0.0909, \quad \text{খ. } \frac{3}{11} = 0.2727,$$

$$\text{গ. } \frac{2}{11} = 0.1818, \quad \text{ঘ. } \sqrt{0.02} = 0.1414$$

১৪. কোন সংখ্যাটি বৃহত্তম?

$$K \ 0.3 \quad L \ \frac{1}{3} \quad \circ \ \sqrt{0.3} \quad N \ \frac{2}{3}$$

$$\text{সমাধান : ক. } 0.3 \quad \text{খ. } \frac{1}{3} = 0.33,$$

$$\text{গ. } \sqrt{0.3} = .5477, \quad \text{ঘ. } \frac{2}{3} = 0.66$$

১৫. নিচের কোনটি সবচেয়ে বড় সংখ্যা?

$$K \ 0.2 \quad \circ \ \sqrt{0.3} \quad M \ \sqrt{0.2} \quad N \ 0.3$$

সমাধান : অপশন অনুযায়ী ক. ০.২; খ. $\sqrt{0.3} = 0.5477$; গ.

$\sqrt{0.2} = 0.4472$; ঘ. ০.৩; অর্থাৎ $\sqrt{0.3}$ সংখ্যাটি বড়।

বিকল্প : আমরা জানি, কোনো দশমিক সংখ্যার বর্গমূল ঐ সংখ্যার

চেয়ে বড় হয়। তাই অপশন অনুযায়ী খ. $\sqrt{0.3} = 0.5477$ এবং

গ. $\sqrt{0.2} = 0.4472$, অর্থাৎ $\sqrt{0.3}$ সংখ্যাটি বড়।

১৬. নিচের কোন ভগ্নাংশটি $\frac{2}{3}$ থেকে ছোট?

$$K \ \frac{9}{8} \quad L \ \frac{5}{6} \quad M \ \frac{3}{8} \quad \circ \ \frac{3}{5}$$

$$\text{সমাধান : } \frac{2}{3} = 0.66\bar{6}; \quad \frac{9}{8} = 0.875; \quad \frac{5}{6} = 0.83\bar{3}$$

$$= 0.75; \quad \frac{3}{5} = 0.6$$

১৭. কোন সংখ্যার $\frac{8}{9}$ অংশ ৮০ এর সমান।

$$\circ \ 180 \quad L \ 160 \quad M \ 20\frac{8}{9} \quad N \ 280$$

সমাধান : ধরি, সংখ্যাটি = ক,

$$\text{শর্তমতে, } k \times \frac{8}{9} = 80$$

$$\text{বা, } 8k = 80 \times 9$$

$$\therefore k = 180$$

১৮. একটি প্রকৃত ভগ্নাংশের হর ও লবের অন্তর ২, হর ও লব উভয় থেকে ৩ বিয়োগ করলে যে ভগ্নাংশ পাওয়া যায় তার

সাথে $\frac{1}{8}$ যোগ করলে যোগফল ১ হয়। ভগ্নাংশটি কত?

$$K \ \frac{9}{8} \quad \circ \ \frac{9}{11} \quad M \ \frac{11}{13} \quad N \ \frac{13}{15}$$

সমাধান : প্রকৃত ভগ্নাংশের লব ছোট ও হর বড় হয়।

ধরি, লব x এবং হর x + 2

$$\therefore \text{ভগ্নাংশটি} = \frac{x}{x+2}$$

$$\text{শর্তমতে, } \frac{x-3}{x+2-3} + \frac{1}{4} = 1$$

$$\text{বা, } \frac{x-3}{x-1} = 1 - \frac{1}{4}$$

$$\text{বা, } \frac{x-3}{x-1} = \frac{4-1}{4}$$

$$\text{বা, } \frac{x-3}{x-1} = \frac{3}{4}$$

$$\text{বা, } 4(x-3) = 3(x-1)$$

$$\text{বা, } 4x - 12 = 3x - 3$$

$$\text{বা, } 4x - 3x = -3 + 12$$

$$\therefore x = 9 \quad \therefore \text{ভগ্নাংশটি} = \frac{9}{9+2} = \frac{9}{11}$$

১৯. ৪ টাকার $\frac{5}{8}$ অংশ এবং ২ টাকার $\frac{8}{9}$ অংশের মধ্যে পার্থক্য কত?

$$K \ 0.09 \text{ টাকা} \quad L \ 1.60 \text{ টাকা}$$

$$M \ 2.25 \text{ টাকা} \quad \circ \ 0.90 \text{ টাকা}$$

$$\text{সমাধান : পার্থক্য} = \left(8 \times \frac{5}{8} - 2 \times \frac{8}{9} \right) \text{ টাকা}$$

$$= (2.5 - 1.6) \text{ টাকা} = 0.90 \text{ টাকা।}$$