BCS প্রিলি. লেকচার শিট গাণিতিক যুক্তি

লেকচার ০৬

Lecture Contents

- সরল ও যৌগিক মুনাফা

সরল ও যৌগিক মুনাফা

প্রাথমিক তথ্য

সরল মুনাফা (Simple Interest): শুধুমাত্র বিনিয়োগকৃত অর্থ হতে নির্দিষ্ট সময় পরে যে মুনাফা পাওয়া যায় তাকে সরল মুনাফা বলে।

মূলধন/আসল (Principal): লাভের আশায় যে অর্থ বিনিয়োগ করা হয় তাকে মূলধন বলে।

মুনাফা/সুদ (Interest): বিনিয়োগকৃত অর্থ থেকে নির্দিষ্ট সময় শেষে যে পরিমাণ অতিরিক্ত অর্থ পাওয়া যায় তাকে মুনাফা বলে।

সময়/কাল (Time): যে সময়ের জন্য মুনাফা হিসাব করা হয় তাকে সময়কাল বলে।

সুদাসল/সুদ-আসল (Amount): নির্দিষ্ট সময় পরে সুদ ও আসল মিলে যে অর্থ পাওয়া যায় তাকে সুদাসল বলা হয়। একে আবার সবৃদ্ধিমূলও বলা হয়।

সুদ বা মুনাফার অংকগুলি করতে যাওয়ার আগে নিচের বিষয়গুলি দেখে নিন।

১. আসল = অর্থাৎ যে টাকা প্রথমে জমা রাখা বা ঋণ দেয়া হয়।

আসল বের করার সূত্র, **আসল** $= \dfrac{\text{১০০} \times \text{সুদ}}{\text{সময়} \times \text{সুদের হার}}$

২. সুদ = আসলের উপর যে অতিরিক্ত টাকা প্রদান করা হয়।

সুদ বের করার সূত্র, **মোট সুদ** $= \dfrac{\text{মূলধন} \times \text{সুদের হার} \times \text{সময়}}{\text{১০০}}$

সুদের হার = ১০০ টাকায় ১ বছরে যত টাকা সুদ দিতে হয়।

সুদের হার বের করার সূত্র হলো, সুদের হার $= \dfrac{\text{১০০} \times \text{মোট সুদ}}{\text{সময়} \times \text{আসল}}$

৩. সময় = মূলধনটি যত দিনের জন্য ঋণ হিসেবে দেওয়া/নেওয়া হয়।

মোট বছর/সময় বের করার সূত্র হলো, **সময়** $= \dfrac{\text{১০০} \times \text{মোট সুদ}}{\text{আসল} \times \text{সুদের হার}}$

৪. সুদাসল = মূলধন + মোট সুদ অর্থাৎ আসল + মোট সুদ।

সংখ্যা বিষয়ক কিছু শর্টকাট সূত্র/নিয়ম:

সরল মুনাফার ক্ষেত্রে :

i) $I = P\ r\ n$ (আমি পা রি না) ii) $A = P(1 + rn)$

*** একত্রিত সুদ দেয়া থাকলে :**

$$r = \frac{i}{p_1n_1 + p_2n_2} \times 100;$$

যেখানে r = হার, i = সুদ, c = মূলধন, t = সময়

*** শর্তে গুণ থাকলে :** সুদের হার $= \dfrac{\text{গুণ} - \text{১}}{\text{সময়}} \times \text{১০০}$

টাইপ-০১ মূলধন/আসল নির্ণয়

টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ

১. শতকরা বার্ষিক সুদের হার ৪% হলে, কত টাকার ৫ বছরের সুদ ১০০ টাকা হবে? [বাংলাদেশ রেলওয়ে সহকারী কমান্ডেন্ট- ২০১৮]

ক. ৫০০ টাকা খ. ৫৫০ টাকা
গ. ৬০০ টাকা ঘ. ৬৫০ টাকা উ: ক

সমাধান:
দেওয়া আছে, ৫ বছরের সুদ ১০০ টাকা।
∴ ১ বছরের সুদ ১০০ ÷ ৫ = ২০ টাকা।
৪% সুদের হারে, সুদ ৪ টাকা হলে আসল ১০০ টাকা।

সুদ ১ " " " $\frac{১০০}{৪}$ "

" ২০ " " " $\frac{১০০ \times ২০}{৪}$ = ৫০০ টাকা।

শর্টকাট:
$$আসল = \frac{সুদ \times ১০০}{সময় \times হার}$$
$$= \frac{১০০ \times ১০০}{৫ \times ৪} = ৫০০ \text{ টাকা}$$

(i) সুদাসল একত্রে দিয়ে আসল নির্ণয়:

সূত্র: $আসল = \frac{সুদাসল}{(সময় \times হার) + ১০০} \times ১০০$

২. বার্ষিক ৪.৫% লাভে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা ৮২৬ টাকা হবে? [২০তম বিসিএস]

ক. ৭২৫ টাকা খ. ৭০০ টাকা
গ. ৬৫০ টাকা ঘ. ৪৫৮ টাকা উ: খ

সমাধান:
$$আসল = \frac{সুদাসল}{(সময় \times হার) + ১০০} \times ১০০$$
$$= \frac{১০০ \times ৮২৬}{১০০ + (৪ \times ৪.৫)} \text{ টাকা}$$
$$= \frac{১০০ \times ৮২৬}{১০০ + ১৮}$$
$$= \frac{১০০ \times ৮২৬}{১১৮} = ৭০০ \text{ টাকা।}$$

(ii) সুদের হার কম ও বেশি দিয়ে আসল নির্ণয়:

সূত্র: $আসল বা মূলধন = \frac{কমা / বাড়ার পরিমাণ}{(১ম সুদের হার - ২য় সুদের হার) \times সময়}$

৩. সুদের হার ৭% থেকে কমে ৫% হলে এক ব্যক্তির আয় ৫ বছরে ৭০ টাকা কমে যায়। তার মূলধন কত? [থানা সহকারী শিক্ষা অফিসার ০৪]

ক. ১০০০ টাকা খ. ৮০০ টাকা
গ. ৭০০ টাকা ঘ. ৬৪০ টাকা উ: গ

সমাধান:
১০০ টাকায় ১ বছরে আয় কমে = (৭ − ৫) = ২ টাকা
∴ ১০০ টাকায় ৫ বছরে আয় কমে = (৫ × ২) = ১০ টাকা
এখন, ১০ টাকা আয় কমে গেলে যখন মূলধন ১০০ টাকা

∴ ১ " " " " " $\frac{১০০}{১০}$ টাকা

∴ ৭০ " " " " " $\frac{১০০ \times ৭০}{১০}$ = ৭০০ টাকা

শর্টকাট:
$$মূলধন = \frac{কমা / বাড়ার পরিমাণ}{(১ম সুদের হার - ২য় সুদের হার) \times সময়}$$
$$= \frac{৭০ \times ১০০}{(৭-৫) \times ৫} = \frac{৭০ \times ১০০}{২ \times ৫} = ৭০০ \text{ টাকা}$$

(iii) প্রথমে কিছু বছরের সুদাসল এবং পরে আবারও কিছু বছরের সুদাসল দিয়ে আসল নির্ণয়:

৪. কোন আসল ৩ বছরে সুদে-আসলে ৬০০ টাকা হয় এবং ৫ বছরে সুদে-আসলে ৬৪০ টাকা হয়। আসল কত? [কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর উপ-পরিচালক: ২০১৭]

ক. ৫৪০ টাকা খ. ৫৭০ টাকা
গ. ৬০০ টাকা ঘ. ৬৪০ টাকা উ: ক

সমাধান:
৫ বছরে সুদাসল ৬৪০ টাকা
৩ " " ৬০০ "

২ বছরে সুদ = ৪০ টাকা [বিয়োগ করে পাই]
১ " " = ২০ "
৩ " " = ৬০ "
∴ আসল = ৬০০ − ৬০ = ৫৪০ টাকা

(iv) একই আসল বিভিন্ন লাভে বিনিয়োগ:

৫. সজীব 5,600 টাকার কিছু টাকা 5% সরল মুনাফায় এবং অবশিষ্ট টাকা 4% সরল মুনাফায় বিনিয়োগ করে। সে এক বছরে 256 টাকা মুনাফা পেলে 4% হারে কত টাকা বিনিয়োগ করেছিল? [বেপজা (BEPZA)-এর সহকারী ব্যবস্থাপক পদে নিয়োগ পরীক্ষা- ২০২১]

ক. 2,500 টাকা খ. 2,400 টাকা
গ. 2,600 টাকা ঘ. 3,200 টাকা উ: খ

সমাধান:

মনে করি, সজীব 5% মুনাফায় বিনিয়োগ করে 'ক' টাকা ।

4% " " (5600 – ক) টাকা ।

মোট মুনাফা $= \left(\frac{ক \times 5}{100} + \frac{(5600 - ক) \times 4}{100}\right)$ টাকা ।

বা, $256 = \frac{ক}{20} + \frac{5600 - ক}{25}$

বা, $256 = \frac{5ক + 22400 - 4ক}{100}$

বা, ক = 25600 – 22400

∴ ক = 3200 টাকা ।

∴ 4% হারে বিনিয়োগ করেছিল = (5600 – 3200)

= 2400 টাকা ।

Teacher's Work

১. **বার্ষিক ৭% মুনাফা হারে কত টাকা তিন বছর জমা রাখলে মেয়াদান্তে মুনাফাসহ ৬৬৫৫ টাকা পাওয়া যাবে?** [প্র.ম. (সহকারী পরিচালক; কা.শি.অ. (ফিজিক্যাল এডুকেশন ইনস্ট্রাক্টর): ২০১৯]

ক. ৪০০০ টাকা খ. ৪৫০০ টাকা
গ. ৫০০০ টাকা ঘ. ৫৫০০ টাকা **উ: ঘ**

২. **সুদের হার ৮% থেকে বেড়ে ১০% হওয়াতে এক ব্যক্তির আয় ২ বছরে ৫৬০০ টাকা বেড়ে গেল। তার মূলধন কত ছিল?** [বা. বে. বি.চ. ক. (উচ্চমান সহকারী/উচ্চমান সহকারী (বেঞ্চ সহকারী)/ড্রাফটসম্যান): ২০১৫]

ক. ১৬৫০০০ টাকা খ. ১০৫০০০ টাকা
গ. ১৪০০০০ টাকা ঘ. ১৫০০০০ টাকা **উ: গ**

৩. **সুদের হার ১০% থেকে কমে ৬% হওয়াতে রবিনের আয় ৫ বছরে ৮৭.৫০ টাকা কমে গেল। তার আসল কত ছিল?** [জেলা নির্বাচন অফিসার পরীক্ষা: ২০১৪)]

ক. ৪৩৯.২৫০০ টাকা খ. ৪৩৭.৫ টাকা
গ. ৪৪০.৫ টাকা ঘ. ৫৫০.৫ টাকা **উ: খ**

৪. **x টাকার x% হার সরল মুনাফায় ৪ বছরে মুনাফা x টাকা হলে x = কত?** [নি.ক.স (প্রশাসনিক কর্মকর্তা ও ব্যক্তিগত কর্মকর্তা): ২০১৬]

ক. ৭৫ টাকা খ. ২৫.৫০ টাকা
গ. ২৫ টাকা ঘ. ৫০ টাকা **উ: গ**

টাইপ-০২ সুদাসল নির্ণয়

টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ

১. **বার্ষিক শতকরা ৪.৫০ টাকা হার সুদে ৯০০ টাকার ৪ বছরের সুদ-আসল কত হবে?** [BB (Cash): 2015 / প্রাথমিক শিক্ষা অধিদপ্তরের হিসাব সহকারী-২০১৩]

ক. ৮৩২ টাকা খ. ১০৬২ টাকা
গ. ৯৪০ টাকা ঘ. ১০৩২ টাকা **উ: খ**

সমাধান:

১০০ টাকার ১ বছরের সুদ ৪.৫০ টাকা

১ " ১ " " $\frac{৪.৫০}{১০০}$ "

∴ ৯০০ " ৪ " " $\frac{৯০০ \times ৪ \times ৪.৫০}{১০০}$ = ১৬২ টাকা

∴ সুদাসল = আসল + সুদ

= ৯০০ + ১৬২ = ১০৬২ টাকা ।

শর্টকাট:

সুদাসল $= \frac{আসল \times (সময় \times হার + ১০০)}{১০০}$

$= \frac{৯০০ \times (৪.৫০ \times ৪ + ১০০)}{১০০}$

$= \frac{৯০০ \times (১৮ + ১০০)}{১০০} = \frac{৯০০ \times ১১৮}{১০০}$ = ১০৬২ টাকা

২. **৫% হার সুদে ৩০০০০ টাকা ৪ বছরে সুদাসলে কত হবে?** [BKB Officer: 2016]

ক. ৬০০৬০ টাকা খ. ৩৬০০০ টাকা
গ. ৭৩০০০ টাকা ঘ. ৩৮০০ টাকা **উ: খ**

সমাধান:

সুদাসল $= \frac{৩০০০০ \times (৫ \times ৪ + ১০০)}{১০০}$

$= \frac{৩০০০০ \times ১২০}{১০০}$ = ৩৬০০০ টাকা

Teacher's Work

১. শতকরা ৫ টাকা হার সুদে ২০ বছরে সুদে–আসলে ৫০,০০০ টাকা হলে মূলধন কত? [১৪তম বিসিএস]
ক. ২০,০০০ টাকা খ. ২৫,০০০ টাকা গ. ৩০,০০০ টাকা ঘ. ৩৫,০০০ টাকা **উ: খ**

২. একটি ব্যাংক মূলধনের ওপর 8% মুনাফা প্রদান করে। যদি 5000 টাকা 8 বছরের জন্য রাখা হয় তাহলে আসলসহ কত টাকা ফেরত পাওয়া যাবে? [BKB (officer)-2017]
ক. 9,225 টাকা খ. 3,200 টাকা গ. 5,320 টাকা ঘ. 8,200 টাকা **উ: ঘ**

৩. $৬\frac{১}{২}$% সুদে ১২০০ টাকায় ৩ বছরে সুদ-আসল কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক -০৯]
ক. ১৪৩৪ টাকা খ. ১৫২০ টাকা গ. ২০৫০ টাকা ঘ. ২২০৫ টাকা **উ: ক**

টাইপ-০৩ সুদ/মুনাফা নির্ণয়

সরল মুনাফার ক্ষেত্রে– সুদ $= \frac{\text{আসল} \times \text{সময়} \times \text{হার}}{১০০}$

অথবা, I = Prn

টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ

১. বার্ষিক শতকরা ৫ টাকা হারে ৫০০ টাকার ৩ বছরের মুনাফা কত?
ক. ১৫০ টাকা খ. ৫০ টাকা
গ. ৭৫ টাকা ঘ. ২৫ টাকা **উ: গ**

সমাধান:
১০০ টাকার ১ বছরের মুনাফা ৫ টাকা
১ টাকার ১ বছরের মুনাফা $\frac{৫}{১০০}$ টাকা
∴ ৫০০ টাকার ৩ বছরের মুনাফা $= \frac{৫ \times ৫০০ \times ৩}{১০০}$ টাকা
$= ৭৫$ টাকা
∴ নির্ণেয় মুনাফা ৭৫ টাকা।

শর্টকাট:
সুদ $= \frac{\text{আসল} \times \text{সময়} \times \text{হার}}{১০০} = \frac{৫০০ \times ৫ \times ৩}{১০০} = ৭৫$ টাকা।

২. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার মুনাফায় ৭২০ টাকার ২ বছরের ৪ মাসের সরল মুনাফা কত হবে?
ক. ৭৪ টাকা খ. ৮৪ টাকা
গ. ৭২ টাকা ঘ. ৮২ টাকা **উ: খ**

সমাধান:
দেওয়া আছে,
আসল P = ৭২০ টাকা
সময়, n = ২ বছর ৪ মাস
$= \left(২ + \frac{৪}{১২}\right)$ বছর
$= ২ + \frac{১}{৩} = \frac{৭}{৩}$ বছর
মুনাফার হার, $r = ৫\% = \frac{৫}{১০০} = \frac{১}{২০}$

আমরা জানি,
সরল মুনাফা, I = Pnr
$= ৭২০ \times \frac{৭}{৩} \times \frac{১}{২০} = ৮৪$
∴ নির্ণেয় সরল মুনাফা ৮৪ টাকা।

৩. এক ব্যক্তি ২০% সরল সুদে ৮০০ টাকা এবং ১৫% সরল সুদে ৬০০ টাকা বিনিয়োগ করলে এক বছর পর তিনি কত টাকা সুদ পাবেন? [জাতীয় সংসদ সচিবালয়ের সহকারী পরিচালক: ২০০৬]
ক. ২০০ টাকা খ. ২৫০ টাকা
গ. ২৪০ টাকা ঘ. ২২০ টাকা **উ: খ**

সমাধান:
১০০ টাকায় ১ বছরে সুদ ২০ টাকা
∴ ১ " ১ " " $\frac{২০}{১০০}$ "
∴ ৮০০ " ১ " " $\frac{২০ \times ৮০০}{১০০} = ১৬০$ টাকা।
আবার, ১০০ টাকায় ১ বছরে সুদ ১৫ টাকা
∴ ১ " ১ " " $\frac{১৫}{১০০}$ "
∴ ৬০০ " ১ " " $\frac{১৫ \times ৬০০}{১০০} = ৯০$ টাকা।
মোট সুদ = ১৬০ + ৯০ = ২৫০ টাকা।

৪. কোন মূলধন ৩ বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলো, মুনাফার হার ৫ টাকা হলে, মুনাফা আসলের কত অংশ?
ক. $\frac{৩}{১০}$ অংশ খ. $\frac{১}{৫}$ অংশ
গ. $\frac{৩}{৫}$ অংশ ঘ. $\frac{৩}{২০}$ অংশ **উ: ঘ**

সমাধান:
মনেকরি,
আসল = ১০০ টাকা
১ বছরের মুনাফা ৫ টাকা
∴ ৩ বছরের মুনাফা (৩ × ৫) = ১৫ টাকা
∴ মুনাফা আসলের $= \frac{১৫}{১০০} = \frac{৩}{২০}$ অংশ

Teacher's Work

১. আপনার মোবাইল ফোনের মাসিক বিল এসেছে ৪২০ টাকা। যদি ১ বছর পর ১০% বৃদ্ধি পায় এবং আরো ৬ মাস পর ২০% বৃদ্ধি পায়, তাহলে ১৮ মাস পর আপনার বিল কত হবে? [৪২তম বিসিএস]

ক. ৪৬০.২০ টাকা খ. ৫৫৪.৪০ টাকা গ. ৬২০.৬০ টাকা ঘ. ৭৩০.৮০ টাকা **উ: খ**

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 টাকা গ. ১২ টাকা ঘ. ১০৫ টাকা **উ: খ**

৩. শতকরা বার্ষিক সুদের হার $৫\frac{১}{২}$ টাকা হলে, ৮০০ টাকার ৪ বছর ৩ মাসের সুদ কত? [সরকারি মাধ্যমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক ২০০৪]

ক. ১১৯ টাকা খ. ১৮৭ টাকা গ. ১৯৯ টাকা ঘ. ২৪৯ টাকা **উ: খ**

৪. এক ব্যক্তি ৫% সরল সুদে ২০০০ টাকা এবং ১০% সরল সুদে ১০০০ টাকা বিনিয়োগ করলে দুই বছর পর তিনি কত টাকা সুদ পাবেন? [Pubali Bank Ltd. Officer: 2016]

ক. ৫০০ টাকা খ. ৪০০ টাকা গ. ৬০০ টাকা ঘ. ৩০০ টাকা **উ: খ**

৫. ২% হার মুনাফায় ১০০ টাকার ৩ বছরের মুনাফা অপেক্ষা ৩% হার মুনাফায় ঐ টাকার ৩ বছরের মুনাফা কত বেশি হবে? [বা.প.উ.বো. (হিসাবরক্ষক)'১২]

ক. ৬ টাকা খ. ৪ টাকা গ. ৫ টাকা ঘ. ৩ টাকা **উ: ঘ**

টাইপ-০৪ সুদের হার নির্ণয়

টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ

(i) সরল মুনাফায় সুদের হার:

$$\text{সুদের হার} = \frac{\text{সুদ (মুনাফা)} \times ১০০}{\text{মূলধন (আসল)} \times \text{সময়}}$$

১. ৬২৫ টাকার ৪ বছরের সুদ ৭৫ টাকা হলে সুদের হার শতকরা বার্ষিক কত টাকা হবে? [শ্রম অধিদপ্তরের দ্বিতীয় শ্রেণিভুক্ত শ্রম কর্মকর্তা এবং জনসংখ্যা ও পরিবার কল্যাণ কর্মকর্তা- '২০১৮]

ক. ৭% খ. ৬%

গ. ৪% ঘ. ৩% **উ: ঘ**

সমাধান:

৬২৫ টাকার ৪ বছরে সুদ ৭৫ টাকা

১ " ১ " " $\frac{৭৫}{৪ \times ৬২৫}$

$\therefore$ ১০০ " ১ " $\frac{৭৫ \times ১০০}{৬২৫ \times ৪} = ৩\%$

শর্টকাট: সুদের হার = $\frac{\text{সুদ (মুনাফা)} \times ১০০}{\text{মূলধন (আসল)} \times \text{সময়}}$

সুদের হার = $\frac{৭৫ \times ১০০}{৬২৫ \times ৪} = ৩\%$ ।

(ii) সুদে মূলে দ্বিগুণ/তিনগুণ... কথা এবং সময়ের কথা উল্লেখ করে সুদের হার নির্ণয়:

২. সরল সুদের হার শতকরা কত টাকা হলে যেকোনো মূলধন 8 বছরে সুদে–আসলে তিনগুণ হবে? [১০ম বিসিএস]

ক. 12.50 টাকা খ. 20 টাকা

গ. 25 টাকা ঘ.15 টাকা **উ: গ**

সমাধান:

ধরি, আসল = 100 টাকা

$\therefore$ সুদাসল = 100 × 3 = 300 টাকা

$\therefore$ সুদ = (300 – 100) = 200 টাকা

4 বছরে সুদ 200 "

1 " " $\frac{200}{4}$ = 25 টাকা

শর্টকাট:

$$\text{সুদের হার} = \frac{\text{দ্বিগুণ / তিনগুণ} - ১}{\text{সময়}} \times ১০০$$

$$= \frac{৩ - ১}{৮} \times ১০০ = ২৫ \text{ টাকা}$$

(iii) এক সাথে সুদ দিয়ে সুদের হার নির্ণয়:

৩. ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ৫০০ টাকা হলে সুদের হার কত? [১৬তম বিসিএস]

ক. ৫% খ. ৬%

গ. ১০% ঘ. ১২% **উ: গ**

সমাধান: ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ

= (৫০০ × ৪) = ২০০০ টাকার ১ বছরের সুদ।

আবার ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ

= (৬০০ × ৫) = ৩০০০ টাকার ১ বছরের সুদ।

মোট টাকা (২০০০ + ৩০০০) = ৫০০০ টাকা।

৫০০০ টাকার ১ বছরের সুদ ৫০০ টাকা।

১ " ১ " " $\frac{৫০০}{৫০০০}$ "

∴ ১০০ " ১ " " $\frac{৫০০ \times ১০০}{৫০০০} = ১০\%$

শর্টকাট:

সুদের হার

$= \frac{\text{মোট সুদ} \times ১০০}{(\text{১ম মূলধন} \times \text{১ম সময়}) + (\text{২য় মূলধন} \times \text{২য় সময়})}$

$= \frac{৫০০ \times ১০০}{(৫০০ \times ৪) + (৬০০ \times ৫)} = ১০\%$

Teacher's Work

১. কোন আসল টাকার ৩ বছরের সুদ আসলের $\frac{৩}{৮}$ অংশ হলে, সুদের হার কত? [৩৮তম বিসিএস]

ক. ১১% খ. ১২ $\frac{১}{২}$ %

গ. ১৩% ঘ. ৯% **উ: খ**

২. 10% মুনাফায় 3000 টাকা এবং 8% মুনাফায় 2000 টাকা বিনিয়োগ করলে মোট মুলধনের উপর গড় শতকরা কত হারে মুনাফা পাওয়া যাবে? [৩৭তম বিসিএস]

ক. 9% খ. 9.2%

গ. 8% ঘ. 8.2% **উ: খ**

৩. কোনো আসলে ২০ বছরে সুদে-মূলে দ্বিগুণ হলে কত বছরে সুদে-মূলে তিনগুণ হবে? [মাধ্যমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক- ২০১৯]

ক. ৩০ বছরে খ. ৪০ বছরে

গ. ৩৫ বছরে ঘ. ২৫ বছরে **উ: খ**

৪. রকীব সাহেব ৩,৭৩,৮৯৯ টাকা ব্যাংকে রাখলেন। ৭ $\frac{১}{২}$ বছর পর তিনি আসল টাকার ১ $\frac{১}{৪}$ অংশ সুদ পেলেন। ব্যাংকের সুদের হার কত? [৩৩তম বিসিএস]

ক. ১২ $\frac{১}{৭}$ % খ. ১৬ $\frac{২}{৩}$ %

গ. ৮ $\frac{১}{৩}$ % ঘ. ১১ $\frac{১}{৯}$ % **উ: খ**

৫. রবিন ৫ বছরের জন্য ৩০০ টাকা এবং ৩ বছরের জন্য ২০০ টাকা ধার করে মোট ১২৬ টাকা সুদ দিল। উভয় ক্ষেত্রে সুদের হার সমান হলে সুদের হার কত ছিল? [সোনালী ব্যাংক ক্যাশ অফিসার'-০৭]

ক. ৫% খ. ৬%

গ. ৮% ঘ. ৭% **উ: খ**

টাইপ-০৫ সময় নির্ণয়

টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ

১. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সুদে কত বছরে ১৭৫ টাকার সুদ ৮৭.৫০ টাকা হবে? [পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের সাইফার অফিসার- ২০১৫]

ক. ১০ বছর খ. ৮ বছর

গ. ৫ বছর ঘ. ১৫ বছর **উ: ক**

সমাধান:

১০০ টাকার ১ বছরের সুদ ৫ টাকা

১ " ১ " " $\frac{৫}{১০০}$ "

১৭৫ " ১ " " $\frac{৫ \times ১৭৫}{১০০}$ = ৮.৭৫ টাকা

১ বছরের সুদ ৮.৭৫ টাকা

৮.৭৫ টাকা সুদ হয় ১ বছরে

১ " " " $\frac{১}{৮.৭৫}$ "

৮৭.৫০ " " " $\frac{১ \times ৮৭.৫০}{৮.৭৫}$ = ১০ বছর

শর্টকাট:

সরল মুনাফা, I = Pnr [I = সুদ = ৮৭.৫০, P = আসল = ১৭৫, সুদের হার r = ৫%, সময় n = ?

$\therefore n = \frac{I}{pr} = \frac{৮৭.৫০}{১৭৫ \times \frac{১}{২০}} = \frac{৮৭.৫০ \times ২০}{১৭৫}$ = ১০ বছর

২. **$6\frac{1}{4}$ % হার মুনাফায় কত সময়ে 96 টাকার মুনাফা 18 টাকা হবে?**

ক. 1 বছর খ. 3 বছর
গ. 2 বছর ঘ. 4 বছর উ: খ

সমাধান:

দেওয়া আছে,
সরল মুনাফা, I = 18 টাকা
মূলধন, P = 96 টাকা

মুনাফার হার, $r = 6\frac{1}{4}\,\% = \frac{25}{4}\,\% = \frac{25}{4} \times \frac{1}{100} = \frac{1}{16}$

আমরা জানি,

সরল মুনাফার ক্ষেত্রে, $I = Pnr \Rightarrow n = \frac{I}{Pr}$

$\Rightarrow n = \frac{18}{96 \times \frac{1}{16}} = \frac{18 \times 16}{96} = 3$

∴ নির্ণেয় সময় 3 বছর।

Teacher's Work

১. **৪৫০ টাকা বার্ষিক ৬% সুদে কত বছরে সুদে-আসলে ৫৫৮ টাকা হবে?** [৪০তম বিসিএস]

ক. ৩ বছরে খ. ৪ বছরে
গ. ৫ বছরে ঘ. ৬ বছরে উ: খ

২. **কিছু টাকা ৮% লাভে ৩ বছরে লাভ-আসলে ১৮৬০ টাকা হয়। কত বছর পরে তা লাভ-আসলে ২০৪০ টাকা।** [থানা সহকারী শিক্ষা অফিসার- ২০১৭]

ক. ২$\frac{১}{২}$ বছরে খ. ৪$\frac{১}{২}$ বছরে
গ. ৩ বছরে ঘ. ৪ বছরে উ: খ

৩. **৮৮৮৮ টাকা বার্ষিক ১০% সুদে কত বছরে সুদ-আসলে ১৭৭৭৬ টাকা হবে?** [কা.শি.অ. (ফিজিক্যাল এডুকেশন ইনস্ট্রাকটর): ২০১৭]

ক. ২০ বছরে খ. ১০ বছরে
গ. ৩০ বছরে ঘ. ২৫ বছরে উ: খ

৪. **শতকরা বার্ষিক যে হারে কোন মূলধন ৬ বছরে সুদে-মূলে দ্বিগুণ হয় সেই হারে কত টাকা ৪ বছরে সুদে-মূলে ২০৫০ টাকা হবে?** [জাতীয় নিরাপত্তা গোয়েন্দা সংস্থা (NSI) এর সহকারী পরিচালক: ২০১৭]

ক. ১২২৫ খ. ১২৩০
গ. ১২৪০ ঘ. ১২৪৫ উ: খ

টাইপ-০৬ যৌগিক মুনাফা

চক্রবৃদ্ধি মুনাফা (Compound Interest):

নির্দিষ্ট সময় পরে বৃদ্ধি প্রাপ্ত মূলধনের উপর যে মুনাফা হিসাব করা হয় তাকে চক্রবৃদ্ধি মুনাফা বলে।

যৌগিক মুনাফার ক্ষেত্রে:

১. বার্ষিক চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় সবৃদ্ধিমূল, $C = P(I + r)^n$

২. ষাণ্মাসিক চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় সবৃদ্ধিমূল, $C = P\left(1 + \frac{r}{2}\right)^{n \times 2}$

৩. n বছর পূর্বে সবৃদ্ধিমূল, $C = \frac{P}{(1 + r)^n}$

৪. $C = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$

৫. n_1 বছরের মুনাফা মূলধন p_1 টাকা

৬. n_2 বছরের মুনাফা মূলধন p_2 টাকা হলে, মুনাফা = $p_2 - p_1$

মূলধন = $p_1 - \frac{(p_2 - p_1) \times n_1}{n_2 - n_1}$

টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ

১. **১০% হার মুনাফায় ২,০০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মুনাফা কত?** [কৃষি মন্ত্রণালয় কৃষি কর্মকর্তা: ২০]

ক. ৪৪০ টাকা খ. ৪২০ টাকা
গ. ৪০০ টাকা ঘ. ২০০ টাকা উ: খ

সমাধান:

১০% হারে ২০০০ টাকার ১ম বছরের সুদ

$= ২০০০ \times \frac{১০}{১০০} = ২০০$ টাকা

আবার, ২য় বছরে এসে শুধু আসল ২০০০ টাকার সুদ

$= ২০০০ \times \frac{১০}{১০০} = ২০০$ টাকা

কিন্তু ১ম বছরের ২০০ টাকার সুদের সুদ

$= ২০০ \times \frac{১০}{১০০} = ২০$ টাকা

∴ মোট সুদ = ২০০ + ২০০ + ২০ = ৪২০ টাকা

শর্টকাট:

আমরা জানি, চক্রবৃদ্ধি মুনাফা A $= p(১ + r)^n$ – ২০০০

$= ২০০০ (১ + ০.১)^২ – ২০০০$

$= ২০০০ × ১.১ × ১.১ – ২০০০$

$= ২৪২০ – ২০০০ = ৪২০$ টাকা।

২. এক ব্যক্তি 10% হার চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় ব্যাংকে 1000 টাকা জমা রাখেন। ২য় বছরে মুনাফা হার বৃদ্ধি পেয়ে 15% হলো। ২য় বছর শেষে ঐ ব্যক্তি মুনাফা-আসলে কত টাকা পাবেন?

ক. 1265 টাকা   খ. 1200 টাকা
গ. 1500 টাকা   ঘ. 1450 টাকা   উ: ক

সমাধান:

দেওয়া আছে,
আসল 1000 টাকা
বৃদ্ধির হার 10% = (100 + 10)% = 110%
বৃদ্ধির হার 15% = (100 + 15)% = 115%
∴ 2 বছর পর মুনাফা-আসল
= 1000 এর 110% এর 115%

$= 1000 \times \frac{110}{100} \times \frac{115}{100} = 1265$ টাকা

৩. বার্ষিক ১০% হার সুদে ষাণ্মাসিক চক্রবৃদ্ধিতে ২০০০ টাকার ১ বছরের সুদ কত?

ক. ২০০   খ. ২১০
গ. ২২০   ঘ. ২০৫   উ: ঘ

সমাধান:

আমরা জানি,
আসলের ওপর ষাণ্মাসিক চক্রবৃদ্ধি সুদ নির্ণয়ের সূত্র :

$$A = P\left(১ + \frac{r}{২ \times ১০০}\right)^{n \times ২} - p$$

$$= ২০০০\left(১ + \frac{১০}{২০০}\right)^{২ \times ১} - ২০০০$$

$= ২০০০ (১.০৫)^২ – ২০০০$

$= (২০০০ × ১.১০২৫) – ২০০০$

$= ২২০৫ – ২০০০$ টাকা $= ২০৫$ টাকা

Teacher's Work

১. বার্ষিক ৫% হার মুনাফায় ৪০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত? [৪৬তম বিসিএস]

ক. ৪৪০ টাকা   খ. ৪৪১ টাকা
গ. ৪৪৫ টাকা   ঘ. ৪৫০ টাকা   উ: খ

২. ২০% যৌগিক মুনাফায় মূলধন ১০০০০ টাকা ২ বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলো। যদি যৌগিক মুনাফা অর্ধ বছর হিসেবে ধরা হয়, তাহলে চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত? [৪৩তম বিসিএস]

ক. $১২^৪$ খ. $১১^৪$
গ. $১০^৪$ ঘ. $৯^৪$ উ: খ

৩. ১০% হারে মুনাফায় ৮০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত? [৪১তম বিসিএস]

ক. ৯৪০   খ. ৯৬০
গ. ৯৬৮   ঘ. ৯৮০   উ: গ

৪. বার্ষিক শতকরা 10% হারে 1000 টাকার 2 বছর পর সরল ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত? [৩৯তম বিসিএস (বিশেষ)]

ক. 10   খ. 11
গ. 11.5   ঘ. 12   উ: ক

৫. বার্ষিক ৬% হার সুদে ষাণ্মাসিক চক্রবৃদ্ধিতে ২০০০ টাকা একটি সঞ্চয়ী হিসাবে জমা রাখা হলো। বছর শেষে কত টাকা পাওয়া যাবে? [ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লি. ফিল্ড অফিসার ২০১৩]

ক. ২০৬০ টাকা   খ. ২১২০ টাকা
গ. ২১২২ টাকা   ঘ. ২২৪৭ টাকা   উ: গ

৬. এক ব্যক্তি বার্ষিক ১০% চক্রবৃদ্ধি সুদে ৬০০ টাকা ব্যাংকে জমা রাখলেন। ২য় বছর শেষে ঐ ব্যক্তি সুদসহ কত টাকা পাবেন? [E-MBA August: 2017]

ক. ৬৬০ টাকা   খ. ৭২০ টাকা
গ. ৭২৬ টাকা   ঘ. ৬২৫ টাকা   উ: গ

৭. আপনি পোস্ট অফিসে 10% চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় 15000 টাকা জমা রাখলে 3 বছর পর কত টাকা মুনাফা পাবেন? [পোস্টাল একাডেমি-১৮]

ক. 4300 টাকা   খ. 4500 টাকা
গ. 4965 টাকা   ঘ. 5000 টাকা   উ: গ

৮. 4% হার সুদে কত টাকার 2 বছরের সরল সুদ এবং চক্রবৃদ্ধি সুদের পার্থক্য 1 টাকা হবে? [ডিজিএফআই-এর সহকারী পরিচালক- ২০১৬]

ক. 650   খ. 625
গ. 600   ঘ. 675   উ: খ

৯. 10% চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় 100 টাকার 2 বছরের মুনাফা-আসল কত টাকা হয়? [প্র.ক.বৈ.ক.ম. (সিনিয়র ইনস্ট্রাক্টর): ২০১৮]

ক. 120 টাকা   খ. 110 টাকা
গ. 111 টাকা   ঘ. 121 টাকা   উ: ঘ

Unique Question for Student Practice

১. বার্ষিক ১৫% মুনাফায় কোন ব্যাংক থেকে কিছু টাকা নিয়ে এক বছর পর ১৬৮০ টাকা মুনাফা দেওয়া হলো। কত টাকা ধার নেওয়া হয়েছিল?
ক. ১২০০০ টাকা খ. ১২২০০ টাকা
গ. ১১০০০ টাকা ঘ. ১১২০০ টাকা উ: ঘ

২. বার্ষিক ৫% হার সুদে কত টাকার মাসিক সুদ ১০০ টাকা হবে?
ক. ১০০০০ খ. ২০০০০
গ. ২২০০০ ঘ. ২৪০০০ উ: ঘ

৩. শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হার সুদে কত টাকার ৬ বছরের সুদ ৮৪ টাকা হবে?
ক. ৪৫০ খ. ৩৬০
গ. ৩৭৫ ঘ. ৩৫০ উ: ঘ

৪. মুনাফা ১২% থেকে হ্রাস পেয়ে ৮% হলে, কত টাকার বার্ষিক মুনাফা ৫০০ টাকা হ্রাস পাবে?
ক. ১২৫০০ টাকা খ. ১৩০০০ টাকা
গ. ১৪৫০০ টাকা ঘ. ১৩৫০০ টাকা উ: ক

৫. মুনাফার হার ৬% থেকে কমে ৪% হওয়ায় এক ব্যক্তির বার্ষিক আয় ২০ টাকা কমে গেলো। আসলের পরিমাণ কত?
ক. ১২০০ টাকা খ. ১৫০০ টাকা
গ. ১৩০০ টাকা ঘ. ১০০০ টাকা উ: ঘ

৬. বার্ষিক ১০% হার মুনাফায় কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে ২০০ টাকা মুনাফা পাওয়া যাবে?
ক. ৫০০ টাকা খ. ৪০০ টাকা
গ. ২৫০ টাকা ঘ. ৩৫০ টাকা উ: ক

৭. এক ব্যক্তি ৫৬০০ টাকার কিছু টাকা বিনিয়োগ করেন ৫% সরল মুনাফায় এবং অবশিষ্ট টাকা ৪% সরল মুনাফায়। এক বছর শেষে ২৫৬ টাকা মুনাফা পেলেন। ঐ ব্যক্তি ৫% হারে কত টাকা বিনিয়োগ করেছেন?
ক. ৩০০০ টাকা খ. ৩১০০ টাকা
গ. ৩২০০ টাকা ঘ. ৩৫০০ টাকা উ: গ

৮. শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হার সুদে কত টাকার ৫ বছরের সুদ ৪ টাকা হবে?
ক. ১৫ টাকা খ. ২০ টাকা
গ. ২৫ টাকা ঘ. ৩০ টাকা উ: খ

৯. শতকরা বার্ষিক ১২$\frac{১}{২}$% হার সুদে কত টাকার ৪ বছরের সুদ ১০০ টাকা হবে?
ক. ২০০ টাকা খ. ৩০০ টাকা
গ. ২৫০ টাকা ঘ. ৪০০ টাকা উ: ক

১০. কোন আসল ৩ বছরে সুদে-আসলে ৪৬০ টাকা এবং ৫ বছরে সুদে-আসলে ৫০০ টাকা হয়, আসল কত?
ক. ৪০০ টাকা খ. ৪২৫ টাকা
গ. ৪৩০ টাকা ঘ. ৪৫০ টাকা উ: ক

১১. শতকরা বার্ষিক ৬ টাকা হার সুদে কত টাকা ৭ বছরে সুদে- আসলে ১,০৬৫ টাকা হবে?
ক. ৭০০ খ. ৭৫০
গ. ৮০০ ঘ. ১০০০ উ: খ

১২. সুদের হার ৫$\frac{১}{২}$% থেকে ২$\frac{১}{২}$% হওয়ায় এক ব্যক্তির বার্ষিক আয় ১৫ টাকা কমে গেল। তার মূলধন কত?
ক. ৪০০ টাকা খ. ৭০০ টাকা
গ. ৮০০ টাকা ঘ. ৫০০ টাকা উ: ঘ

১৩. শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হার সরল মুনাফায় কত টাকার ১৫ বছরের সবৃদ্ধিমূল ১০৪০ টাকা হবে?
ক. ৫০০ টাকা খ. ৫৫০ টাকা
গ. ৬০০ টাকা ঘ. ৬৫০ টাকা উ: ঘ

১৪. শতকরা ৫ টাকা হার সুদে ২০ বছরে সুদে-আসলে ৪০,০০০ টাকা হয়। মূলধনের পরিমাণ কত ছিল?
ক. ২৫,০০০ খ. ১০,০০০
গ. ১৫,০০০ ঘ. ২০,০০০ উ: ঘ

১৫. বার্ষিক ৬% সরল মুনাফায় কত টাকার ৪ বছরের মুনাফা ৮০৬০ টাকা হবে?
ক. ৩০, ৫৮৩.৫০ টাকা খ. ৩২, ৮৩৫. ৩০ টাকা
গ. ৩৩, ৩৫৮.৩৩ টাকা ঘ. ৩৩, ৫৮৩.৩৩ টাকা উ: ঘ

১৬. বার্ষিক ৫% হার সুদে কত টাকার মাসিক সুদ ১০০ টাকা হবে?
ক. ২০০০০ টাকা খ. ২২০০০ টাকা
গ. ২৪০০০ টাকা ঘ. ৩০০০০ টাকা উ: গ

১০. বার্ষিক 10% হার মুনাফায় কত বছরে 5000 টাকার চক্রবৃদ্ধি মূলধন 6655 টাকা হবে?
ক. 1 বছর খ. 2 বছর
গ. 3 বছর ঘ. 4 বছর উ: গ

১৭. বার্ষিক ৪% লাভে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৫ বছরে তা ৬০০ টাকা হবে?
ক. ৫০০ খ. ৬০০
গ. ৭০০ ঘ. ৮০০ উ: ক

১৮. শতকরা বার্ষিক ৬ টাকা হার সুদে ৩ বছরে সুদ ১০৮ টাকা হলে আসল/মূলধন কত?
ক. ৫০০ টাকা খ. ৬০০ টাকা
গ. ৬৫০ টাকা ঘ. ৬৮০ টাকা উ: খ

১৯. বার্ষিক ৬% মুনাফায় কোন আসলের ৫ বছরের মুনাফা ৩৬০ টাকা?
ক. ১০০০ টাকা খ. ১১৫০ টাকা
গ. ১২৮০ টাকা ঘ. ১২০০ টাকা উ: ঘ

২০. সুদের হার ৭% থেকে কমে ৫% হলে এক ব্যক্তির আয় ৫ বছরে ৭০ টাকা কমে যায়। তার মূলধন কত?
ক. ৭০০ টাকা খ. ৭৫০ টাকা
গ. ৭৮০ টাকা ঘ. ৮০০ টাকা উ: ক

২১. ৪% হার সুদে ১০০০ টাকা ৮ বছরে সুদ-আসলে কত হবে?
ক. ১২২০ টাকা খ. ১২৮০ টাকা
গ. ১৩২০ টাকা ঘ. ১৩৫০ টাকা উ: গ

২২. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সুদে ১০ বছরে ১৭৫ টাকার সুদ কত হবে?
ক. ৮৬.৫ টাকা খ. ৮৭.৫ টাকা
গ. ৮৭.২ টাকা ঘ. ৮৫.৫ টাকা উ: খ

২৩. বার্ষিক ৫% হারে ৭৫০ টাকার ৪ বছরের মুনাফা বা সুদ কত?
ক. ২০০ খ. ২৫০
গ. ১৫০ ঘ. ৩০০ উ: গ

২৪. সুদের হার ৬% থেকে কমে ৪% হলে ৫০০ টাকায় ৩ বছরের সুদ কত কমবে?
ক. ২০ টাকা খ. ৩০ টাকা
গ. ৪০ টাকা ঘ. ৫০ টাকা উ: খ

২৫. প্রতিবছর শতকরা ৮ টাকা হারে লাভের চুক্তিতে ১০০০ টাকা বিনিয়োগ করে ২ বছর পর ঐ বিনিয়োগকারী মোট কত টাকা লাভ পাবে?
ক. ২০০ টাকা খ. ৩০০ টাকা
গ. ১৬০ টাকা ঘ. ৪০০ টাকা উ: গ

২৬. কোন মূলধন ৩ বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হল। সুদের হার ৫ টাকা হলে, সুদ আসলের কত অংশ?
ক. $\frac{১}{৩}$ অংশ খ. $\frac{১}{৪}$ অংশ
গ. $\frac{১}{৫}$ অংশ ঘ. $\frac{৩}{২০}$ অংশ উ: ঘ

২৭. ২% সুদে ১০০ টাকার ৩ বছরের সুদ অপেক্ষা ৩% সুদে ঐ টাকার ৩ বছরের সুদ কত বেশি হবে?
ক. ১ টাকা খ. ২ টাকা
গ. ৩ টাকা ঘ. ৪ টাকা উ: গ

২৮. বার্ষিক ৫% হার সরল সুদে ১০০০ টাকার ২ বছরের সুদ/মুনাফা/লাভ কত হবে?
ক. ১২০ টাকা খ. ১০০ টাকা
গ. ১৫০ টাকা ঘ. ২০০ টাকা উ: খ

২৯. ৬% হারে ৯ মাসে ১০,০০০ টাকার উপর মুনাফা কত হবে?
ক. ৪৫০ টাকা খ. ৪৬০ টাকা
গ. ৪৮০ টাকা ঘ. ৫৫০ টাকা উ: ক

৩০. শতকরা বার্ষিক ১৫ টাকা হার সুদে ৮০০০ টাকার ৬ মাসের সুদ কত হবে?
ক. ৫০০ টাকা খ. ৫৫০ টাকা
গ. ৫৮০ টাকা ঘ. ৬০০ টাকা উ: ঘ

৩১. বার্ষিক ৫% হার সরল সুদে ৬৪০ টাকার ২ বছর ৬ মাসের সুদ কত হবে?
ক. ৫০ টাকা খ. ৬০ টাকা
গ. ৭০ টাকা ঘ. ৮০ টাকা উ: ঘ

৩২. বার্ষিক ১২% সুদে ৬০০ টাকার ৬ মাসের লাভ কত হবে?
ক. ৩৬ টাকা খ. ৩৮ টাকা
গ. ৪২ টাকা ঘ. ৫৬ টাকা উ: ক

৩৩. ১০০ টাকার ১ বছরের সুদ ৫ টাকা। ২০০ টাকার ২ বছরের সুদ কত?
ক. ২২ টাকা খ. ২০ টাকা
গ. ২৫ টাকা ঘ. ৩০ টাকা উ: খ

৩৪. ৮% সরল মুনাফায় ৬,০০০ টাকা বিনিয়োগে ৫ বছরে যে মুনাফা হয়, কোন সরল হারে বিনিয়োগে ১০,০০০ টাকায় ৩ বছরে ঐ মুনাফা হবে?
ক. ৬% খ. ৭%
গ. ৮% ঘ. ১২% উ: গ

৩৫. শতকরা বার্ষিক কত টাকা হার মুনাফায় 650 টাকার 6 বছরের মুনাফা 273 টাকা হবে?
ক. 5% খ. 7%
গ. 6% ঘ. 9% উ: খ

৩৬. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে 700 টাকায় 5 বছরের সুদ 105 টাকা হবে?
ক. 4% খ. 2%
গ. 5% ঘ. 3% উ: ঘ

৩৭. ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ৭৫০ টাকা হলে সুদের হার কত হবে?
ক. ১০% খ. ১২%
গ. ১৪% ঘ. ১৫% উ: ঘ

৩৮. কোনো আসল ৩ বছরে সুদে-আসলে ৭২৬ টাকা এবং ৫ বছরে সুদে-আসলে ৮১০ টাকা হলে, শতকরা সুদের হার হবে-
ক. ৫% খ. ৬%
গ. ৭% ঘ. ৮% উ: গ

৩৯. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোনো নির্দিষ্ট পরিমান টাকা ৩ বছরে ৫৬০ টাকা ও ৫ বছরে ৬০০ টাকায় পরিণত হয়?
ক. ৫% খ. ৪%
গ. ৪ $\frac{১}{২}$ % ঘ. ৬% উ: খ

৪০. এক ব্যক্তি ১৫০০০ টাকা ব্যাংকে জমা করে বছরে সুদ বাবদ ১২৭৫ টাকা আয় করে। ঐ ব্যাংকে বছরে সুদের হার কত?
ক. ৮০% খ. ৮.২৫%
গ. ৮.৭৫% ঘ. ৮.৫০% উ: ঘ

৪১. সরল সুদের হার শতকরা কত টাকা হলে যেকোন মূলধন ৪ বছরে সুদে আসলে তিন গুণ হবে?
ক. ১০% খ. ৫০%
গ. ৪০% ঘ. ৩০% উ: খ

৪২. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ১২০০ টাকার ৩ বছরের সুদ ২১৬ টাকা হবে?
ক. ৩% খ. ৪%
গ. ৫% ঘ. ৬% উ: ঘ

৪৩. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে যে কোন মূলধন ৫ বছরে সুদে-মূলে দ্বিগুণ হয়?
ক. ২৫% খ. ২০%
গ. ১৫% ঘ. ১২% উ: খ

৪৪. ৬০০ টাকার ৬ বছরের সরল সুদ ১৮০ টাকা হলে, সরল সুদের হার কত?
ক. ৪% খ. ৫%
গ. ৬% ঘ. ৭% উ: খ

৪৫. ১০% হারে কত সময়ে ৫০০ টাকার সুদ ১০০ টাকা হবে?
ক. ৩ বছর খ. ৪ বছর
গ. ২ বছর ঘ. ২$\frac{১}{২}$ বছর উ: গ

৪৬. বার্ষিক ৮% হার মুনাফায় কত বছরে মুনাফা আসলের সমান হবে?
ক. ১২ বছর খ. ১২$\frac{১}{২}$ বছর
গ. ১৩ বছর ঘ. ১৬ বছর উ: খ

৪৭. ৬৬৬৬ টাকা বার্ষিক ১০% সুদে কয় বছরে সুদে-আসলে ১৩৩৩২ টাকা হবে?
ক. ৮ খ. ১০
গ. ১৫ ঘ. ২০ উ: খ

৪৮. বার্ষিক $১২\frac{১}{২}$ % সরল মুনাফায় কত বছরে মুনাফা আসলের সমান হবে?
ক. ৪ বছরে খ. ৬ বছরে
গ. ৮ বছরে ঘ. ১০ বছরে উ: গ

৪৯. $৬\frac{১}{৪}$ % হার সুদে কত সময়ে ৯৬ টাকায় সুদ ১৮ টাকা হয়?
ক. ২ বছরে খ. ২.৫ বছরে
গ. ৩ বছরে ঘ. ৪ বছরে উ: গ

৫০. শতকরা বার্ষিক ৬ টাকা হার সুদে ৪৫০ টাকার কত বছরের সুদ ৪৫৯ টাকা হবে?
ক. ১৭ বছর খ. ১৫ বছর
গ. ১৮ বছর ঘ. ২১ বছর উ: ক

৫১. বার্ষিক $৩\frac{১}{৩}$% হার সুদে ১৩৫০ টাকা কত বছরে সুদে-আসলে ১৬২০ টাকা হবে?
ক. ৪ বছর খ. ৫ বছর
গ. ৮ বছর ঘ. ৬ বছর উ: ঘ

৫২. শতকরা বার্ষিক ৬ টাকা হার সুদে ৪৫০ টাকা কত বছরের সুদে-আসলে ৫৫৮ টাকা হবে?
ক. ৩ বছরে খ. ৪ বছরে
গ. ৫ বছরে ঘ. ৬ বছরে উ: খ

৫৩. বার্ষিক ১০% মুনাফার ৮০০০ টাকার ৩ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন হবে–
ক. ১৫৫০০ খ. ১০৮০০
গ. ১০৬৮০ ঘ. ১০,৬৪৮ উ: ঘ

৫৪. ১০% হারে ১০০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মুনাফা কত?
ক. ২০০ টাকা খ. ২১০ টাকা
গ. ২৫০ টাকা ঘ. ২৬০ টাকা উ: খ

৫৫. এক ব্যক্তি ১০% বার্ষিক যৌগিক মুনাফায়/চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় ৬০০ টাকা ব্যাংকে জমা রাখল। দুই বছর শেষে তার মুনাফাসহ মূলধন কত?
ক. ৭২৬ টাকা খ. ৭২৯ টাকা
গ. ৭৩৬ টাকা ঘ. ৮২৬ টাকা উ: ক

৫৬. বার্ষিক ৫% হার যৌগিক মুনাফায় ১০,০০০ টাকার ৪ বছরের মুনাফা কত?
ক. ২০৫৫ টাকা খ. ২০৮৫ টাকা
গ. ২২৫৫ টাকা ঘ. ২১৫৫ টাকা উ: ঘ

৫৭. কোনো শহরের লোকসংখ্যা ৭০ লক্ষ। ঐ শহরের জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার প্রতি হাজারে ৩০ হলে, ৩ বছর পর ঐ শহরের লোকসংখ্যা কত হবে?
ক. ৭৪৪৯০৮৯ জন খ. ৭৫৪৯০৮৯ জন
গ. ৭৬৪৯০৮৯ জন ঘ. ৭৭৪৯০৮৯ জন উ: গ

৫৮. ৫% হার মুনাফায় ৫০০ টাকার ৩ বছরের সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত হবে?
ক. ৩.৮১ টাকা খ. ৪.৮১ টাকা
গ. ৫.৮১ টাকা ঘ. ৬.৮১ টাকা উ: ক

Home Work

১. বার্ষিক ৫% হার মুনাফায় ৪০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত? [৪৬তম বিসিএস]
ক. ৪৪০ টাকা খ. ৪৪১ টাকা
গ. ৪৪৫ টাকা ঘ. ৪৫০ টাকা উ: খ

২. ২০% যৌগিক মুনাফায় মূলধন ১০০০০ টাকা ২ বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলো। যদি যৌগিক মুনাফা অর্ধ বছর হিসেবে ধরা হয়, তাহলে চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত? [৪৩তম বিসিএস]
ক. $১২^৪$ খ. $১১^৪$
গ. $১০^৪$ ঘ. $৯^৪$ উ: খ

৩. কোন আসল ৩ বছরে মুনাফা-আসলে ৫৫০০ টাকা হয়। মুনাফা আসলের $\frac{৩}{৮}$ অংশ হলে মুনাফার হার কত? [৩৮-তম বিসিএস]
ক. ১০% খ. ১২.৫%
গ. ১৫% ঘ. ১২% উ: খ

৪. বার্ষিক ৬% হারে ৯ মাসে ১০,০০০ টাকার ওপর সুদ কত হবে? [২৫তম বিসিএস]
ক. ৫০০ টাকা খ. ৪৫০ টাকা
গ. ৬০০ টাকা ঘ. ৬৫০ টাকা উ: খ

৫. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সুদে ২০ বছরে সুদে-আসলে ৫০,০০০ টাকা হলে মূলধন কত হবে? [১৪তম বিসিএস]
ক. ২০০০০ টাকা খ. ২৫০০০ টাকা
গ. ৩০০০০ টাকা ঘ. ৩৫০০০ টাকা উ: খ

৬. একই হার সুদে ৩০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৫০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ১৪৮ টাকা হলে, শতকরা বার্ষিক সুদের হার কত? [২৪তম বি.সি.এস]
ক. ৪% খ. ৩%
গ. ৬% ঘ. ৫% উ: ক

৭. ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ৫০০ টাকা হলে সুদের হার কত? [১৬তম বিসিএস]
ক. ৫% খ. ৬%
গ. ১০% ঘ. ১২% উ: গ

৮. বার্ষিক ৫% মুনাফায় কোন আসলের ২ বছরের মুনাফা ২৫০ টাকা হলে আসল কত? [কারা তত্ত্বাবধায়ক- ২০১৩]
ক. ২১০০ টাকা খ. ২৩০০ টাকা
গ. ২৫০০ টাকা ঘ. ২৪০০ টাকা উ: গ

৯. কোন আসল ৪ বছরের সরল মুনাফাসহ ৪৯০ টাকা এবং ৬ বছরের সরল মুনাফাসহ ৫৫০ টাকা হলে আসল কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক (বরিশাল বিভাগ): ২০০৯]
ক. ৩০০ টাকা খ. ৩৫০ টাকা
গ. ৩৭০ টাকা ঘ. ৩৯০ টাকা উ: গ

১০. কোন আসল ৬ বছরের সরল মুনাফাসহ ৪৫০০০ টাকা এবং ৩ বছরের সরল মুনাফাসহ ২৪০০০ টাকা হলে আসল কত? [কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর উপ-পরিচালক: ২০১৭]
ক. ৩০০০ টাকা খ. ৩৫০০ টাকা
গ. ৩৭০০ টাকা ঘ. ৩৯০০ টাকা উ: ক

১১. তুরিন ৪৫০০ টাকা ৬% হার মুনাফায় ৪ বছরের জন্য জমা রাখলেন। সুদ-আসল কত? [স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের অধীন পুলিশ সহকারী রাসায়নিক পরীক্ষক: ২১; Standard Bank Assistant officer:12]
ক. ৩,৫৮০ টাকা খ. ৪,৫৮০ টাকা
গ. ৫,৫৮০ টাকা ঘ. ৬,৫৮০ টাকা **উ: গ**

১২. শতকরা বার্ষিক সুদের হার ৭ টাকা হলে, ৬৫০ টাকার ৬ বছরের সুদ কত? [বিদ্যুৎ জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের সহ. বিস্ফোরক পরিদ.: ১৮]
ক. ২৭০ খ. ২৭৩
গ. ৩৭৩ ঘ. ২৫০ **উ: খ**

১৩. বার্ষিক ১০% সরল মুনাফায় ১২০০ টাকার ৪ বছরের সরল মুনাফা কত? [সহকারী উপজেলা/থানা শিক্ষা অফিসার (ATEO): ১৪]
ক. ১২০ টাকা খ. ২৪০ টাকা
গ. ৩৬০ টাকা ঘ. ৪৮০ টাকা **উ: ঘ**

১৪. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ ২১০ টাকা হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক: ১২]
ক. ২% খ. ৪%
গ. ৫% গ. ৭% **উ: ঘ**

১৫. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে যেকোনো মূলধন ৮ বছরে সুদে-আসলে তিনগুণ হয়? [নির্বাচন কমিশন বাংলাদেশ (অফিস সহকারী)- ২০১৯]
ক. ১৫% খ. ২৫%
গ. ৩৫% ঘ. ৪৫% **উ: খ**

১৬. সরল সুদে ৫৬০ টাকার ৩ বছরের সুদ ৮৪ টাকা হলে সুদের হার কত? [Southeast Bank Ltd. (TO) : 2016]
ক. ৩% খ. ৫%
গ. ৬% ঘ. ৮% **উ: খ**

১৭. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ১ বছরে সুদ, সুদ-আসলের $\frac{১}{৫}$ অংশ হবে? [জাতীয় সংসদ সচিবালয়ের সহকারী পরিচালক: '১৭]
ক. ১০% খ. ১৫%
গ. ২০% ঘ. ২৫% **উ: ঘ**

১৮. বার্ষিক শতকরা ৪ টাকা হার সুদে কত সময়ে ৫০০ টাকা সুদে-মূলে ৮০০ টাকা হয়? [দুর্নীতি দমন ব্যুরোর পরিদর্শক ঃ ০৪]
ক. ১৮ বছর খ. ১৯ বছর
গ. ১৫ বছর ঘ. ১১ বছর **উ: গ**

Class Test

১. ২০% যৌগিক মুনাফায় ১০০০০ টাকা ২ বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলো। যদি যৌগিক মুনাফা অর্ধ বছর হিসেবে ধরা হয়, তাহলে চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত?
ক. $১২^{৪}$ খ. $১১^{৪}$
গ. $১০^{৪}$ ঘ. $৯^{৪}$

২. রকীব সাহেব ৩,৭৩,৮৯৯ টাকা ব্যাংকে রাখলেন। $৭\frac{১}{২}$ বছর পর তিনি আসল টাকার $১\frac{১}{৪}$ অংশ সুদ পেলেন। ব্যাংকের সুদের হার কত?
ক. $১২\frac{১}{২}$ % খ. $১৬\frac{২}{৩}$ %
গ. $৮\frac{১}{৩}$ % ঘ. $১১\frac{১}{৯}$ %

৩. সরল সুদের হার শতকরা কত টাকা হলে যে কোনো মূলধন ৮ বছরে সুদে-আসলে তিনগুণ হবে?
ক. ১২.৫০ টাকা খ. ২০ টাকা
গ. ২৫ টাকা ঘ. ১৫ টাকা

৪. বার্ষিক ১৫% মুনাফায় কোনো ব্যাংক থেকে কিছু টাকা নিয়ে এক বছর পর ১৬৮০ টাকা মুনাফা দেয়া হলো। আসল কত ছিল?
ক. ১২২০০ খ. ১১২০০
গ. ১০২০০ ঘ. ১৩২০০

৫. বার্ষিক শতকরা 6 টাকা হারে সরল সুদে 5200 টাকার 2 বছরের সুদ কত?
ক. 450 টাকা খ. 524 টাকা
গ. 600 টাকা ঘ. 624 টাকা

৬. ব্যাংকে কত টাকা রাখলে ৮ শতাংশ হারে মুনাফায় ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন ৫২০০ টাকা হবে?
ক. ৪৫৫৮.১৬ টাকা খ. ৪০৪০.৭৫ টাকা
গ. ৪৪৫৮.১৬ টাকা ঘ. ৫০৫০.৬০ টাকা

৭. ৪০০ টাকার ৮ মাসের সুদ এবং ৮০০ টাকার ৪ মাসের সুদ একত্রে ২৪ টাকা হলে শতকরা বার্ষিক সুদের হার কত?
ক. ৩% খ. $৬\frac{১}{৪}$ %
গ. ৫% ঘ. $৪\frac{১}{২}$ %

৮. এক ব্যক্তি ২০% সরল সুদে ৭০০ টাকা এবং ১০% সরল সুদে ৫০০ টাকা বিনিয়োগ করলে এক বছর পর তিনি কত সুদ পাবেন?
ক. ১৫০ টাকা খ. ১৯০ টাকা
গ. ২২৫ টাকা ঘ. ২৯০ টাকা

৯. বার্ষিক 4.5% সরল সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে 4 বছরে তা 826 টাকা হবে?
ক. 458 টাকা খ. 650 টাকা
গ. 700 টাকা ঘ. 725 টাকা

১০. কোন আসল ৩ বছরে সুদে-আসলে ৪৬০ টাকা এবং ৫ বছরে সুদে-আসলে ৫০০ টাকা হয়, আসল কত?
ক. ৪০০ টাকা খ. ৪২৫ টাকা
গ. ৪৩০ টাকা ঘ. ৪৫০ টাকা

biddabari
উত্তরমালা

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