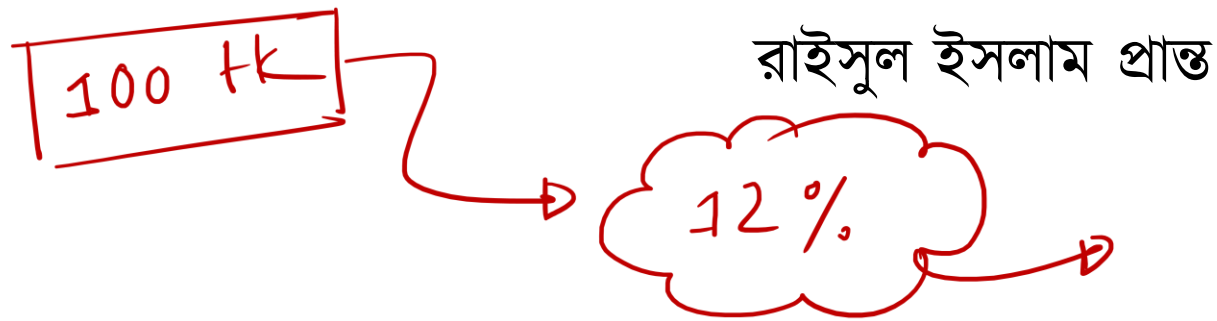


বায়ত

সরল ও যৌগিক মুনাফা



$$100 \text{ tk} \rightarrow 1\text{y} \rightarrow 12$$

6% হারে 2 বছরে 10,000 টাকার ওপর সুদ কত হবে?

$n =$
সময় বছর

$P =$ প্রাথমিক

I



rate

$$r = 6\%$$

$$r = \frac{6}{100}$$

$$\left\{ \begin{aligned} I &= P \cdot n \cdot r \\ &= 10,000 \times 2 \times \frac{6}{100} \\ &= 1200 \text{ tk} \end{aligned} \right.$$

6% হারে 2 বছরে 10,000 টাকার ওপর সুদ কত হবে?

$$\text{মুনাফা} = \frac{\text{আসল} \times \text{হার} \times \text{সময়}}{100} = \frac{10000 \times 6 \times 2}{100}$$

$$= 1200 \text{ টাকা}$$

{ ভাঙ্গা বছর! }

6% হারে নয় মাসে 10,000 টাকার উপর সুদ কত হবে?

$$n = \left[\frac{3}{4} \right]$$

$$I = P \cdot n \cdot R$$

↓ ↓ ↓

10,000 $\frac{3}{4}$ $\frac{6}{100}$

$\left(R = \frac{6}{100} \right)$

$$12 \text{ months} = 1 \gamma$$

$$1 \text{ month} = \frac{1}{12} \gamma$$

$$9 \text{ months} = \frac{9}{12} \gamma = \frac{3}{4} \gamma$$

6% হারে নয় মাসে 10,000 টাকার উপর সুদ কত হবে?

$$\text{এখানে 9 মাস} = \frac{9}{12} \text{ বছর} = \frac{3}{4} \text{ বছর}$$

$$\therefore \text{সুদ} = \frac{\text{আসল} \times \text{হার} \times \text{সময়}}{100}$$

$$= \frac{10000 \times 6 \times \frac{3}{4}}{100} = 450 \text{ টাকা}$$

শতকরা বার্ষিক 15 টাকা হার সুদে 8000 টাকার 6 মাসের

সুদ কত হবে?

$$15\% \\ = \frac{15}{100}$$

$$n = \frac{1}{2} \text{ yr}$$

$$I = P \cdot n \cdot R \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ I = 8000 \times \frac{1}{2} \times \frac{15}{100}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 100 \rightarrow \text{আসল} \\ 15 \rightarrow \text{মুদ্রাংশ} \end{array} \right. \\ \hline (115) \rightarrow \text{মুদ্রাআসল}$$

শতকরা বার্ষিক 15 টাকা হার সুদে 8000 টাকার 6 মাসের

সুদ কত হবে?

এখানে, 6 মাস = $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ বছর

$$\therefore \text{সুদ} = \frac{\text{আসল} \times \text{হার} \times \text{সময়}}{100}$$

$$= \frac{8000 \times 15 \times \frac{1}{2}}{100} = 600 \text{ টাকা}$$

$$= P(nr + 1)$$

$$= Prn + P$$

$$= I + P$$

সুদ-আসল = সুদ + (আসল)

শতকরা 5 টাকা হার সুদে 120 টাকা 3 বছরে [সুদে] আসলে

কত হবে ?

$$r = 5\%$$

$$r = \frac{5}{100}$$

$$P = 120 \text{ tk}$$

$$n = 3 \text{ y}$$

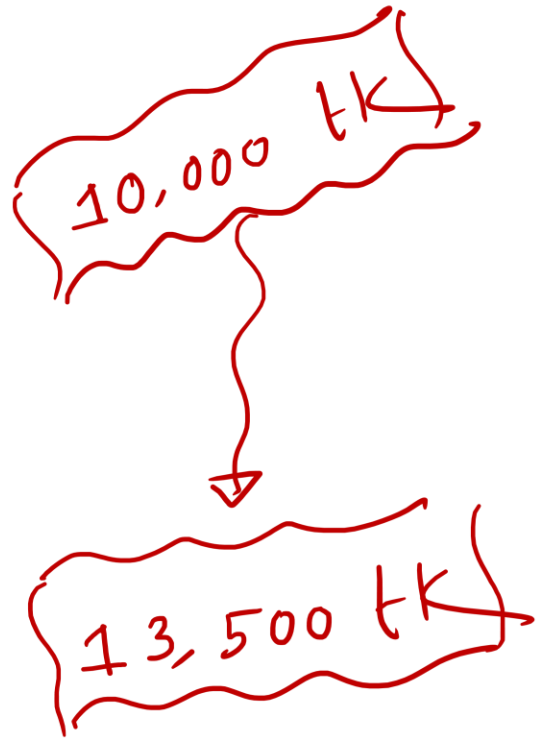
$$\Rightarrow I = P n r \quad \left(120 \cdot 3 \cdot \frac{5}{100} \right)$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{P + I}} = \underbrace{P + P n r}_{\substack{\downarrow \\ (120)}}$$

শতকরা 5 টাকা হার সুদে 120 টাকা 3 বছরে সুদে-আসলে
কত হবে ?

$$\text{সুদ} = \frac{\text{আসল} \times \text{হার} \times \text{সময়}}{100} = \frac{120 \times 5 \times 3}{100} = 18 \text{ টাকা}$$

$$\text{সুদ-আসল} = 120 + 18 = 138 \text{ টাকা}$$



রেট কত? $\Rightarrow r = ?$

সমস্যা

$$I = P \cdot n \cdot r$$

শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে 750 টাকার 2 বছরের সুদ

210 টাকা হবে?

$$r = [\quad] \%$$

$$5\% = \frac{5}{100}$$

$$14\% = \frac{14}{100}$$

$$I = P \cdot n \cdot r$$

$$\left(210 \text{ Tk} \right)$$

$$\left(\begin{array}{l} 750 \\ \text{Tk} \end{array} \right) \left(2 \text{ yr} \right) \cdot r$$

$$0.14\%$$

$$r = 0.14$$

$$r = \frac{14}{100}$$

$$r = 14\%$$

শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে 750 টাকার 2 বছরের সুদ
210 টাকা হবে?

$$\text{সুদের হার} = \frac{\text{মুনাফা} \times 100}{\text{আসল} \times \text{সময়}} = \frac{210 \times 100}{750 \times 2} = 14\%$$

425 টাকার 4 বছরের সুদ 85 টাকা হলে, সুদের হার
কত?

$$I = P \cdot n \cdot R$$

$$85 = 425 \cdot 4 \cdot R$$

$$\frac{85}{425 \times (4)} = R = \left(\frac{1}{20} \right) = \left(\frac{1}{20} \right) \times 100 \% \\ = 5 \%$$

425 টাকার 4 বছরের সুদ 85 টাকা হলে, সুদের হার
কত?

$$\text{সুদের হার} = \frac{\text{মুনাফা} \times 100}{\text{আসল} \times \text{সময়}} = \frac{85 \times 100}{425 \times 4} = 5\%$$

মুনাফা = আসল এর (x/y) গুণ

n গুণ

কোন আসল 3 বছরে মুনাফা-আসলে 5500 টাকা হয়।

মুনাফা আসলের $\frac{3}{8}$ অংশ হলে মুনাফার হার কত?

$$\text{মুনাফা} = \text{আসল} \times \frac{3}{8}$$

$$\Rightarrow \cancel{P} \cdot n \cdot r = \cancel{P} \times \frac{3}{8}$$

$$\underline{n} \cdot \underline{r} = \frac{3}{8}$$

$$\cancel{P} \cdot r = \frac{\cancel{P}}{8} \Rightarrow r = \frac{1}{8} \times 100\% = 12.5\%$$

কোন আসল 3 বছরে মুনাফা-আসলে 5500 টাকা হয়।

মুনাফা আসলের $\frac{3}{8}$ অংশ হলে মুনাফার হার কত?

ধরি, আসল = 8 টাকা,

∴ মুনাফা = 3 টাকা এবং সময় = 3 বছর

$$\text{মুনাফার হার} = \frac{\text{মুনাফা} \times 100}{\text{আসল} \times \text{সময়}} = \frac{3 \times 100}{8 \times 3} = 12.5 \%$$

কোনো আসল 5 বৎসরের সুদসহ 306 টাকা এবং সুদ আসলের

$\frac{9}{25}$ অংশ। আসল এবং শতকরা সুদের হার নির্ণয় করুন।

$$\text{সুদ} = \text{আসল} \times \frac{9}{25}$$

$$\Rightarrow \left[\cancel{P} \cdot n \cdot r \right] = \left[\cancel{P} \right] \times \left(\frac{9}{25} \right)$$

$$\Rightarrow n \cdot r = \frac{9}{25}$$

$$5 \cdot r = \frac{9}{25}$$

$$r = \frac{9}{25 \times 5}$$

$$\left[r = \left(\frac{9}{25 \times 5} \right) \times (100)\% \right]$$

$$\left\{ r = 7.2\% \right\}$$

$$\{ I = P \cdot n \cdot r \} \leftarrow$$

$$I = P \cdot n \cdot r \times \frac{9}{25}$$

$$\left. \begin{array}{l} P + I = 306 \\ \Rightarrow P + \left(\frac{9}{25} P \right) = 306 \end{array} \right\} \leftarrow$$

$$I = P \times \frac{9}{25}$$

$$\Rightarrow \cancel{P} \quad P \cdot \underline{\hspace{2cm}}$$

কোনো আসল 5 বৎসরের সুদসহ 306 টাকা এবং সুদ আসলের

$\frac{9}{25}$ অংশ। আসল এবং শতকরা সুদের হার নির্ণয় করুন।

প

⇒ ধরি, আসল = 25 টাকা

⇒ মুনাফা = 9 টাকা, সময় = 5 বছর

$$\text{হার} = \frac{\text{মুনাফা} \times 100}{\text{আসল} \times \text{সময়}} = \frac{9 \times 100}{25 \times 5} = 7.2\%$$

সুদের হার শতকরা 5 টাকা হলে কত বছরে সুদ, সুদ-

5%

আসলের $\frac{1}{5}$ হবে?

$$\Rightarrow \underbrace{\text{সুদ}}_{1 \text{ tk}} = \underbrace{\left(\text{সুদ} + \text{আসল} \right)}_{5 \text{ tk}} \times \left(\frac{1}{5} \right) \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{আসল} = \underline{4 \text{ tk}} \end{array} \right.$$

$$I = P \cdot n \cdot R$$

$$1 = 4 \cdot n \cdot \frac{5}{100}$$

সুদের হার শতকরা 5 টাকা হলে কত বছরে সুদ, সুদ-

আসলের $\frac{1}{5}$ হবে?

সুদাসল = 5 টাকা; সুতরাং, সুদ = 1 টাকা

আসল = $5 - 1 = 4$ টাকা

\therefore সময় = $\frac{1 \times 100}{4 \times 5} = 5$ বছর

বার্ষিক 8% হার সুদে কত বছরে সুদ আসলের সমান হবে?



সুনাংশ = মোট

$$S.B. = S.P. \times 1$$

~~P~~. n.r = ~~P~~

$$(n.r) = (1)$$

$$\frac{8}{100}$$

$$\longrightarrow n = \frac{100}{8} = 12.5 \text{ yrs}$$

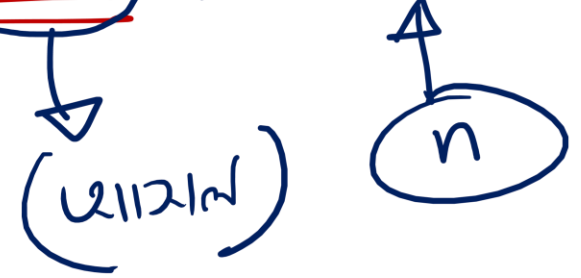
বার্ষিক 8% হার সুদে কত বছরে সুদ আসলের সমান হবে?

$$\text{সুদ} = \text{আসল} = 1 \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{সময়} = \frac{1 \times 100}{1 \times 8} = 12.5 \text{ বছর}$$

শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোনো মূলধন 10 বছরের

সুদাসলে 2 গুণ হবে?



$$\begin{matrix} 1 \text{ Tk} & & 1 \text{ Tk} \\ \uparrow & & \uparrow \\ \text{সুদ} + \text{আসল} & = & \text{আসল} \times 2 \\ \hline 2 \text{ Tk} & & 1 \text{ Tk} \end{matrix}$$

$$\text{আসল} = 1 \text{ Tk}$$

$$\left[\begin{array}{l} \text{সুদ} = \text{আসল} \\ n r = \text{সুদ} \\ n r = 1 \\ 10 \cdot r = 1 \end{array} \right] \begin{array}{l} r = 10\% \\ r = \frac{1}{10} \times 100\% \\ r = \frac{1}{10} \end{array}$$

সুদ + আসল = 2 Tk

1 Tk

শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোনো মূলধন 10 বছরের

সুদাসলে 2 গুণ হবে?

ধরি, আসল = 1 টাকা।

সুতরাং, সুদাসল = 2 টাকা

∴ সুদ = 2 - 1 = 1 টাকা,

সময় = 10 বছর

∴ হার = $\frac{1 \times 100}{1 \times 10} = 20\%$

$$I = P \cdot n \cdot \frac{R}{100}$$
$$R = \frac{100 \times I}{P \cdot n}$$

সরল সুদের হার শতকরা কত টাকা হলে যে-কোন মূলধন

৪ বছরে সুদে-আসলে তিনগুন হবে?

$$\begin{aligned} 2tk &= 1tk \\ \text{সুদাংশ} &= \text{আসল} \times [2] \\ \cancel{P} \cdot n \cdot r &= \cancel{P} \times 2 \\ &= P \\ \text{আসল} &\rightarrow 1tk \\ \text{সুদ-আসল} &\Rightarrow 3tk \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} 2tk \\ \text{সুদাংশ} \\ \cancel{P} \cdot n \cdot r \\ &= P \\ \text{আসল} \\ \text{সুদ-আসল} \end{aligned}} \right\} \text{সুদ} = 2tk$$

সরল সুদের হার শতকরা কত টাকা হলে যে-কোন মূলধন

8 বছরে সুদে-আসলে তিনগুন হবে?

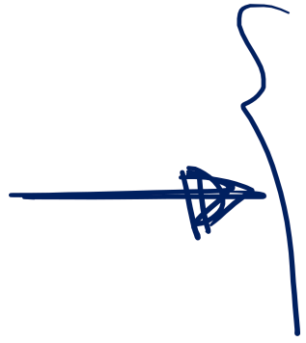
ধরি, মূলধন = 1 টাকা

সুদ – আসল = 3 টাকা

সুদ = 3 – 1 = 2 টাকা

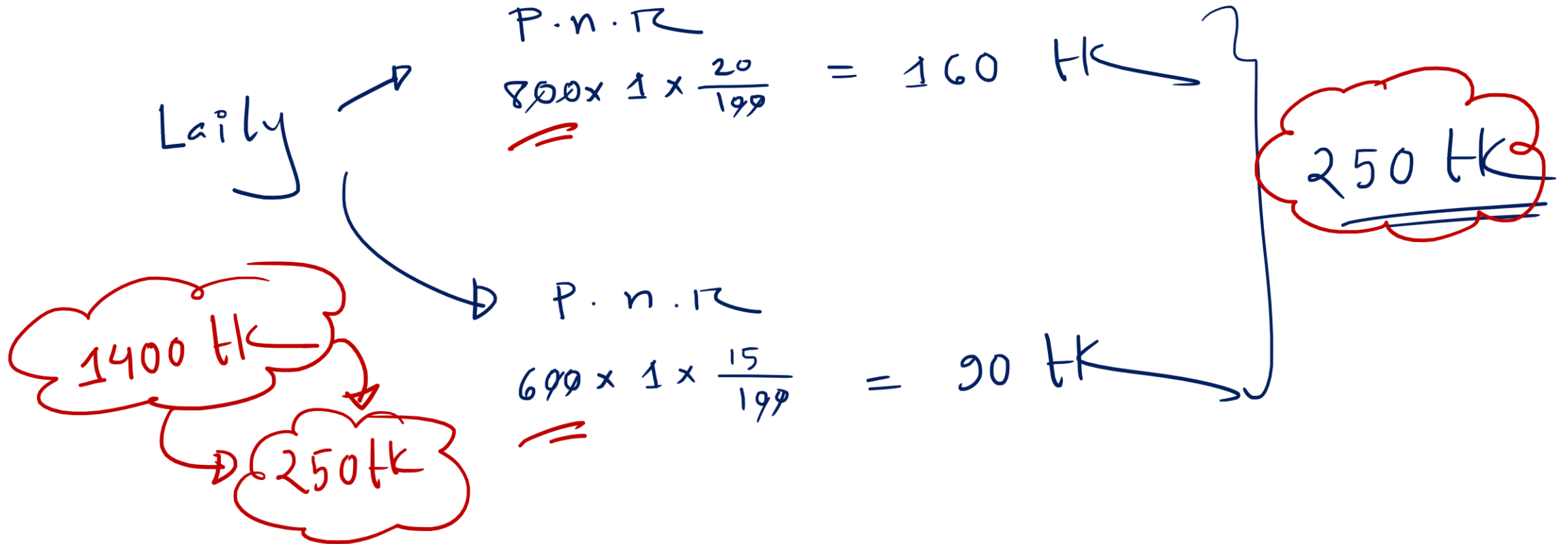
সময় = 8 বছর;

$$\therefore \text{হার} = \frac{2 \times 100}{1 \times 8} = 25\%$$



একাধিক সুদ

লাইলী 20% সরল সুদে 800 টাকা এবং 15% সরল সুদে 600 টাকা বিনিয়োগ করল। এক বছর পর তিনি কত সুদ পাবেন?



লাইলী 20% সরল সুদে 800 টাকা এবং 15% সরল সুদে 600 টাকা বিনিয়োগ করল। এক বছর পর তিনি কত সুদ পাবেন?

$$\text{সুদ} = \frac{\text{আসল} \times \text{হার} \times \text{সময়}}{100}$$

$$\text{১ম অংশ- সুদ} = \frac{20 \times 800 \times 1}{100} = 160$$

$$\text{২য় অংশ- সুদ} = \frac{600 \times 15 \times 1}{100} = 90$$

$$\therefore \text{মোট সুদ পাবেন} = 160 + 90 = 250 \text{ টাকা}$$

10% হার মুনাফায় 3000 টাকা এবং 8% হার মুনাফায় 2,000 টাকা বিনিয়োগ করলে মোট মূলধনের ওপর গড়ে শতকরা কত হারে মুনাফা পাওয়া যাবে ?

$n=1$

ৱাৱ/ৱ

$P \cdot n \cdot R$
 $\boxed{3000} \times 1 \times \frac{10}{100} = 300 \text{ Tk}$

$P \cdot n \cdot R$
 $\boxed{2000} \times 1 \times \frac{8}{100} = 160 \text{ Tk}$

$P = 5000 \text{ Tk}$

$n = 1 \text{ yr}$

$I = 460 \text{ Tk}$

$I = P \cdot n \cdot R$

$460 = 5000 \times 1 \times R$

$R = 9.2\%$

10% হার মুনাফায় 3000 টাকা এবং 8% হার মুনাফায় 2,000 টাকা বিনিয়োগ করলে
মোট মূলধনের ওপর গড়ে শতকরা কত হারে মুনাফা পাওয়া যাবে ?

$$\text{১ম অংশ- সুদ} = \frac{3000 \times 10 \times 1}{100} = 300 \text{ টাকা}$$

$$\text{২য় অংশ- সুদ} = \frac{2000 \times 8 \times 1}{100} = 160 \text{ টাকা}$$

$$\text{মোট সুদ} = 300 + 160 = 460 \text{ টাকা}$$

$$\text{মোট আসল} = 3000 + 2000 = 5000 \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{হার} = \frac{460 \times 100}{5000 \times 1} = 9.2 \%$$

আসল কত?

এক ব্যক্তির 120 দিনের জন্য কিছু টাকা প্রয়োজন। তিনি ব্যাংকের নিকট হতে টাকা ধার নিলেন এবং এজন্য তাকে 6% হার সুদে 360 টাকা পরিশোধ করতে হল। তিনি

কত টাকা ধার নিয়েছিলেন?

$$I = 360 \text{ tk}$$

$$n = \frac{1}{3} \text{ yr}$$

$$r = \frac{6}{100}$$

উদ্দেশ্য
P

$$4 \text{ month} \Rightarrow \frac{4}{12} \text{ yr}$$

✓ ↑
 $I = P \cdot n \cdot r$

এক ব্যক্তির 120 দিনের জন্য কিছু টাকা প্রয়োজন। তিনি ব্যাংকের নিকট হতে টাকা ধার নিলেন এবং এজন্য তাকে 6% হার সুদে 360 টাকা পরিশোধ করতে হল। তিনি কত টাকা ধার নিয়েছিলেন?

$$\text{এখানে, } 120 \text{ দিন} = 4 \text{ মাস} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \text{ বছর}$$

$$\text{আসল} = \frac{\text{মুনাফা} \times 100}{\text{সময়} \times \text{হার}} = \frac{360 \times 100}{6 \times \frac{1}{3}} = 18000 \text{ টাকা}$$

কোনো আসল সরল সুদে 3 বছরে 815 টাকা এবং 4

বছরে 854 টাকা হয়। আসল নির্ণয় করুন।

698 tk

100 → 120 tk
~~~~~→

$$\begin{aligned} P + I_3 &= 815 \\ P + I_4 &= 854 \end{aligned}$$

1 yr এর সুদ = 39 tk  
100 এর সুদ = 20 tk

$$\begin{cases} 1 \text{ yr এর সুদ} = 39 \text{ tk} \\ 3 \text{ yr এর সুদ} = 117 \text{ tk} \end{cases}$$

কোনো আসল সরল সুদে 3 বছরে 815 টাকা এবং 4 বছরে 854 টাকা হয়। আসল নির্ণয় করুন।

$$\text{আসল} + 4 \text{ বছরে সুদ} = 854 \text{ টাকা}$$

$$\text{আসল} + 3 \text{ বছরে সুদ} = 815 \text{ টাকা}$$

$$1 \text{ বছরে সুদ} = 39 \text{ টাকা}$$

$$3 \text{ বছরে সুদ} = 39 \times 3 = 117 \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{আসল} = 815 - 117 = 698 \text{ টাকা}$$

সুদের হার 6% থেকে কমে 4% হওয়ায় এক ব্যক্তির বাৎসরিক

আয় 20 টাকা কমে গেল। আসলের পরিমাণ কত?

আসল হার 6% → আসল হার 4%

আসল হার 2% = 20 tk

আসল হার 100% = 1000 tk

সুদের হার 6% থেকে কমে 4% হওয়ায় এক ব্যক্তির বাৎসরিক  
আয় 20 টাকা কমে গেল। আসলের পরিমাণ কত?

সুদ কমে =  $6 - 4 = 2\%$  আয় কমে = 20 টাকা

$$\therefore \text{আসল} = \frac{20 \times 100}{2 \times 1} = 1000 \text{ টাকা}$$

2<sup>nd</sup> case  
↙

1<sup>st</sup> case  
↓  
2<sup>nd</sup> case

একাধিক মুনাফার তুলনা

① [বার্ষিক 8% মুনাফায় 1200 টাকার 5 বছরের যে মুনাফা হয়,]  
 [বার্ষিক 6% মুনাফায় কত টাকার 10 বছরের তত মুনাফা হবে?]

(480 tk)

$P = ?$

(480 tk)

①

$$I = P \cdot n \cdot R$$

$$= 1200 \times 5 \times \frac{8}{100}$$

$$= 480 \text{ tk}$$

$$I = P \cdot n \cdot R$$

$$480 = P \cdot 10 \times \frac{6}{100}$$

$$\Rightarrow P = 800 \text{ tk}$$

বার্ষিক 8% মুনাফায় 1200 টাকার 5 বছরের যে মুনাফা হয়,  
বার্ষিক 6% মুনাফায় কত টাকার 10 বছরের তত মুনাফা হবে?

$$\text{১ম অংশ- সুদ} = \frac{1200 \times 8 \times 5}{100} = 480 \text{ টাকা}$$

$$\text{২য় অংশ- আসল} = \frac{480 \times 100}{6 \times 10} = 800 \text{ টাকা}$$

[শতকরা বার্ষিক যে হারে কোন মূলধন 6 বছরে সুদেমূলে দ্বিগুণ  
হয়] সেই হারে কত টাকা 4 বছরে সুদেমূলে 2050 টাকা হবে?

শতকরা বার্ষিক যে হারে কোন মূলধন 6 বছরে সুদেমূলে দ্বিগুণ  
হয় সেই হারে কত টাকা 4 বছরে সুদেমূলে 2050 টাকা হবে?

১ম অংশ: আসল = 1 টাকা

সুদাসল = 2 টাকা, সুদ = 2 - 1 = 1 টাকা

$$\therefore \text{হার} = \frac{1 \times 100}{1 \times 6} = \frac{100}{6} \%$$

২য় অংশ:

$$\text{আসল} = \frac{\text{সুদাসল} \times 100}{100 + \text{হার} \times \text{সময়}} = \frac{2050 \times 100}{100 + \frac{100}{6} \times 4} = 1230 \text{ টাকা}$$

কোনো টাকা 5 বছরে 6% হার সুদে-আসলে 1300 টাকা  
হয়, কত বছরে ঐ টাকা সুদে-আসলে 1390 টাকা হবে?

কোনো টাকা 5 বছরে 6% হার সুদে-আসলে 1300 টাকা হয়, কত বছরে ঐ টাকা সুদে-আসলে 1390 টাকা হবে?

$$\text{১ম অংশ, আসল} = \frac{\text{সুদাসল} \times 100}{100 + \text{হার} \times \text{সময়}}$$

$$= \frac{1300 \times 100}{100 + 5 \times 6} = 1000 \text{ টাকা}$$

$$\text{২য় অংশ, সুদ} = 1390 - 1000 = 390 \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{সময়} = \frac{390 \times 100}{1000 \times 6} = \frac{13}{2} = 6.5 \text{ বছর}$$

কোন আসল 20 বছরে দুগুণে মূলে ত্রিগুণ হলে কত বছরে

তিনগুণ হবে?

20 yr →  $P = 1k$      $P+I = 2k$      $I = 1k$

40 yr →  $P = 1k$      $P+I = 3k$      $I = 2k$

সুমান - আসল X { সুমান ✓  
আসল ✓

কোন আসল 20 বছরে সুদে মূলে দ্বিগুণ হলে কত বছরে  
তিনগুণ হবে?

১ম অংশ, আসল = 1 টাকা

সুদাসল = 2 টাকা, সুদ = 2 - 1 = 1 টাকা

$$\therefore \text{হার} = \frac{1 \times 100}{1 \times 20} = 5\%$$

২য় অংশ, সুদাসল = 3 টাকা, সুদ = 3 - 1 = 2 টাকা

$$\therefore \text{সময়} = \frac{2 \times 100}{5 \times 1} = 40 \text{ বছর}$$



1

# চক্রবৃদ্ধি মুনাফা

$$11^2 = 121$$

$$12^2 = 144$$

$$10.5^2 =$$

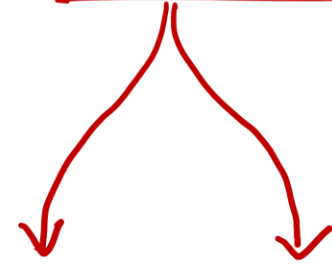
$$11.5^2 =$$

$$13^2 =$$

বার্ষিক 10% মুনাফায় [2,000] টাকায় 2 বছরের চক্রবৃদ্ধি



মূলধন কত?



$$\begin{aligned} \text{চক্রবৃদ্ধি (মূল + মুনাফা)} &= 2000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} \\ &= 2420 \text{ tk} \end{aligned}$$

$$110\% = \frac{110}{100}$$

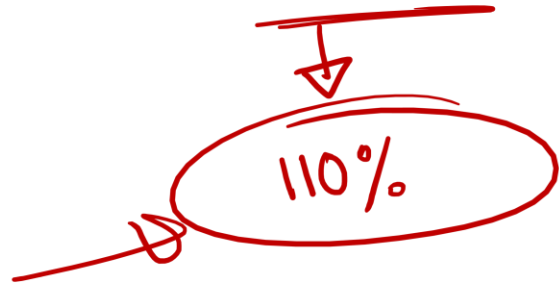
$$\begin{aligned} \text{আদান} &= 2000 \text{ tk} \\ \text{মুনাফা} &= 420 \text{ tk} \end{aligned}$$

বার্ষিক 10% মুনাফায় 2,000 টাকায় 2 বছরের চক্রবৃদ্ধি

মূলধন কত?

$$\begin{aligned}\text{চক্রবৃদ্ধি মূলধন} &= 2000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} \\ &= 2420 \text{ টাকা}\end{aligned}$$

বার্ষিক 10% মুনাফায় 8,000 টাকায় 3 বছরের চক্রবৃদ্ধি



মুনাফা কত?

$$[P] + I = 8000 \times \left(\frac{110}{100}\right) \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100}$$

$$8000 + I = 10,648 \text{ tk} \rightarrow$$

$$I = (10,648 - 8000) = 2,648 \text{ tk} \rightarrow$$

বার্ষিক 10% মুনাফায় 8,000 টাকায় 3 বছরের চক্রবৃদ্ধি

মুনাফা কত?

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মূলধন} = 8000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100}$$

$$= 10648 \text{ টাকা}$$

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মুনাফা} = 10648 - 8000 = 2648$$

বার্ষিক 20% মুনাফায় 10,000 টাকার 2 বছরের চক্রবৃদ্ধি

120%

মুনাফা কত?

$$(P + I) = 10,000 \times \frac{120}{100} \times \frac{120}{100}$$

$$P + I = 100\% \times \frac{12}{10} \times \frac{12}{10}$$

$$\underline{10000} + I = 14400 \rightarrow P \quad I = \underline{\underline{4,400 \text{ tk}}}$$

বার্ষিক 10% মুনাফায় 10,000 টাকার 2 বছরের চক্রবৃদ্ধি  
মুনাফা কত?

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মূলধন} = 10000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} = 12100 \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{চক্রবৃদ্ধি মুনাফা} = 12100 - 10000 = 2100 \text{ টাকা}$$

ভাঙ্গা বছরে চক্রবৃদ্ধি মুনাফা

বার্ষিক 6% হার সুদে ষাণ্মাসিক চক্রবৃদ্ধিতে 2000 টাকা একটি সঞ্চয়ী হিসাবে জমা রাখা হল। বছর শেষে সুদে-আসলে কত টাকা পাওয়া যাবে?



(সুদ + মূল)

$$(P + I) = 2000 \times \frac{103}{100} \times \frac{103}{100}$$

২বার টাকা পাবে

$$(103 \times 103)$$

$$(103)^2 = (100 + 3)^2$$

$$= 100^2 + 2 \cdot 100 \cdot 3 + 3^2$$

$$= 10000 + 600 + 9 = 10,609$$

বার্ষিক 6% হার সুদে ষাণ্মাসিক চক্রবৃদ্ধিতে 2000 টাকা একটি সঞ্চয়ী হিসাবে জমা রাখা হল। বছর শেষে সুদে-আসলে কত টাকা পাওয়া যাবে?

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মূলধন} = p \left( 1 + \frac{r}{100 \times 2} \right)^{2n}$$

$$= 2000 \left( 1 + \frac{6}{200} \right)^{2 \times 1}$$

$$= 2000 \times \frac{206}{200} \times \frac{206}{200} = 2121.8$$

20% যৌগিক মুনাফায় মূলধন 10000 টাকা 2 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলো।

যদি যৌগিক মুনাফা অর্ধ বছর হিসেবে ধরা হয়, তাহলে চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত?

$$\rightarrow r = 10\% \rightarrow \underline{\underline{110\%}}$$

$$(P + I) = \underline{10,000} \times \left(\frac{110}{100}\right) \times \left(\frac{110}{100}\right) \times \left(\frac{110}{100}\right) \times \left(\frac{110}{100}\right)$$

$$\underline{\underline{a}} \quad 10,000 \times (1.1)^4$$

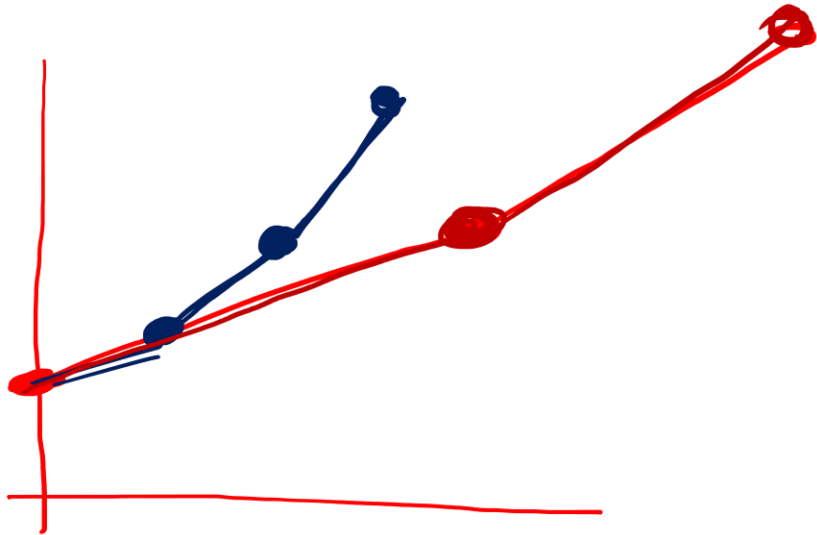
$$\underline{\underline{7.5\%}} \rightarrow \underline{\underline{\text{Per year}}}$$

20% যৌগিক মুনাফায় মূলধন 10000 টাকা 2 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলো।

যদি যৌগিক মুনাফা অর্ধ বছর হিসেবে ধরা হয়, তাহলে চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত?

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মূলধন} = p \left(1 + \frac{r}{100 \times 2}\right)^{2n}$$

মূলধন + মুনাফা  
 $P + I$



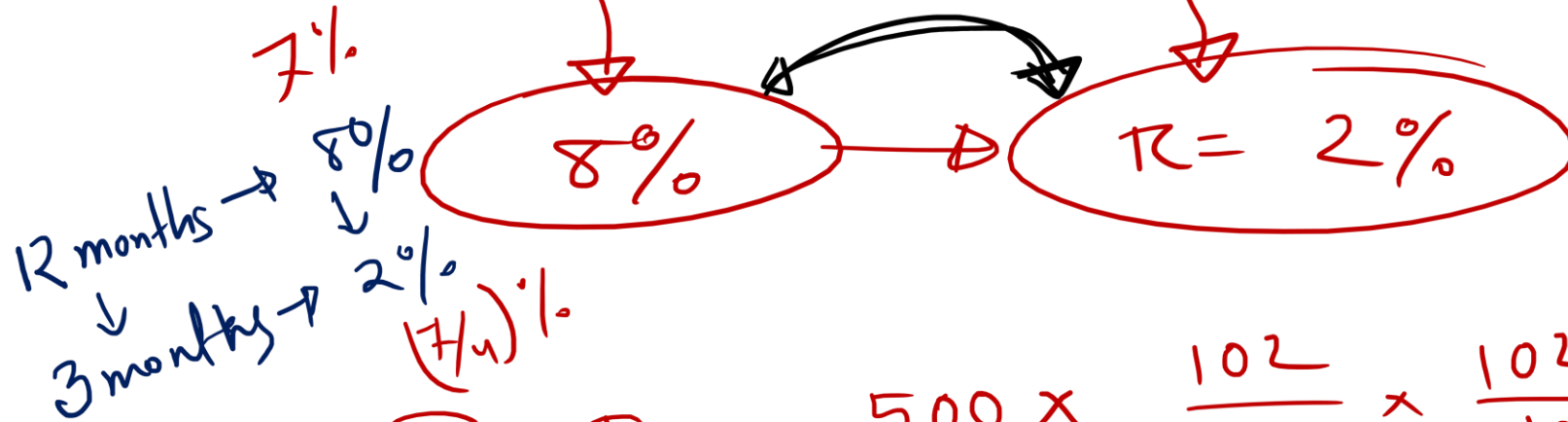
$$= 10000 \left(1 + \frac{20}{200}\right)^{2 \times 2}$$

$$= 10000 \left(1 + \frac{1}{10}\right)^4$$

$$= 10000 \times (1.1)^4$$

$$= 14641 \text{ টাকা}$$

শতকরা বার্ষিক 8% হার সুদে ত্রৈমাসিক চক্রবৃদ্ধিতে 500 টাকা একটি ব্যাংকের সেভিং একাউন্ট এ জমা রাখলে বছর শেষে তা প্রায় কত হবে?



$$P + I = 500 \times \left( \frac{102}{100} \times \frac{102}{100} \times \frac{102}{100} \times \frac{102}{100} \right)$$

$$\begin{aligned} (102)^2 &= (100+2)^2 \\ &= 100^2 + 2 \cdot 100 \cdot 2 + 2^2 \\ &= 10000 + 400 + 4 = 10,404 \end{aligned}$$

শতকরা বার্ষিক 8% হার সুদে ত্রৈমাসিক চক্রবৃদ্ধিতে 500 টাকা একটি ব্যাংকের সেভিং একাউন্ট এ জমা রাখলে বছর শেষে তা প্রায় কত হবে?

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মূলধন} = p \left( 1 + \frac{r}{100 \times 4} \right)^{4n}$$

$$= 500 \left( 1 + \frac{8}{400} \right)^4$$

$$= 500 \times \left( \frac{408}{400} \right)^4$$

$$= 541.21 \text{ টাকা}$$

চক্রবৃদ্ধি ও সরল মুনাফার পার্থক্য

বার্ষিক শতকরা 10% হারে 1000 টাকার 2 বছর পর সরল

ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত?

সরল  $P_s = \left[ 1000 \times \frac{10}{100} \times 2 \right]$  ←

চক্রবৃদ্ধি  $P_c = \left[ \left( 1000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} \right) - 1000 \right]$  ←

বার্ষিক শতকরা 10% হারে 1000 টাকার 2 বছর পর সরল

ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত?

$$\text{সরল মুনাফা} = \frac{10 \times 1000 \times 2}{100} = 200$$

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মূলধন} = p \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

$$= 1000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2$$

$$= 1210 \text{ টাকা}$$

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মুনাফা} = 1210 - 1000 = 210$$

$$\therefore \text{পার্থক্য} = 210 - 200 = 10$$

বার্ষিক শতকরা 10% হারে 1000 টাকার 3 বছর পর সরল  
ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত?

বার্ষিক শতকরা 10% হারে 1000 টাকার 3 বছর পর সরল

ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত?

$$\text{সরল মুনাফা} = \frac{10 \times 1000 \times 3}{100} = 300$$

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মূলধন} = p \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

$$= 1000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^3 = 1331 \text{ টাকা}$$

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মুনাফা} = 1331 - 1000 = 331$$

$$\therefore \text{পার্থক্য} = 331 - 300 = 31$$

বার্ষিক শতকরা 10 টাকা মুনাফায় 5000 টাকার 3 বছরের

সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত হবে?



বার্ষিক শতকরা 10 টাকা মুনাফায় 5000 টাকার 3 বছরের

সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত হবে?

$$\text{সরল মুনাফা} = \frac{10 \times 5000 \times 3}{100} = 1500$$

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মূলধন} = p \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

$$= 5000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^3 = 6655$$

$$\text{চক্রবৃদ্ধি মুনাফা} = 6655 - 5000 = 1655$$

$$\therefore \text{পার্থক্য} = 1655 - 1500 = 155 \text{ টাকা}$$