



# প্রাইমারি লেকচার শিট

## লেকচার ৬

### Lecture Content

✓ সরল ও যৌগিক মুনাফা

### Content Discussion



শিক্ষক ক্লাসে নিচের গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলো প্রথমে বুঝিয়ে বলবেন।

### সরল ও যৌগিক মুনাফা

#### সরল মুনাফা

##### প্রাথমিক তথ্য:

##### 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।

##### সরল মুনাফা (Simple Interest):

শুধুমাত্র বিনিয়োগকৃত অর্থ হতে নির্দিষ্ট সময় পরে যে মুনাফা পাওয়া যায় তাকে সরল মুনাফা বলে।

##### চক্রবৃদ্ধি মুনাফা (Compound Interest):

নির্দিষ্ট সময় পরে মূলধন ও বৃদ্ধিপ্রাপ্ত অর্থের উপর যে মুনাফা হিসাব করা হয় তাকে চক্রবৃদ্ধি 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 সবুদ্ধিমূলও বলা হয়।

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

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

$$\text{আসল বের করার সূত্র, আসল} = \frac{100 \times \text{সুদ}}{\text{সময়} \times \text{সুদের হার}}$$

- সুদ = আসলের উপর যে অতিরিক্ত টাকা প্রদান করা হয়।

$$\text{সুদ বের করার সূত্র, মোট সুদ} = \frac{\text{মূলধন} \times \text{সুদের হার} \times \text{সময়}}{100}$$

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

$$\text{সুদের হার বের করার সূত্র হলো, সুদের হার} = \frac{100 \times \text{মোট সুদ}}{\text{সময়} \times \text{আসল}}$$

- সময় = মূলধনটি যত দিনের জন্য ঋণ হিসেবে দেয়া/নেওয়া হয়।

$$\text{মোট বছর/সময় বের করার সূত্র হলো, সময়} = \frac{100 \times \text{মোট সুদ}}{\text{আসল} \times \text{সুদের হার}}$$

- সুদাসল = মূলধন + মোট সুদ অর্থাৎ আসল + মোট সুদ।

## সংখ্যা বিষয়ক কিছু শর্টকাট সূত্র/নিয়ম :

সরল মুনাফার ক্ষেত্রে :

$$i) I = P r n \quad ii) A = P(1 + rn)$$

আমি পা রি না

\* একত্রিত সুদ দেয়া থাকলে :

$$r = \frac{i}{p_1 n_1 + p_2 n_2} \times 100;$$

যেখানে r = হার, i = সুদ, p = মূলধন,

n = সময়, c = সুদ + আসল

\* শর্তে গুণ থাকলে : সুদের হার =  $\frac{\text{গুণ} - 1}{\text{সময়}} \times 100$ 

যৌগিক মুনাফার ক্ষেত্রে :

$$1) \text{ বার্ষিক চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় সর্বদ্বিমূল, } C = P(I + r)^n$$

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

$$3) n \text{ বছর পূর্বে সর্বদ্বিমূল, } C = \frac{P}{(1 + r)^n}$$

$$4) C = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$$

(5)  $n_1$  বছরের মুনাফা মূলধন  $p_1$  টাকা(6)  $n_2$  বছরের মুনাফা মূলধন  $p_2$  টাকা হলে

$$\text{মুনাফা} = p_2 - p_1$$

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

## Teachers Work

- শতকরা বার্ষিক সুদের হার ৭ টাকা হলে ৬৫০ টাকার ৬ বছরের সুদ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ৯০]  
ক. ২৭০ টাকা খ. ২৭৩ টাকা  
গ. ২৭২ টাকা ঘ. ২৭৫ টাকা উত্তর: খ
- ২% হার সুদে ১০০ টাকার ৩ বছরের সুদ অপেক্ষা ৩% হার সুদে ঐ টাকার ৩ বছরের সুদ কত বেশি হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ১৮]  
ক. ৩ টাকা খ. ৪ টাকা  
গ. ২ টাকা ঘ. ১ টাকা উত্তর: ক
- শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৭০০ টাকার ৫৬ বছরের সুদ ১০৫ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (যমুনা) : ০৮]  
ক. ২% খ. ৩%  
গ. ৫% ঘ. ৭% উত্তর: খ
- শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে যেকোনো মূলধন ৮ বছরে সুদে মূলে তিনগুণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (পদ্মা) : ০৮]  
ক. ২০% খ. ২৫%  
গ. ৩০% ঘ. ৪০% উত্তর: খ
- শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোন মূলধন ১০ বছরে সুদে-মূলে তিনগুণ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায়) : ১৯]  
ক. ১২% খ. ২০%  
গ. ১০% ঘ. ১৫% উত্তর: খ
- সরল হার সুদে যেকোনো মূলধন ৮ বছরে সুদে আসলে দ্বিগুণ হলে সুদের হার কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (বাতিল পরীক্ষা) : ০২]  
ক. ১২.৫% খ. ১৫%  
গ. ১৮.৫% ঘ. ২০% উত্তর: ক
- শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোনো মূলধন ২৫ বছরে সুদে-মূলে ৪ গুণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ১৮]  
ক. ৮% খ. ১২%  
গ. ১৫% ঘ. ১৬% উত্তর: খ
- বার্ষিক শতকরা কত হার সুদে ২৭৫ টাকার ৪ বছরে সুদে-আসলে ৪০৭ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (দড়াটানা) : ০৮]  
ক. ৯% খ. ১০%  
গ. ১১% ঘ. ১২% উত্তর: ঘ
- বার্ষিক শতকরা কত হার সুদে ৪২৫ টাকা ৩ বছরে সুদ-আসলে ৪৭৬ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (ধানসিঁড়ি) : ০৮]  
ক. ৪% খ.  $8\frac{1}{2}\%$   
গ. ৫% ঘ. ৬% উত্তর: ক
- ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ৫০০ টাকা হলে সুদের হার কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ১৮]  
ক. ৫% খ. ১০%  
গ. ১৫% ঘ. ২০% উত্তর: খ
- সরল হার সুদে ২০০ টাকায় ৫ বছরের সুদ ও ৫০০ টাকায় ৬ বছরের সুদ মোট ৩২০ টাকা হলে সুদের হার কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ৯৯]  
ক. ৬% খ. ৭%  
গ. ৮% ঘ. ৯% উত্তর: খ
- শতকরা ১ টাকা হার সুদে ১ টাকার সুদ ১ টাকা হবে কত বছরে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ১৮]  
ক. ১০০ বছর খ. ১০ বছর  
গ. ১০০০ বছর ঘ. ১ বছর উত্তর: ক
- শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সুদে ৪০০ টাকার সুদ কত বছরে ১০০ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ৯০]  
ক. ৩ বছরে খ. ৪ বছরে  
গ. ৫ বছরে ঘ. ৬ বছরে উত্তর: গ
- বার্ষিক শতকরা ৫.০০ টাকা হার সুদে কত সময়ে ৩০০ টাকা সুদ আসলে ৪০৫ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক : ১২]  
ক. ৫ বছর খ. ৭ বছর  
গ.  $5\frac{1}{2}$  বছর ঘ.  $7\frac{1}{2}$  বছর উত্তর: খ
- শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সুদে কত বছরে যেকোনো আসল তার দ্বিগুণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (দাড়াটানা) : ০৮]  
ক. ১৫ বছর খ. ১৬ বছর  
গ. ১৮ বছর ঘ. ২০ বছর উত্তর: ঘ



## Student Work

- ২০% যৌগিক মুনাফায় ১০০০০ টাকা ২ বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলো। যদি যৌগিক মুনাফা অর্ধবছর হিসেবে ধরা হয়, তাহলে চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত? [৪৩তম বিসিএস]  
ক. ১২<sup>৪</sup> খ. ১১<sup>৪</sup>  
গ. ১০<sup>৪</sup> ঘ. ৯<sup>৪</sup> উত্তরঃ খ
- ১০% হারে মুনাফায় ৮০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত? [৪১তম বিসিএস]  
ক. ৯৪০ খ. ৯৬০  
গ. ৯৬৮ ঘ. ৯৮০ উত্তরঃ গ
- 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 উত্তরঃ খ
- কোন আসল ৩ বছরে মুনাফা-আসলে ৫৫০০ টাকা হয়। মুনাফা আসলের  $\frac{৩}{৮}$  অংশ হলে মুনাফার হার কত? [৩৮তম বিসিএস]  
ক. ১০% খ. ১২.৫%  
গ. ১৫% ঘ. ১২% উত্তরঃ খ
- 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.  $১১\frac{১}{৯}\%$  উত্তরঃ খ
- 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% উত্তরঃ ক
- $৪\frac{১}{২}\%$  সরল সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা ৮২৬ টাকা হবে? [২০তম বিসিএস]  
ক. ৪৫৮ টাকা খ. ৬৫০ টাকা  
গ. ৭০০ টাকা ঘ. ৭২৫ টাকা উত্তরঃ গ
- 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% উত্তরঃ গ
- শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সুদে ২০ বছরে সুদে-আসলে ৫০,০০০ টাকা হলে মূলধন কত হবে? [১৪ তম বিসিএস]  
ক. ২০০০০ টাকা খ. ২৫০০০ টাকা  
গ. ৩০০০০ টাকা ঘ. ৩৫০০০ টাকা উত্তরঃ খ
- সরল সুদের হার শতকরা কত টাকা হলে যেকোন মূলধন ৮ বছরে সুদে-আসলে তিনগুণ হবে? [১০ তম বিসিএস, শিক্ষক নিবন্ধন]  
ক. ১২.৫০ টাকা খ. ২০ টাকা  
গ. ২৫ টাকা ঘ. ১৫ টাকা উত্তরঃ গ

## Home Work

- $৬\frac{১}{৪}\%$  হার সুদে কত সময়ে ৯৬ টাকার সুদ ১৮ টাকা হয়?  
ক. ৫ বছরে খ. ৩ বছরে  
গ. ৪ বছরে ঘ. ২ বছরে উত্তরঃ খ
- ৮% সরল মুনাফায় ৬,০০০ টাকা বিনিয়োগে ৫ বছরের যে মুনাফা হয়, কোন সরল হারে বিনিয়োগে ১০,০০০ টাকায় ৩ বছরে ঐ মুনাফা হবে?  
ক. ১০% খ. ১২%  
গ. ৯% ঘ. ৮% উত্তরঃ ঘ
- 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% উত্তরঃ ঘ
- বকুল ও মুকুল একই ব্যাংক থেকে একই দিনে ১০% হার সরল মুনাফায় আলাদা আলাদা পরিমাণ অর্থ ধার করে। বকুল ২ বছর পর মুনাফা-আসলে যত টাকা শোধ করে, ৩ বছর পর মুকুল মুনাফা-আসলে তত টাকা শোধ করে। তাদের ঋণের অনুপাত কি ছিল?  
ক. বকুল : মুকুল = ১০ : ৯  
খ. বকুল : মুকুল = ১১ : ১০  
গ. বকুল : মুকুল = ১২ : ১১  
ঘ. বকুল : মুকুল = ১৩ : ১২ উত্তরঃ ঘ
- 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 উত্তরঃ গ

৬. ৬৬৬৬ টাকা বার্ষিক ১০% সুদে কয় বছরে সুদে-আসলে ১৩৩৩২ টাকা হবে?  
ক. ৮ খ. ১০  
গ. ১৫ ঘ. ২০ উত্তর : খ
৭. 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% উত্তর : গ
৮.  $x$  টাকার  $x\%$  হার সরল মুনাফায় ৪ বছরে মুনাফা  $x$  টাকা হলে  $x =$  কত?  
ক. ৭৫ টাকা খ. ২৫.৫০ টাকা  
গ. ২৫ টাকা ঘ. ৫০ টাকা উত্তর : গ
৯. ৮৮৮৮ টাকা বার্ষিক ১০% সুদে কত বছরে সুদ-আসলে ১৭৭৭৬ টাকা হবে?  
ক. ২০ বছরে খ. ১০ বছরে  
গ. ৩০ বছরে ঘ. ২৫ বছরে উত্তর : খ
১০. বার্ষিক  $12\frac{1}{2}\%$  সরল মুনাফায় কত বছরে মুনাফা আসলের সমান হবে?  
ক. ৪ বছরে খ. ৬ বছরে  
গ. ৮ বছরে ঘ. ১০ বছরে উত্তর : গ
১১. 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 উত্তর : ঘ
১২. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোনো নির্দিষ্ট পরিমাণ টাকা ৩ বছরে ৫৬০ টাকা ও ৫ বছরে ৬০০ টাকায় পরিণত হয়?  
ক. ৫% খ. ৪%  
গ.  $8\frac{1}{2}\%$  ঘ. ৬% উত্তর : খ
১৩. 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% উত্তর : ঘ
১৪.  $6\frac{1}{8}\%$  হার সুদে কত সময়ে ৯৬ টাকায় সুদ ১৮ টাকা হয়?  
ক. ২ বছরে খ. ২.৫ বছরে  
গ. ৩ বছরে ঘ. ৪ বছরে উত্তর : গ
১৫.  $x$  টাকার  $x\%$  হার সরল মুনাফায় ৪ বছরে মুনাফা  $x$  টাকা হলে  $x =$  কত?  
ক. ৭৫ টাকা খ. ২৫.৫০ টাকা  
গ. ২৫ টাকা ঘ. ৫০ টাকা উত্তর : গ
১৬. ৬,৬৬৬ টাকা বার্ষিক ১০% সুদে কয় বছরে সুদে-আসলে ১৩,৩৩২ টাকা হবে?  
ক. ৮ বছর খ. ১০ বছর  
গ. ১৫ বছর ঘ. ২৫ বছর উত্তর : খ
১৭. সরল সুদের হার শতকরা কত টাকা হলে যেকোন মূলধন ৪ বছরে সুদে আসলে তিন গুণ হবে?  
ক. ১০% খ. ৫০%  
গ. ৪০% ঘ. ৩০% উত্তর : খ
১৮. ১০% হারে ১০০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মুনাফা কত?  
ক. ২০০ টাকা খ. ২১০ টাকা  
গ. ২৫০ টাকা ঘ. ২৬০ টাকা উত্তর : খ
১৯. সুদের হার শতকরা ৫ টাকা হলে কত বছরে সুদ, সুদাসলের  $\frac{1}{6}$  অংশ হবে?  
ক. ৬ বছরে খ. ৫ বছরে  
গ. ১০ বছরে ঘ. ১২ বছরে উত্তর : খ
২০. 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 উত্তর : খ
২১. শতকরা বার্ষিক  $12\frac{1}{2}\%$  হার সুদে কত টাকার ৪ বছরের সুদ ১০০ টাকা হবে?  
ক. ২০০ টাকা খ. ৩০০ টাকা  
গ. ২৫০ টাকা ঘ. ৪০০ টাকা উত্তর : ক
২২. 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 উত্তর : গ
২৩. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সরল সুদে ৬৪০ টাকার ২ বছর ৬ মাসের সুদ কত?  
ক. ৬০ টাকা খ. ১৮০ টাকা  
গ. ১৬০ টাকা ঘ. ৮০ টাকা উত্তর : ঘ
২৪. 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 উত্তর : ক
২৫. শতকরা বার্ষিক ৬ টাকা হার সুদে কত টাকা ৭ বছরে সুদে-আসলে ১,০৬৫ টাকা হবে?  
ক. ৭০০ খ. ৭৫০  
গ. ৮০০ ঘ. ১০০০ উত্তর : খ

২৬. সুদের হার  $5\frac{1}{2}\%$  থেকে  $2\frac{1}{2}\%$  হওয়ায় এক ব্যক্তির বার্ষিক

আয় ১৫ টাকা কমে গেল। তার মূলধন কত?

- ক. ৪০০ টাকা      খ. ৭০০ টাকা  
গ. ৮০০ টাকা      ঘ. ৫০০ টাকা      উত্তর : ঘ

২৭. বার্ষিক ৫% হার সুদে কত টাকার মাসিক সুদ ১০০ টাকা হবে?

- ক. ২০০০০ টাকা      খ. ২২০০০ টাকা  
গ. ২৪০০০ টাকা      ঘ. ৩০০০০ টাকা      উত্তর : গ

২৮. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ১২০০ টাকার ৩ বছরের সুদ ২১৬ টাকা হবে?

- ক. ৩%      খ. ৪%  
গ. ৫%      ঘ. ৬%      উত্তর : ঘ

২৯. 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      উত্তর : ঘ

৩০. কোন মূলধন ৩ বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হল। সুদের হার ৫ টাকা হলে, সুদ আসলের কত অংশ?

- ক.  $\frac{1}{3}$  অংশ      খ.  $\frac{1}{8}$  অংশ  
গ.  $\frac{1}{5}$  অংশ      ঘ.  $\frac{3}{20}$  অংশ      উত্তর : ঘ

৩১. 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      উত্তর : ঘ

৩২. 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      উত্তর : গ

৩৩. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৭০০ টাকার ৫ বছরের সুদ ১০৫ টাকা হবে?

- ক. ৩%      খ. ৫%  
গ. ৭%      ঘ. ১০%      উত্তর : ক

## Self Study

$$\text{মুনাফা / সুদ} = \frac{\text{আসল} \times \text{সময়} \times \text{সুদের হার}}{১০০}$$

$$\text{অথবা, } I = \frac{pnr}{100}$$

১. বার্ষিক ৫% হারে ৭৫০ টাকার ৪ বছরের মুনাফা বা সুদ কত?

- ক. ২০০      খ. ২৫০  
গ. ১৫০      ঘ. ৩০০      উত্তর : গ

**সমাধান:**

১০০ টাকায় ১ বছরের সুদ ৫ টাকা

১ টাকায় ১ বছরের সুদ  $\frac{৫}{১০০}$  টাকা

$$\therefore ৭৫০ \text{ টাকায় } ৪ \text{ বছরের সুদ } \frac{৫ \times ৪ \times ৭৫০}{১০০} = ১৫০ \text{ টাকা}$$

বিকল্প প্রকৃতি  $\Rightarrow$

আসল (P) = ৭৫০

মুনাফার হার (r) = ৫%

সময় (n) = ৪ বছর

সুদ I = ?

আমরা জানি,

$$I = \frac{pnr}{100} = \frac{৭৫০ \times ৪ \times ৫}{100} = ১৫০ \text{ টাকা}$$

২. বার্ষিক ৫% হার সরল সুদে ১০০০ টাকার ২ বছরের সুদ/মুনাফা/লাভ কত হবে?

উঃ ১০০ টাকা

৩. ৬% হারে নয় মাসে ১০,০০০/- টাকার উপর মুনাফা কত হবে?

উঃ ৪৫০ টাকা।

৪. শতকরা বার্ষিক ১৫ টাকা হার সুদে ৮০০০ টাকার ৬ মাসের সুদ কত হবে?

উঃ ৬০০ টাকা

৫. বার্ষিক ৫% হার সরল সুদে ৬৪০ টাকার ২ বছর ৬ মাসের সুদ কত হবে?

উঃ ৮০ টাকা

$$\text{আসল} = \frac{১০০ \times \text{সুদ}}{\text{হার} \times \text{সময়}}$$

$$\text{অথবা, } P = \frac{১০০ \times ১}{n \times r}$$

৬. শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হার সুদে কত টাকার ৬ বছরের সুদ ৮৪ টাকা হবে?

- ক. ৪৫০      খ. ৩৬০  
গ. ৩৭৫      ঘ. ৩৫০      উত্তর : ঘ

**সমাধান :**

এখানে, r = ৪%,      n = ৬ বছর

I = ৮৪ টাকা,      P = ?

$$\text{আমরা জানি, } I = \frac{pnr}{100} = P = \frac{100 \times I}{n \times r} = \frac{100 \times 8}{6 \times 8} = 350 \text{ টাকা}$$

৭. শতকরা বার্ষিক ৬ টাকা হার সুদে ৩ বছরে সুদ ১০৮ টাকা হলে আসল/মূলধন কত?

উঃ ৬০০ টাকা

৮. বার্ষিক ৬% মুনাফায় কোন আসলের ৫ বছরের মুনাফা ৩৬০ টাকা? উঃ ১২০০ টাকা

৯. বার্ষিক  $12\frac{1}{2}\%$  টাকা সুদে কত টাকার ৪ বছরের সুদ ১০০ টাকা হবে?

উঃ ২০০ টাকা

সময় নির্ণয়:

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

$$n = \frac{100 \times I}{P \times r}$$

১০. ১০% হারে কত সময়ে ৫০০ টাকার সুদ ১০০ টাকা হবে?

ক. ৩ বছর খ. ৪ বছর

গ. ২ বছর ঘ.  $2\frac{1}{2}$  বছর

উত্তর: গ

সমাধান:

এখানে, হার (r) = ১০ টাকা

আসল (P) = ৫০০ টাকা

সুদ (I) = ১০০ টাকা

সময় (n) = ?

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

$$= \frac{100 \times 100}{10 \times 500} = 2 \text{ বছর}$$

অথবা,  $I = pnr$

$$Pnr = I$$

$$n = \frac{I}{P \times r}$$

১১. শতকরা বার্ষিক ৬ টাকা হার সুদে ৪৫০ টাকা কত বছরের সুদে-আসলে ৫৫৮ টাকা হবে ?

উত্তরঃ ৪ বছরে

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

$$\text{অথবা, } r = \frac{100 \times I}{P \times n}$$

১২. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৭০০ টাকায় ৫ বছরের সুদ ১০৫ টাকা হবে?

ক. ৪% খ. ২%

গ. ৫% ঘ. ৩%

উত্তর: ঘ

সমাধান:

দেওয়া আছে,

আসল (P) = ৭০০ টাকা

সময় (n) = ৫ বছর

সুদ (I) = ১০৫

মুনাফার হার (r) = ?

$$\begin{aligned} \text{আমরা জানি, } r &= \frac{100 \times I}{P \times n} \\ &= \frac{100 \times 105}{700 \times 5} \\ &= 3\% \end{aligned}$$

১৩. ৬০০ টাকার ৬ বছরের সরল সুদ ১৮০ টাকা হলে, সরল সুদের হার কত?

উঃ ৫%

সুদের হার কম / বেশি এর ক্ষেত্রে

১৪. 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

উত্তর: খ

সমাধান: সুদের হার কমে (৬%-৪%) = ২%

১০০ টাকায় ১ বছরে সুদ কমে ২ টাকা

১ টাকার ১ বছরে সুদ কমে  $\frac{2}{100}$  টাকা

$$৫০০ \text{ টাকায় } ৩ \text{ বছরে সুদ কমে } \frac{2 \times ৫০০ \times ৩}{100} \text{ টাকা} = ৩০ \text{ টাকা}$$

বিকল্প সমাধান:

আসল (P) = ৫০০ টাকা

মুনাফার হার (r) = (৬ - ৪)% = ২% কমে

সময় (n) = ৩ বছর

মুনাফা I = ?

$$\begin{aligned} \text{আমরা জানি, } I &= \frac{pnr}{100} \\ &= \frac{৫০০ \times ৩ \times ২}{100} = ৩০ \text{ টাকা} \end{aligned}$$

১৫. সুদের হার ৭% থেকে কমে ৫% হলে এক ব্যক্তির আয় ৫ বছরে ৭০ টাকা কমে যায়। তার মূলধন কত?

উঃ ৭০০ টাকা





দুটি আসল, দুটি সময় এবং একত্রিত সুদ থাকলে সুদের হার

$$= \frac{\text{মোট সুদ} \times 100}{P_1 n_1 + p_2 n_2}$$

এখানে,  $P_1 = 1$ ম আসল  $p_2 = 2$ য় আসল

$n_1 = 1$ ম সুদ  $n_2 = 2$ য় সুদ

**N. B. :** একত্রে সুদ এর কথা উল্লেখ থাকলে মুনাফার হার

$$= \frac{\text{মোট সুদ} \times 100}{\text{মোট}}$$

$$\text{আসল} = \frac{100 \times \text{সুদ-আসল}}{(\text{হার} \times \text{সময়}) + 100} = \frac{100 \times A}{rn \times 100}$$

১৬. বার্ষিক ৪% লাভে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৫ বছরে তা ৬০০ টাকা হবে?

ক. ৫০০

খ. ৬০০

গ. ৭০০

ঘ. ৮০০

উত্তর: ক

**সমাধান:**

$$\text{আসল} = \frac{100 \times \text{আসল}}{(\text{হার} \times \text{সময়}) + 100}$$

$$= \frac{100 \times 600}{(8 \times 5) + 100}$$

$$= \frac{100 \times 600}{120}$$

$$= 500 \text{ টাকা}$$

$$\text{সুদে-মূলে গুণের উল্লেখ থাকলে} = \frac{(\text{গুণ} - 1) \times 100}{\text{সময়} \times \text{হার}}$$

১৭. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে যে কোন মূলধন ৫ বছরে সুদে-মূলে দ্বিগুণ হয়?

ক. ২৫%

খ. ২০%

গ. ১৫%

ঘ. ১২%

উত্তর: খ

**সমাধান:**

মনে করি,

আসল = ১০০

$$\text{সুদ আসল} = 2 \times 100 = 200 \text{ টাকা}$$

$$\text{সুদ} = (200 - 100) \text{ টাকা}$$

$$= 100 \text{ টাকা}$$

$$\text{সময়} = 5 \text{ বছর}$$

$$\text{হার} = ?$$

$$\text{আমরা জানি,}$$

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

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

$$= 20 \text{ টাকা} = 20\%$$

**শর্টকাট :**

$$\frac{(\text{গুণ} - 1) \times 100}{\text{সময়/হার}}$$

$$= \frac{(2 - 1) \times 100}{5} = 20\%$$

১৮. বার্ষিক ১০% মুনাফার ৮০০০ টাকার ৩ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন হবে-

ক. ১৫৫০০

খ. ১০৮০০

গ. ১০৬৮০

ঘ. ১০,৬৪৮

উত্তর: ঘ

**সমাধান:**

$$\text{এখানে, } P = 8000$$

$$r = 10\%$$

$$n = 3 \text{ বছর}$$

$$\text{আমরা জানি,}$$

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

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

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

$$= \left(\frac{11}{10}\right)^3$$

$$= 8000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10}$$

$$= 10648 \text{ টাকা}$$

# Class



# Exam

১. ২০% যৌগিক মুনাফায় ১০,০০০ টাকা ২ বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলো। যদি যৌগিক মুনাফা অর্ধ বছর হিসেবে ধরা হয়, তাহলে চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত?  
ক. ১২<sup>৪</sup>                      খ. ১১<sup>৪</sup>  
গ. ১০<sup>৪</sup>                      ঘ. ৯<sup>৪</sup>
  ২. রকীব সাহেব ৩,৭৩,৮৯৯ টাকা ব্যাংকে রাখলেন।  $\frac{১}{২}$  বছর পর তিনি আসল টাকার  $\frac{১}{৪}$  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 ৬ টাকা হারে সরল সুদে ৫২০০ টাকার ২ বছরের সুদ কত?  
ক. ৪৫৮ টাকা                      খ. ৬৫৮ টাকা  
গ. ৪৪৫৮ টাকা                      ঘ. ৫০৫০.৬০ টাকা
  ৬. ব্যাংক 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. ৩০০ টাকার ৪ বছরের মুনাফা ও ৪০০ টাকার সরল মুনাফা একত্রে ১৬০ টাকা হলে, শতকরা মুনাফার হার কত?  
ক. ৬%                      খ. ৫%  
গ. ৭%                      ঘ. ৮%
  ১০. বার্ষিক ৪.৫% সরল সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা ৪২৬ টাকা হবে?  
ক. ৪৫৮ টাকা                      খ. ৬৫৮ টাকা  
গ. ৪৪৫৮ টাকা                      ঘ. ৫০৫০.৬০ টাকা



উত্তরমালা

୧	
୨	
୩	
୪	
୫	
୬	
୭	
୮	
୯	
୧୦	