



২০% লাভে পাইকারি বিক্রেতা ১০০ টাকার জিনিস বিক্রি করে (১০০+২০) টাকা  
= ১২০ টাকা

পাইকারি বিক্রেতার বিক্রয়মূল্য ১২০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

$$\therefore \begin{array}{r} \text{" " " " " " " " } \\ \text{" " " " " " " " } \\ \text{" " " " " " " " } \end{array} \begin{array}{r} 100 \\ 120 \\ 100 \times 8 \\ 120 \\ 8 \\ 800 \end{array}$$

সুতারাং, পাইকারি বিক্রেতার ক্রয়মূল্য ৪০০ টাকা।

২। একজন দোকানদার কিছু ডাল ২৩৭৫.০০ টাকায় বিক্রয় করায় তার ৫% ক্ষতি হলো। ঐ ডাল কত টাকায় বিক্রয় করলে তার ৬% লাভ হতো?

সমাধান :

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে,

৫% ক্ষতিতে বিক্রয় মূল্য (১০০ - ৫) টাকা  
= ৯৫ টাকা

বিক্রয়মূল্য ৯৫ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

$$\therefore \begin{array}{r} \text{" " " " " " " " } \\ \text{" " " " " " " " } \\ \text{" " " " " " " " } \end{array} \begin{array}{r} 100 \\ 95 \\ 100 \times 20 \\ 2000 \\ 190 \\ 190 \\ 2500 \end{array}$$

আবার,

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে,

৬% লাভে বিক্রয়মূল্য (১০০+৬) টাকা  
= ১০৬ টাকা

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১০৬ টাকা

$$\therefore \begin{array}{r} \text{" " " " " " " " } \\ \text{" " " " " " " " } \\ \text{" " " " " " " " } \end{array} \begin{array}{r} 106 \\ 100 \\ 106 \times 25 \\ 2650 \\ 100 \\ 1 \\ 2650 \end{array}$$

সুতারাং, নির্ণেয় বিক্রয়মূল্য ২৬৫০ টাকা।

৩। ৩০ টাকায় ১০টি দরে ও ১৫টি দরে সমান সংখ্যক কলা ক্রয় করে সবগুলো কলা ৩০ টাকায় ১২টি দরে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে?

সমাধান :

১০টি কলার ক্রয়মূল্য ৩০ টাকা

$$\therefore 1 \text{ " " " " } \frac{30}{10} \text{ " "}$$

$$= 3 \text{ টাকা}$$

আবার,

১৫টি কলার ক্রয়মূল্য ৩০ টাকা

$$\therefore 1 \text{ " " " " } \frac{30}{15} \text{ " "}$$

$$= 2 \text{ টাকা}$$

(১+১) বা ২ টি কলার ক্রয়মূল্য (৩+২) টাকা বা ৫ টাকা

আবার,

১২টি কলার বিক্রয়মূল্য ৩০ টাকা

$$\therefore 1 \text{ " " " " } \frac{30}{12} \text{ " "}$$

$$\therefore 2 \text{ " " " " } \frac{30 \times 2}{12} \text{ " "}$$

$$= 5 \text{ টাকা}$$

সুতরাং, এক্ষেত্রে সমান সংখ্যক কলার ক্রয়মূল্য এবং বিক্রয়মূল্য সমান। তাই লাভ বা ক্ষতি কিছুই হবে না।

৪। বার্ষিক শতকরা মুনাফার হার ১০.৫ টাকা হলে, ২০০০ টাকার ৫ বছরের মুনাফা কত হবে?

সমাধান :

এখানে, মুনাফার হার,  $r = 10.50\%$

আসল,  $P = 2000$  টাকা

সময়,  $n = 5$  বছর

আমরা জানি,  $P = Prn$

অর্থাৎ, মুনাফা = আসল  $\times$  মুনাফার হার  $\times$  সময়

$$= 2000 \times \frac{10.50}{100} \times 5 \text{ টাকা}$$

$$= 1050 \text{ টাকা}$$

সুতরাং নির্ণেয় মুনাফা ১০৫০ টাকা

৫। বার্ষিক মুনাফা শতকরা ১০ টাকা থেকে কমে ৮ টাকা হলে, ৩০০০ টাকার ৩ বছরের মুনাফা কত কম হবে?

সমাধান :

$$\text{মুনাফার হার কমে} = (১০ - ৮) \text{ টাকা} \\ = ২ \text{ টাকা}$$

১০০ টাকায় ১ বছরের মুনাফা কমে ২ টাকা

$$\therefore ১ \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{২}{১০০}$$

$$\therefore ৩০০০ \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{২ \times ৩০০০}{১০০}$$

$$\therefore ৩০০০ \quad " \quad ৩ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{২ \times ৩০০০ \times ৩}{১০০}$$

$$= ১৮০ \text{ টাকা}$$

সুতরাং, মুনাফা কম হবে ১৮০ টাকা।

৬। বার্ষিক শতকরা মুনাফা কত হলে, ১৩০০০ টাকা ৫ বছরে মুনাফা- আসলে ১৮৮৫০ টাকা হবে?

সমাধান :

এখানে, আসল, P = ১৩০০০ টাকা

$$\text{মুনাফা, I} = \text{মুনাফা- আসল} - \text{আসল} \\ = (১৮৮৫০ - ১৩০০০) \text{ টাকা} \\ = ৫৮৫০ \text{ টাকা}$$

সময়, n = ৫ বছর

মুনাফার হার r = ?

আমরা জানি, I = Prn

$$\text{বা, } r = \frac{I}{Pn}$$

$$\text{অর্থাৎ, মুনাফার হার} = \frac{\text{মুনাফা}}{\text{আসল} \times \text{সময়}} \\ = \frac{৫৮৫০}{১৩০০০ \times ৫} \\ = \frac{৫৮৫০ \times ১০০}{১৩০০০ \times ৫} \\ = ৯\%$$

সুতরাং, মুনাফার হার ৯%।

৭। বার্ষিক শতকরা কত মুনাফায় কোনো আসল ৮ বছরে মুনাফা- আসল দ্বিগুণ হবে?

সমাধান :

মনেকরি, আসল = ১০০ টাকা

প্রশ্নমতে,

৮ বছর পর মুনাফা-আসল =  $(১০০ \times ২)$  টাকা  
= ২০০ টাকা

৮ বছরে মুনাফা হয়  $(২০০ - ১০০)$  টাকা  
= ১০০ টাকা

এখানে,

আসল,  $P = ১০০$  টাকা

মুনাফা,  $I = ১০০$  টাকা

মুনাফার হার  $r = ?$

আমরা জানি,  $I = Prn$

বা,  $১০০ = ১০০ \times ৮ \times r$

বা,  $r = \frac{১০০}{১০০ \times ৮}$

বা,  $r = \frac{১০০}{৮} \times \frac{১}{১০০}$

বা,  $r = ১২.৫ \times \frac{১}{১০০}$

$\therefore r = ১২.২৫\%$

সুতারা, মুনাফার হার ১২.২৫%

টাকা ৪ বছরে মুনাফা- আসলে ১০২০০ টাকা হবে?

সমাধান :

মুনাফা- আসল = ৮৮৪০ টাকা

আসল = ৬৫০০ টাকা

∴ মুনাফা = (৮৮৪০ – ৬৫০০) টাকা  
= ২৩৪০ টাকা

৬৫০০ টাকার ৪ বছরের মুনাফা ২৩৪০ টাকা

$$\begin{array}{rcll} ১ & " & ১ & " & " & \frac{২৩৪০}{৬৫০০ \times ৪} & " \\ \therefore ১০০ & " & ১ & " & " & \frac{২৩৪০ \times ১০০}{৬৫০০ \times ৪} & " \\ & & & & & \frac{২৩৪০ \times ১০০ \times ৪}{৬৫০০ \times ৪} & " \\ \therefore ১০০ & " & ৪ & " & " & \frac{২৩৪০ \times ১০০ \times ৪}{৬৫০০ \times ৪} & " \\ & & & & & = ৩৬ টাকা \end{array}$$

∴ মুনাফা- আসল = (১০০+৩৬) টাকা  
= ১৩৬ টাকা

মুনাফা- আসল ১৩৬ টাকা হলে আসল ১০০ টাকা

$$\begin{array}{rcll} \therefore " & " & ১ & " & " & \frac{১০০}{১৩৬} & " \\ & & & & & \frac{২৫}{১০০} \times \frac{৩০০}{১০২০০} & " \\ \therefore " & " & ১০২০০ & " & " & \frac{১৩৬}{১০০} \times ১০২০০ & " \\ & & & & & = ১৩৬ টাকা \end{array}$$

সুতরাং, নির্ণেয় আসল ১৩৬ টাকা।

৯। রিয়াজ সাহেব কিছু টাকা ব্যাংকে জমা রেখে ৪ বছর পর ৪৭৬০ টাকা মুনাফা পান। বাংকের বার্ষিক মুনাফার হার ৮.৫০ টাকা হলে, তিনি বাংকে কত টাকা জমা রেখেছিলেন?

সমাধান :

দেওয়া আছে, সময়,  $n = ৪$  বছর

মুনাফা,  $I = ৪৭৬০$  টাকা

মুনাফার হার,  $r = \frac{৮.৫০}{১০০}$

আসল  $P = ?$

আমরা জানি,  $I = Prn$

$$\text{বা, } ৪৭৬০ = P \times ৪ \times \frac{৮.৫০}{১০০}$$

$$\text{বা, } ৪৭৬০ = \frac{P \times ৪ \times ৮.৫০}{১০০}$$

$$\text{বা, } P \times ৪ \times ৮.৫০ = ৪৭৬০ \times ১০০$$

$$\text{বা, } P = \frac{৪৭৬০ \times ১০০}{৪ \times ৮.৫০}$$

$$\text{বা, } P = \frac{৪৭৬০ \times ২৫ \times ১০০}{৮৫০}$$

$$\therefore P = ১৪০০ \text{ টাকা}$$

সুতরাং, বাংকে জমার পরিমাণ ১৪০০ টাকা।

বিকল্প সমাধান :

১০০ টাকার ১ বছরের মুনাফা ৮.৫০ টাকা

১০০ টাকার ৪ বছরের মুনাফা  $(৮.৫০ \times ৪)$  টাকা  
 $= ৩৪.০০$  টাকা

এখন, ৪ বছরে,

মুনাফা ৩৪ টাকা হলে আসল ১০০ টাকা

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & & ১০০ & \\ & & & & & \underline{৩৪} & \\ & & & & & ১৪০ & \\ & & & & & & \\ & & & & & ১০০ \times ৪৭৬০ & \\ & & & & & \underline{৩৪} & \\ & & & & & ১৪০০ & \end{array}$$

সুতরাং, বাংকে জমার পরিমাণ ১৪০০ টাকা।

১০। শতকরা বার্ষিক যে হারে কোনো মূলধন ৬ বছরে মুনাফা-মূলধনে দ্বিগুণ হয়, সেই হারে কত টাকা ৪ বছরে মুনাফা-মূলধনে ২০৫০ টাকা হবে?

সমাধান :

মনেকরি, মূলধন = ১০০ টাকা

∴ ৬ বছরের মুনাফা-মূলধন  $(১০০ \times ২)$  টাকা  
= ২০০ টাকা

∴ ৬ বছরের মুনাফা  $(২০০ - ১০০)$  টাকা  
= ১০০ টাকা

১০০ টাকার ৬ বছরের মুনাফা ১০০ টাকা

১০০ " ১ " "  $\frac{১০০}{৬}$  "

১০০ " ৪ " "  $\frac{১০০ \times ৪}{৬}$  "

=  $\frac{২০০}{৩}$  টাকা

∴ মুনাফা-মূলধন =  $(১০০ + \frac{২০০}{৩})$  টাকা

=  $\frac{৩০০+২০০}{৩}$  টাকা

=  $\frac{৫০০}{৩}$  টাকা

মুনাফা-মূলধন  $\frac{৫০০}{৩}$  টাকা হলে আসল মূলধন ১০০ টাকা

" " ১ " " "  $\frac{১০০ \times ৩}{৩}$  "

" " ২০৫০ " " "  $\frac{৫০০ \times ৩}{৩} + ১০০$  "

" " " " "  $\frac{১০০ \times ৩ \times ২০৫০}{৩}$  "

" " " " "  $\frac{৫০০ \times ৩ \times ২০৫০}{৩}$  "

= ১২৩০ টাকা

সুতরাং, মূলধন ১২৩০ টাকা।



১১। বার্ষিক শতকরা ৬ টাকা মুনাফায় ৫০০ টাকার ৪ বছরের মুনাফা যত হয়, মুনাফায় কত টাকার ২ বছর ৬ মাসের মুনাফা তত হবে?

সমাধান :

১ম ক্ষেত্রে, দেওয়া আছে,

$$\text{মুনাফার হার } r = 6\% = \frac{6}{100}$$

সময়,  $n = 8$  বছর

আসল,  $P = 500$  টাকা

মুনাফা,  $I = ?$

আমরা জানি,  $I = Prn$

$$I = 500 \times 8 \times \frac{6}{100} \\ = 120 \text{ টাকা}$$

২য় ক্ষেত্রে, দেওয়া আছে,

$$\text{মুনাফার হার } r = 5\% = \frac{5}{100}$$

সময়  $n = 2$  বছর ৬ মাস

$$= (2 + \frac{6}{12}) \text{ বছর}$$

$$= (2 + \frac{1}{2}) \text{ বছর}$$

$$= 2.5 \text{ বছর}$$

মুনাফা,  $I = 120$  টাকা

আসল,  $P = ?$

আমরা জানি,  $I = Prn$

$$\text{বা, } 120 = P \times 2.5 \times \frac{5}{100}$$

$$\text{বা, } 120 \times 100 = P \times 2.5 \times 5$$

$$\text{বা, } P \times 2.5 \times 5 = 12000$$

$$\text{বা, } P = \frac{12000 \times 100}{25 \times 5}$$

$$\therefore P = 960$$

সুতরাং, আসল ৯৬০ টাকা।

১২। বার্ষিক মুনাফা ৮% থেকে বেড়ে ১০% হওয়ায় তিশা মারমার আয় ৪ বছরে ১২৮ টাকা বেড়ে গেল।  
তার মূলধন কত ছিল?

সমাধান :

$$\text{মুনাফার হার বাড়ে } (10\% - 8\%) \\ = 2\%$$

$$\text{অর্থাৎ, } 100 \text{ টাকায় } 1 \text{ বছরে আয় বাড়ে } 2 \text{ টাকা} \\ \therefore 100 \text{ " } 8 \text{ " " " } (2 \times 8) \text{ টাকা} \\ = 8 \text{ টাকা}$$

৮ টাকা আয় বাড়লে তার মূলধন ১০০ টাকা

$$\begin{array}{r} 1 \text{ " " " " " } \frac{100}{8} \text{ " } \\ 128 \text{ " " " " " } \frac{100 \times 128}{8} \text{ " } \\ = 1600 \text{ টাকা} \end{array}$$

সুতরাং, মূলধন ১৬০০ টাকা।

১৩। কোনো আসল ৩ বছরে মুনাফা- আসলে ১৫৭৮ টাকা এবং ৫ বছরে মুনাফা- আসলে ১৮৩০ টাকা হয়।  
আসল ও মুনাফার হার নির্ণয় কর।

সমাধান :

$$\text{আসল} + ৫ \text{ বছরের মুনাফা} = ১৮৩০ \text{ টাকা} \\ \text{" } + ৩ \text{ " " " } = ১৫৭৮ \text{ টাকা}$$

$$\begin{array}{r} (-) \text{ করে, } ২ \text{ বছরের মুনাফা } ২৫২ \text{ টাকা} \\ 1 \text{ " " " } \frac{২৫২}{2} \text{ " } \\ 3 \text{ " " " } \frac{২৫২ \times 3}{2} \text{ " } \\ = ৩৭৮ \text{ টাকা} \end{array}$$

$$\therefore \text{আসল} = \text{মুনাফা - আসল} - \text{মুনাফা} \\ = (১৫৭৮ - ৩৭৮) \text{ টাকা} \\ = ১২০০ \text{ টাকা}$$

১২০০ টাকায় ৩ বছরে মুনাফা ৩৭৮ টাকা

$$\begin{array}{r}
 ১ \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad \frac{৩৭৮}{১২০০} \quad " \\
 ১০০ \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad \frac{৩৭৮ \times ১০০}{১২০০ \times ৩} \quad " \\
 \quad \quad \quad \frac{১২}{২} \\
 \quad \quad \quad = \frac{২১}{২} \text{ টাকা} \\
 \quad \quad \quad = ১০.৫ \text{ টাকা}
 \end{array}$$

∴ মুনাফার হার ১০.৫%

সুতারাং, আসল ১২০০ টাকা এবং মুনাফার হার ১০.৫%।

১৪। বার্ষিক ১০% মুনাফায় ৩০০০ টাকা এবং ৮% মুনাফায় ২০০০ টাকা বিনিয়োগ করলে মোট মূলধনের ওপর গড়ে শতকরা কত টাকা হারে মুনাফা পাওয়া যাবে?

সমাধান :

$$\text{১ম ক্ষেত্রে, মুনাফার হার } r = ১০\% = \frac{১০}{১০০}$$

আসল, P = ৩০০০ টাকা

মুনাফা, I = ?

সময়, n = ১ বছর

আমরা জানি, I = Prn

$$\text{বা, } I = ৩০০০ \times ১ \times \frac{১০}{১০০}$$

$$\therefore I = ৩০০ \text{ টাকা}$$

$$\text{২য় ক্ষেত্রে, মুনাফার হার, } r = ৮\% = \frac{৮}{১০০}$$

আসল, P = ২০০০ টাকা

সময়, n = ১ বছর

আমরা জানি, I = Prn

$$\text{বা, } I = ২০০০ \times ১ \times \frac{৮}{১০০}$$

$$\therefore I = ১৬০ \text{ টাকা}$$

মোট আসল (৩০০০ + ২০০০) টাকা

= ৫০০০ টাকা

মোট মুনাফা (৩০০ + ১৬০) টাকা

$$= 860 \text{ টাকা}$$

৩য় ক্ষেত্রে, আসল,  $P = 5000$  টাকা

মুনাফা,  $I = 860$  টাকা

সময়,  $n = 1$  বছর

মুনাফার হার,  $r =$  কত?

আমরা জানি,

$$I = Prn$$

$$\text{বা, } 860 = 5000 \times 1 \times r$$

$$\text{বা, } r = \frac{860}{5000} = \frac{23}{250}$$

$$\text{বা, } r = \frac{23}{250} \times \frac{100}{100}$$

$$\text{বা, } r = \frac{86}{5} \times \frac{1}{100}$$

মুনাফার হার,  $r = ৯.২\%$

সুতরাং, মুনাফার হার  $৯.২\%$ ।

১৫। রদ্রিক গোমেজ ৩ বছরের জন্য ১০০০০ টাকা এবং ৪ বছরের জন্য ১৫০০০ টাকা ব্যাংক থেকে ঋণ নিয়ে ব্যাংককে মোট ৯৯০০ টাকা মুনাফা দেন। উভয়ক্ষেত্রে মুনাফার হার সমান হলে, মুনাফার হার নির্ণয় কর।

সমাধান :

মনেকরি, মুনাফার হার এক  $x$  টাকা

১০০ টাকার ১ বছরের মুনাফা  $x$  টাকা

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & " & 1 & " & " & \frac{x}{100} & " \\ & & & & & 100 & 100 \\ 10000 & " & 3 & " & " & \frac{x \times 10000 \times 3}{100} & " \\ & & & & & 100 & \\ & & & & & = 300x & \text{টাকা} \end{array}$$

অনুরূপভাবে,

$$15000 \text{ টাকার } 8 \text{ বছরের মুনাফা } \frac{x \times 15000 \times 8}{100} \text{ টাকা}$$
$$= 600x \text{ টাকা}$$

প্রশ্নমতে,  $300x + 600x = 9000$

$$\text{বা, } 900x = 9000$$

$$\text{বা, } x = \frac{9000}{900}$$

$$\therefore x = 11$$

সুতরাং, মুনাফার হার ১১%

১৬। একই হার মুনাফায় কোনো আসল ৬ বছরে মুনাফা- আসল দ্বিগুণ হলে, কত বছরে তা মুনাফা- আসলে তিনগুণ হবে?

সমাধান :

মনেকরি, আসল = ১০০ টাকা

প্রথম ক্ষেত্রে,

$$6 \text{ বছরে মুনাফা- আসল } (100 \times 2) \text{ টাকা}$$
$$= 200 \text{ টাকা}$$

$$\therefore 6 \text{ বছরে মুনাফা } (200 - 100) \text{ টাকা}$$
$$= 100 \text{ টাকা}$$

দ্বিতীয় ক্ষেত্রে,

$$\text{মুনাফা- আসল } (100 \times 3) \text{ টাকা}$$
$$= 300 \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{মুনাফা } (300 - 100) \text{ টাকা}$$
$$= 200 \text{ টাকা}$$

১০০ টাকা মুনাফা হয় ৬ বছরে

$$\begin{array}{rcl} 1 & \text{''} & \text{''} & \text{''} & \frac{6}{100} & \text{''} \\ 200 & \text{''} & \text{''} & \text{''} & \frac{6 \times 200}{100} & \text{''} \\ & & & & = 12 \text{ বছরে} \end{array}$$

সুতরাং, সময় ১২ বছর।

১৭। কোনো নির্দিষ্ট সময়ের মুনাফা- আসল ৫৬০০ টাকা এবং মুনাফা, আসলের  $\frac{২}{৫}$  অংশ। মুনাফা বার্ষিক

শতকরা ৮ টাকা হলে, সময় নির্ণয় কর।

সমাধান :

মনেকরি, সময়  $n$  বছর

এবং আসল  $P$  টাকা

$$\text{মুনাফা, } I = P \times \frac{২}{৫}$$

$$\text{মুনাফার হার, } r = ৮\% = \frac{৮}{১০০}$$

$$\text{আমরা জানি, } I = Prn$$

$$\text{বা, } P \times \frac{২}{৫} = P \times n \times \frac{৮}{১০০}$$

$$\text{বা, } \frac{২}{৫} = n \times \frac{৮}{১০০}$$

$$\text{বা, } n \times ৮ \times ৫ = ২ \times ১০০$$

$$\text{বা, } n = \frac{২ \times ১০০}{৮ \times ৫}$$

$$\therefore n = ৫ \text{ বছর}$$

সুতরাং, সময় ৫ বছর।

১৮। জামিল সাহেব পেনশনের টাকা পেয়ে ১০ লাখ টাকার তিন মাস অন্তর মুনাফা ভিত্তিক তিন বছর মেয়াদি পেনশন সঞ্চয়পত্র কিনলেন। বার্ষিক মুনাফা ১২% হলে, তিনি ১ম কিস্তিতে, অর্থাৎ প্রথম তিন মাস পর কত মুনাফা পাবেন?

সমাধান :

জামিলে সাহেবের আসল বা পেনশনের পরিমাণ ১০,০০,০০০ টাকা

$\therefore$  আসল,  $P = ১০,০০,০০০$  টাকা

$$\text{মুনাফার হার, } r = ১২\% = \frac{১২}{১০০}$$

যেহেতু তিনি তিন মাস পর মুনাফা পাবেন।

$$\text{অর্থাৎ, সময়, } n = \frac{৩}{১২} \text{ বছর} = \frac{১}{৪} \text{ বছর}$$

মুনাফা,  $I = ?$

$$\text{আমরা জানি, } I = Prn = ১০,০০,০০০ \times \frac{১}{৪} \times \frac{১২}{১০০}$$

$$I = ৩০,০০০ \text{ টাকা}$$

সুতরাং, মুনাফা ৩০,০০০ টাকা।