

## Free Exam-14

১।  $66\frac{2}{3}\%$  সমান কত?

(ক)  $\frac{1}{3}$

(খ)  $\frac{1}{8}$

(গ)  $\frac{4}{5}$

(ঘ)  $\frac{2}{3}^*$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\begin{aligned} & \cdot 66\frac{2}{3}\% \\ &= \frac{200}{3}\% \\ &= \frac{200}{3} \times \frac{1}{100}\% \\ &= \frac{2}{3} \text{ (উত্তর)} \end{aligned}$$

২। কোন সংখ্যার ৭৫% সমান ৯০?

(ক) ১০০

(খ) ১১০

(গ) ১১৫

(ঘ) ১২০\*

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\begin{aligned} & \cdot \text{ধরি, সংখ্যাটি } x \\ & \text{প্রশ্নমতে,} \\ & x \times 75\% = 90 \\ & \Rightarrow \frac{x \times 75}{100} = 90 \\ & \Rightarrow x \times \frac{3}{4} = 90 \\ & \Rightarrow x = \frac{90 \times 4}{3} \\ &= 120 \text{ (উত্তর)} \end{aligned}$$

৩। কোনো সংখ্যার ৩০% যদি ১৩৫ হয়, তবে সংখ্যাটির ১৫০% কত হবে?

(ক) ৬০০

(খ) ৭৫০

(গ) ৮৯০

(ঘ) ৬৭৫\*

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\begin{aligned} & \cdot \text{ধরি, সংখ্যাটি } x \\ & \text{প্রশ্নমতে,} \\ & x \times 30\% = 135 \\ & \Rightarrow x \times 1\% = \frac{135}{30} \\ & \Rightarrow x \times 150\% = \frac{135 \times 150}{30} \\ &= 675 \text{ (উত্তর)} \end{aligned}$$

৪। করিমের আয় রহিমের আয় অপেক্ষা ২৫% বেশি। রহিমের আয় করিমের আয় অপেক্ষা শতকরা কত কম?

(ক) ২০%\*

(খ) ২২%

(গ) ২৫%

(ঘ) ৩০%

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\begin{aligned} & \cdot \text{ধরি,} \\ & \text{রহিমের আয় } 100 \text{ টাকা} \\ & \therefore \text{করিমের আয়} = 100 \times 125\% \\ &= \frac{100 \times 125}{100} \text{ টাকা} \\ &= 125 \text{ টাকা} \\ & \therefore \text{করিমের আয় বেশি} = (125 - 100) \text{ টাকা} \\ &= 25 \text{ টাকা} \\ & \therefore \text{রহিমের } 125 \text{ টাকায় করিমের আয় } 25 \text{ টাকা} \\ & \text{কম} \\ & \therefore \text{রহিমের } 1 \text{ টাকায় করিমের আয় } \frac{25}{125} \text{ টাকা কম} \\ & \therefore " 100 " " " \frac{25 \times 100}{125} " \\ &= 20\% \text{ (উত্তর)} \end{aligned}$$

৫। কোনো সংখ্যাকে ২০% কমালে ৯৬ হয়।  
সংখ্যাটি শতকরা কত বাড়ালে ১৫৬ হবে?

- (ক) ৩০%\*  
(খ) ৩২%  
(গ) ৩৫%  
(ঘ) ৪৫%

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ২০% হ্রাসে

সংখ্যাটি ৮০ হলে প্রাথমিক সংখ্যা হবে ১০০

$$\frac{100}{80} = 1.25$$

$$\frac{100 \times 96}{80} = 120$$

সংখ্যাটি বাড়তে হবে ১৫৬-১২০ = ৩৬

১২০ থেকে বাড়তে হবে ৩৬

$$\frac{36}{120} = 0.3$$

$$\frac{36 \times 100}{120} = 30\% \text{ (উত্তর)}$$

৬। চিনির মূল্য ১০% কমে যাওয়ায় চিনির ব্যবহার  
শতকরা কত ভাগ বাড়ালে চিনি বাবদ খরচ একই  
থাকবে?

- (ক)  $8\frac{1}{3}\%$   
(খ) ১০%  
(গ)  $10\frac{1}{3}\%$   
(ঘ)  $11\frac{1}{3}\%$ \*

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- চিনির মূল্য ১০% কমে বর্তমান মূল্য

$$= (100 - 10) = 90 \text{ টাকা}$$

বর্তমান মূল্য ৯০ টাকা হলে পূর্বমূল্য ১০০ টাকা

$$\frac{100}{90} = 1.111$$

$$\frac{100 \times 100}{90} = 111.11$$

$$= \frac{1000}{9} \text{ টাকা}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{চিনির ব্যবহার বাড়তে হবে} &= \left( \frac{1000}{9} - 100 \right) \text{ টাকা} \\ &= \frac{1000 - 900}{9} \text{ টাকা} \\ &= \frac{100}{9} \text{ টাকা} \\ &= 11\frac{1}{9} \text{ টাকা (উত্তর)} \end{aligned}$$

৭। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ২০% বৃদ্ধি ও  
প্রস্থ ১০% হ্রাস করা হলে, ক্ষেত্রফলের শতকরা  
কত পরিবর্তন হবে?

- (ক) ৮% বৃদ্ধি\*  
(খ) ৮% হ্রাস  
(গ) ১০% বৃদ্ধি  
(ঘ) ১০% হ্রাস

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ধরি,

দৈর্ঘ্য = ১০০ একক এবং প্রস্থ = ১০০ একক

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = 10000 \text{ বর্গ একক}$$

$$20\% \text{ বৃদ্ধিতে দৈর্ঘ্য} = 120 \text{ একক}$$

$$10\% \text{ হ্রাসে প্রস্থ} = 90 \text{ একক}$$

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = (120 \times 90) = 10800 \text{ বর্গ একক}$$

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = (10800 - 10000) \text{ বর্গ একক} \\ = 800 \text{ বর্গ একক}$$

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল বৃদ্ধির হার} = \left( \frac{800}{10000} \times 100 \right) \% \\ = 8\% \text{ (উত্তর)}$$

৮। একটি প্রতিষ্ঠানের ৪০% কর্মচারী আন্ডার  
গ্রাজুয়েট, অবশিষ্ট কর্মচারীদের ৫০% গ্রাজুয়েট  
এবং অবশিষ্ট ১৮০ জন পোস্ট গ্রাজুয়েট।  
প্রতিষ্ঠানটির কতজন কর্মচারী গ্রাজুয়েট?

- (ক) ১৮০\*  
(খ) ২৪০  
(গ) ৩০০  
(ঘ) ৩৬০

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- আন্ডার গ্রাজুয়েট কর্মচারী ৪০%

$$\therefore \text{অবশিষ্ট কর্মচারী} (100 - 40) = 60\%$$

$$\text{অবশিষ্ট } 60\% \text{ এর } 50\%$$

$$\text{অর্থাৎ অর্ধেক গ্রাজুয়েট } (60 \div 2)\% \text{ বা } 30\%$$

এবং অবশিষ্ট ৬০% এর বাকি (৬০ - ৩০)%  
 = ৩০% পোস্ট গ্রাজুয়েট  
 এখন, পোস্ট গ্রাজুয়েট ৩০% = ১৮০ জন  
 ∴ গ্রাজুয়েট ৩০% = ১৮০ জন (উত্তর)

৯। একটি শার্ট ও একটি প্যান্টের মূল্য একত্রে ৫২৫ টাকা। যদি শার্টের মূল্য ১০% বাড়ে এবং প্যান্টের মূল্য ৫% কমে তাহলে শার্ট ও প্যান্টের মূল্য একত্রে একই থাকে। শার্ট ও প্যান্টের প্রতিটির পূর্বমূল্য নির্ণয় করুন।

- (ক) ১৭৬, ৩৪৬  
 (খ) ১৬৮, ২৪৭  
 (গ) ১৭৫, ৩৫০\*  
 (ঘ) ১৭৫, ৩৪৯

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- প্রতিটি শার্টের মূল x টাকা  
 প্রতিটি প্যান্টের মূল্য y টাকা  
 ১ম শর্তমতে,

$$x + y = ৫২৫ \text{ ----- (১)}$$

$$১০\% \text{ বৃদ্ধিতে শার্টের মূল্য} = \frac{১১০x}{১০০} = \frac{১১x}{১০} \text{ টাকা}$$

$$৫\% \text{ কমে প্যান্টের মূল্য} = \frac{৯৫y}{১০০} = \frac{১৯y}{২০} \text{ টাকা}$$

$$\text{শর্তমতে, } \frac{১১x}{১০} + \frac{১৯y}{২০} = ৫২৫$$

$$২২x + ১৯y = ১০৫০০ \text{ ----- (২)}$$

(১) নং সমীকরণকে ২২ দ্বারা গুণ করে (২) নং সমীকরণ বিয়োগ করে পাই,

$$২২x + ২২y = ১১৫০০$$

$$২২x + ১৯y = ১০৫০০$$

$$\begin{array}{r} (-) \quad (-) \quad (-) \\ \hline ৩y = ১০৫০ \end{array}$$

$$y = ৩৫০$$

y এর মান (১) নং সমীকরণে বসাই-

$$x + y = ৫২৫$$

$$x + ৩৫০ = ৫২৫$$

$$x = ১৭৫ \text{ টাকা} \quad \text{উত্তর: ১৭৫, ৩৫০}$$

১০। একটি গ্রামের মোট জনসংখ্যার  $\frac{৫}{৯}$  ভাগ লোক পুরুষ। যদি পুরুষের ৩০% বিবাহিত হয়, তাহলে মোট জনসংখ্যার শতকরা কতজন মহিলা অবিবাহিত?

(ক) ২০%

(খ)  $২৭\frac{৭}{৯}\%$ \*

(গ)  $৩৭\frac{৭}{৯}\%$

(ঘ) ৪০%

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- মনে করি,  
 মোট জনসংখ্যা = ক জন  
 ∴ পুরুষের সংখ্যা =  $\frac{৫ক}{৯}$  জন  
 ∴ মহিলার সংখ্যা =  $\left(ক - \frac{৫ক}{৯}\right)$  জন  
 $= \frac{৯ক - ৫ক}{৯} = \frac{৪ক}{৯}$  জন

$$\begin{aligned} \text{বিবাহিত পুরুষের সংখ্যা} &= \frac{৫ক}{৯} \times ৩০\% \text{ জন} \\ &= \frac{৫ক \times ৩০}{৯ \times ১০০} \text{ জন} \\ &= \frac{ক}{৬} \text{ জন} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{অবিবাহিত মহিলার সংখ্যা} &= \left(\frac{৪ক}{৯} - \frac{ক}{৬}\right) \text{ জন} \\ &= \frac{৮ক - ৩ক}{১৮} \text{ জন} \\ &= \frac{৫ক}{১৮} \text{ জন} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{ক জনের মধ্যে অবিবাহিত মহিলা } \frac{৫ক}{১৮} \text{ জন}$$

$$\therefore ১ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{৫ \times ক}{১৮ \times ক}$$

$$\therefore ১০০ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{৫ \times ক \times ১০০}{১৮ \times ক}$$

$$= \frac{২৫০}{৯} = ২৭\frac{৭}{৯} \text{ জন}$$

$$\therefore \text{অবিবাহিত মহিলা} = ২৭\frac{৭}{৯}\% \text{ (উত্তর)}$$

১১। ক্রয়মূল্য : বিক্রয়মূল্য = ৫ : ৬ হলে, লাভ কত?

- (ক) ২০%\*  
(খ) ২১%  
(গ) ২৫%  
(ঘ) কোনোটিই নয়

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ধরি,  
ক্রয়মূল্য =  $৫x$  টাকা  
বিক্রয়মূল্য =  $৬x$  টাকা  
লাভ =  $(৬x - ৫x) = x$  টাকা  
 $৫x$  টাকায় লাভ হয়  $x$  টাকা
- $$\therefore ১০০ \text{ " " " } \frac{x}{৫x} \text{ "}$$
- $$\therefore ১০০ \text{ " " " } \frac{x \times ১০০}{৫x} \text{ "}$$
- $$= ২০\% \text{ (উত্তর)}$$

১২। একটি পেন্সিল ১.২৫ টাকায় কিনে ১.৩০ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ হবে?

- (ক) ৪%\*  
(খ) ৬%  
(গ) ৮%  
(ঘ) ১০%

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ধরি,  
ক্রয়মূল্য = ১.২৫ টাকা  
বিক্রয়মূল্য = ১.৩০ টাকা  
লাভ =  $(১.৩০ - ১.২৫) = ০.০৫$  টাকা  
 $১.২৫$  টাকায় লাভ হয়  $০.০৫$  টাকা
- $$\therefore ১০০ \text{ " " " } \frac{০.০৫}{১.২৫} \text{ "}$$
- $$\therefore ১০০ \text{ " " " } \frac{০.০৫ \times ১০০}{১.২৫} \text{ "}$$
- $$= \frac{৫ \times ১০০}{১২৫} \text{ টাকা} = ৪\% \text{ (উত্তর)}$$

১৩। ১০০ টাকায় ১০টি ডিম কিনে ৮টি ডিম বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ হবে?

- (ক) ১৬%  
(খ) ২০%  
(গ) ২৫%\*  
(ঘ) ২৮%

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- শতকরা লাভ =  $\frac{\text{ক্রয় সংখ্যা (c)} - \text{বিক্রয় সংখ্যা (s)}}{\text{বিক্রয় সংখ্যা (s)}} \times ১০০\%$
- $$= \frac{১০ - ৮}{৮} \times ১০০\%$$
- $$= \frac{২}{৮} \times ১০০\%$$
- $$= ২৫\% \text{ (উত্তর)}$$

১৪। একটি ছাতা ৩৭৮ টাকায় বিক্রয় করলে যত ক্ষতি হয় ৪৫০ টাকায় বিক্রয় করলে তার তিনগুণ লাভ হয়। ছাতাটির ক্রয়মূল্য কত?

- (ক) ৩৬৯ টাকা  
(খ) ৩৯৬ টাকা\*  
(গ) ৬৩৯ টাকা  
(ঘ) ৬৯৩ টাকা

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ধরি, ক্ষতি  $x$  টাকা  
শর্তমতে,  
 $৩৭৮ + x = ৪৫০ - ৩x$   
 $\Rightarrow ৩x + ৩x = ৪৫০ - ৩৭৮$   
 $\Rightarrow ৬x = ৭২$   
 $\Rightarrow x = \frac{৭২}{৬} = ১২$  টাকা  
 $\therefore$  ক্রয়মূল্য =  $৩৭৮ + x$   
 $= ৩৭৮ + ১২$   
 $= ৩৯৬ \text{ (উত্তর)}$

১৫। ৩৬০০ টাকা করে ২টি চেয়ার বিক্রয় করা হয়েছে। একটি ২০% লাভে এবং অন্যটি ২০% লোকসানে বিক্রয় করা হয়েছে। সব মিলিয়ে কত লোকসান হয়েছে?

- (ক) ৩০০ টাকা\*  
(খ) ৬০০ টাকা  
(গ) ৯০০ টাকা  
(ঘ) কোনোটিই নয়

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ১ম চেয়ার,  
২০% লাভে বিক্রয়মূল্য =  $(১০০ + ২০) = ১২০$  টাকা  
 $\therefore$  বিক্রয়মূল্য ১২০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

$$\begin{aligned} & \text{" } 1 \text{ " " " } \frac{100}{120} \text{ " } \\ & \text{" } 3600 \text{ " " " } \frac{100 \times 3600}{120} \\ & = 3000 \text{ টাকা} \end{aligned}$$

আবার, ২য় চেয়ারে,  
২০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য = (১০০ - ২০) টাকা  
= ৮০ টাকা

বিক্রয়মূল্য ৮০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা  
" ১ " " "  $\frac{100}{80}$  "

$$\begin{aligned} & \text{" } 3600 \text{ " " " } \frac{100 \times 3600}{80} \text{ " } \\ & = 4500 \text{ টাকা} \end{aligned}$$

∴ মোট ক্রয়মূল্য = (৩০০০ + ৪৫০০) টাকা  
= ৭৫০০ টাকা

মোট বিক্রয়মূল্য = (৩৬০০ + ৩৬০০) টাকা  
= ৭২০০ টাকা

∴ লোকসান = (৭৫০০ - ৭২০০) টাকা  
= ৩০০ টাকা (উত্তর)

১৬। একটি দ্রব্য ৩৮০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০ টাকা ক্ষতি হয়। ক্ষতির শতকরা হার কত?

(ক) ৪%

(খ) ৫%\*

(গ) ৬%

(ঘ) ৭%

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

■ ক্রয়মূল্য = (৩৮০ + ২০) = ৪০০ টাকা  
∴ ৪০০ টাকায় ক্ষতি হয় ২০ টাকা

$$1 \text{ " " " } \frac{20}{400} \text{ " "}$$

$$\therefore 100 \text{ " " " } \frac{20 \times 100}{400} = 5\% \text{ (উত্তর)}$$

১৭। ৪ টাকায় ৫টি করে কিনে ৫ টাকায় ৪টি করে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে?

(ক) ৪৫%

(খ) ৪৮.৫০%

(গ) ৫২.৭৫%

(ঘ) ৫৬.২৫%\*

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

■ ৫টির ক্রয়মূল্য ৪ টাকা

$$\therefore 1 \text{ " " " } \frac{8}{5} \text{ " "}$$

আবার, ৪টির বিক্রয়মূল্য ৫ টাকা

$$\therefore 1 \text{ " " " } \frac{8}{5} \text{ " "}$$

$$\text{লাভ} = \frac{8}{5} - \frac{8}{5} = \frac{25 - 16}{20} = \frac{9}{20} \text{ টাকা}$$

$\frac{8}{5}$  টাকায় লাভ হয়  $\frac{9}{20}$  টাকা

$$\therefore 1 \text{ " " " } \frac{9}{20} \times \frac{5}{8} \text{ " "}$$

$$\therefore 100 \text{ " " " } \frac{9 \times 5 \times 100}{20 \times 8} = 56.25\% \text{ (উত্তর)}$$

১৮। টাকায় ৫টি মার্বেল বিক্রয় করায় ১২% ক্ষতি হয়। ১০% লাভ করতে হলে, টাকায় কয়টি বিক্রয় করতে হবে?

(ক) ২টি

(খ) ৩টি

(গ) ৪টি\*

(ঘ) কোনোটিই নয়

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

■ ১২% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য (১০০ - ১২) টাকা  
= ৮৮ টাকা

∴ বিক্রয়মূল্য ৮৮ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

$$1 \text{ " " " } \frac{100}{88} \text{ " "}$$

১০% লাভে বিক্রয়মূল্য (১০০ + ১০) = ১১০ টাকা  
ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১১০ টাকা

$$1 \text{ " " " } \frac{110}{100} \text{ " "}$$

$$\therefore \frac{100}{88} \text{ " " " } \frac{110}{100} \times \frac{100}{88} \text{ " "}$$

$$= \frac{110}{88} \text{ টাকা}$$

∴  $\frac{110}{88}$  টাকায় বিক্রয় করতে হবে ৫ টি মার্বেল

$$1 \text{ " " " } \frac{5 \times 88}{110} \text{ " "}$$

= ৪টি মার্বেল (উত্তর)



