

২৯. এক বাস্ত খেজুর ২৮৫ টাকায় বিক্রয় করায় ৫% টাকা ক্ষতি হলো। ঐ খেজুর ৩৮০ টাকায় বিক্রয় করলে কত টাকা লাভ বা ক্ষতি হবে? (কঠিন)

K লাভ ৩০ L ক্ষতি ৩০ ● লাভ ৪০ N ক্ষতি ৪০

৩০. একটি দ্রব্য ৩৮০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০ টাকা ক্ষতি হলো। ক্ষতির শতকরা হার কত? (মধ্যম)

K ৪% ● ৫% M ৬% N ৭%

৩১. রাফিব একটি প্যাশট ৮০০ টাকায় কিনে ৫% ভ্যাট দিল। তাকে ভ্যাট বাবদ কত টাকা দিতে হয়েছিল? (কঠিন)

K ২০ L ৩০ ● ৪০ N ৫০

৩২. একটি বই ৮০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০ টাকা ক্ষতি হলে শতকরা ক্ষতি কত? (কঠিন)

K ১৫% ● ২০% M ২৫% N ৩০%

৩৩. ৬০ টাকায় ১৫ টি কলম কিনে ৭৫ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে? (কঠিন)

K ২০% ● ২৫% M ৩০% N ৪০%

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৪. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

- বিক্রয়মূল্য = ক্রয়মূল্য + ক্ষতি
- ক্রয়মূল্যের সাথে আনুষঙ্গিক খরচ যোগ করে মোট খরচ নির্ধারণ করা হয়
- একটি দ্রব্য ১৭৫ টাকায় ক্রয় করে ১৮৯ টাকায় বিক্রয় করলে ২৮% লাভ হয়।

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii ● ii ও iii N i, ii ও iii

৩৫. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

- ক্রয়মূল্য > বিক্রয়মূল্য হলে লাভ হয়
- লাভ বা ক্ষতি ক্রয়মূল্যের উপর হিসাব করা হয়
- ক্ষতি = ক্রয়মূল্য - বিক্রয়মূল্য

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L i ও ii ● ii ও iii N i, ii ও iii

ব্যাখ্যা : i তথ্যটি সঠিক নয়। ক্রয়মূল্য < বিক্রয়মূল্য হলে লাভ হয়।
ii ও iii তথ্যানুসারে সঠিক।

৩৬. লাভের ক্ষেত্রে—

- বিক্রয়মূল্য ক্রয়মূল্যের চেয়ে বেশি হয়
- ক্রয়মূল্য - বিক্রয়মূল্য
- লাভকে শতকরায় প্রকাশ করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii ● i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

ব্যাখ্যা : i ও iii তথ্যানুসারে সঠিক।

ii তথ্যটি সঠিক নয়।

লাভ = বিক্রয়মূল্য - ক্রয়মূল্য।

৩৭. একটি কলমের ক্রয়মূল্য ১৪ টাকা, বিক্রয়মূল্য ১৭ টাকা—

- ক্রয়মূল্য = বিক্রয়মূল্য - লাভ
- লাভ ৩ টাকা
- লাভ ৩%

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩৮ ও ৩৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

এক কাপড় বিক্রেতা প্রতি মিটার কাপড় ১৭৫ টাকায় কিনে ১৯০ টাকায় বিক্রয় করেন। [টাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ]

৩৮. শতকরা লাভ কত?

K $9\frac{3}{4}\%$ L $9\frac{8}{8}\%$ M $8\frac{3}{9}\%$ ● $8\frac{8}{9}\%$

৩৯. ১৫ মিটার কাপড় বিক্রয় করলে কত লাভ হবে?

K ২০০ টাকা ● ২২৫ টাকা M ২৫০ টাকা N ২৭৫ টাকা

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৪০ - ৪২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একজন কমলা বিক্রেতা প্রতিশত কমলা ১২০০ টাকায় কিনে ১৫০০ টাকায় বিক্রয় করলেন।

৪০. ১টি কমলার ক্রয়মূল্য কত?

K ১০ টাকা ● ১২ টাকা M ১৪ টাকা N ১৬ টাকা
ব্যাখ্যা : ১০০টি কমলার ক্রয়মূল্য ১২০০ টাকা

∴ ১ " " $\frac{১২০০}{১০০}$ " বা ১২ টাকা

৪১. ১টি কমলার বিক্রয়মূল্য কত?

K ১০ টাকা L ১২ টাকা M ১৪ টাকা ● ১৫ টাকা
ব্যাখ্যা : ১০০টি কমলার বিক্রয়মূল্য ১৫০০ টাকা

∴ ১ " " $\frac{১৫০০}{১০০}$ টাকা বা ১৫ টাকা

৪২. শতকরা কত লাভ হবে?

K ১০% L ১৫% M ২০% ● ২৫%

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৪৩ - ৪৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি জিনিস ৫০৪ টাকায় বিক্রি করলে ১৬% ক্ষতি হয়।

৪৩. জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত টাকা হবে?

K ৫০৪ ● ৬০০ M ৭০০ N ৮০০

৪৪. জিনিসটি ৬২৪ টাকায় বিক্রয় করলে কী হবে?

● লাভ L ক্ষতি
M লোকসান N লাভ ক্ষতি কিছুই হবেনা

ব্যাখ্যা : এখানে, বিক্রয়মূল্য > ক্রয়মূল্য।

৪৫. ৬২৪ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত টাকা লাভ হবে?

● ৪ L ৫ M ৬ N ৮



অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান



একটি দ্রব্য ৬২৫ টাকায় বিক্রয় করায় ১৬% ক্ষতি হয়।

[রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]

- ক. দ্রব্যটি ক্রয়মূল্য কত? ২
খ. দ্রব্যটি ৭৮৩ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? ৪
গ. দ্রব্যটি কত টাকায় বিক্রয় করলে ১৬% লাভ হবে? ৪

▶▶ ১নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. ১০০ টাকায় ১৬ টাকা ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য (১০০ - ১৬) টাকা = ৮৪ টাকা

∴ বিক্রয়মূল্য ৮৪ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

" ১ " " " $\frac{১০০}{৮৪}$ টাকা

∴ " ৬২৫ " " " $\frac{১০০ \times ৬২৫}{৮৪}$ টাকা

$$= ৭৪৪.০৫ \text{ টাকা (প্রায়)}$$

উত্তর : দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ৭৪৪.০৫ টাকা (প্রায়)।

খ. ৭৮৩ টাকায় বিক্রয় করলে লাভ $(৭৮৩ - ৭৪৪.০৫)$ টাকা
 $= ৩৮.৯৫$ টাকা

∴ ৭৪৪.০৫ টাকায় লাভ ৩৮.৯৫ টাকা

$$১ \quad " \quad " \quad \frac{৩৮.৯৫}{৭৪৪.০৫} \text{ টাকা}$$

$$\therefore ১০০ \quad " \quad " \quad \frac{৩৮.৯৫ \times ১০০}{৭৪৪.০৫} \text{ টাকা}$$

$$= ৫.২৩ \text{ টাকা (প্রায়)}$$

উত্তর : লাভ ৫.২৩% (প্রায়)

গ. ১০০ টাকায় ১৬ টাকা লাভ হলে, বিক্রয়মূল্য $(১০০ + ১৬)$ বা ১১৬ টাকা

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১১৬ টাকা

$$" \quad ১ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{১১৬}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$\therefore " \quad ৭৪৪.৫ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{১১৬ \times ৭৪৪.০৫}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$= ৮৬৩.১০ \text{ টাকা (প্রায়)}$$

উত্তর : দ্রব্যটি বিক্রয় করতে হবে ৮৬৩.১০ টাকায়।

একটি গাড়ী ১০% ক্ষতিতে বিক্রি করা হলো। বিক্রয়মূল্য ৬০০০ টাকা বেশি হলে ৫% লাভ হতো।

[পুলিশ ব্যাটালিয়ন স্কুল এন্ড কলেজ, বগুড়া]



ক. ২য় ক্ষেত্রে গাড়ীটির শতকরা বেশি বিক্রয়মূল্য কত? ২

খ. গাড়ীটির ক্রয়মূল্য নির্ণয় কর। ৪

গ. গাড়ীটি কত মূল্যে বিক্রয় করলে ১০% লাভ হবে? ৪

▶▶ ২নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. মনে করি গাড়ীটির ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা
 ৫% লাভে বিক্রয়মূল্য $(১০০ + ৫)$ টাকা বা ১০৫ টাকা
 ১০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য $(১০০ - ১০)$ টাকা বা ৯০ টাকা
 ∴ শতকরা বেশি বিক্রয়মূল্য = $(১০৫ - ৯০)$ টাকা
 = ১৫ টাকা

উত্তর : ১৫ টাকা।

খ. বিক্রয়মূল্য ১৫ টাকা বেশি হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

$$\therefore " \quad ১ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{১০০}{১৫} \text{ টাকা}$$

$$\therefore " \quad ৬০০০ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{১০০ \times ৬০০০}{১৫} \text{ টাকা}$$

$$= ৪০,০০০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : গাড়ীটির ক্রয়মূল্য ৪০,০০০ টাকা।

গ. ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে,
 ১০% লাভে বিক্রয়মূল্য $(১০০ + ১০)$ টাকা বা ১১০ টাকা
 ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১১০ টাকা

$$" \quad ১ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{১১০}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$" \quad ৪০০০০ \quad " \quad " \quad \frac{১১০ \times ৪০০০০}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$= ৪৪০০০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ৪৪,০০০ টাকা।

প্রতি মিটার ১২৫ টাকা দরে কাপড় ক্রয় করে ১৫০ টাকা দরে বিক্রয় করলে দোকানদারের ২০০০ টাকা লাভ হয়।

[চট্টগ্রাম সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়; মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরী উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা]



ক. দোকানদারের প্রতি মিটার কাপড়ে কত টাকা লাভ হবে? ২

খ. শতকরা লাভের পরিমাণ নির্ণয় কর। ৪

গ. দোকানদার মোট কত মিটার কাপড় ক্রয় করেছিলেন? ৪

▶▶ ৩নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. এখানে, প্রতি মিটারে কাপড়ের ক্রয়মূল্য ১২৫ টাকা
 এবং বিক্রয়মূল্য ১৫০ টাকা

$$\therefore \text{লাভ} = \text{বিক্রয়মূল্য} - \text{ক্রয়মূল্য}$$

$$= (১৫০ - ১২৫) \text{ টাকা বা } ২৫ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ২৫ টাকা।

খ. ক্রয়মূল্য = ১২৫ টাকা

১২৫ টাকায় লাভ হয় ২৫ টাকা

$$১ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{২৫}{১২৫} \text{ টাকা}$$

$$১০০ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{২৫ \times ১০০}{১২৫} \text{ টাকা বা } ২০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : লাভ ২০%

গ. প্রতি মিটার কাপড়ে লাভ হয় ২৫ টাকা

২৫ টাকা লাভ হয় ১ মিটারে

$$\therefore ১ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{১}{২৫} \text{ মিটারে}$$

$$\therefore ২০০০ \quad " \quad " \quad \frac{১ \times ২০০০}{২৫} \text{ মিটারে বা } ৮০ \text{ মিটার।}$$

উত্তর : দোকানদার মোট ৮০ মিটার কাপড় কিনেছিল।

এক ঘড়ি ব্যবসায়ী কোনো এক ক্রেতার কাছে একটি ঘড়ি ৬০০ টাকায় বিক্রয় করল। এতে তার ১০% ক্ষতি হলো।

ক. ঘড়িটি বিক্রয় করায় তার কত টাকা ক্ষতি হলো? ২

খ. ঘড়িটি কত টাকায় বিক্রয় করলে তার ১০% লাভ হতো? ৪

গ. যদি ঘড়িটা ৭৯২ টাকায় বিক্রয় করত তবে তার শতকরা কত লাভ হতো? ৪

▶▶ ৪নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. ১০% ক্ষতিতে ঘড়ির ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য $(১০০ - ১০)$ টাকা বা ৯০ টাকা

বিক্রয়মূল্য ৯০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

" ১ " " " " ১০০ টাকা

$$" \quad ৬০০ \quad " \quad " \quad " \quad \frac{১০০ \times ৬০০}{৯০} \text{ টাকা}$$

$$= \frac{২০০০}{৩} \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{ঘড়িটি বিক্রয় করার ক্ষতি হলো } \left(\frac{২০০০}{৩} - ৬০০ \right) \text{ টাকা}$$

$$= \frac{২০০০ - ১৮০০০}{৩} \text{ টাকা} = \frac{২০০}{৩} \text{ টাকা} = ৬৬ \frac{২}{৩} \text{ টাকা}$$

উত্তর : ৬৬ $\frac{২}{৩}$ টাকা।

খ. ১০% লাভে বিক্রয়মূল্য = $(১০০ + ১০)$ টাকা

$$= ১১০ \text{ টাকা}$$

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা বিক্রয়মূল্য ১১০ টাকা

$$" \quad ১ \quad " \quad " \quad \frac{১১০}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$\begin{aligned} \text{" } \frac{২০০০}{৩} \text{" } & \text{" } \frac{১১০}{১০০} \times \frac{২০০০}{৩} \text{ টাকা} \\ & = \frac{২০০০}{৩} \text{ টাকা} = ৭৩৩ \frac{১}{৩} \text{ টাকা} \end{aligned}$$

উত্তর : $৭৩৩ \frac{১}{৩}$ টাকা।

গ. ঘড়িটি ৭৯২ টাকায় বিক্রয় করলে তার মোট লাভ হতো

$$\begin{aligned} \left(৭৯২ - \frac{২০০০}{৩} \right) \text{ টাকা} & = \frac{২৩৭৬ - ২০০০}{৩} \text{ টাকা} \\ & = \frac{৩৭৬}{৩} \text{ টাকা} \end{aligned}$$

$$\therefore \frac{২০০০}{৩} \text{ টাকায় লাভ হয় } \frac{৩৭}{৩} \text{ টাকা}$$

$$\therefore ১ \text{ " " " } \frac{৩৭৬}{৩} \times \frac{৩}{২০০০} \text{ টাকা}$$

$$\begin{aligned} \therefore ১০০ \text{ " " " } & \frac{৩৭৬}{৩} \times \frac{৩}{২০০০} \times ১০০ \text{ টাকা} \\ & = \frac{৯৪}{৫} \text{ টাকা} = ১৮ \frac{৪}{৫} \text{ টাকা} \end{aligned}$$

উত্তর : ঘড়িটি ৭৯২ টাকায় বিক্রয় করলে $১৮ \frac{৪}{৫}$ % লাভ হবে।

১টি প্যান্ট ৪০০ টাকায় বিক্রয় করলে যত ক্ষতি হয় ৪৮০ টাকায় বিক্রয় করলে তার তিনগুণ লাভ হয়।



- ক. লাভ ও ক্ষতি সম্পর্কিত সূত্র দুটি লেখ। ২
খ. উদ্দীপকের আলোকে প্যান্টটির ক্রয়মূল্য নির্ণয় কর। ৪
গ. যদি প্যান্টটি ৫০০ টাকায় বিক্রয় করা হয় তবে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? ৪

◀▶ ৬নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

- ক. লাভ সম্পর্কিত সূত্র, লাভ = বিক্রয়মূল্য - ক্রয়মূল্য
ক্ষতি সম্পর্কিত সূত্র, ক্ষতি = ক্রয়মূল্য - বিক্রয়মূল্য
খ. ৪০০ টাকায় বিক্রয় করলে,
ক্ষতি = ক্রয়মূল্য - ৪০০
আবার, ৪৮০ টাকায় বিক্রয় করলে,
লাভ = ৪৮০ - ক্রয়মূল্য
প্রশ্নমতে, ক্ষতি $\times ৩ =$ লাভ

$$\begin{aligned} \text{বা, (ক্রয়মূল্য - ৪০০) } \times ৩ & = ৪০০ - \text{ক্রয়মূল্য} \\ \text{বা, } ৩ \times \text{ক্রয়মূল্য} - ১২০০ & = ৪০০ - \text{ক্রয়মূল্য} \\ \text{বা, } ৩ \times \text{ক্রয়মূল্য} + \text{ক্রয়মূল্য} & = ১২০০ + ৪০০ \\ \text{বা, } ৪ \times \text{ক্রয়মূল্য} & = ১৬০০ \end{aligned}$$

$$\text{বা, ক্রয়মূল্য} = \frac{১৬০০}{৪} = ৪০০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : প্যান্টটির ক্রয়মূল্য ৪০০ টাকা।

গ. ৫০০ টাকায় বিক্রি করলে লাভ = (৫০০ - ৪২০) টাকা = ৮০ টাকা
ক্রয়মূল্য ৪২০ টাকা হলে লাভ ৮০ টাকা

$$\therefore ১ \text{ " " " } \frac{৮০}{৪২০} \text{ টাকা}$$

$$\therefore ১০০ \text{ " " " } \frac{৮০ \times ১০০}{৪২০} \text{ টাকা বা, } ১৯.০৫ \text{ টাকা}$$

উত্তর : লাভ ১৯.০৫%

একজন চা ব্যবসায়ী এক বাগ চা পাতা প্রতি কেজি ৮০ টাকা হিসেবে ক্রয় করেন। সব চা পাতা প্রতি কেজি ৯৫ টাকা দরে বিক্রয় করায় ৭৫০ টাকা লাভ হয়।



- ক. প্রতি কেজি চা পাতায় লাভ কত? ২
খ. তিনি মোট কত টাকার চা পাতা ক্রয় করলেন? ৪
গ. তার শতকরা লাভ কত? ৪

◀▶ ৬নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. প্রতি কেজি চা পাতায় লাভ হয় = (৯৫ - ৮০) টাকা বা ১৫ টাকা।
উত্তর : ১৫ টাকা।

খ. ১৫ টাকা লাভ হয় ১ কেজি চা পাতায়

$$\therefore ১ \text{ " " " } \frac{১}{১৫} \text{ " " "}$$

$$\therefore ৭৫০ \text{ " " " } \frac{১ \times ৭৫০}{১৫} \text{ " " "}$$

$$= ৫০ \text{ কেজি চা পাতায়}$$

আবার,

১ কেজি চা পাতার ক্রয়মূল্য ৮০ টাকা

$$\therefore ৫০ \text{ " " " } ৮০ \times ৫০ \text{ টাকা} = ৪০০০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : তিনি মোট ৪০০০ টাকার চা পাতা ক্রয় করলেন।

গ. 'খ' থেকে পাই, চা পাতার ক্রয়মূল্য ৪০০০ টাকা
৪০০০ টাকায় লাভ করেন ৭৫০ টাকা

$$\therefore ১ \text{ " " " } \frac{৭৫০}{৪০০০} \text{ " " "}$$

$$\therefore ১০০ \text{ " " " } \frac{৭৫০ \times ১০০}{৪০০০}$$

$$= \frac{৭৫}{৪} \text{ টাকা} = ১৮ \frac{৩}{৪} \text{ টাকা}$$

উত্তর : লাভ $১৮ \frac{৩}{৪}$ %।

ফারুক মিষ্টির দোকান থেকে ৩৫০ টাকা দরে ৫ কেজি সন্দেশ ক্রয় করলো। ভ্যাটের হার ৪ টাকা।



- ক. ভ্যাট কাকে বলে? ২
খ. সন্দেশের মোট ক্রয়মূল্য কত? ৪
গ. সে ভ্যাটসহ দোকানিকে কত দেবে? ৪

◀▶ ৭নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. কোনো দ্রব্যের ক্রয়মূল্যের সাথে নির্দিষ্ট হারে প্রদানকৃত করকে ভ্যাট বলে।

খ. ১ কেজি সন্দেশের দাম ৩৫০ টাকা

$$\therefore ৫ \text{ " " " } (৫ \times ৩৫০) \text{ টাকা} = ১৭৫০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : সন্দেশের মোট ক্রয়মূল্য ১৭৫০ টাকা।

গ. 'খ' হতে প্রাপ্ত ৫ কেজি সন্দেশের মোট ক্রয়মূল্য ১৭৫০ টাকা এখানে,

১০০ টাকায় ভ্যাট ৪ টাকা

$$\therefore ১ \text{ " " " } \frac{৪}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$\therefore ১৭৫০ \text{ " " " } \frac{৪ \times ১৭৫০}{১০০} = ৭০ \text{ টাকা}$$

\therefore ফারুক সন্দেশ ক্রয় বাবদ দোকানিকে দেবে,

$$(১৭৫০ + ৭০) \text{ টাকা বা } ১৮২০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ভ্যাটসহ দোকানিকে দেবে ১৮২০ টাকা।



সৃজনশীল প্রশ্নব্যংক উত্তরসহ



- একটি জিনিস ২৫২ টাকায় বিক্রি করলে ১৬% ক্ষতি হয়।
- ক. জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত? ২
খ. জিনিসটি ৩১২ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? ৪
গ. জিনিসটি কত টাকায় বিক্রি করলে ১০% লাভ হবে? ৪
- উত্তর : ক. ৩০০ টাকা; খ. ৪%; গ. ১০% লাভ
- মিনহাজ সাহেব একজন চাকুরিজীবী। তাঁর মাসিক মূলবেতন ২৭৬৫০ টাকা। বার্ষিক মোট আয়ের প্রথম এক লক্ষ আশি হাজারে আয়কর ০ (শূন্য) টাকা। পরবর্তী টাকার ওপর আয়করের হার ১০ টাকা।
- ক. মিনহাজ সাহেবের বার্ষিক আয় কত? ২
খ. তাঁর করযোগ্য টাকার পরিমাণ কত? কর বাবদ তাঁকে কত টাকা দিতে হয়েছে? ৪
গ. তাঁর সম্পূর্ণ আয়ের শতকরা কত টাকা আয়কর দিতে হবে? ৪
- উত্তর : ক. ৩,৩১,৮০০ টাকা; খ. ১৫১৮০ টাকা; গ. ৪ ১৬৫%
- একটি দ্রব্য ৬২৫ টাকায় বিক্রি করলে ১০% ক্ষতি হয়।
- ক. দ্রব্যটির বিক্রিতে কত টাকা ক্ষতি হয়? ২
খ. দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত? ৪
গ. দ্রব্যটি কত টাকায় বিক্রয় করলে ১০% লাভ হবে? ৪
- উত্তর : ক. ৬২.৫০ টাকা; খ. ৬৮৭.৫০ টাকা; গ. ১০% লাভ

- মীম একটি ঘড়ি ৬১২ টাকায় বিক্রয় করায় তার ১০% ক্ষতি হলো। তার উদ্দেশ্য ১৫% লাভে ঘড়িটি বিক্রি করা।
- ক. ঘড়িটির ক্রয়মূল্য বের কর। ২
খ. মীম কত টাকায় ঘড়িটি বিক্রয় করলে ১৫% লাভ পাবে। ৪
গ. ২০% লাভ করতে হলে ঘড়িটির বিক্রয়মূল্য শতকরা কত বাড়তে হবে? ৪
- উত্তর : ক. ৬৮০ টাকা; খ. ১৫% লাভ; গ. বিক্রয়মূল্য ৪ $\frac{৮}{২৩}$ %
- একটি গাভী ১০% ক্ষতিতে বিক্রি করা হলো। বিক্রয়মূল্য ৬০০০ টাকা বেশি হলে ৫% লাভ হতো।
- ক. ২য় ক্ষেত্রে গাভীটির শতকরা বেশি বিক্রয়মূল্য কত? ২
খ. গাভীটির ক্রয়মূল্য নির্ণয় কর। ৪
গ. গাভীটি কত মূল্যে বিক্রি করলে ১০% লাভ হবে? ৪
- উত্তর : ক. ১৫ টাকা; খ. ৪০০০০ টাকা; গ. ১০% লাভ
- বশির তার দোকানের চাল ৪৮৯৬ টাকায় বিক্রয় করায় ১৫% ক্ষতি হয়।
- ক. ১৫% ক্ষতি বলতে কী বুঝ? ২
খ. চালের ক্রয়মূল্য নির্ণয় কর। ৪
গ. ঐ চাল কত টাকায় বিক্রয় করলে ৫% লাভ হবে? ৪
- উত্তর : ক. ৮৫ টাকা; খ. ৫৭৬০ টাকা; গ. ৫% লাভ

অনুশীলনী ২.৩



পাঠ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াদি



স্বির পানিতে নৌকার গতিবেগ হলো তার প্রকৃত গতিবেগ। শ্রোতস্বিনী নদীতে নৌকা যে গতিবেগে চলে তা নৌকার কার্যকরী গতিবেগ। শ্রোতের অনুকূলে চললে নৌকার প্রকৃত গতিবেগের সাথে শ্রোতের বেগ যোগ করে কার্যকরী গতিবেগ বের করা হয়। আবার শ্রোতের প্রতিকূলে চললে নৌকার প্রকৃত বেগ থেকে শ্রোতের বেগ বিয়োগ করে নৌকার কার্যকরী বেগ নির্ণয় করা হয়।

অতএব, শ্রোতের অনুকূলে নৌকার কার্যকরী গতিবেগ = নৌকার প্রকৃত গতিবেগ + শ্রোতের গতিবেগ
শ্রোতের প্রতিকূলে নৌকার কার্যকরী গতিবেগ = নৌকার প্রকৃত গতিবেগ - শ্রোতের গতিবেগ



অনুশীলনীর প্রশ্ন ও সমাধান



- প্রশ্ন ১ ১ : ৫ : ৪ এবং ৬ : ৭ এর ধারাবাহিক অনুপাত কোনটি ?
(ক) ২৪ : ৩০ : ২৮ ● ৩০ : ২৪ : ২৮
(গ) ২৮ : ২৪ : ৩০ (ঘ) ২৪ : ২৮ : ৩০
ব্যাখ্যা : ১ম অনুপাত = ৫ : ৪ = ৩০ : ২৪
২য় অনুপাত = ৬ : ৭ = ২৪ : ২৮
∴ ধারাবাহিক অনুপাত = ৩০ : ২৪ : ২৮।
- প্রশ্ন ২ ২ : ১ : ১ একটি ক্রমিক সমানুপাতের ১ম ও ৩য় রাশি যথাক্রমে ৪ ও ২৫ হলে, মধ্য সমানুপাতী কোনটি ?
(ক) ৮ (খ) ৫০ ● ১০ (ঘ) ২০
ব্যাখ্যা : ১ম রাশি × ৩য় রাশি = (মধ্য রাশি)^২
বা, ৪ × ২৫ = (মধ্য রাশি)^২
∴ মধ্য রাশি = $\sqrt{৪ \times ২৫} = \sqrt{১০০} = ১০$
- প্রশ্ন ৩ ৩ : ৩, ৫, ১৫-এর চতুর্থ সমানুপাতী কোনটি ?
(ক) ২০ ● ২৫ (গ) ১০ (ঘ) ৩৫
ব্যাখ্যা : ১ম রাশি × ৪র্থ রাশি = ২য় রাশি × ৩য় রাশি
বা, ৩ × ৪র্থ রাশি = ৫ × ১৫

- ∴ ৪র্থ রাশি = $\frac{৫ \times ১৫}{৩} = ২৫।$
- প্রশ্ন ৪ ৪ : ১ একজন দোকানদার একটি দিয়াশলাই বস্ত্র ১.৫০ টাকায় ক্রয় করে ২.০০ টাকায় বিক্রয় করলে তাঁর শতকরা কত লাভ হবে ?
(ক) ২০% (খ) ১৫% (গ) ২৫% ● ৩৩ $\frac{১}{৩}$ %
- প্রশ্ন ৫ ৫ : ১ একজন কলাবিক্রেতা প্রতি হালি কলা ২৫ টাকা দরে ক্রয় করে প্রতি হালি ২৭ টাকা দরে বিক্রয় করলে, তার ৫০ টাকা লাভ হয়। সে কত হালি কলা ক্রয় করেছিল ?
● ২৫ হালি (খ) ২০ হালি (গ) ৫০ হালি (ঘ) ২৭ হালি
ব্যাখ্যা : প্রতি হালিতে লাভ = (২৭ - ২৫) টাকা = ২ টাকা
২ টাকা লাভ হয় ১ হালিতে
∴ ৫০ " " $\frac{১ \times ৫০}{২}$ হালিতে = ২৫ হালিতে
- প্রশ্ন ৬ ৬ : ১ নিচের রাশিগুলো দাগ টেনে মিল কর :

ক ও খ একত্রে ১৬ দিনে করে ১ অংশ

$$\therefore \text{ক ও খ ,, ১ ,, ,, } \frac{1}{16} \text{ অংশ}$$

খ ও গ একত্রে ১২ দিনে করে ১ অংশ কাজ

$$\therefore \text{খ ও গ ,, ১ ,, ,, কাজটির } \frac{1}{12} \text{ অংশ}$$

আবার,

ক ও গ একত্রে ২০ দিনে করে ১ অংশ কাজ

$$\therefore \text{ক ও গ ,, ১ ,, ,, কাজটির } \frac{1}{20} \text{ অংশ}$$

\therefore (ক + খ) + (খ + গ) + (ক + গ) একত্রে ১ দিনে করতে পারে

$$\text{কাজটির } \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} \right) \text{ অংশ}$$

$$\text{বা, } 2 \text{ (ক + খ + গ) একত্রে ১ দিনে করে কাজটির } \left(\frac{16 + 20 + 12}{280} \right) \text{ অংশ}$$

$$= \frac{89}{280} \text{ অংশ}$$

$$\therefore \text{(ক + খ + গ) একত্রে ১ দিনে করে কাজটির } \left(\frac{89}{280 \times 2} \right) \text{ অংশ} = \frac{89}{840} \text{ অংশ}$$

$$\text{(ক + খ + গ) একত্রে } \frac{89}{840} \text{ অংশ কাজ করে ১ দিনে}$$

$$\therefore \text{(ক + খ + গ) ,, ১ বা (সম্পূর্ণ) ,, ,, } \frac{1 \times 840}{89} \text{ দিনে}$$

$$= \frac{840}{89} \text{ দিনে} = 10 \frac{10}{89} \text{ দিনে}$$

উত্তর : ক, খ ও গ একত্রে কাজটি ১০ $\frac{10}{89}$ দিনে করতে পারবে।

প্রশ্ন ১২ ॥ একটি চৌবাচ্চায় দুইটি নল আছে। প্রথম ও দ্বিতীয় নল দ্বারা যথাক্রমে ১২ ঘণ্টা ও ১৮ ঘণ্টায় খালি চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হয়। দুইটি নল এক সাথে খুলে দিলে খালি চৌবাচ্চাটি কত ঘণ্টায় পূর্ণ হবে?

সমাধান : প্রথম নল দ্বারা,

১২ ঘণ্টায় পূর্ণ হয় চৌবাচ্চাটির ১ অংশ

$$\therefore ১ \text{ " " " " } \frac{1}{12} \text{ অংশ}$$

দ্বিতীয় নল দ্বারা,

১৮ ঘণ্টায় পূর্ণ হয় চৌবাচ্চাটির ১ অংশ

$$\therefore ১ \text{ " " " " } \frac{1}{18} \text{ অংশ}$$

\therefore দুইটি নল একত্রে খুলে দিলে

১ ঘণ্টায় পূর্ণ হয় চৌবাচ্চাটির $\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{18} \right)$ অংশ

$$= \left(\frac{3+2}{36} \right) \text{ অংশ} = \frac{5}{36} \text{ অংশ}$$

দুইটি নল দ্বারা $\frac{5}{36}$ অংশ পূর্ণ হয় ১ ঘণ্টায়

$$\therefore \text{ " " " ১ বা সম্পূর্ণ " " " } \left(\frac{1 \times 36}{5} \right) \text{ ঘণ্টায়}$$

$$= \frac{36}{5} \text{ ঘণ্টায়}$$

$$= 9 \frac{1}{5} \text{ ঘণ্টায়}$$

DĒi : চৌবাচ্চাটি ৯ $\frac{1}{5}$ ঘণ্টায় পূর্ণ হবে।

প্রশ্ন ১৩ ॥ স্রোতের অনুকূলে একটি নৌকা ৪ ঘণ্টায় ৩৬ কি.মি. পথ অতিক্রম করে। স্রোতের বেগ প্রতিঘণ্টায় ৩ কি.মি. হলে, স্থির পানিতে নৌকার বেগ কত ?

সমাধান : স্রোতের অনুকূলে,

৪ ঘণ্টায় যায় ৩৬ কি.মি.

$$\therefore ১ \text{ " " } \frac{36}{8} \text{ কি.মি.}$$

$$= ৯ \text{ কি.মি.}$$

\therefore স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ ৯ কি.মি./ঘণ্টা

স্রোতের বেগ প্রতিঘণ্টায় ৩ কি.মি.

আমরা জানি,

স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ = স্রোতের বেগ + নৌকার বেগ

বা, ৯ কি.মি./ঘণ্টা = ৩ কি.মি./ঘণ্টা + নৌকার বেগ

$$\therefore \text{নৌকার বেগ} = (৯ - ৩) \text{ কি.মি./ঘণ্টা} = ৬ \text{ কি.মি./ঘণ্টা}$$

উত্তর : স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ ৬ কি.মি./ঘণ্টা।

প্রশ্ন ১৪ ॥ স্রোতের প্রতিকূলে একটি জাহাজ ১১ ঘণ্টায় ৭৭ কি.মি. পথ অতিক্রম করে। স্থির পানিতে জাহাজের গতিবেগ প্রতিঘণ্টায় ৯ কি.মি. হলে, স্রোতের গতিবেগ প্রতিঘণ্টায় কত ?

সমাধান : স্রোতের প্রতিকূলে,

১১ ঘণ্টায় যায় ৭৭ কি.মি.

$$\therefore ১ \text{ " " } \frac{77}{11} \text{ কি.মি. বা, ৭ কি.মি.}$$

\therefore স্রোতের প্রতিকূলে জাহাজের বেগ ৭ কি.মি./ঘণ্টা

এবং স্থির পানিতে জাহাজের বেগ প্রতিঘণ্টায় ৯ কি.মি.

আমরা জানি,

স্রোতের প্রতিকূলে জাহাজের বেগ = জাহাজের বেগ - স্রোতের বেগ

বা, ৭ কি.মি./ঘণ্টা = ৯ কি.মি./ঘণ্টা - স্রোতের বেগ

$$\therefore \text{স্রোতের বেগ} = (৯ - ৭) \text{ কি.মি./ঘণ্টা} = ২ \text{ কি.মি./ঘণ্টা}$$

উত্তর : স্রোতের গতিবেগ ২ কি.মি./ঘণ্টা।

প্রশ্ন ১৫ ॥ দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ১৫ মিনিটে ৩ কি.মি. এবং স্রোতের প্রতিকূলে ১৫ মিনিটে ১ কি.মি. পথ অতিক্রম করে। স্থির পানিতে নৌকা ও স্রোতের গতিবেগ নির্ণয় কর।

সমাধান : আমরা জানি, ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট

$$১৫ \text{ মিনিট} = \frac{15}{60} \text{ ঘণ্টা} = \frac{1}{4} \text{ ঘণ্টা}$$

স্রোতের অনুকূলে নৌকাটি,

$$\frac{1}{4} \text{ ঘণ্টায় যায় ৩ কি.মি.}$$

$$\therefore ১ \text{ ,, ,, } \left(\frac{3 \times 4}{1} \right) \text{ কি.মি. বা, ১২ কি.মি.}$$

স্রোতের প্রতিকূলে নৌকাটি,

$$\frac{1}{4} \text{ ঘণ্টায় যায় ১ কি.মি.}$$

$$\therefore ১ \text{ ,, ,, } \left(\frac{1 \times 4}{1} \right) \text{ কি.মি. বা, ৪ কি.মি}$$

∴ নৌকার প্রকৃত গতিবেগ + স্রোতের গতিবেগ = ১২ কি.মি./ঘণ্টা
 নৌকার প্রকৃত গতিবেগ - স্রোতের গতিবেগ = ৪ কি.মি./ঘণ্টা
 (+) করে, ২ × নৌকার প্রকৃত গতিবেগ = ১৬ কি.মি./ঘণ্টা

∴ নৌকার প্রকৃত গতিবেগ = $\frac{১৬}{২}$ কি.মি./ঘণ্টা = ৮ কি.মি./ঘণ্টা

∴ স্রোতের গতিবেগ = (১২ - ৮) কি.মি./ঘণ্টা = ৪ কি.মি./ঘণ্টা

DÊi : স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ ৮ কি.মি./ঘণ্টা এবং স্রোতের গতিবেগ ৪ কি.মি./ঘণ্টা।

প্রশ্ন ১৬ ৥ একজন কৃষক ৫ জোড়া গরু দ্বারা ৮ দিনে ৪০ হেক্টর জমি চাষ করতে পারেন। তিনি ৭ জোড়া গরু দ্বারা ১২ দিনে কত হেক্টর জমি চাষ করতে পারবেন ?

সমাধান : একজন কৃষক,

৫ জোড়া গরু দ্বারা ৮ দিনে জমি চাষ করে ৪০ হেক্টর

∴ ১ ,, ,, ,, ১ ,, ,, ,, $\left(\frac{৪০}{৫ \times ৮}\right)$ হেক্টর

∴ ৭ ,, ,, ,, ১২ ,, ,, ,, $\left(\frac{৪০ \times ৭ \times ১২}{৫ \times ৮}\right)$ হেক্টর
 = ৮৪ হেক্টর

DÊi : তিনি ৮৪ হেক্টর জমি চাষ করতে পারবেন।

প্রশ্ন ১৭ ৥ লিলি একা একটা কাজ ১০ ঘণ্টায় করতে পারেন। মিলি একা ঐ কাজটি ৮ ঘণ্টায় করতে পারেন। লিলি ও মিলি একত্রে ঐ কাজটি কত ঘণ্টায় করতে পারবেন ?

সমাধান : মনে করি, সম্পূর্ণ কাজ = ১ অংশ

লিলি ১০ ঘণ্টায় করতে পারে ১টি কাজ

∴ ,, ১ ,, ,, ,, কাজটির $\frac{১}{১০}$ অংশ

মিলি ৮ ঘণ্টায় করতে পারে ১টি কাজ

∴ ,, ১ ,, ,, ,, কাজটির $\frac{১}{৮}$ অংশ

∴ লিলি ও মিলি একত্রে,

১ ঘণ্টায় করতে পারে কাজটির $\left(\frac{১}{১০} + \frac{১}{৮}\right)$ অংশ
 = $\left(\frac{৪ + ৫}{৪০}\right)$ অংশ = $\frac{৯}{৪০}$ অংশ

লিলি ও মিলি কাজটির $\frac{৯}{৪০}$ অংশ করে ১ ঘণ্টায়

∴ ,, ও ,, ১ বা (সম্পূর্ণ) ,, ,, $\left(\frac{১ \times ৪০}{৯}\right)$ ঘণ্টায়
 = $\frac{৪০}{৯}$ ঘণ্টায় = $৪\frac{৪}{৯}$ ঘণ্টায়

DÊi : লিলি ও মিলি একত্রে কাজটি $৪\frac{৪}{৯}$ ঘণ্টায় করতে পারবেন।

প্রশ্ন ১৮ ৥ দুইটি নল দ্বারা একটি খালি চৌবাচ্চা যথাক্রমে ২০ মিনিটে ও ৩০ মিনিটে পানি-পূর্ণ করা যায়। চৌবাচ্চাটি খালি থাকে অবস্থায় দুইটি নল এক সাথে খুলে দেওয়া হলো। প্রথম নলটি কখন বন্ধ করলে চৌবাচ্চাটি ১৮ মিনিটে পানি-পূর্ণ হবে ?

সমাধান : প্রথম নল দ্বারা,

২০ মিনিটে পানি পূর্ণ হয় চৌবাচ্চাটির ১ বা সম্পূর্ণ অংশ

∴ ১ ,, ,, ,, ,, ,, $\frac{১}{২০}$,,

দ্বিতীয় নল দ্বারা,

৩০ মিনিটে পানি পূর্ণ হয় চৌবাচ্চাটির ১ বা সম্পূর্ণ অংশ

∴ ১ ,, ,, ,, ,, ,, $\frac{১}{৩০}$,,

∴ ১৮ ,, ,, ,, ,, ,, $\frac{১ \times ১৮}{৩০}$,,

বা, $\frac{৩}{৫}$ অংশ

মনে করি, সম্পূর্ণ চৌবাচ্চা ১ অংশ

∴ খালি থাকে চৌবাচ্চার $\left(১ - \frac{৩}{৫}\right)$ অংশ

= $\left(\frac{৫ - ৩}{৫}\right)$ অংশ = $\frac{২}{৫}$ অংশ

প্রথম নল দ্বারা $\frac{১}{২০}$ অংশ পূর্ণ হয় ১ মিনিটে

∴ ,, ,, ১ (সম্পূর্ণ) অংশ ,, ,, ২০ × ১ মিনিটে

∴ ,, ,, $\frac{২}{৫}$,, ,, ,, $\frac{২০ \times ১ \times ২}{১ \times ৫}$ মিনিটে
 = ৮ মিনিটে

উত্তর : প্রথম নলটি ৮ মিনিট পর বন্ধ করলে চৌবাচ্চাটি ১৮ মিনিটে পূর্ণ হবে।

প্রশ্ন ১৯ ৥ ১০০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেনের গতিবেগ ঘণ্টায় ৪৮ কিলোমিটার। ঐ ট্রেনটি ৩০ সেকেন্ডে একটি সেতু অতিক্রম করে। সেতুটির দৈর্ঘ্য কত ?

সমাধান : দেওয়া আছে, ট্রেনের দৈর্ঘ্য = ১০০ মিটার

আমরা জানি, ১ কি. মি. = ১০০০ মিটার

৪৮ কি.মি. = (৪৮ × ১০০০) মিটার
 = ৪৮০০০ মিটার

এবং ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট = (৬০ × ৬০) সেকেন্ড
 = ৩৬০০ সেকেন্ড

ট্রেনটি ৩৬০০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে ৪৮০০০ মিটার

∴ ,, ১ ,, ,, ,, $\frac{৪৮০০০}{৩৬০০}$,,

∴ ,, ৩০ ,, ,, ,, ,, $\left(\frac{৪৮০০০ \times ৩০}{৩৬০০}\right)$,,
 = ৪০০ মিটার

সেতুটি অতিক্রম করতে হলে ট্রেনটির অতিক্রম করতে হয় = (ট্রেনের দৈর্ঘ্য + সেতুর দৈর্ঘ্য)

∴ ট্রেনের দৈর্ঘ্য + সেতুর দৈর্ঘ্য = ৪০০ মিটার

বা, সেতুর দৈর্ঘ্য = ৪০০ মিটার - ট্রেনের দৈর্ঘ্য

∴ সেতুর দৈর্ঘ্য = (৪০০ - ১০০) মিটার = ৩০০ মিটার

DÊi : সেতুটির দৈর্ঘ্য ৩০০ মিটার।

প্রশ্ন ২০ ৥ ১২০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ৩৩০ মিটার দীর্ঘ একটি সেতু অতিক্রম করবে। ট্রেনটির গতিবেগ ঘণ্টায় ৩০ কি.মি. হলে, সেতুটি অতিক্রম করতে ট্রেনটির কত সময় লাগবে ?

সমাধান : আমরা জানি, ১ কি.মি. = ১০০০ মিটার

∴ ৩০ কি.মি. = (১০০০ × ৩০) মিটার
 = ৩০০০০ মিটার

এবং ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট = (৬০ × ৬০) সেকেন্ড
 = ৩৬০০ সেকেন্ড

এখানে, ট্রেনের দৈর্ঘ্য ১২০ মিটার এবং সেতুর দৈর্ঘ্য ৩৩০ মিটার

সেতু অতিক্রম করতে হলে ট্রেনের অতিক্রম করতে হয়
 = (ট্রেনের দৈর্ঘ্য + সেতুর দৈর্ঘ্য)
 = (১২০ + ৩৩০) মিটার = ৪৫০ মিটার
 ট্রেনটি ৩০০০০ মিটার অতিক্রম করে ৩৬০০ সেকেন্ডে

$$\therefore \text{ " " " " " " } \frac{৩৬০০}{৩০০০০} \text{ " "}$$

$$\therefore \text{ " " } ৪৫০ \text{ " " " " } \left(\frac{৩৬০০ \times ৪৫০}{৩০০০০} \right) \text{ " "}$$

$$= ৫৪ \text{ সেকেন্ডে}$$

DEI : প্রাটফরমটি অতিক্রম করতে ট্রেনটির ৫৪ সেকেন্ড সময় লাগবে।
 প্রশ্ন ২১ ॥ জসিম সাহেব একজন কন্সট্রাক্টর। তিনি ২ কি.মি. রাস্তা ৩০ দিনে ২ লক্ষ টাকায় মেরামতের জন্য কাজ পেলেন। তিনি এই কাজটি করার জন্য ২০ জন শ্রমিক নিয়োগ দিলেন। কিন্তু ১২ দিন পর খারাপ আবহাওয়ার কারণে তাঁকে ৪ দিন কাজ বন্ধ রেখে বাকি কাজ শেষ করতে হলো। কাজ শেষে দেখা গেল ২,২৫,০০০ টাকা খরচ হলো। এমতাবস্থায় নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

- (ক) ১২ দিনে রাস্তার শতকরা কত অংশ সম্পন্ন হয়েছিল ?
 (খ) নির্দিষ্ট সময়ে বাকি কাজ করায় অতিরিক্ত কত জন শ্রমিক লেগেছিল ?
 (গ) অতিরিক্ত শ্রমিকসংখ্যা প্রদত্ত শ্রমিক সংখ্যার শতকরা কত ?
 (ঘ) কাজটি সম্পন্ন করারায় তাঁর শতকরা কত ক্ষতি হলো ?

সমাধান :

(ক) ৩০ দিনে মেরামত হয় রাস্তার সম্পূর্ণ অংশ বা ১ অংশ

$$\therefore ১ \text{ " " " " " " } \frac{১}{৩০} \text{ " "}$$

$$\therefore ১২ \text{ " " " " " " } \frac{১ \times ১২}{৩০} \text{ " "}$$

$$= \frac{২}{৫} = \frac{২}{৫} \times ১০০\%$$

[শতকরায় প্রকাশ করে]

$$= ৪০\%$$

উত্তর : ১২ দিনে রাস্তার ৪০% সম্পন্ন হয়েছিল।

(খ) ৪ দিন কাজ বন্ধ থাকার পর সময় বাকি ছিল (৩০ - (১২ + ৪)) দিন
 = ১৪ দিন

কাজ বাকি ছিল (১০০ - ৪০)% = ৬০%

\therefore ৪০% রাস্তা ১২ দিনে করতে পারে ২০ জন শ্রমিক

$$\therefore ১\% \text{ " " " " " " } \frac{২০ \times ১২}{৪০} \text{ " "}$$

$$\therefore ৬০\% \text{ " " } ১৪ \text{ " " " " } \frac{২০ \times ১২ \times ৬০}{৪০ \times ১৪} \text{ " "}$$

$$= \frac{১৮০}{৭} \text{ জন} = ২৫.৭১ \text{ জন (প্রায়)}$$

$$= ২৬ \text{ জন}$$

শ্রমিক সংখ্যা ভগ্নাংশ হতে পারে না। এজন্য ২৬ জন শ্রমিক কাজ করেছিল।

\therefore অতিরিক্ত শ্রমিক লেগেছিল (২৬ - ২০) জন = ৬ জন

উত্তর : ৬ জন।

(গ) 'খ' হতে পাই, অতিরিক্ত শ্রমিকের সংখ্যা ৬ জন।

অতিরিক্ত শ্রমিক সংখ্যা প্রদত্ত শ্রমিক সংখ্যার $\frac{৬}{২০}$ অংশ

$$= \frac{৬}{২০} \times ১০০\% \text{ (শতকরায় প্রকাশ করে)}$$

$$= ৩০\%$$

উত্তর : ৩০%

(ঘ) কাজটি সম্পন্ন করারায় তার ক্ষতি হলো

$$= (২২৫০০০ - ২০০০০০) \text{ টাকা} = ২৫০০০ \text{ টাকা}$$

$$\therefore ১ \text{ " " " " } \frac{২৫০০০}{২০০০০০} \text{ " "}$$

$$\therefore ১০০ \text{ " " " " } \frac{২৫০০০ \times ১০০}{২০০০০০} \text{ " "}$$

$$= \frac{২৫}{২} \text{ টাকা} = ১২ \frac{১}{২} \text{ টাকা}$$

উত্তর : ক্ষতি $১২ \frac{১}{২} \%$ ।



অতিরিক্ত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর



২.৪ : গতি বিষয়ক সমস্যা

■ পৃষ্ঠা : ৩০-৩২

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ হলো এর— (সহজ)
 ● প্রকৃত গতিবেগ L কার্যকরী বেগ
 M স্রোতের গতিবেগ N প্রতিকূল বেগ
২. স্রোতস্থিত নদীতে নৌকা যে গতিতে চলে তাকে কী বলে? (সহজ)
 K নৌকার প্রকৃত গতিবেগ ● কার্যকরী বেগ
 M স্রোতের গতিবেগ N প্রতিকূল বেগ
৩. একটি ট্রেন ঘণ্টায় ৪৫ কি.মি. বেগে চলে ৫০ মিটার দীর্ঘ সেতু অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে? (কঠিন)
 ● ৪ সেকেন্ড L ৫ সেকেন্ড M ১২ সেকেন্ড N ১৫ সেকেন্ড
৪. স্রোতের অনুকূলে একটি নৌকা ৪ ঘণ্টায় ২৮ কি.মি. পথ অতিক্রম করে। স্রোতের বেগ ঘণ্টায় ৩ কি.মি. হলে নৌকার বেগ ঘণ্টায় কত? (কঠিন)

- K ৭ কি.মি. L ৫ কি.মি. ● ৪ কি.মি. N ৩ কি.মি.
৫. একটি নৌকা স্থির পানিতে ঘণ্টায় ৭ কি.মি. যায়। নৌকার গতিবেগ ঘণ্টায় কত কি.মি.? [শহীদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ।]
 ● ৭ L ৬ M ৫ N ৪
৬. ১২ জন লোক একটি জমি ৭ দিনে চাষ করতে পারে। ২১ জন লোক ঐ জমি কত দিনে চাষ করতে পারে? (মধ্যম)
 ● ৪ L ৬ M ৮ N ১২
- ব্যাখ্যা : ১২ জন লোক একটি জমি চাষ করে ৭ দিনে
 $\therefore ১ \text{ " " " " " " } ৭ \times ১২ \text{ দিনে}$
 $\therefore ২১ \text{ " " " " " " } \frac{৭ \times ১২}{২১} \text{ দিনে} = ৪ \text{ দিনে}$
৭. একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৫ কিলোমিটার। একজন সাঁতারু ঘণ্টায় ২০ কিলোমিটার বেগে ঐ পুকুর অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?
 ● $\frac{১}{৪}$ ঘণ্টা L $\frac{১}{২}$ ঘণ্টা M $\frac{১}{৮}$ ঘণ্টা N $\frac{১}{১০}$ ঘণ্টা

৮. স্রোতের বেগ ৬ কি.মি., নৌকার প্রকৃত গতিবেগ ৯ কি.মি.। স্রোতের প্রতিকূলে নৌকার কার্যকরী বেগ কত কি.মি./ঘণ্টা? (মধ্যম)

K ২ ● ৩ M ৪ N ৫
 ব্যাখ্যা : স্রোতের প্রতিকূলে নৌকার কার্যকরী বেগ
 = নৌকার প্রকৃত গতিবেগ - স্রোতের গতিবেগ
 = (৯ - ৬) কি.মি./ঘণ্টা = ৩ কি.মি./ঘণ্টা

৯. যদি নৌকার প্রকৃত গতিবেগ ঘণ্টায় ৫ কি.মি., স্রোতের বেগ ঘণ্টায় ৭ কি.মি.। স্রোতের অনুকূলে নৌকার কার্যকরী বেগ কত কি.মি./ঘণ্টা? (কঠিন)

K ২০ L ১৫ ● ১২ N ১০
 ব্যাখ্যা : স্রোতের অনুকূলে নৌকার কার্যকরী গতিবেগ = নৌকার প্রকৃত গতিবেগ + স্রোতের গতিবেগ।
 = (৫ + ৭) কি.মি. প্রতি ঘণ্টায় = ১২ কি.মি. ঘণ্টায়

১০. ১২ জন লোক একটি কাজ ২৪ দিনে করতে পারলে ১৬ জন লোক ঐ কাজ কত দিনে করতে পারবে? (কঠিন)

K ৪ L ১২ M ১২ ● ১৮

১১. ৪৫ জন লোক একটি কাজ ১৫ দিনে করতে পারে। ঐ কাজ ২৫ দিনে শেষ করতে হলে কত জন লোকের প্রয়োজন? (মধ্যম)

K ৪০ L ৩৭ M ৩৩ ● ২৭
 ব্যাখ্যা : ১৫ দিনে কাজটি করে ৪৫ জন লোক
 $\therefore ২৫ \text{ " " " " } \frac{৪৫ \times ১৫}{২৫} = ২৭ \text{ জন লোক}$

১২. ৬০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ঘণ্টায় ৩৬ কি.মি. বেগে চলে। রাস্তার পাশের একটি খুঁটিকে ট্রেনটি কত সেকেন্ডে অতিক্রম করবে? (মধ্যম)

K ৫ ● ৬ M ৭ N ১০

১৩. মিঠু ও মিতুর গতিবেগ ঘণ্টায় যথাক্রমে ২০ কি.মি. ও ৭০ কি.মি.। মিঠু ও মিতুর গতিবেগের পার্থক্য ঘণ্টায় কত কি.মি.? (সহজ)

K ৪০ ● ৫০ M ৬০ N ১২০

ব্যাখ্যা : গতিবেগের পার্থক্য = (৭০ - ২০) কি.মি. বা ৫০ কি.মি.

১৪. ৭ জন লোকের ২১ দিনে ৪৯ কেজি চাল লাগে। কতজন লোকের ১৫ দিনের জন্য ৯০ কেজি চাল দরকার? (মধ্যম)

K ১২ L ১৫ ● ১৮ N ২১

১৫. ৩ জন পুরুষ ৪ জন স্ত্রীলোকের সমান কাজ করে। ৬ জন পুরুষের সমান কতজন স্ত্রীলোক? (মধ্যম)

K ৬ ● ৮ M ৯ N ১০

ব্যাখ্যা : ৩ জন পুরুষ = ৪ জন স্ত্রী লোক
 (৩ × ২) বা ৬ পুরুষ = (৪ × ২) বা ৮ জন স্ত্রী লোক।

১৬. ৫ জন শ্রমিক একটি কাজ করে ৬ দিনে। ২৪ জন শ্রমিক ঐ কাজ কত দিনে শেষ করে? (কঠিন)

● ১ $\frac{১}{৪}$ L ১ $\frac{১}{২}$ M ২ $\frac{১}{২}$ N $\frac{৪}{৫}$

ব্যাখ্যা : ৫ জন শ্রমিক কাজটি করে ৬ দিনে
 $\therefore ২৪ \text{ " " " " } \frac{৬ \times ৫}{২৪} = \frac{৫}{৪} \text{ দিনে বা } ১ \frac{১}{৪} \text{ দিনে।}$

১৭. স্রোতের অনুকূলে একটি নৌকা ৫ ঘণ্টায় ৩০ কি.মি. পথ অতিক্রম করে। নৌকাটির ঘণ্টায় বেগ কত? (মধ্যম)

● ৬ কি.মি./ঘণ্টা L ৮ কি.মি./ঘণ্টা
 M ৯ কি.মি./ঘণ্টা N ১২ কি.মি./ঘণ্টা
 ব্যাখ্যা : প্রশ্নমতে, ৫ ঘণ্টায় যায় ৩০ কি.মি.

$\therefore ১ \text{ " " " } \frac{৩০}{৫} \text{ কি.মি. বা } ৬ \text{ কি.মি.}$

১৮. একটি চৌবাচ্চা কোনো নল দ্বারা পানি পূর্ণ হতে সময় লাগে ৩০ মিনিট। নলটি দ্বারা ১৮ মিনিটে চৌবাচ্চাটির কত অংশ পানি পূর্ণ হবে? (কঠিন)

K $\frac{১}{২}$ L $\frac{১}{৩}$ M $\frac{৩}{৪}$ ● $\frac{৩}{৫}$

১৯. একটি সেতুর দৈর্ঘ্য ১২৫ মিটার। ৫০ মিটার লম্বা ট্রেনকে ঐ সেতু অতিক্রম করতে কত মিটার অতিক্রম করতে হবে? (মধ্যম)

K ২৫০ L ২০০ ● ১৭৫ N ১২৫
 ব্যাখ্যা : ট্রেনটিকে সেতুর দৈর্ঘ্য ও ট্রেনটির দৈর্ঘ্যের যোগফলের সমান দূরত্ব অতিক্রম করতে হবে।
 অর্থাৎ, (১২৫ + ৫০) মিটার বা ১৭৫ মিটার অতিক্রম করতে হবে।

২০. ৩০ জন শ্রমিক ২৫ দিনে যে কাজ করতে পারে, সমান দক্ষতার ১৫ জন শ্রমিক সে কাজ কত দিনে শেষ করতে পারবে? (মধ্যম)

K ২৫ L ৩০ ● ৫০ N ৬০
 ব্যাখ্যা : ৩০ জন শ্রমিক করে ২৫ দিনে
 $\therefore ১ \text{ " " " " } (২৫ \times ৩০) \text{ দিনে}$

$\therefore ১৫ \text{ " " " " } \left(\frac{২৫ \times ৩০}{১৫} \right) \text{ দিনে বা } ৫০ \text{ দিনে}$

২১. ২৫ জন লোক একটি কাজ ৩০ দিনে করলে কত জন লোক ঐ কাজ ১ দিনে করতে পারবে? (সহজ)

K ৩০০ L ৫০০ ● ৭৫০ N ৮০০
 ব্যাখ্যা : ৩০ দিনে করতে পারে কাজ ২৫ জন লোক
 $\therefore ১ \text{ " " " " } (২৫ \times ৩০) \text{ জন লোক}$
 $= ৭৫০ \text{ জন লোক}$

২২. ক একটি কাজ ৮ ঘণ্টায় করতে পারে। খ ঐ কাজ ১০ ঘণ্টায় করতে পারে। তারা একত্রে ১ ঘণ্টায় কত অংশ করতে পারে? (মধ্যম)

K $\frac{১}{৪০}$ ● $\frac{৯}{৪০}$ M $\frac{১১}{৪০}$ N $\frac{১২}{৪০}$

২৩. একজন কৃষক ৫ জোড়া গরু দ্বারা ৮ দিনে ৪০ হেক্টর জমি চাষ করতে পারেন। তিনি ৬ জোড়া গরু দ্বারা ৪ দিনে কত হেক্টর জমি চাষ করতে পারবে? (কঠিন)

K ২৫ ● ২৪ M ২০ N ১৫

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৪. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

- স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ ৮ কি.মি. / ঘণ্টা এবং নৌকার বেগ ৫ কি.মি. / ঘণ্টা হলে স্রোতের বেগ ৩ কি.মি./ ঘণ্টা
- নৌকার বেগ, স্রোতের বেগের সমান হলে স্রোতের প্রতিকূলে নৌকার গতি সর্বোচ্চ হয়
- নৌকার বেগ ৩ কি.মি. / ঘণ্টা ও স্রোতের বেগ ৩ কি.মি./ঘণ্টা হলে স্রোতের প্রতিকূলে চলার চেফা করলে নৌকাটি স্থির থাকবে

নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিন)
 K i ও ii ● i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

- স্রোতের অনুকূলে নৌকার কার্যকরী গতিবেগ = নৌকার প্রকৃত গতিবেগ - স্রোতের গতিবেগ
- স্রোতের প্রতিকূলে কার্যকরী গতিবেগ = নৌকার প্রকৃত গতিবেগ - স্রোতের গতিবেগ
- স্থির পানিতে নৌকা গতিবেগ হলে, নৌকার গতিবেগ

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)
 K i ও ii L i ও iii ● ii ও iii N i, ii ও iii

২৬. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

- একটি খুঁটি অতিক্রম করতে হলে ট্রেনটিকে তার দৈর্ঘ্যের সমান দূরত্ব অতিক্রম করতে হয়

ii. ৪৮ কি.মি. = ৪৮০০ মিটার

iii. একটি চৌবাচ্চার $\frac{1}{8}$ অংশ পূর্ণ হতে ১ ঘণ্টা সময় লাগলে

সম্পূর্ণটি পূর্ণ হতে সময় লাগে ৪ ঘণ্টা

নিচের কোনটি সঠিক?

(মধ্যম)

K i ও ii ● i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ২৭ – ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
আসিফ একটি কাজ ২০ দিনে করতে পারে। তৌহিদ ঐ কাজটি ১০ দিনে করতে পারে। [বিয়াম মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, বগুড়া]

২৭. আসিফ ১ দিনে কাজটির কত অংশ সম্পন্ন করে?

● $\frac{1}{20}$ L $\frac{1}{10}$ M $\frac{1}{10}$ N $\frac{1}{8}$

ব্যাখ্যা : আসিফ ২০ দিনে করে ১টি কাজ

∴ " ১ " " ঐ কাজের $\frac{1}{20}$ অংশ

২৮. আসিফ ও তৌহিদ ১ দিনে কাজটির কত অংশ সম্পূর্ণ করে?

K $\frac{1}{20}$ L $\frac{1}{10}$ ● $\frac{3}{20}$ N $\frac{1}{6}$

ব্যাখ্যা : তৌহিদ ১০ দিনে করে ১টি কাজ

∴ " ১ " " ঐ কাজের $\frac{1}{10}$ অংশ

∴ আসিফ ও তৌহিদ ১ দিনে করে কাজটির $\left(\frac{1}{20} + \frac{1}{10}\right)$ অংশ
= $\frac{1+2}{20}$ অংশ = $\frac{3}{20}$ অংশ।

২৯. আসিফ ও তৌহিদ কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? (কঠিন)

K ৪ $\frac{1}{8}$ L ৫ $\frac{2}{3}$ ● ৬ $\frac{2}{3}$ N ৬ $\frac{1}{8}$

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩০ ও ৩১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

সফিক ১টি কাজ ১৮ দিনে করতে পারে। জসিম ঐ কাজটি ৯ দিনে করতে পারে।

৩০. সফিক ১ দিনে কাজটির কত অংশ করতে পারবে?

K $\frac{1}{9}$ অংশ ● $\frac{1}{18}$ অংশ M ১৮ অংশ N ৯ অংশ

৩১. সফিক ও জসিম একত্রে কাজটি কত দিনে শেষ করতে পারবে?

K ৫ দিন ● ৭ দিন M ৭ দিন N ৮ দিন

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩২ – ৩৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

রহিম একটি কাজ ৩৬ দিনে ও করিম ১৮ দিনে করতে পারে।

[পটুয়াখালী সরকারি জুকী উচ্চ বিদ্যালয়]

৩২. রহিম ও করিম ৩ দিনে কাজের কত অংশ করতে পারবে?

K $\frac{1}{12}$ L $\frac{1}{6}$ ● $\frac{1}{8}$ N $\frac{1}{8}$

৩৩. করিম ১২ দিনে কাজটির কত অংশ করতে পারবে?

● $\frac{2}{3}$ L $\frac{1}{2}$ M $\frac{1}{3}$ N $\frac{1}{8}$

ব্যাখ্যা : ১ দিনে করতে পারে $\frac{1}{18}$ অংশ

১২ " " " $\frac{1 \times 12}{18}$ অংশ বা $\frac{2}{3}$ অংশ।

৩৪. রহিম ২৭ দিনে কাজটির কত অংশ করতে পারে?

● $\frac{3}{8}$ L $\frac{2}{3}$ M $\frac{1}{3}$ N $\frac{1}{8}$

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩৫ – ৩৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি পানির ট্যাঙ্ক দুইটি নল আছে। ১ম নলটি খুলে দিলে তা ৭ মিনিটে পূর্ণ হয়। ২য় নলটি দ্বারা পূর্ণ ট্যাঙ্কটি ১৪ মিনিটে খালি হয়।

৩৫. ১ম নল দ্বারা ১ মিনিটে ট্যাঙ্কটির কত অংশ পূর্ণ হয়? (মধ্যম)

K $\frac{1}{18}$ ● $\frac{1}{9}$ M $\frac{3}{18}$ N $\frac{8}{18}$

ব্যাখ্যা : ১ম নল দ্বারা ৭ মিনিটে পূর্ণ হয় ১ অংশ

∴ ১ম " " ১ " " " $\frac{1}{9}$ অংশ

৩৬. উভয় নল এক সঙ্গে খুলে দিলে ১ মিনিটে ট্যাঙ্কটির কত অংশ পূর্ণ হয়? (মধ্যম)

● $\frac{1}{18}$ L $\frac{1}{9}$ M $\frac{3}{18}$ N $\frac{8}{18}$

ব্যাখ্যা : উভয় নল এক সঙ্গে খুলে দিলে

১ মিনিটে পূর্ণ হয় $\left(\frac{1}{9} - \frac{1}{18}\right)$ অংশ = $\frac{2-1}{18}$ অংশ = $\frac{1}{18}$ অংশ

৩৭. উভয় নল এক সঙ্গে খুলে দিলে খালি ট্যাঙ্ক পূর্ণ হতে কত মিনিট লাগবে? (কঠিন)

K ৭ L ৪ ● ১৪ N ২৮

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩৮ – ৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটির পানির ট্যাঙ্ক দুটি নল আছে। ১ম নলটি খুলে দিলে ২০ ঘণ্টায় পূর্ণ হয়। ২য় নলটি দ্বারা পূর্ণ ট্যাঙ্কটি ৩০ ঘণ্টায় খালি হয়।

৩৮. ১ম নল দ্বারা ১ম ঘণ্টায় ট্যাঙ্কটির কত অংশ পূর্ণ হয়?

K ২০ জন L ১ অংশ ● $\frac{1}{20}$ অংশ N $\frac{1}{3}$ অংশ

৩৯. উভয় নল একসঙ্গে খুলে দিলে ১ ঘণ্টায় ট্যাঙ্কটির কত অংশ পূর্ণ হয়?

K $\frac{1}{2}$ অংশ L $\frac{1}{3}$ অংশ M $\frac{1}{12}$ অংশ ● $\frac{1}{60}$ অংশ

৪০. ২য় নল দ্বারা ১ ঘণ্টায় ট্যাঙ্কটির কত অংশ খালি হয়?

K ৩০ অংশ L $\frac{1}{3}$ অংশ M ১ অংশ ● $\frac{1}{30}$ অংশ

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৪১ – ৪৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একজন মাঝি স্রোতের প্রতিকূলে ১০ ঘণ্টায় ৪০ কি.মি. যেতে পারে। স্রোতের অনুকূলে ঐ পথ যেতে মাঝির ৫ ঘণ্টা লাগে।

৪১. স্রোতের প্রতিকূলে নৌকাটি ঘণ্টায় কত কি.মি. যাবে? (সহজ)

● ৪ L ৫ M ১০ N ১২

ব্যাখ্যা : স্রোতের প্রতিকূলে ১০ ঘণ্টায় যায় ৪০ কি.মি.

∴ " " ১ " " $\frac{৪০}{10}$ কি.মি. বা ৪ কি.মি.

৪২. স্রোতের অনুকূলে নৌকাটি ঘণ্টায় কত কি.মি. যাবে? (মধ্যম)

K ৪ L ৫ M ৬ ● ৮

ব্যাখ্যা : স্রোতের অনুকূলে ৫ ঘণ্টায় যায় ৪০ কি.মি.

∴ " " ১ " " $\frac{৪০}{৫}$ কি.মি. বা ৮ কি.মি.

৪৩. নৌকার প্রকৃত গতিবেগ ঘণ্টায় কত? (কঠিন)

K ২ কি.মি. L ৪ কি.মি. ● ৬ কি.মি. N ৮ কি.মি.

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৪৪ – ৪৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৫০০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেনের গতিবেগ ঘণ্টায় ৫০ কি.মি.। ট্রেনটি ৪৫ মিনিটে একটি সেতু অতিক্রম করে। [রাজশাহী ল্যাবরেটরি উচ্চ বিদ্যালয়]

৪৪. ৫০ কি.মি. = কত মিটার?

● ৫০,০০০ L ৫০০০ M ৫০০ N ৫০

৪৫. সেতুর দৈর্ঘ্য কত মিটার?

K ৫০,০০০ L ৩৭,৫০০ ● ৩৭,০০০ N ৩৫,০০০
 ব্যাখ্যা : ট্রেনটিকে সেতু অতিক্রমের জন্য (সেতুর দৈর্ঘ্য + ট্রেনের দৈর্ঘ্য)
 এর সমান দূরত্ব অতিক্রম করতে হবে।

∴ সেতুর দৈর্ঘ্য = (৩৭৫০০ - ৫০০) মিটার = ৩৭,০০০ মিটার।



অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান



৩০ জন শ্রমিক ২০ দিনে একটি বাড়ি তৈরি করতে পারে। কাজ শুরুর ১০ দিন পরে খারাপ আবহাওয়ার জন্য ৬ দিনে কাজ বন্ধ রাখতে হয়েছে। [ইস্পাহানী পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, কুমিল্লা]

- ক. ৩০ জন শ্রমিকের ১০ দিনে সম্পন্ন কাজের অংশ বের করে। ২
 খ. নির্ধারিত সময়ে কাজটি শেষ করতে অতিরিক্ত কতজন শ্রমিক লাগবে? ৪
 গ. যদি কাজটি শুরুর ৫ দিন পর খারাপ আবহাওয়ার জন্য ৯ দিন কাজ বন্ধ রাখতে হয় তবে নির্ধারিত সময়ে কাজটি শেষ করতে কতজন অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে? ৪

১নং প্রশ্নের সমাধান

- ক. ৩০ জন শ্রমিক ২০ দিনে সম্পন্ন করে ১ অংশ কাজ
 ∴ ৩০ " " ১ " " কাজটির $\frac{1}{20}$ অংশ
 ∴ ৩০ " " ১০ " " " $\frac{10}{20}$ অংশ
 = $\frac{1}{2}$ অংশ
 খ. সময় বাকি আছে (২০ - ১০ - ৬) দিন = ৪ দিন
 বাকি আছে কাজটির $\left(1 - \frac{1}{2}\right)$ অংশ = $\frac{2-1}{2}$ অংশ = $\frac{1}{2}$ অংশ
 ∴ ১০ দিনে $\frac{1}{2}$ অংশ সম্পন্ন করে ৩০ জন
 ∴ ১ " $\frac{1}{2}$ " " " ৩০ × ১০ জন
 ∴ ৪ " $\frac{1}{2}$ " " " $\frac{৩০ \times ১০}{৪}$ জন
 = ৭৫ জন
 ∴ অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে (৭৫ - ৩০) জন বা = ৪৫ জন
 উত্তর : ৪৫ জন।

- গ. কাজ শুরুর ৫ দিন পর ৯ দিন কাজ বন্ধ থাকলে সময় বাকি থাকে (২০ - ৯ - ৫) দিন = ৬ দিন।

- ৩০ জন লোক ২০ দিনে করে ১ বা সম্পূর্ণ অংশ
 ∴ ৩০ " " ১ " কাজটির $\frac{1}{20}$ অংশ
 ∴ ৩০ " " ৫ " " $\frac{১ \times ৫}{২০}$ অংশ = $\frac{1}{4}$ অংশ
 বাকি আছে কাজটির $\left(1 - \frac{1}{4}\right)$ অংশ = $\frac{৪-১}{৪}$ অংশ = $\frac{3}{৪}$ অংশ
 এখন, ৫ দিনে $\frac{1}{৪}$ অংশ কাজ করে ৩০ জন
 ∴ ১ " $\frac{1}{৪}$ " " " ৩০ × ৫ জন
 ∴ ৬ " $\frac{1}{৪}$ " " " $\frac{৩০ \times ৫}{৬}$ জন = ২৫ জন

- ∴ $\frac{1}{৪}$ অংশ ৬ দিনে করে ২৫ জন
 ∴ ১ " ৬ " " $\frac{২৫ \times ৪}{1}$ জন
 ∴ $\frac{৩}{৪}$ " ৬ " " $\frac{২৫ \times ৪}{1} \times \frac{3}{৪} = ৭৫$ জন
 ∴ অতিরিক্ত লোক প্রয়োজন (৭৫ - ৩০) জন = ৪৫ জন

জনাব করিম তার ধানক্ষেতের ধান কাটতে কিছু শ্রমিক নিয়োগ করলেন। প্রত্যেক শ্রমিকের দৈনিক মজুরি তাদের সংখ্যার ১০ গুণ। দৈনিক মোট মজুরি ৬২৫০ টাকা।

- ক. শ্রমিক সংখ্যা 'ক' ধরে দৈনিক মোট মজুরি 'ক' এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
 খ. শ্রমিকের সংখ্যা নির্ণয় কর। ৪
 গ. ধান কাটা কাজটি দ্রুত সম্পন্ন করার জন্য জনাব করিম আরও ২৫ জন শ্রমিক নিয়োগ দিলেন। ফলে শ্রমিকের দৈনিক মোট মজুরি ১৫০০০ টাকা হলো, প্রত্যেক শ্রমিকের দৈনিক মজুরি মোট শ্রমিকের কত গুণ? ৪

২নং প্রশ্নের সমাধান

- ক. মনে করি, শ্রমিকের সংখ্যা ক
 তাহলে, প্রত্যেকের দৈনিক মজুরি = ক × ১০
 ∴ মোট মজুরি = ক × ক × ১০ = ক^২ × ১০
 উত্তর : ক^২ × ১০
 খ. দৈনিক মোট মজুরি = ক^২ × ১০
 এখানে, ক = শ্রমিকের সংখ্যা
 বা, ৬২৫০ = ক^২ × ১০
 বা, ক^২ = $\frac{৬২৫০}{১০}$
 বা, ক = $\sqrt{৬২৫}$
 ∴ ক = ২৫ জন
 গ. আরও ২৫ জন শ্রমিক নিয়োগ দিলে মোট শ্রমিক সংখ্যা = (২৫ + ২৫) জন বা ৫০ জন।
 দৈনিক মোট মজুরি = ১৫০০০ টাকা
 ∴ প্রত্যেকের দৈনিক মজুরি = $\frac{১৫০০০}{৫০}$ টাকা ৩০০ টাকা
 দৈনিক মজুরি = $\frac{৩০০}{৫০}$ বা ৬
 ∴ শ্রমিক সংখ্যা = $\frac{৩০০}{৬}$ বা ৫০
 বা, দৈনিক মজুরি = ৬ × শ্রমিক সংখ্যা
 উত্তর : দৈনিক মজুরি মোট শ্রমিক সংখ্যার ৬ গুন।

৩০ জন শ্রমিক ২০ দিনে একটি বাড়ি তৈরি করতে পারে। কাজ শুরুর ১০ দিন পরে খারাপ আবহাওয়ার জন্য ৪ দিন কাজ বন্ধ রাখতে হয়েছে। [বিদ্যামহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ময়মনসিংহ]

- ক. নির্ধারিত সময়ে কাজ শেষ করতে হলে আর কতদিন কাজ করতে হবে? ২
 খ. ১০ দিন পর কাজের কত অংশ বাকি থাকে? ৪
 গ. নির্ধারিত সময়ে কাজটি শেষ করতে হলে অতিরিক্ত

কতজন শ্রমিক লাগবে?

৪

▶▶ ৩নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. নির্ধারিত সময়ে কাজ শেষ করতে হলে সময় বাকি আছে
= (২০ - ১০ - ৪) দিন
= (২০ - ১৪) দিন
= ৬ দিন

উত্তর : ৬ দিন কাজ করতে হবে।

খ. ৩০ জন শ্রমিক ২০ দিন করে ১ বা সম্পূর্ণ অংশ

∴ ৩০ জন শ্রমিক ১ দিনে করে কাজটির $\frac{১}{২০}$ অংশ

∴ ৩০ জন শ্রমিক ১০ দিনে করে কাজটির $\frac{১ \times ১০}{২০}$ অংশ = $\frac{১}{২}$ অংশ

উত্তর : $\frac{১}{২}$ অংশ।

গ. ১০ দিনে সম্পূর্ণ হয় কাজটির $\frac{১}{২}$ অংশ

∴ বাকি ৬ দিনে করতে হবে কাজটির $(১ - \frac{১}{২})$ অংশ = $\frac{১}{২}$ অংশ

১০ দিনে $\frac{১}{২}$ অংশ কাজ করে ৩০ জন

∴ ১ দিনে $\frac{১}{২}$ অংশ কাজ করে ৩০ × ১০ জন

∴ ৬ দিনে $\frac{১}{২}$ অংশ কাজ করে $\frac{৩০ \times ১০}{৬}$ জন = ৫০ জন

∴ অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে (৫০ - ৩০) জন = ২০ জন

উত্তর : ২০ জন।

মতি ও যতি একত্রে একটি কাজ ৪০ দিনে করতে পারে। উভয়ে ২৪ দিন কাজ করার পর মতি চলে গেল, বাকি কাজ যতি ২০ দিনে শেষ করল।



ক. মতি ও যতি একত্রে কতটুকু কাজ করেছিল? ২

খ. যতি একা কাজটি কত দিনে করতে পারবে? ৪

গ. মতির একা কাজটি করতে কতদিন লাগবে? ৪

▶▶ ৪নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. মতি ও যতি একত্রে,

৪০ দিনে করে ১ অংশ কাজ

∴ ১ " " কাজটির $\frac{১}{৪০}$ অংশ

∴ ২৪ " " $\frac{১ \times ২৪}{৪০} = \frac{৩}{৫}$ অংশ

উত্তর : মতি ও যতি একত্রে কাজটির $\frac{৩}{৫}$ অংশ করেছিল।

খ. 'ক' হতে পাই, মতি ও যতি একত্রে করে কাজটির $\frac{৩}{৫}$ অংশ

কাজটির বাকি থাকে = $(১ - \frac{৩}{৫})$ অংশ = $\frac{২}{৫}$ অংশ

যতি, $\frac{২}{৫}$ অংশ করে ২০ দিনে

∴ ১ (সম্পূর্ণ) " $\frac{২০ \times ৫}{২}$ দিনে = ৫০ দিনে

উত্তর : যতি একা কাজটি ৫০ দিনে করতে পারবে।

গ. 'খ' থেকে পাই,

যতি, ৫০ দিনে করে ১ অংশ কাজ

∴ ১ " " কাজটির $\frac{১}{৫০}$ অংশ

∴ ২৪ " " $\frac{১ \times ২৪}{৫০} = \frac{১২}{২৫}$ অংশ

২৪ দিনে মতি করে কাজটির = $(\frac{৩}{৫} - \frac{১২}{২৫})$ অংশ

= $(\frac{১৫ - ১২}{২৫})$ অংশ = $\frac{৩}{২৫}$ অংশ

এখন, মতি,

∴ $\frac{৩}{২৫}$ অংশ করে ২৪ দিনে

∴ ১ বা (সম্পূর্ণ) " $\frac{২৪ \times ২৫}{৩}$ দিনে = ২০০ দিনে

উত্তর : মতি কাজটি একা ২০০ দিনে করতে পারবে।

অনন্যদের বাসার ছাদে একটি পানির ট্যাঙ্ক আছে। ট্যাঙ্ক তিনটি নল আছে। প্রথম ও দ্বিতীয় নল দ্বারা ট্যাঙ্কটি যথাক্রমে ৮ মিনিট ও ১২ মিনিটে পূর্ণ হয়। তৃতীয় নল দ্বারা পূর্ণ ট্যাঙ্কটি ২৪ মিনিটে খালি হয়।



ক. তৃতীয় নল দ্বারা ১ মিনিটে ট্যাঙ্কটির কত অংশ খালি হয়? ২

খ. প্রথম ও দ্বিতীয় নল দ্বারা ১ মিনিটে ট্যাঙ্কের কত অংশ পূর্ণ হয়? ৪

গ. তিনটি নল একসঙ্গে খুলে দিলে ট্যাঙ্কটি কত মিনিটে পূর্ণ হবে? ৪

▶▶ ৫নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. তৃতীয় নল দ্বারা ২৪ মিনিটে খালি হয় ১ (সম্পূর্ণ) অংশ

" " " ১ " " $\frac{১}{২৪}$ অংশ

উত্তর : $\frac{১}{২৪}$ অংশ

খ. প্রথম নল দ্বারা ৮ মিনিটে পূর্ণ হয় ১ (সম্পূর্ণ) অংশ

" " " ১ " " $\frac{১}{৮}$ " "

দ্বিতীয় নল দ্বারা ১২ মিনিটে পূর্ণ হয় ১ (সম্পূর্ণ) অংশ

" " " ১ " " $\frac{১}{১২}$ অংশ "

∴ প্রথম ও দ্বিতীয় নল দ্বারা ১ মিনিটে পূর্ণ হয় $(\frac{১}{৮} + \frac{১}{১২})$ অংশ
= $(\frac{৩+২}{২৪})$ অংশ = $\frac{৫}{২৪}$ অংশ

উত্তর : প্রথম ও দ্বিতীয় নল দ্বারা ১ মিনিটে পূর্ণ হয় $\frac{৫}{২৪}$ অংশ

গ. তিনটি নল এক সঙ্গে খুলে দিলে,

১ মিনিটে পূর্ণ হয় $(\frac{৫}{২৪} - \frac{১}{২৪})$ অংশ

= $\frac{৫-১}{২৪}$ অংশ = $\frac{৪}{২৪}$ অংশ = $\frac{১}{৬}$ অংশ

তিনটি নল দ্বারা $\frac{১}{৬}$ অংশ পূর্ণ হয় ১ মিনিটে

" " " ১ (সম্পূর্ণ) " " $\frac{১ \times ৬}{১}$ মিনিটে = ৬ মিনিটে

উত্তর : তিনটি নল এক সঙ্গে খুলে দিলে ৬ মিনিটে ট্যাঙ্কটি পূর্ণ হয়।

৩৭৫ মিটার দীর্ঘ একটি সেতু অতিক্রম করতে ১২৫ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেনের ৩০ সেকেন্ড সময় লাগে।



- ক. ১ ঘণ্টা = কত সেকেন্ড? ২
 খ. ট্রেনটির গতিবেগ কত? ৪
 গ. স্টেশনের পাশের একটি পিলারকে অতিক্রম করতে ট্রেনটির কত সময় লাগবে? ৪

▶▶ ৬নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

- ক. ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট
 = (৬০ × ৬০) সেকেন্ড [∵ ১ মিনিট = ৬০ সেকেন্ড]
 = ৩৬০০ সেকেন্ড।
 খ. ট্রেনটিকে সেতু অতিক্রম করতে হলে সেতু ও ট্রেন উভয়ের দৈর্ঘ্য অর্থাৎ (৩৭৫ + ১২৫) মিটার বা ৫০০ মিটার দূরত্ব অতিক্রম করতে হবে।
 ∴ ৩০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে ৫০০ মিটার
 ∴ ১ " " " " $\frac{৫০০}{৩০}$ মিটার
 ∴ ৩৬০০ " " " " $\frac{৫০০ \times ৩৬০০}{৩০} = ৬০০০০$ মিটার
 আমরা জানি,
 ১০০০ মিটার = ১ কি.মি.

$$\therefore ১ " = \frac{১}{১০০০} \text{ কি.মি.}$$

$$\therefore ৬০,০০০ " = \frac{১ \times ৬০০০০}{১০০০} " = ৬০ \text{ কি.মি.}$$

উত্তর : ট্রেনটির গতিবেগ ৬০ কি.মি. প্রতি ঘণ্টায়।

- গ. স্টেশনের পাশের একটি পিলারকে অতিক্রম করতে ট্রেনটিকে তার নিজের দৈর্ঘ্যকে অতিক্রম করতে হবে।

উদ্দীপক অনুসারে,

৫০০ মিটার অতিক্রম করে ৩০ সেকেন্ডে

$$\therefore ১ " " " " \frac{৩০}{৫০০} \text{ সেকেন্ড}$$

$$\therefore ১২৫ " " " " \frac{৩০ \times ১২৫}{৫০০}$$

$$= \frac{১৫}{২} \text{ সেকেন্ড} = ৭ \frac{১}{২} \text{ সেকেন্ড}$$

উত্তর : স্টেশনের পাশের পিলারকে অতিক্রম করতে ট্রেনটির $৭ \frac{১}{২}$ সেকেন্ড লাগবে।



সৃজনশীল প্রশ্নব্যংক উত্তরসহ



দুইটি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা যথাক্রমে ১২ মিনিট ও ৪৮ মিনিটে পানিপূর্ণ করা যায়। চৌবাচ্চাটিতে তিনটি নল আছে। তৃতীয় নল

দ্বারা পানি বেরিয়ে যায়। যখন তিনটি নলই খোলা থাকে তখন $\frac{৩}{৫}$ ঘণ্টায় চৌবাচ্চাটি পানিপূর্ণ হয়।

- ক. ১ম ও ২য় নল দ্বারা ১ মিনিটে চৌবাচ্চাটির কত অংশ পূর্ণ হয়? ২
 খ. ১ম ও ২য় নল দ্বারা সম্পূর্ণ চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে কত সময় লাগে? ৪
 গ. ৩য় নল দ্বারা কত সময়ে পানিপূর্ণ চৌবাচ্চাটি খালি করতে পারে? ৪

উত্তর : ক. $\frac{৫}{৪৮}$ অংশ; খ. $\frac{৪৮}{৫}$ মিনিটে; গ. $১৩ \frac{১}{১১}$ মিনিটে

রহিম ও করিম একত্রে একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। তারা ৬ দিন কাজ করার পর রহিম চলে গেল। করিম বাকি কাজ একা ৯ দিনে শেষ করল।

- ক. দুইজনে ১ দিনে কত অংশ কাজ করে? ২
 খ. ৬ দিন পর অবশিষ্ট কাজের পরিমাণ কত? ৪
 গ. আলাদাভাবে কে কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? ৪

উত্তর : ক. $\frac{১}{২}$ অংশ; খ. ৬ দিন; গ. ১৮ ও ৩৬

শিপু ও দিপু যথাক্রমে ১২ দিন ও ২৪ দিনে একটি কাজ করতে পারে। তারা একত্রে ৬ দিন কাজটি করার পর উভয়েই চলে গেল। বাকি কাজ সামির ৪ দিনে শেষ করল।

- ক. শিপু ১ দিনে কাজটির কত অংশ করতে পারে? ২
 খ. শিপু ও দিপু ১ দিনে কাজটির কত অংশ করতে পারে? ৪
 গ. সামির সম্পূর্ণ কাজটি একা কত দিনে করতে পারে? ৪

উত্তর : ক. $\frac{১}{১২}$ অংশ; খ. $\frac{১}{৮}$ অংশ; গ. ১৬ দিনে

১২৫ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেনের গতিবেগ ঘণ্টায় ৫০ কি.মি.। ঐ ট্রেনটি ২৭ সেকেন্ডে একটি সেতু অতিক্রম করে।

- ক. কত মিটারে এক কি.মি. এবং কত সেকেন্ডে এক ঘণ্টা? ২
 খ. সেতুটির দৈর্ঘ্য কত? ৪
 গ. ২৫ মিটার ছোট অপর ট্রেন ১৫ সেকেন্ডে সেতুটি অতিক্রম করলে ছোট ট্রেনের গতিবেগ কত? ৪

উত্তর : ক. ৩৬০০ সেকেন্ড; খ. ২৫০ মিটার; গ. ৮৪ কি.মি./ঘণ্টা



অধ্যায় সমন্বিত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান



লিপি, শাহনাজ ও রিমিকে ৭৮৭৫ টাকা ভাগ করে দেয়া হলো। এতে লিপির টাকা শাহনাজের টাকার $\frac{৩}{৫}$ অংশ এবং শাহনাজের টাকা, রিমির টাকার ২ গুণ।

- ক. লিপি, শাহনাজ এবং রিমির টাকার অনুপাত কত? ২
 খ. লিপি, শাহনাজ এবং রিমির টাকার পরিমাণ নির্ণয় কর। ৪
 গ. লিপি, শাহনাজ এবং রিমি তাদের প্রাপ্ত টাকা রুমা নামের অপর বাম্ব্বীকে ধার দিল। এক বছর পর রুমা ৮৪০ টাকা লাভ দিল। কে কত টাকা লাভ পাবে তা নির্ণয় কর। ৪

▶▶ ৯১নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

$$\text{ক. } \frac{\text{লিপির টাকা}}{\text{শাহনাজের টাকা}} = \frac{৩}{৫} = \frac{৩ \times ২}{৫ \times ২} = \frac{৬}{১০}$$

$$\therefore \text{লিপির টাকা : শাহনাজের টাকা} = ৬ : ১০$$

$$\text{এবং শাহনাজের টাকা} = ২ \times \text{রিমির টাকা}$$

$$\text{বা, } \frac{\text{শাহনাজের টাকা}}{\text{রিমির টাকা}} = \frac{২}{১} = \frac{২ \times ৫}{১ \times ৫} = \frac{১০}{৫}$$

$$\therefore \text{শাহনাজের টাকা : রিমির টাকা} = ১০ : ৫$$

$$\text{উত্তর : লিপির টাকা : শাহনাজের টাকা : রিমির টাকা} = ৬ : ১০ : ৫$$

খ. 'ক' থেকে প্রাপ্ত অনুপাতের রাশিগুলোর যোগফল = ৬ + ১০ + ৫ = ২১

$$\therefore \text{লিপির টাকা} = ৭৮৭৫ \text{ টাকার } \frac{৬}{২১} \text{ অংশ} = ২২৫০ \text{ টাকা}$$

শাহনাজের টাকা = ৭৮৭৫ টাকার $\frac{১০}{২১}$ অংশ = ৩৭৫০ টাকা

রিমির টাকা = ৭৮৭৫ টাকার $\frac{৫}{২১}$ অংশ = ১৮৭৫ টাকা

উত্তর : লিপি, শাহনাজ এবং রিমির টাকার পরিমাণ যথাক্রমে ২২৫০ টাকা, ৩৭৫০ টাকা এবং ১৮৭৫ টাকা।

গ. মোট লাভ = ৮৪০ টাকা

∴ লিপির লাভ = ৮৪০ টাকার $\frac{৬}{২১}$ অংশ = ২৪০ টাকা

শাহনাজের লাভ = ৮৪০ টাকার $\frac{১০}{২১}$ অংশ = ৪০০ টাকা

এবং রিমির লাভ = ৮৪০ টাকার $\frac{৫}{২১}$ অংশ = ২০০ টাকা।

উত্তর : লিপি, শাহনাজ ও রিমি লাভ পাবে যথাক্রমে ২৪০ টাকা, ৪০০ টাকা ও ২০০ টাকা।

তিনটি ক্রমিক সমানুপাতীর প্রান্তীয় রাশিদ্বয়ের গুণফল ৬৪।

[পি এন সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রাজশাহী]

- ক. ক্রমিক সমানুপাত কাকে বলে? ২
খ. তৃতীয় রাশি ১৬ হলে ক্রমিক সমানুপাতটি নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় সমানুপাতের চতুর্থ সমানুপাতটি নির্ণয় কর। ৪

১২নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. তিনটি রাশির ১ম ও ২য় রাশির অনুপাত যদি ২য় ও ৩য় রাশির অনুপাতের সমান হয় তবে সমানুপাতটিকে ক্রমিক সমানুপাত বলে।

খ. ধরি, ক্রমিক সমানুপাতটি হলো ১ : ক : খ

প্রশ্নানুসারে, ১ × ক × খ = ৬৪

$$\therefore ১ \times ক \times ১৬ = ৬৪ [\because খ = ১৬]$$

$$\text{বা, } ক = \frac{৬৪}{১৬}$$

$$\text{বা, } ক = ৪$$

$$\therefore ক = ৪$$

উত্তর : ক্রমিক সমানুপাতটি হলো ১ : ৪ : ১৬।

গ. ধরি, চতুর্থ সমানুপাতটি গ

$$১৬ : গ = ১ : ৪$$

$$\text{বা, } \frac{১৬}{গ} = \frac{১}{৪}$$

$$\therefore গ = ৬৪$$

উত্তর : চতুর্থ সমানুপাতটি হলো ৬৪।

একটি দ্রব্য ১৭৫ টাকায় বিক্রি করলে যত ক্ষতি ২য় ৩০০ টাকায় বিক্রি করলে তার চন্নগুণ লাভ হয়।

- ক. ১৫% লাভ কথাটির অর্থ কী? ২
খ. দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য নির্ণয় কর। ৪
গ. একটি ক্রমিক সমানুপাতের ১ম রাশি ও ৩য় রাশি যথাক্রমে দ্রব্যটির লাভ ও ক্ষতির পরিমাণ হলে মধ্য সমানুপাতী নির্ণয় কর। ৪

১৩নং প্রশ্নের সমাধান ▶▶

ক. ১৫% লাভ অর্থ হলো দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য (১০০ + ১৫) টাকা বা ১১৫ টাকা।

খ. মনে করি, ১৭৫ টাকায় বিক্রি করলে ক টাকা ক্ষতি হয়।

$$\therefore \text{ক্রয়মূল্য} = (১৭৫ + ক) \text{ টাকা}$$

আবার, ৩০০ টাকায় বিক্রি করলে লাভ হয় ক এর ৪ গুণ

$$= (৪ \times ক) \text{ টাকা বা } ৪ক \text{ টাকা।}$$

$$\therefore \text{ক্রয়মূল্য} = (৩০০ - ৪ক) \text{ টাকা}$$

প্রশ্নানুসারে, ১৭৫ + ক = ৩০০ - ৪ক

$$\text{বা, } ক + ৪ক = ৩০০ - ১৭৫$$

$$\text{বা, } ৫ক = ১২৫$$

$$\text{বা, } ক = \frac{১২৫}{৫}$$

$$\therefore ক = ২৫$$

$$\therefore \text{দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য} = (১৭৫ + ২৫) \text{ টাকা} = ২০০ \text{ টাকা।}$$

উত্তর : ২০০ টাকা।

গ. 'খ' থেকে পাই,

$$\text{লাভ} = (৪ \times ক) \text{ টাকা}$$

$$= (৪ \times ২৫) \text{ টাকা}$$

$$= ১০০ \text{ টাকা}$$

এবং ক্ষতি = ২৫ টাকা।

আমরা জানি, ক্রমিক সমানুপাতের ক্ষেত্রে,

$$১ম রাশি \times ৩য় রাশি = (\text{মধ্য রাশি})^2$$

$$\text{বা, } ১০০ \times ২৫ = (\text{মধ্য রাশি})^2$$

$$\text{বা, মধ্য রাশি} = \sqrt{২৫০০}$$

$$\text{বা, মধ্য রাশি} = ৫০$$

উত্তর : মধ্য সমানুপাতীটি হলো ৫০।



সৃজনশীল প্রশ্নব্যংক উত্তরসহ



রিমা, রনি ও ছনি তাদের পিতার ৬৩০০ টাকা ভাগের মধ্যে

রিমা রনির $\frac{৩}{৫}$ অংশ এবং রনি ছনির দ্বিগুণ টাকা পায়। রিমা একটি ঘড়ি

৬২৫ টাকায় বিক্রয় করলে ১০% ক্ষতি হয়।

ক. তিন সন্তানের টাকার অনুপাতের যোগফল কত? ২

খ. তিন সন্তানের টাকার পরিমাণ কত? ৪

গ. রিমা ঘড়িটিতে ১০% লাভ করতে হলে কত টাকায় বিক্রয় করতে হবে? ৪

উত্তর : ক. ২১; খ. ১৮০০ টাকা; গ. ৭৬৩ $\frac{৮}{৯}$ টাকা

তিনটি ক্রমিক সমানুপাতীর প্রান্তীয় রাশিদ্বয়ের গুণফল ৩৬।

ক. ক্রমিক সমানুপাত কাকে বলে? ২

খ. তৃতীয় রাশি ১২ হলে ক্রমিক সমানুপাতটি নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় সমানুপাতের ৪র্থ সমানুপাত নির্ণয় কর। ৪

উত্তর : ক. ৫ : ১৫; খ. ৬ : ১২; গ. ২৪