

অধ্যায়



৯

শতকরা



■ অনুশীলনীর প্রশ্ন ও সমাধান

১. খালিঘর পূরণ কর :

- (১) ১২ জন লোক ২০ জন লোকের ——— %।
 (২) ৩০০ টাকার ১৫০% হলো ——— টাকা।
 (৩) ——— গ্রাম এর ৫৬% হলো ৪২ গ্রাম।

উত্তর :

- (১) ১২ জন লোক ২০ জন লোকের ৬০ %।
 (২) ৩০০ টাকার ১৫০% হলো ৪৫০ টাকা।
 (৩) ৭৫ গ্রাম এর ৫৬% হলো ৪২ গ্রাম।

২. রবিবার কোনো বিদ্যালয়ে ৮০ জন শিবার্থীর ৩০% অনুপস্থিত। ওই দিন উপস্থিত শিবার্থীর সংখ্যা কত?

সমাধান : মোট শিবার্থী ৮০ জন

অনুপস্থিত শিবার্থীর সংখ্যা (৮০ জন এর ৩০%)

$$= ৮০ \times \frac{৩০}{১০০} \text{ জন}$$

$$= ২৪ \text{ জন}$$

∴ উপস্থিত শিবার্থীর সংখ্যা (৮০ - ২৪) জন বা ৫৬ জন

উত্তর : ৫৬ জন।

৩. হোসেনের মাসিক আয় ২,৫০০ টাকা এবং তার মধ্য থেকে তিনি ১,৭৫০ টাকা খাবার কেনায় ব্যয় করেন। শামিমের মাসিক আয় ১,৮০০ টাকা এবং তিনি খাবার কেনায় ১,৪৪০ টাকা ব্যয় করেন।

(১) তাদের প্রত্যেকের আয়ের ওপর খাবার কেনার ব্যয় শতকরায় প্রকাশ কর।

(২) কে খাবার কেনায় আনুপাতিকভাবে বেশি টাকা ব্যয় করেন?

সমাধান :

(১) হোসেনের আয়ের ওপর খাবার কেনার ব্যয় শতকরা

$$= \frac{১৭৫০}{২৫০০} \times ১০০ \text{ টাকা}$$

$$= ৭০ \text{ টাকা}$$

শামিমের আয়ের ওপর খাবার কেনার ব্যয় শতকরা

$$= \frac{১৪৪০}{১৮০০} \times ১০০ \text{ টাকা}$$

$$= ৮০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : হোসেনের ব্যয় ৭০%, শামিমের ব্যয় ৮০%

(২) হোসেন খাবার কেনায় ব্যয় করেন আয়ের ৭০%

এবং শামিম খাবার কেনায় ব্যয় করেন আয়ের ৮০%

∴ শামিম খাবার কেনায় আনুপাতিকভাবে বেশি টাকা ব্যয় করেন।

উত্তর : শামিম।

৪. বার্ষিক ১৫% মুনাফায় কোনো ব্যাংক থেকে কিছু টাকা ঋণ নিয়ে এক বছর পর ১,৬৮০ টাকা মুনাফা দেওয়া হলো। আসল কত ছিল?

সমাধান : দেওয়া আছে, বার্ষিক মুনাফার হার = ১৫%

বার্ষিক মুনাফা = ১৬৮০ টাকা

আসল = ?

আমরা জানি, আসল = $\frac{\text{বার্ষিক মুনাফা} \times ১০০}{\text{বার্ষিক মুনাফার হার}}$

$$= \frac{১৬৮০ \times ১০০}{১৫}$$

$$= ১১২০০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : আসল ১১,২০০ টাকা।

৫. ব্যাংক থেকে আসলের ওপর বার্ষিক ৮% মুনাফায় ৫ বছরের জন্য ১৫,০০০ টাকা ঋণ নেওয়া হলো। ৫ বছর পর মোট কত টাকা পরিশোধ করতে হবে?

সমাধান : দেওয়া আছে,

বার্ষিক মুনাফার হার = ৮%

সময় = ৫ বছর

আসল = ১৫০০০ টাকা

মুনাফা = ?

আমরা জানি, মুনাফা = $\frac{\text{আসল} \times \text{বার্ষিক মুনাফার হার} \times \text{সময়}}{১০০}$

$$= \frac{১৫০০০ \times ৮ \times ৫}{১০০}$$

$$= ৬০০০ \text{ টাকা}$$

∴ ৫ বছর পর পরিশোধ করতে হবে = আসল + মুনাফা

$$= (১৫০০০ + ৬০০০) \text{ টাকা}$$

$$= ২১০০০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ২১,০০০ টাকা।

৬. ব্যাংক থেকে ৫০,০০০ টাকা ঋণ নিয়ে ৮ বছর পর মোট ৯৮,০০০ টাকা পরিশোধ করা হলো। আসলের ওপর ব্যাংকের মুনাফার হার কত ছিল?

সমাধান :

দেওয়া আছে, আসল = ৫০০০০ টাকা

মুনাফা = (৯৮০০০ - ৫০০০০) টাকা বা ৪৮০০০ টাকা

সময় = ৮ বছর

মুনাফার হার = ?

আমরা জানি, মুনাফার হার = $\frac{\text{মুনাফা} \times ১০০}{\text{সময়} \times \text{আসল}}$

$$= \frac{৪৮০০০ \times ১০০}{৮ \times ৫০০০০}$$

$$= ১২\%$$

উত্তর : আসলের ওপর ব্যাংকের মুনাফার হার ১২% ছিল।

৭. একটি দোকানে ১,৮০০ টাকার পণ্য ২০% কমে বিক্রয় করা হলো। পণ্যটির বিক্রয় মূল্য কত?

সমাধান :

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে, ২০% কমে বিক্রয়মূল্য (১০০ - ২০) টাকা বা, ৮০ টাকা।

১০০ টাকা ক্রয়মূল্য হলে পণ্যটির বিক্রয়মূল্য ৮০ টাকা

$$১ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{৮০}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$১৮০০ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{৮০ \times ১৮০০}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$= ১৪৪০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ১৪৪০ টাকা।

৮. একজন বিক্রেতা কৃষকের কাছ থেকে এক বুড়ি সবজি কিনে ৪০% লাভে ৬,৩০০ টাকায় বিক্রয় করলেন। সবজির ক্রয়মূল্য কত ছিল?

সমাধান :

৪০% লাভে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য (১০০ + ৪০) টাকা বা ১৪০ টাকা

সবজির বিক্রয়মূল্য ১৪০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

$$" \quad " \quad " \quad ১ \quad " \quad \frac{১০০}{১৪০} \text{ টাকা}$$

$$" \quad " \quad " \quad ৬৩০০ \quad " \quad \frac{১০০ \times ৬৩০০}{১৪০} \text{ টাকা}$$

$$= ৪৫০০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ৪৫০০ টাকা।

■ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

☞ যোগ্যতাভিত্তিক :

১। $\frac{৭}{১০}$ কে শতকরায় প্রকাশ করলে কত হবে?

(ক) ৭% (খ) ১০% (গ) ১৭% (ঘ) ৭০%✓

২। একটি কলম ২০০ টাকায় কিনে ২২০ টাকায় বিক্রয় করা হলো। এতে শতকরা কত লাভ হলো?

(ক) ৫% (খ) ১০%✓ (গ) ১৫% (ঘ) ২০%

৩। $\frac{৩}{৪}$ কে শতকরায় প্রকাশ করলে কত হবে?

(ক) ২৫% (খ) ৪% (গ) ১০০% (ঘ) ৭৫%✓

৪। ৬% কে সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ করলে নিচের কোনটি হবে?

(ক) $\frac{১}{৫০}$ (খ) $\frac{৩}{৫০}$ ✓ (গ) $\frac{৭}{৫০}$ (ঘ) $\frac{১১}{৫০}$

৫। ৪০ কেজির ২০% = কত কেজি?

(ক) ৪ (খ) ৮✓ (গ) ১২ (ঘ) ১৬

৬। $\frac{৩}{৫}$ কে শতকরায় প্রকাশ করলে কোনটি হয়?

(ক) ৫০% (খ) ৬০%✓ (গ) ৭০% (ঘ) ৮০%

৭। ৬০ টাকার ২৫% = কত টাকা?

(ক) ১০ (খ) ১৫✓ (গ) ২০ (ঘ) ২৫

৮। কোনো পরীবার ৪০ জন ছাত্রের মধ্যে ৪ জন ফেল করেছে। শতকরা কতজন ছাত্র ঐ পরীবার পাশ করেছে?

(ক) ৭০% (খ) ৮০% (গ) ৯০%✓ (ঘ) ১০০%

৯। শূন্যস্থানে কোনটি বসবে? ৮০ লিটারের ২৫% হলো — লিটার।

(ক) ২০✓ (খ) ২৫ (গ) ৩০ (ঘ) ৩৫

৯। কোনটি ০.৪ এর শতকরায় প্রকাশ?

(ক) ৩০% (খ) ৪০%✓ (গ) ৫০% (ঘ) ৬০%

১০। ৮০% কে ভগ্নাংশে প্রকাশ করলে নিচের কোনটি হয়?

(ক) $\frac{২}{৫}$ (খ) $\frac{৪}{৫}$ ✓ (গ) $\frac{৮}{৯}$ (ঘ) $\frac{৮}{১১}$

১১। ১২৫% কে দশমিকে প্রকাশিত রূপ কোনটি?

(ক) ০.৭৫ (খ) ১.২৫✓ (গ) $\frac{৫}{৪}$ (ঘ) $\frac{৪}{৫}$

১২। শফিক পরীবার ৫০ এর তেতর ৪২ নম্বর পেয়েছে। সে শতকরা কত নম্বর পেয়েছে?

(ক) ৮০ (খ) ৮২ (গ) ৮৪✓ (ঘ) ৯০

১৩। দিপালী গণিত পরীবার ৫৬% নম্বর পেয়েছে। সে আরও ৮ নম্বর বেশি পেলে ৬০% নম্বর পেত। গণিত পরীবার মোট নম্বর কত?

(ক) ৫০ (খ) ১০০ (গ) ১৫০ (ঘ) ২০০✓

১৪। জান্নাত ৫০ নম্বরের মধ্যে ৩২ নম্বর পেয়েছে। সে শতকরা কত নম্বর পেয়েছে?

(ক) ৩২ (খ) ৪২ (গ) ৬৪✓ (ঘ) ৮৪

১৫। রবিউল ৩৫ নম্বর পাওয়ায় তার শতকরা নম্বর হয় ৭০%। আরও ১০ নম্বর বেশি পেলে তার শতকরা নম্বর কত হত?

(ক) ৬০ (খ) ৭০ (গ) ৮০ (ঘ) ৯০✓

১৬। কাজল ৫% বার্ষিক মুনাফায় ৫০০০ টাকা ঋণ নিলে কাজলকে প্রতি বছর কত টাকা মুনাফা দিতে হবে?

(ক) ১৫০ টাকা (খ) ২০০ টাকা
(গ) ২৫০ টাকা✓ (ঘ) ৩০০ টাকা

১৭। রাফিক একটি ব্যাংক থেকে ২৫০০ টাকা ঋণ নিয়ে এক বছর পর ১২৫ টাকা মুনাফা দিল। বার্ষিক মুনাফার হার কত ছিল?

(ক) ৫%✓ (খ) ৬% (গ) ১০% (ঘ) ১২%

১৮। দিলরব্বা কোনো ব্যাংক থেকে বার্ষিক ৬% মুনাফায় কিছু টাকা ঋণ নিয়ে এক বছর পর ৩০০ টাকা মুনাফা দিল। আসল কত টাকা ছিল?

(ক) ৪০০০ (খ) ৪৫০০ (গ) ৫০০০✓ (ঘ) ৬০০০

১৯। সাইফ ব্যাংক থেকে ৫ বছরের জন্য ৫০০০ টাকা ঋণ নিলেন। বার্ষিক মুনাফার হার ৫%। ৫ বছর পর তাকে কত টাকা মুনাফা দিতে হবে?

- (ক) ২৫০ (খ) ১২৫০✓ (গ) ২৫০০ (ঘ) ২৭০০
- ২০। একটি দ্রব্য ক্রয়মূল্য অপেক্ষা ১২ টাকা কমে বিক্রয় করায় ৪% বতি হলো। ক্রয়মূল্য কত টাকা?
(ক) ২০০ (খ) ২৫০ (গ) ৩০০✓ (ঘ) ৩৫০
- ২১। একজন ফল বিক্রেতা কিছু ফল ক্রয়মূল্য অপেক্ষা ২৪% কমে ৪৭৫ টাকায় বিক্রয় করল। ফলগুলোর ক্রয়মূল্য কত টাকা ছিল?
(ক) ৪৫১ (খ) ৫৫১ (গ) ৫৮১ (ঘ) ৬২৫✓
- ২২। ৭ টাকা ২৮ টাকার শতকরা কত?
(ক) ২% (খ) ৪% (গ) ২৫%✓ (ঘ) ৪০%
- ২৩। ৩০০ টাকার ৫% = কত?
(ক) ১০ টাকা (খ) ১৫ টাকা✓ (গ) ২০ টাকা (ঘ) ২৫ টাকা
- ২৪। $\frac{১৮}{১৫}$ এর শতকরা প্রকাশ কোনটি?
(ক) ১১০% (খ) ১১২% (গ) ১২০%✓ (ঘ) ১৩০%
- ২৫। ০.০৯ এর শতকরায় প্রকাশ নিচের কোনটি?
(ক) ৯%✓ (খ) .৯% (গ) .০৯% (ঘ) ৯০%
- ২৬। মিজান গণিত পরীক্ষায় ১০০ নম্বরের মধ্যে ৯৫ নম্বর পেয়েছে। সে শতকরা কত নম্বর পেয়েছে?
(ক) ৮০ (খ) ৮৫ (গ) ৯৫✓ (ঘ) ৭৫
- ২৭। একটি জিনিস ১০০ টাকায় ক্রয় করে ৯৫ টাকায় বিক্রি করা হলে এতে শতকরা কত লাভ বা বতি হলো?
(ক) ৫% বতি✓ (খ) ৫% লাভ (গ) ১৫% লাভ
(ঘ) ১৫% বতি

- ২৮। ঢাকা শহরের একজন সরকারী কর্মকর্তা ৪০% বাড়িভাড়া পান। তিনি মূল বেতনের কত অংশ বাড়িভাড়া পান?
(ক) $\frac{২}{৫}$ ✓ (খ) $\frac{৫}{২}$ (গ) $\frac{৩}{১০}$ (ঘ) $\frac{১০}{৪}$
- ২৯। ৩৫০ টাকার ৭০% কত টাকা?
(ক) ২৪০ (খ) ২৫০ (গ) ৩২৫ (ঘ) ২৪৫✓
- ৩০। একটি কলম ৪০ টাকায় ক্রয় করে ৪৮ টাকায় বিক্রয় করা হলো শতকরা কত লাভ হবে?
(ক) ২০%✓ (খ) ১৮% (গ) ১২% (ঘ) ২৫%

সাধারণ :

- ৩১। শতকরা একটি ভগ্নাংশ, যার—
(ক) লব ১০ (খ) হর ১০ (গ) লব ১০০ (ঘ) হর ১০০✓
- ৩২। কোনটি সঠিক?
(ক) বার্ষিক মুনাফা = আসল + $\frac{\text{মুনাফার হার}}{১০০}$
(খ) বার্ষিক মুনাফা = আসল $\times \frac{\text{মুনাফার হার}}{১০০}$ ✓
(গ) বার্ষিক মুনাফা = আসল \times মুনাফার হার $\times ১০০$
(ঘ) মুনাফার হার = আসল $\times \frac{\text{মুনাফার হার}}{১০০}$
- ৩৩। শতকরা শব্দটিকে কোন চিহ্ন দ্বারা প্রকাশ করা হয়?
(ক) %✓ (খ) : (গ) \times (ঘ) \div

■ সর্বাঙ্গীণ প্রশ্ন ও উত্তর

যোগ্যতাভিত্তিক :

- ১। এক কেজি আম ১০০ টাকায় ক্রয় করে ৯৫ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা বতি হবে?
উত্তর : শতকরা ৫ টাকা বতি হবে।
- ২। ১০০ টাকায় ১ বছরের যে মুনাফা হয় তাকে কী বলে?
উত্তর : শতকরা মুনাফার হার।
- ৩। ৪ টাকার ৭৫% = কত টাকা?
উত্তর : ৩ টাকা।
- ৪। ৩৫% কে সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ কর।
উত্তর : $\frac{৭}{২০}$ ।
- ৫। $\frac{৩}{৫}$ কে শতকরায় প্রকাশ কর।
উত্তর : ৬০%।
- ৬। $\frac{৩}{৪}$ কে শতকরায় প্রকাশ কর।
উত্তর : ৭৫%।
- ৭। একটি বইয়ের ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা এবং বিক্রয়মূল্য ১২০ টাকা। শতকরা কত লাভ হলো?
উত্তর : ২০%।

- ৮। ৬০ টাকার ২৫% = কত?
উত্তর : ১৫ টাকা।
- ৯। $\frac{৮}{৯}$ কে শতকরা প্রকাশ কর।
উত্তর : ৮৮.৮৯%।
- ১০। একজন বিক্রেতা একটি চেয়ার ক্রয়মূল্যের চাইতে ৫% কমে ৭৬০০ টাকায় বিক্রয় করল। চেয়ারটির ক্রয়মূল্য কত?
উত্তর : ৮০০০ টাকা।
- ১১। কোনো পণ্য ১৬৫০ টাকা ক্রয় করে ১৪৫০ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত টাকা লাভ বা বতি হলো?
উত্তর : ১২.১২% বতি হলো।
- ১২। দীপন ব্যাংক থেকে বার্ষিক ৮% মুনাফায় ৬০০০ টাকা ঋণ নিলেন। ১০ বছর পর তাকে মোট কত টাকা পরিশোধ করতে হবে?
উত্তর : ১০৮০০ টাকা।
- ১৩। আবদুল মালেক বার্ষিক ৪% মুনাফায় ১২০০০ টাকা ঋণ করলেন। ৩ বছর পর তাকে কত টাকা মুনাফা পরিশোধ করতে হবে?
উত্তর : ১৪৪০ টাকা।
- ১৪। সাকিবর কোনো ব্যাংক থেকে ১০% বার্ষিক মুনাফায় কিছু টাকা ঋণ নিয়ে এক বছর পর ১৫০০ টাকা মুনাফা দিল। সে কত টাকা ঋণ নিয়েছিল?
উত্তর : ১৫০০০ টাকা।

- ১৫। কোনো ব্যাংক থেকে বার্ষিক ৬% মুনাফায় কিছু টাকা ঋণ নিয়ে দুই বছর পর ১২০০ টাকা মুনাফা দেওয়া হলো। আসল কত টাকা ছিল?
উত্তর : ১০০০০ টাকা।
- ১৬। রাশিদুল ১৫০০০ টাকা ধার নিয়ে এক বছর পর ১৫৯০০ টাকা ফেরত দিল। বার্ষিক মুনাফার হার কত ছিল?
উত্তর : ৬%
- ১৭। সান্তার সাহেব একটি ব্যাংক থেকে ৬% বার্ষিক মুনাফায় ২০০০০ টাকা ঋণ নিলেন। এক বছর পর তাকে কত টাকা মুনাফা দিতে হবে?
উত্তর : ১২০০ টাকা।
- ১৮। ঝিকরগাছা থানায় মোট জনসংখ্যা ১২০০০ জন। তার মধ্যে শতকরা ৮৫% লোক শিবিত। শিবিত লোকের সংখ্যা নির্ণয় কর।
উত্তর : ১০২০০ জন।
- ১৯। কোনো পরীষায় ৯২% শিবাধী এ পরাস পেয়েছে। ১২৪২ জন এ পরাস পেলে মোট শিবাধীর সংখ্যা কত?
উত্তর : ১৩৫০ জন।
- ২০। ৭% হারে ৩০০ টাকার ৪ বছরের মুনাফা কত?
উত্তর : ৮৪ টাকা।
- ২১। কিছু কলম ৫০ টাকায় ক্রয় করে ৪৬ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত বতি হবে?
উত্তর : ৮ টাকা।
- ২২। কিছু ডিম ৫০ টাকায় ক্রয় করে ৫৫ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে?
উত্তর : ১০ টাকা।

☉ সাধারণ :

- ২৩। ক্রয়মূল্য অপেক্ষা বিক্রয়মূল্য বেশি হলে কী হয়?
উত্তর : লাভ হয়।
- ২৪। লাভ ও বতি কিসের উপর হিসাব করা হয়?
উত্তর : লাভ ও বতি ক্রয়মূল্যের উপর হিসাব করা হয়।
- ২৫। আসল নির্ণয়ের সূত্রটি লেখ।
উত্তর : আসল = $\frac{\text{মুনাফা} \times ১০০}{\text{মুনাফার হার} \times \text{সময়}}$
- ২৬। শতকরা কী?
উত্তর : শতকরা একটি ভগ্নাংশ, প্রতিবেত্রে যার হার ১০০।
- ২৭। শতকরা মুনাফার হার বলতে কী বোঝ?
উত্তর : ১০০ টাকার ওপর ১ বছরের মুনাফা।
- ২৮। মুনাফা কী?
উত্তর : আসল টাকার অতিরিক্ত যে টাকা ব্যাংক প্রদান করে তা হচ্ছে ব্যাংক প্রদত্ত মুনাফা।
- ২৯। মুনাফা নির্ণয়ের সূত্রটি লেখ।
উত্তর : $\frac{\text{আসল} \times \text{হার} \times \text{সময়}}{১০০}$
- ৩০। লাভ বা বতি কিসের ওপর নির্ভর করে?
উত্তর : ক্রয়মূল্যের ওপর
- ৩১। বার্ষিক ৭% মুনাফা অর্থ কী?
উত্তর : ১০০ টাকার ১ বছরের মুনাফা ৭ টাকা।
- ৩২। ৫% বতি কথাটির অর্থ কী?
উত্তর : ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ৯৫ টাকা।

■ কাঠামোবদ্ধ প্রশ্ন ও উত্তর

☉ যোগ্যতাভিত্তিক :

শ্রেণি	মোট	ছাত্র	ছাত্রী
৪র্থ	৬০	৪০	২০
৫ম	৫০	৩০	২০

- (ক) ৪র্থ শ্রেণির ছাত্র সংখ্যা মোট সংখ্যার শতকরা কত? ২
- (খ) ৪র্থ শ্রেণির ছাত্রী সংখ্যা মোট সংখ্যার শতকরা কত? ২
- (গ) ৫ম শ্রেণি ছাত্র সংখ্যা মোট সংখ্যার শতকরা কত? ২
- (ঘ) ৫ম শ্রেণি ছাত্রী সংখ্যা মোট সংখ্যার শতকরা কত? ২

সমাধান :

- (ক) ৪র্থ শ্রেণি ছাত্র সংখ্যা মোট সংখ্যার $\frac{৪০}{৬০}$
 $\frac{৪০}{৬০}$ কে শতকরায় প্রকাশ করলে হয়, $\left(\frac{৪০}{৬০} \times ১০০\right)\% = ৬৬\frac{২}{৩}\%$
- (খ) ৪র্থ শ্রেণির ছাত্রী সংখ্যা মোট সংখ্যার $\frac{২০}{৬০}$
 $\frac{২০}{৬০}$ কে শতকরায় প্রকাশ করলে হয়, $\left(\frac{২০}{৬০} \times ১০০\right)\% = ৩৩\frac{১}{৩}\%$
- (গ) ৫ম শ্রেণির ছাত্র সংখ্যা মোট সংখ্যার $\frac{৩০}{৫০}$

$\frac{৩০}{৫০}$ কে শতকরায় প্রকাশ করলে হয়, $\left(\frac{৩০}{৫০} \times \frac{১০০}{২}\right) = ৬০\%$

- (ঘ) ৫ম শ্রেণির ছাত্রী সংখ্যা মোট সংখ্যার $\frac{২০}{৫০}$
 $\frac{২০}{৫০}$ কে শতকরায় প্রকাশ করলে হয়, $\left(\frac{২০}{৫০} \times \frac{১০০}{২}\right) = ৪০\%$

☉ একটি বিদ্যালয়ের ৬০ জন শিবাধীর ১৫% ছাত্রী।

- (ক) বিদ্যালয়ে মোট ছাত্রী সংখ্যা কত? ২
- (খ) যদি শিবাধী ৪০ জন হবে তবে মোট ছাত্রী সংখ্যা কত হবে? ২
- (গ) যদি প্রদত্ত শিবাধীর ২০% ছাত্রী হয় এবেত্রে ছাত্রী সংখ্যা কত? ২
- (ঘ) ২৫% ছাত্রী হলে মোট ছাত্রী সংখ্যা কত জন? ২

সমাধান :

- (ক) ১৫% হলো $\frac{১৫}{১০০}$
৬০ এর $\frac{১৫}{১০০}$ হলো $\frac{৬০ \times ১৫}{১০০} = ৯$ জন

(খ) ১৫% হলো $\frac{১৫}{১০০}$

৪০ এর $\frac{১৫}{১০০}$ হলো $\frac{৪০ \times ১৫}{১০০} = ৬$ জন

(গ) ২০% হলো $\frac{২০}{১০০}$

৬০ এর $\frac{২০}{১০০}$ হলো $\frac{৬০ \times ২০}{১০০} = ১২$ জন

(ঘ) ২৫% হলো $\frac{২৫}{১০০}$

৬০ এর $\frac{২৫}{১০০}$ হলো $\frac{৬০ \times ২৫}{১০০} = ১৫$ জন

৩ রায়হান সাহেব একটি ব্যাংক থেকে ৫% বার্ষিক মুনাফায় ২০০০ টাকা ঋণ নিল।

- (ক) প্রতি বছর তাকে কত টাকা মুনাফা দিতে হবে?
 (খ) যদি ৬% মুনাফায় প্রদত্ত ঋণে প্রতি বছর কত টাকা মুনাফা দিতে হবে?
 (গ) যদি ৪% মুনাফায় প্রদত্ত ঋণের পরিমাণ ঋণ নিত তবে প্রতি বছর কত টাকা কম মুনাফা দিতে হতো?
 (ঘ) ৮% মুনাফায় তাকে প্রতিবছর কত টাকা মুনাফা দিতে হবে?

সমাধান :

(ক) বার্ষিক মুনাফা = $\frac{\text{আসল} \times \text{বার্ষিক মুনাফার হার}}{১০০}$
 এখানে, আসল ২০০০ টাকা এবং মুনাফার হার ৫%
 \therefore বার্ষিক মুনাফা = $\frac{২০}{২০০০} \times \frac{৫}{১০০}$
 = ১০০ টাকা
 প্রতি বছর ১০০ টাকা মুনাফা দিতে হবে

(খ) বার্ষিক মুনাফা = $\frac{\text{আসল} \times \text{বার্ষিক মুনাফার হার}}{১০০}$
 এখানে, আসল ২০০০ টাকা এবং মুনাফার হার ৬%
 \therefore বার্ষিক মুনাফা = $\frac{২০}{২০০০} \times \frac{৬}{১০০}$
 = ১২০ টাকা

(গ) বার্ষিক মুনাফা = $\frac{\text{আসল} \times \text{বার্ষিক মুনাফার হার}}{১০০}$
 এখানে, আসল ২০০০ টাকা এবং মুনাফার হার ৪%
 \therefore বার্ষিক মুনাফা = $\frac{২০}{২০০০} \times \frac{৪}{১০০}$
 = ৮০ টাকা

ক হতে বার্ষিক মুনাফা ১০০ টাকা
 \therefore প্রতিবছর মুনাফা কম দিতে পারত $(১০০ - ৮০) = ২০$ টাকা

(ঘ) বার্ষিক মুনাফা = $\frac{\text{আসল} \times \text{বার্ষিক মুনাফার হার}}{১০০}$

এখানে, আসল ২০০০ টাকা এবং মুনাফার হার ৮%

\therefore বার্ষিক মুনাফা = $\frac{২০}{২০০০} \times \frac{৮}{১০০}$
 = ১৬০ টাকা

৪ কোনো ব্যাংক থেকে বার্ষিক ৮% মুনাফায় কিছু টাকা ঋণ নিয়ে, এক বছর পর ৪০০ টাকা মুনাফা দেওয়া হলে—

- (ক) আসল কত ছিল?
 (খ) এক বছর পর মুনাফা ১০০ বেশি হলে আসল কত হতো?
 (গ) আসল কত হলে এক বছর পর মুনাফা ২০০ টাকা বেশি হতো?
 (ঘ) যদি এক বছর পর মুনাফা ১০০ টাকা কম দেয় তবে আসল কত হবে?

সমাধান :

(ক) জানা আছে,
 আসল = $\frac{\text{বার্ষিক মুনাফা} \times ১০০}{\text{বার্ষিক মুনাফার হার}}$
 \therefore আসল = $\frac{৫০}{৮} \times ১০০ = ৫০০০$ টাকা

(খ) এক বছর পর নতুন মুনাফা $(৪০০ + ১০০) = ৫০০$ টাকা
 \therefore আসল = $\frac{২৫০}{৮} \times \frac{২৫}{১০০} = ৬২৫০$ টাকা

(গ) শর্তমতে, এক বছর পর নতুন মুনাফা $(৪০০ + ২০০) = ৬০০$ টাকা

\therefore আসল = $\frac{৩০০}{৮} \times \frac{২৫}{১০০} = ৭৫০০$ টাকা

(ঘ) শর্তমতে, এক বছর পর মুনাফা $(৪০০ - ১০০) = ৩০০$ টাকা
 \therefore আসল = $\frac{১৫০}{৮} \times \frac{২৫}{১০০} = ৩৭৫০$ টাকা

৫ জাবের সাহেব কোনো ব্যাংক থেকে বার্ষিক ৮% মুনাফায় কিছু টাকা ঋণ নিয়ে, এক বছর পর ১২৯৬ টাকা দিলে—

- (ক) আসল কত ছিল? ২
 (খ) এক বছর পর ১১৮৮ টাকা দিলে আসল কত হবে? ২
 (গ) আসল কত হবে যদি এক বছর পর ১৬২০ টাকা পরিশোধ করে? ২
 (ঘ) যদি এক বছর পর ২১৬০ টাকা পরিশোধ করে তবে আসল কত হবে? ২

সমাধান :

(ক) $\frac{\text{আসল}}{\text{মুনাফা আসল}} = \frac{\text{আসলের শতকরা পরিমাণ}}{\text{মুনাফা আসলের শতকরা পরিমাণ}}$

- ∴ $\frac{\text{আসল}}{১২৯৬} = \frac{১০০}{১০৮}$
- ⇒ আসল = $\frac{১০০ \times ১২৯৬}{১০৮} = ১২০০$ টাকা
- (খ) $\frac{\text{আসল}}{\text{মুনাফা আসল}} = \frac{\text{আসলের শতকরা পরিমাণ}}{\text{মুনাফা আসলের শতকরা পরিমাণ}}$
- ∴ $\frac{\text{আসল}}{১১৮৮} = \frac{১০০}{১০৮}$
- ⇒ আসল = $\frac{১১৮৮ \times ১০০}{১০৮} = ১১০০$ টাকা
- (গ) $\frac{\text{আসল}}{\text{মুনাফা আসল}} = \frac{\text{আসলের শতকরা পরিমাণ}}{\text{মুনাফা আসলের শতকরা পরিমাণ}}$
- ∴ $\frac{\text{আসল}}{১৬২০} = \frac{১০০}{১০৮}$
- ⇒ আসল = $\frac{১৬২০ \times ১০০}{১০৮} = ১৫০০$ টাকা
- (ঘ) $\frac{\text{আসল}}{\text{মুনাফা আসল}} = \frac{\text{আসলের শতকরা পরিমাণ}}{\text{মুনাফা আসলের শতকরা পরিমাণ}}$
- ∴ $\frac{\text{আসল}}{২১৬০} = \frac{১০০}{১০৮}$
- ⇒ আসল = $\frac{২১৬০ \times ১০০}{১০৮} = ২০০০$ টাকা

৬ আবির হোসেন একটি ব্যাংক থেকে ৪৫০০ টাকা ঋণ নিলেন। বার্ষিক ৮% মুনাফা আসলের উপর ধার্য করা হলো।

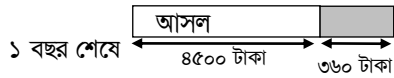
- (ক) ৩ বছর পর তাকে মোট কত টাকা পরিশোধ করতে হবে? ২
- (খ) ৫ বছর তাকে মোট কত টাকা পরিশোধ করতে হবে? ২
- (গ) ১০ বছর পর মোট কত টাকা পরিশোধ করতে হবে? ২
- (ঘ) কত বছর পর মোট মুনাফার পরিমাণ ২৫২০ টাকা হবে? ২

সমাধান :

(ক) বার্ষিক মুনাফা = আসলের ৮%

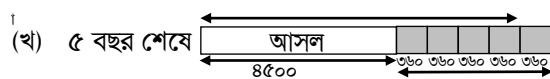
$$= ৪৫ \text{ এর } \frac{৮}{১০০}$$

$$= ৩৬০ \text{ টাকা}$$

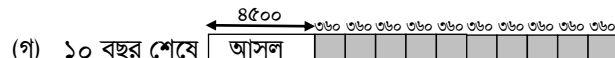


∴ ১ বছর শেষে মোট পরিশোধ করতে হবে : ৪৫০০ + ৩৬০ = ৪৮৬০ টাকা

৩ " " " " : ৪৫০০ + ৩ × ৩৬০ = ৫৫৮০ টাকা



∴ ৫ বছর শেষে মোট পরিশোধ : (৪৫০০ + ৫ × ৩৬০)
= ৬৩০০০ টাকা



∴ ১০ বছর শেষে মোট পরিশোধ : (৪৫০০ + ১০ × ৩৬০) টাকা
= ৮১০০ টাকা

- (ঘ) ক হতে বার্ষিক মুনাফা ৩৬০ টাকা
শর্তমতে, মোট মুনাফার পরিমাণ : ২৫২০ টাকা
∴ সময় : ২৫২০ ÷ ৩৬০ = ৭ বছর

৭ একটি দোকানে ২৫০০ টাকার পণ্য ১০% কমে বিক্রয় করা হলো।

- (ক) পণ্যটির বিক্রয়মূল্য কত? ২
- (খ) ১৫% বতিতে বিক্রয় করলে বিক্রয়মূল্য কত হতো? ২
- (গ) ২০% বতিতে বিক্রয় করলে বিক্রয়মূল্য কত হতো? ২
- (ঘ) ২৫% লাভে বিক্রয় করলে বিক্রয়মূল্য কত হবে? ২

সমাধান :

(ক) $\frac{\text{ক্রয়মূল্য}}{\text{বিক্রয়মূল্য}} = \frac{\text{ক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}{\text{বিক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}$

$$\therefore \frac{\text{বিক্রয়মূল্য}}{১০০} = \frac{২৫০০}{৯০}$$

$$\Rightarrow \text{বিক্রয়মূল্য} = \frac{২৫০০ \times ৯০}{১০০} = ২২৫০ \text{ টাকা}$$

(খ) $\frac{\text{ক্রয়মূল্য}}{\text{বিক্রয়মূল্য}} = \frac{\text{ক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}{\text{বিক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}$

$$\therefore \frac{\text{বিক্রয়মূল্য}}{১০০} = \frac{২৫০০}{৮৫}$$

$$\Rightarrow \text{বিক্রয়মূল্য} = \frac{২৫০০ \times ৮৫}{১০০} = ২১২৫ \text{ টাকা}$$

(গ) $\frac{\text{ক্রয়মূল্য}}{\text{বিক্রয়মূল্য}} = \frac{\text{ক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}{\text{বিক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}$

$$\therefore \frac{\text{বিক্রয়মূল্য}}{১০০} = \frac{২৫০০}{৮০}$$

$$\Rightarrow \text{বিক্রয়মূল্য} = \frac{২৫০০ \times ৮০}{১০০} = ২০০০ \text{ টাকা}$$

(ঘ) $\frac{\text{ক্রয়মূল্য}}{\text{বিক্রয়মূল্য}} = \frac{\text{ক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}{\text{বিক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}$

$$\therefore \frac{\text{বিক্রয়মূল্য}}{১২৫} = \frac{২৫০০}{১০০}$$

$$\Rightarrow \text{বিক্রয়মূল্য} = \frac{২৫০০ \times ১২৫}{১০০} = ৩১২৫ \text{ টাকা}$$

৮ একজন বিক্রেতা কৃষকের কাজ থেকে এক ঝুড়ি সবজি কিনে ১০% লাভে ৬৬০০ টাকায় বিক্রয় করলেন।

- (ক) সবজির ক্রয়মূল্য কত ছিল? ২
- (খ) ২০% লাভে প্রদত্ত টাকায় বিক্রয় করলে ক্রয়মূল্য কত হবে? ২
- (গ) ক্রয়মূল্য কত হলে ৩০% লাভে প্রদত্ত বিক্রয়মূল্য পাওয়া যাবে? ২
- (ঘ) ৪০% লাভে প্রদত্ত বিক্রয়মূল্যের ক্রয়মূল্য কত হবে? ২

সমাধান :

(ক) $\frac{\text{ক্রয়মূল্য}}{\text{বিক্রয়মূল্য}} = \frac{\text{ক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}{\text{বিক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}$

$$\Rightarrow \frac{\text{ক্রয়মূল্য}}{৬৬০০} = \frac{১০০}{১১০}$$

$$\Rightarrow \text{ক্রয়মূল্য} = \frac{৬০}{১২০} \times ১০০ = ৫০ \text{ টাকা}$$

(খ) $\frac{\text{ক্রয়মূল্য}}{\text{বিক্রয়মূল্য}} = \frac{\text{ক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}{\text{বিক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}$

$$\Rightarrow \frac{১০০}{৬৬০০} = \frac{১০০}{১২০}$$

$$\Rightarrow \text{ক্রয়মূল্য} = \frac{৫৫}{১২০} \times ১০০ = ৪৫.৮৩ \text{ টাকা}$$

(গ) $\frac{\text{ক্রয়মূল্য}}{\text{বিক্রয়মূল্য}} = \frac{\text{ক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}{\text{বিক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}$

$$\Rightarrow \frac{১০০}{৬৬০০} = \frac{১০০}{১৩০}$$

$$\Rightarrow \text{ক্রয়মূল্য} = \frac{৬৬০০ \times ১০০}{১৩০} = \frac{৬৬০০০}{১৩} \text{ টাকা}$$

$$= ৫০৭৬.৯২ \text{ টাকা}$$

(ঘ) $\frac{\text{ক্রয়মূল্য}}{\text{বিক্রয়মূল্য}} = \frac{\text{ক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}{\text{বিক্রয়মূল্যের শতকরা পরিমাণ}}$

$$\Rightarrow \frac{১০০}{৬৬০০} = \frac{১০০}{১৪০}$$

$$\Rightarrow \text{ক্রয়মূল্য} = \frac{৬৬০০ \times ১৪০}{১৪০} = \frac{৩৩০০০}{১} \text{ টাকা}$$

$$= ৪৭১৪.২৮ \text{ টাকা}$$

৯ একটি কলম ৬০ টাকায় ক্রয় করে ৫৪ টাকায় বিক্রয় করা হলো।

(ক) কত টাকা লাভ বা বতি হলো? ২

(খ) ১ টাকায় কত লাভ বা বতি হলো? ২

(গ) শতকরা কত লাভ বা বতি হলো? ২

(ঘ) কলমটির ক্রয়মূল্যের ১৫% কত টাকা? ২

সমাধান :

(ক) যেহেতু ক্রয়মূল্য বিক্রয়মূল্যের চেয়ে বেশি, তাই বতি হয়েছে।

$$\therefore \text{বতি} = (৬০ - ৫৪) \text{ টাকা} = ৬ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ৬ টাকা।

(খ) ৬০ টাকায় বতি হয় ৬ টাকা

$$১ \text{ " " " } \frac{৬}{৬০} \text{ টাকা}$$

$$= \frac{১}{১০} \text{ টাকা}$$

উত্তর : $\frac{১}{১০}$ টাকা।

(গ) ১ টাকায় বতি হয় $\frac{১}{১০}$ টাকা [‘খ’ থেকে]

$$\therefore ১০০ \text{ " " " } \frac{১ \times ১০০}{১০} \text{ টাকা}$$

$$= ১০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ১০%

(ঘ) ক্রয়মূল্যের ১৫% = (৬০ এর ১৫%) টাকা

$$= \left(\frac{৬০}{১০০} \times \frac{১৫}{১} \right) \text{ টাকা}$$

$$= ৯ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ৯ টাকা।

১০ ৪৮ টাকা ডজন দরে কলা ক্রয় করে ৫০% লাভে বিক্রি করা হল।

(ক) ১ হালি কলার ক্রয় মূল্য কত? ২

(খ) এক কুড়ি কলার বিক্রয়মূল্য কত? ৩

(গ) ১ কুড়ি কলা ১২০ টাকায় বিক্রি করলে ২০% লাভ হয়।

তাহলে ১ কুড়ি কলার ক্রয়মূল্য কত? ৩

সমাধান :

(ক) ১ ডজন = ১২টি এবং ১ হালি = ৪টি।

$$১২টি কলার ক্রয়মূল্য = ৪৮ \text{ টাকা}$$

$$\therefore ১ \text{ " " " } \frac{৪৮}{১২} = ৪ \text{ টাকা}$$

$$\therefore ৪ \text{ " " " } (৪ \times ৪) \text{ টাকা} = ১৬ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ১৬ টাকা।

(খ) ৫০% লাভে বিক্রয়মূল্য হবে (১০০ + ৫০) টাকা

$$\therefore \text{ক্রয়মূল্য } ১০০ \text{ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য } ১৫০ \text{ টাকা}$$

$$\text{ " } ১ \text{ " " " } \frac{১৫০}{১০০} \text{ "}$$

$$\text{ " } ৪ \text{ " " " } \frac{১৫০ \times ৪}{১০০} = ৬ \text{ টাকা}$$

১টি কলার বিক্রয়মূল্য ৬ টাকা

$$\therefore ২০ \text{ " " " } (৬ \times ২০) = ১২০ \text{ টাকা}$$

উত্তর : ১২০ টাকা।

(গ) ২০% লাভে অর্থাৎ

$$\text{ক্রয়মূল্য } ১০০ \text{ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য} = (১০০ + ২০) \text{ টাকা}$$

$$= ১২০ \text{ টাকা}$$

অর্থাৎ, ১ কুড়ি কলার ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা।

উত্তর : ১০০ টাকা।