गणित

(www.tiwariacademy.com)
(अध्याय - 8) (राशियों की तुलना)
(कक्षा - VII)

प्रश्नावली 8.3

प्रश्न 1:

क्रय-विक्रय के निम्न सौदों में हानि या लाभ ज्ञात कीजिए। प्रत्येक दशा में प्रतिशत हानि या प्रतिशत लाभ भी ज्ञात कीजिए।

(a) बगीचे में काम आने वाली कैंची ₹ 250 में खरीदी गई तथा ₹ 325 में बेची गई।
(b) एक रेफ्रिजरेटर ₹12,000 में ख़रीदा गया और ₹13,500 में बेचा गया।
(c) एक अलमारी ₹2,500 में खरीदी गई और ₹3,000 में बेची गई।
(d) एक स्कर्ट ₹250 में खरीद कर ₹150 में बेची गई।

उत्तर 1:

(a) कैंची का क्रय मूल्य = ₹ 250
कैंची का विक्रय मूल्य = ₹ 325
क्योंकि, विक्रय मूल्य > क्रय मूल्य, इसलिए, उसे लाभ हुआ है।
∴ लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य = ₹325 – ₹250 = ₹ 75

तथा $\text{लाभ \%} = \frac{\text{लाभ}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100$

$= \frac{75}{250} \times 100 = 30\%$

अतः, लाभ = ₹75 और लाभ % = 30%

(b) रेफ्रिजरेटर का क्रय मूल्य = ₹ 12,000
रेफ्रिजरेटर का विक्रय मूल्य = ₹13,500
क्योंकि, विक्रय मूल्य > क्रय मूल्य, इसलिए, उसे लाभ हुआ है।
∴ लाभ = विक्रय मूल्य – विक्रय मूल्य = ₹13500 – ₹12000 = ₹1,500

तथा $\text{लाभ \%} = \frac{\text{लाभ}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100$

$= \frac{1500}{12000} \times 100 = 12.5\%$

अतः, लाभ = ₹1,500 और लाभ % = 12.5%

(c) अलमारी का क्रय मूल्य = ₹ 2,500
अलमारी का विक्रय मूल्य = ₹ 3,000
क्योंकि, विक्रय मूल्य > क्रय मूल्य, इसलिए, उसे लाभ हुआ है।
∴ लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य = ₹3,000 – ₹2,500 = ₹ 500

तथा $\text{लाभ \%} = \frac{\text{लाभ}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100$

$= \frac{500}{2500} \times 100 = 20\%$

अतः, लाभ = ₹ 500 और लाभ % = 20%

(d) स्कर्ट का क्रय मूल्य = ₹ 250
स्कर्ट का विक्रय मूल्य = ₹ 150
क्योंकि, क्रय मूल्य > विक्रय मूल्य, इसलिए, उसे हानि हुई है।
∴ हानि = क्रय मूल्य – विक्रय मूल्य =₹250 – ₹150 = ₹100

तथा $\text{हानि \%} = \frac{\text{हानि}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100$

$= \frac{100}{250} \times 100 = 40\%$

अतः, हानि = ₹ 100 और हानि % = 40%

प्रश्न 2:

दिए गए प्रत्येक अनुपात के दोनों पदों को प्रतिशत में बदलिए।

(a) 3 : 1 (b) 2 : 3 : 5 (c) 1 : 4 (d) 1 : 2 : 5

उत्तर 2:

(a) 3 : 1

कुल भाग = 3 + 1 = 4

इसलिए, भिन्न के रूप में अनुपात = $\frac{3}{4} : \frac{1}{4}$

$\Rightarrow$ प्रतिशत के रूप में अनुपात = $\frac{3}{4} \times 100 : \frac{1}{4} \times 100$

$\Rightarrow$ प्रतिशत के रूप में अनुपात = 75% : 25%

(b) 2 : 3 : 5

कुल भाग = 2 + 3 + 5 = 10

इसलिए, भिन्न के रूप में अनुपात = $\frac{2}{10} : \frac{3}{10} : \frac{5}{10}$

$\Rightarrow$ प्रतिशत के रूप में अनुपात = $\frac{2}{10} \times 100 : \frac{3}{10} \times 100 : \frac{5}{10} \times 100$

$\Rightarrow$ प्रतिशत के रूप में अनुपात = 20% : 30% : 50%

(c) 1 : 4

कुल भाग = 1 + 4 = 5

इसलिए, भिन्न के रूप में अनुपात = $\frac{1}{5} : \frac{4}{5}$

$\Rightarrow$ प्रतिशत के रूप में अनुपात = $\frac{1}{5} \times 100 : \frac{4}{5} \times 100$

$\Rightarrow$ प्रतिशत के रूप में अनुपात = 20% : 80%

(d) 1 : 2 : 5

कुल भाग = 1 + 2 + 5 = 8

इसलिए, भिन्न के रूप में अनुपात = $\frac{1}{8} : \frac{2}{8} : \frac{5}{8}$

$\Rightarrow$ प्रतिशत के रूप में अनुपात = $\frac{1}{8} \times 100 : \frac{2}{8} \times 100 : \frac{5}{8} \times 100$

$\Rightarrow$ प्रतिशत के रूप में अनुपात = 12.5% : 25% : 62.5%

प्रश्न 3:

एक नगर की जनसंख्या 25,000 से घटकर 24,500 रह गई। घटने का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

उत्तर 3:

दिया है: नगर की जनसंख्या 25,000 से घटकर 24,500 रह गई।

जनसंख्या में कमी = 25,000 – 24,500 = 500

जनसंख्या में प्रतिशत कमी = $\frac{\text{जनसंख्या में कमी}}{\text{मूल जनसंख्या}} \times 100 = \frac{500}{25000} \times 100 = 2\%$

अतः, जनसंख्या 2% घट गई है।

प्रश्न 4:

अरुण ने एक कार ₹3,50,000 में खरीदी। अगले वर्ष उसका मूल्य बढ़कर ₹3,70,000 हो गया। कार के मूल्य की प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए?

उत्तर 4:

कार के मूल्य में वृद्धि = ₹ 3,70,000 – ₹ 3,50,000 = ₹ 20,000.

इसलिए, वृद्धि प्रतिशत $= \frac{\text{मूल्य में वृद्धि}}{\text{कार का क्रय मूल्य}} \times 100$

$$= \frac{20000}{350000} \times 100 = 5\frac{5}{7}\%$$

अतः, कर के मूल्य की प्रतिशत वृद्धि $= 5\frac{5}{7}\%$.

प्रश्न 5:

मैंने एक टी. वी. ₹10,000 में खरीद कर 20 प्रतिशत लाभ पर बेच दिया। मुझे बेचने पर कितना धन प्राप्त हुआ?

उत्तर 5:

टी. वी. का क्रय मूल्य = ₹ 10,000

प्रतिशत लाभ = 20%

लेकिन, लाभ = क्रय मूल्य का 20 %

$$= \frac{20}{100} \times 10000 = ₹\ 2,000$$

विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य + लाभ = ₹10,000 + ₹2,000 = ₹ 12,000

अतः, उसे कार टी. वी. बेचने पर ₹12,000 प्राप्त होंगे।

प्रश्न 6:

जूही एक वाशिंग मशीन ₹13,500 में बेचने पर 20 प्रतिशत की हानि उठाती है। उसने वह मशीन कितने में खरीदी थी?

उत्तर 6:

दिया है: वाशिंग मशीन का विक्रय मूल्य = ₹13,500

हानि प्रतिशत = 20%

माना, वाशिंग मशीन का क्रय मूल्य = ₹ x.

इसीलिए, हानि = क्रय मूल्य का हानि %

$\Rightarrow$ हानि = ₹ x का 20% $= \frac{20}{100} \times x = \frac{x}{5}$

इसलिए, विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य – हानि

$\Rightarrow$ $13500 = x - \frac{x}{5}$

$\Rightarrow$ $13500 = \frac{4x}{5}$

$\Rightarrow$ $x = \frac{13500 \times 5}{4} = ₹16,875$

अतः, जूही ने वाशिंग मशीन ₹16,875 में खरीदी थी।

प्रश्न 7:

(i) चाक-पाउडर में कैल्शियम, कार्बन और ऑक्सीजन का अनुपात 10:3:12 होता है। इसमें कार्बन की प्रतिशत मात्रा ज्ञात कीजिए।

(ii) चाक की एक छड़ी में यदि कार्बन की मात्रा 3 g है तब उसका कुल भार कितना होगा?

उत्तर 7:

(i) दिया गया अनुपात = 10 : 3 : 12

अनुपात का कुल भाग = 10 + 3 + 12 = 25

कार्बन का भाग = $\frac{3}{25}$

चाक-पाउडर में कार्बन की प्रतिशत मात्रा = $\frac{3}{25}\times 100 = 12\%$

(ii) चाक की छड़ी में कार्बन की मात्रा = 3 g

माना, चाक की छड़ी का कुल भार = x g

इसलिए, x का 12% = 3

$\Rightarrow \quad \frac{12}{100}\times x = 3 \qquad \Rightarrow \quad x = \frac{3\times 100}{12} = 25$ g

अतः, चाक की छड़ी का कुल भार 25 g है।

प्रश्न 8:

अमीना एक पुस्तक ₹275 में खरीद कर उसे 15 प्रतिशत हानि पर बेचती है। पुस्तक का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए?

उत्तर 8:

पुस्तक का क्रय मूल्य = ₹275

प्रतिशत हानि = 15%

हानि = क्रय मूल्य का हानि % = ₹275 का 15% = $\frac{15}{100}\times 275$ = ₹ 41.25

इसलिए, विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य – हानि = ₹275 – ₹41.25 = ₹233.75

अतः, पुस्तक का विक्रय मूल्य ₹233.75 है।

प्रश्न 9:

प्रत्येक दशा में 3 वर्ष बाद कितना मिश्रधन देय होगा?

(a) मूलधन = ₹1,200, दर 12% वार्षिक

(b) मूलधन = ₹ 7,500, दर 5% वार्षिक

उत्तर 9:

(a) दिया है: मूलधन (P) = ₹1,200, दर (R) = 12% वार्षिक, समय (T) = 3 वर्ष

साधारण ब्याज = $\frac{P\times R\times T}{100} = \frac{1200\times 12\times 3}{100}$ = ₹ 432

इसलिए, मिश्रधन = मूलधन + साधारण ब्याज = ₹1200 + ₹432 = ₹1,632

(b) दिया है: मूलधन (P) = ₹7,500, दर (R) = 5% वार्षिक, समय (T) = 3 वर्ष

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{P \times R \times T}{100} = \frac{7500 \times 5 \times 3}{100} = ₹1,125$$

इसलिए, मिश्रधन = मूलधन + साधारण ब्याज

= ₹7,500 + ₹1,125 = ₹ 8,625

प्रश्न 10:

₹56,000 पर, 2 वर्ष पश्चात किस दर से ₹280 साधारण ब्याज देय होगा?

उत्तर 10:

दिया है: मूलधन (P) = ₹56,000, साधारण ब्याज (S.I.) = ₹280, समय (T) = 2 वर्ष

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$\Rightarrow \quad 280 = \frac{56000 \times R \times 2}{100}$$

$$\Rightarrow \quad R = \frac{280 \times 100}{56000 \times 2}$$

$$\Rightarrow \quad R = 0.25\%$$

अतः, साधारण ब्याज की दर 0.25% वार्षिक है।

प्रश्न 11:

मीना ने 9 प्रतिशत वार्षिक दर से, 1 वर्ष पश्चात् ₹45 ब्याज के रूप में दिए। उसने कितना धन उधार लिया था?

उत्तर 11:

दिया है: साधारण ब्याज = ₹45, Rate (R) = 9% वार्षिक, समय (T) = 1 वर्ष

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$\Rightarrow \quad 45 = \frac{P \times 9 \times 1}{100}$$

$$\Rightarrow \quad P = \frac{45 \times 100}{9 \times 1}$$

$$\Rightarrow \quad P = ₹\ 500$$

अतः, मीना ने ₹500 उधार लिए थे।