

लाभ और हानि

(Profit & Loss)

● **क्रय मूल्य (Cost Price)** - जो धन किसी वस्तु के खरीदने में लगाया जाता है वह उस वस्तु का क्रय मूल्य कहलाता है। इसे संक्षिप्त में C.P. द्वारा प्रदर्शित करते हैं।

● **विक्रय मूल्य (Selling Price)** - जिस मूल्य पर वस्तु को बेचा जाता है वह उस वस्तु का विक्रय मूल्य कहलाता है। इसे संक्षिप्त में S.P. द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।

● **लाभ (Profit)** - यदि विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से अधिक हो तब विक्रय मूल्य तथा क्रय मूल्य के अंतर को लाभ कहते हैं।

इस प्रकार यदि विक्रय मूल्य > क्रय मूल्य, तब

$$\text{लाभ} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य}$$

$$\therefore \text{क्रय मूल्य} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{लाभ}$$

$$\text{और, विक्रय मूल्य} = \text{क्रय मूल्य} + \text{लाभ}$$

● **हानि (Loss)** - यदि विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से कम हो, तो क्रय मूल्य तथा विक्रय मूल्य के अंतर को हानि कहते हैं।

इस प्रकार यदि विक्रय मूल्य < क्रय मूल्य, तब

$$\text{हानि} = \text{क्रय मूल्य} - \text{विक्रय मूल्य}$$

$$\therefore \text{क्रय मूल्य} = \text{विक्रय मूल्य} + \text{हानि}$$

$$\text{और, विक्रय मूल्य} = \text{क्रय मूल्य} - \text{हानि}$$

☞ **उदाहरणार्थ प्रश्न देखें-**

प्रश्न : एक वस्तु को 1750 रु. में खरीदकर 1500 रु. में बेचा गया। बताइए कितना लाभ या हानि हुई?

हल : वस्तु का क्रय मूल्य = रु. 1750

वस्तु का विक्रय मूल्य = रु. 1500

चूँकि क्रय मूल्य > विक्रय मूल्य, इसलिए हानि होगी।

$$\text{हानि} = \text{क्रय मूल्य} - \text{विक्रय मूल्य}$$

$$= (1750 - 1500) \text{ रु.} = 250 \text{ रु.}$$

● **प्रतिशत हानि और लाभ-** प्रतिशत लाभ, वह लाभ है जो प्रत्येक 100 रु. के क्रय मूल्य पर प्राप्त होता है। इसी प्रकार प्रतिशत हानि, वह हानि है जो प्रत्येक 100 रु. के क्रय मूल्य पर प्राप्त होती है।

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

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

नोट- हमेशा प्रतिशत लाभ या हानि की गणना क्रय मूल्य पर होती है।

कुछ महत्वपूर्ण सूत्र

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

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

☞ लाभ की स्थिति में

$$\text{विक्रय मूल्य} = \left(\frac{100 + \text{लाभ \%}}{100} \right) \times \text{क्रय मूल्य}$$

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

☞ हानि की स्थिति में

$$\text{विक्रय मूल्य} = \left(\frac{100 - \text{हानि \%}}{100} \right) \times \text{क्रय मूल्य}$$

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

यदि कोई दुकानदार दो वस्तुएं एक ही मूल्य पर विक्रय करता है, विक्रय में वह एक वस्तु $x\%$ लाभ पर तथा दूसरी वस्तु $x\%$ हानि पर बेचता है तब ऐसी स्थिति में हमेशा हानि होती है।

$$\text{हानि \%} = \left(\frac{\text{लाभ या हानि \%}}{10} \right)^2 = \left(\frac{x}{10} \right)^2$$

यदि एक दुकानदार अपनी वस्तुएं क्रय मूल्य पर बेचता है। परंतु गलत बाट का इस्तेमाल करता है तब लाभ %

$$= \left(\frac{\text{त्रुटि}}{\text{वास्तविक मान} - \text{त्रुटि}} \times 100 \right) \%$$

☞ **उदाहरणार्थ प्रश्न देखें-**

प्रश्न : एक घड़ी को 1440 रु. में बेचने पर एक दुकानदार को 10% की हानि होती है। घड़ी का क्रय मूल्य क्या है?

हल : विक्रय मूल्य = 1440 रु., हानि % = 10%

$$\begin{aligned} \text{क्रय मूल्य} &= \left(\frac{100 \times \text{विक्रय मूल्य}}{100 - \text{हानि \%}} \right) \\ &= \frac{100 \times 1440 \text{ रु.}}{100 - 10} \end{aligned}$$

$$\text{क्रय मूल्य} = \frac{100 \times 1440}{90} = 1600 \text{ रु.}$$

अतः घड़ी का क्रय मूल्य 1600 रु. होगा।

प्रश्न : एक साइकिल को 5060 रु. में बेचने पर 10% का लाभ होता है। यदि साइकिल को 4370 रु. में बेचा जाए तो बताइए कितने प्रतिशत का लाभ या हानि होगी?

हल : विक्रय मूल्य = 5060 रु., प्रतिशत लाभ = 10%

$$\therefore \text{क्रय मूल्य} = \frac{5060 \times 100}{100 + 10} = 4600 \text{ रु.}$$

दूसरी स्थिति में

विक्रय मूल्य = 4370 रु.

चूंकि क्रय मूल्य अधिक है विक्रय मूल्य से इसलिए हानि होगी।

$$\therefore \text{हानि \%} = \frac{4600 - 4370}{4600} \times 100 = 5\%$$

● बट्टा

$$\text{लाभ \%} = \frac{\text{त्रुटि}}{\text{सही मान - त्रुटि}} \times 100$$

$$\frac{\text{सही मान}}{\text{गलत मान}} = \frac{100 + \text{लाभ \%}}{100 - \text{हानि \%}}$$

☞ उदाहरणार्थ प्रश्न देखें-

प्रश्न : एक व्यापारी कहता है कि वह कपड़ा 10% हानि पर बेचता है लेकिन अपने गलत मीटर स्केल के कारण 15% लाभ कमाता है, तो उसके मीटर स्केल की लंबाई कितनी होगी?

$$\text{हल : } \frac{\text{सही मान}}{\text{गलत मान}} = \frac{100 + \text{लाभ \%}}{100 - \text{हानि \%}}$$

$$\frac{100}{\text{गलत मान}} = \frac{100 + 15}{100 - 10}$$

$$\text{गलत मान} = \frac{100 \times 90}{115} = 78.26$$

अतः व्यापारी के मीटर स्केल की लंबाई 78.26 सेमी. है।

प्रश्न : एक बेईमान बनिया कहता है कि वह अपना सामान क्रय मूल्य पर ही बेचता है लेकिन वह 1 किग्रा भार के स्थान पर 900 ग्राम का ही प्रयोग करता है। बताइए वह कितने प्रतिशत लाभ कमाता है?

$$\text{हल : त्रुटि} = 1 \text{ किग्रा} - 900 \text{ ग्राम} \\ = 100 \text{ ग्राम}$$

$$\therefore \text{लाभ \%} = \frac{100}{1000 - 100} \times 100 \\ = \frac{100}{900} \times 100 = 11 \frac{1}{9} \%$$

● लगातार दो बार विक्रय पर लाभ/हानि

(i) यदि दो बार के विक्रय पर क्रमशः a% तथा b% लाभ होता है तो

$$\text{कुल प्रतिशत लाभ} = \left(a + b + \frac{ab}{100} \right) \%$$

(ii) यदि दो बार बेचने पर क्रमशः a% लाभ तथा b% की हानि होती

$$\text{है तो कुल लाभ \% या हानि \%} = \left(a - b - \frac{ab}{100} \right) \%$$

जब मान ऋण में प्राप्त हो तो हानि तथा जब मान धन में प्राप्त हो तो लाभ होता है।

☞ उदाहरणार्थ प्रश्न देखें-

प्रश्न : एक आदमी ने एक घड़ी 20% लाभ पर बेची पुनः उस घड़ी को अगला आदमी 15% लाभ पर बेचता है। बताइए कुल कितने प्रतिशत का लाभ हुआ?

$$\text{हल : कुल \% लाभ} = 20 + 15 + \frac{20 \times 15}{100} \\ = 38\%$$

● यदि x वस्तु का क्रय मूल्य y वस्तु के विक्रय मूल्य के बराबर हो तो

$$\text{प्रतिशत लाभ या हानि} = \frac{x - y}{y} \times 100\%$$

☞ उदाहरणार्थ प्रश्न देखें-

प्रश्न : यदि 15 घड़ियों का क्रय मूल्य 20 घड़ियों के विक्रय मूल्य के बराबर हो, तो बताइए लाभ या हानि कितने प्रतिशत होगी?

$$\text{हल : अभीष्ट लाभ/हानि \%} = \frac{15 - 20}{20} \times 100 \Rightarrow -25\%$$

अतः 25% की हानि हुई।

प्रश्न : एक आदमी 33 मीटर कपड़े बेचने पर 11 मीटर कपड़े के दाम के बराबर लाभ कमाता है, तो बताइए कितने प्रतिशत का लाभ हुआ?

$$\text{हल : लाभ \%} = \frac{11}{33 - 11} \times 100 \Rightarrow 50\%$$

● अंकित मूल्य- जो मूल्य वस्तु पर लिखा होता है।

परीक्षोपयोगी प्रश्न

1. A ने एक वस्तु की खरीदी गई कीमत पर 25% लाभ के साथ उसे रु. 8,750 में बेचा जिसके अंकित मूल्य पर उसे 30% छूट मिली थी। अंकित मूल्य था-

- (a) रु. 13,000 (b) रु. 16,000
(c) रु. 12,000 (d) रु. 10,000

उत्तर—(d)

माना वस्तु की खरीदी गई कीमत x रु. है।

प्रश्नानुसार

$$x \times \left(\frac{100 + 25}{100} \right) = 8750$$

$$x = \frac{8750 \times 100}{125} \Rightarrow 7000 \text{ रु.}$$

माना वस्तु का अंकित मूल्य y है।

प्रश्नानुसार

$$y \times \frac{100 - 30}{100} = 7000 \text{ रु.}$$

$$y \times \frac{70}{100} = 7000$$

$$y = 10,000 \text{ रु.}$$

द्वितीय विधि-

$$\text{विक्रय मूल्य} = \text{अंकित मूल्य} \times \left(\frac{100+\text{लाभ}}{100}\right) \times \left(\frac{100-\text{हानि}}{100}\right)$$

$$8750 = \text{अंकित मूल्य} \times \left(\frac{100+25}{100}\right) \times \left(\frac{100-30}{100}\right)$$

$$\therefore \text{अंकित मूल्य} = \frac{8750 \times 100 \times 100}{70 \times 125} \Rightarrow 10,000 \text{ रु.}$$

2. एक पुस्तक उसके मुद्रित मूल्य पर 10% छूट देकर बेची गई और वही पुस्तक मुद्रित मूल्य पर 20% छूट के साथ खरीदी गई थी। तदनुसार, यदि इस पूरे सौदे में लाभ, 10 रु. का रहा हो, तो उस पुस्तक का मुद्रित मूल्य कितना था?

- (a) 110 रु. (b) 80 रु.
(c) 90 रु. (d) 100 रु.

उत्तर—(d)

माना पुस्तक का मुद्रित मूल्य 100 रु. है।

प्रारंभ में पुस्तक का विक्रय मूल्य = $100 - 10 \Rightarrow 90$ रु.

पुनः पुस्तक को मुद्रित मूल्य पर 20% छूट के साथ खरीदा गया इसलिए पुस्तक का क्रय मूल्य = $100 - 20 \Rightarrow 80$ रु.

$$\text{लाभ} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य}$$

$$= 90 - 80 \Rightarrow 10 \text{ रु.}$$

$$\therefore 10 \text{ रु. लाभ पर मुद्रित मूल्य} = \frac{100 \times 10}{10} \Rightarrow 100 \text{ रु.}$$

3. एक विनिर्माता किसी वस्तु को 18% लाभ पर एक थोक विक्रेता को बेचता है। थोक विक्रेता उसी वस्तु को 20% लाभ पर एक फुटकर विक्रेता को बेचता है। वह फुटकर विक्रेता उसे एक ग्राहक को रु. 15045 में बेचता है जिससे उसे 25% का लाभ होता है। विनिर्माता का लागत मूल्य कितना है?

- (a) रु. 8000 (b) रु. 8500
(c) रु. 9000 (d) रु. 10000

उत्तर—(b)

माना विनिर्माता का लागत मूल्य = x

प्रश्नानुसार

$$x \times \left(\frac{100+18}{100}\right) \times \left(\frac{100+20}{100}\right) \times \left(\frac{100+25}{100}\right) = 15045$$

$$x \times \frac{118}{100} \times \frac{120}{100} \times \frac{125}{100} = 15045$$

$$x = \frac{15045 \times 100 \times 5 \times 4}{118 \times 6 \times 5} \Rightarrow 8500 \text{ रु.}$$

4. राम ने लेबल लगे मूल्य पर 20% की छूट पर एक टीवी खरीदा। यदि उसने उसे 30% की छूट पर खरीदा होता तो उसे रुपये 800 की बचत होती। उसके द्वारा खरीदे गए टीवी सेट का मूल्य कितना है?

- (a) रु. 5,000 (b) रु. 8,000
(c) रु. 9,000 (d) रु. 10,000

उत्तर—(b)

माना टीवी सेट का मूल्य = x रुपये

प्रश्नानुसार

$$x \text{ का } 30\% - x \text{ का } 20\% = 800$$

$$\therefore \frac{x \times 30}{100} - \frac{x \times 20}{100}$$

$$= 800$$

$$\frac{3x}{10} - \frac{x}{5} = 800$$

$$\frac{x}{10} = 800$$

$$\therefore x = 800 \times 10 \Rightarrow 8000 \text{ रु.}$$

अतः टीवी का मूल्य 8000 रुपये है।

द्वितीय विधि—

$$\therefore 10\% = 800 \text{ रुपये}$$

$$\therefore 1\% = \frac{800}{10}$$

$$\therefore 100\% = \frac{800 \times 100}{10}$$

$$= 8000 \text{ रुपये}$$

5. एक विक्रेता अपने ग्राहकों को 25% की छूट देता है और फिर 25% का अभिलाभ कमाता है। यदि वस्तु की लागत विक्रेता को रु. 1,440 आती है, तो उसका अंकित मूल्य क्या होगा?

- (a) रु. 1,850 (b) रु. 2,560
(c) रु. 1,500 (d) रु. 2,400

उत्तर—(d)

प्रश्नानुसार

लागत मूल्य = 1440 रुपये,

वस्तु के अंकित मूल्य पर छूट = 25% तथा लाभ = 25%

$$\therefore \text{अंकित मूल्य} = \text{क्रय मूल्य} \times \left(\frac{100+\text{लाभ}}{100-\text{छूट}}\right)$$

$$\therefore \text{अंकित मूल्य} = 1440 \times \left(\frac{100+25}{100-25}\right)$$

$$= 1440 \times \frac{5}{3}$$

$$= 480 \times 5 \Rightarrow 2400 \text{ रुपये}$$

6. एक साइकिल विक्रेता 10% की छूट देता है और फिर भी 26% का लाभ कमाता है। साइकिल का अंकित मूल्य यदि 840 रुपये हो तो वह साइकिल के लिए कितने रुपये का भुगतान करता है?

- (a) 600 रुपये (b) 650 रुपये
(c) 700 रुपये (d) 750 रुपये

उत्तर—(a)

$$\text{अंकित मूल्य} = \text{विक्रय मूल्य} \times \left(\frac{100 + \text{लाभ}}{100 - \text{छूट}} \right)$$

$$840 = \text{विक्रय मूल्य} \times \left(\frac{100 + 26}{100 - 10} \right)$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = 840 \times \frac{90}{126} \Rightarrow 600 \text{ रुपये}$$

7. किसी वस्तु के बिक्री मूल्य में रु.12 की कमी से उसका 5% संभावित लाभ $2\frac{1}{2}\%$ हानि में बदल जाएगा तदनुसार, उस वस्तु का लागत मूल्य कितना है?

- (a) रु. 140 (b) रु. 160
(c) रु. 80 (d) रु. 100

उत्तर—(b)

माना लागत मूल्य x रुपये है।

$$\therefore \text{बिक्री मूल्य} = x \times \frac{105}{100}$$

प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{105}{100} - 12 = x \times \left(\frac{100 - \frac{5}{2}}{100} \right)$$

$$x \times \frac{105}{100} - 12 = x \times \frac{195}{200}$$

$$x \times \frac{105}{100} - x \times \frac{195}{200} = 12$$

$$x \left(\frac{210 - 195}{200} \right) = 12$$

$$x \times \frac{15}{200} = 12$$

$$x = \frac{12 \times 200}{15} \Rightarrow 160 \text{ रु.}$$

8. एक व्यापारी एक कलाई घड़ी रु. 450 में खरीदता है। तत्पश्चात्, वह उसका सूची मूल्य इस प्रकार निश्चित करता है, ताकि उसे 10% छूट देकर भी 20% लाभ मिल सके। तदनुसार, उस घड़ी का सूची मूल्य ज्ञात कीजिए।

- (a) रु. 480 (b) रु. 450
(c) रु. 600 (d) रु. 540

उत्तर—(c)

माना घड़ी का सूची मूल्य x रुपये है।

कलाई घड़ी का क्रय मूल्य = 450 रु., छूट = 10%, लाभ = 20%

प्रश्नानुसार

$$x - \frac{x \times 10}{100} = 450 + 450 \times \frac{20}{100}$$

$$\frac{9x}{10} = 450 + 90$$

$$\frac{9x}{10} = 540$$

$$x = 540 \times \frac{10}{9} \Rightarrow 600 \text{ रु.}$$

9. A अपने मासिक वेतन का 20% बचाता है। यदि उसका मासिक व्यय 6,000 रु. है, तो उसकी मासिक बचत है—

- (a) 1,500 रु. (b) 1,800 रु.
(c) 1,200 रु. (d) 4,800 रु.

उत्तर—(a)

$$\begin{aligned} \text{A की मासिक बचत} &= 6000 \times \frac{20}{(100 - 20)} \\ &= 6000 \times \frac{20}{80} \Rightarrow 1500 \text{ रु.} \end{aligned}$$

10. एक व्यापारी ने अपनी लागत कीमत पर 40% लाभ जोड़ने के बाद अपनी वस्तुओं की विक्रय कीमत 700 रु. निर्धारित की। क्योंकि कीमत के इस स्तर पर बिक्री बहुत कम थी, अतः उसने 10% लाभ पर विक्रय कीमत तय करने का निर्णय लिया। नई विक्रय कीमत ज्ञात कीजिए।

- (a) 500 रु. (b) 550 रु.
(c) 450 रु. (d) 490 रु.

उत्तर—(b)

$$\text{लागत कीमत} + \frac{\text{लागत कीमत} \times 40}{100} = 700$$

$$140 \times \text{लागत कीमत} = 70000$$

$$\text{लागत कीमत} = \frac{70000}{140} \Rightarrow 500 \text{ रु.}$$

$$\text{अब नया विक्रय मूल्य} = 500 \times \frac{110}{100} \Rightarrow 550 \text{ रु.}$$

11. A ने एक कंप्यूटर सिस्टम 40,000 रु. में खरीदा और उसे B को 4% हानि पर बेच दिया। यदि B ने वह 40,320 रु. में C को बेच दिया, तो B का लाभ प्रतिशत है—

- (a) 4 (b) 5
(c) 3 (d) 6

उत्तर—(b)

$$\text{B का क्रय मूल्य} = 40000 \times \frac{96}{100} \Rightarrow 38400 \text{ रु.}$$

माना B ने कंप्यूटर सिस्टम $x\%$ लाभ पर बेचा।

प्रश्नानुसार

$$38400 + 38400 \times \frac{x}{100} = 40320$$

$$384x = 40320 - 38400$$

$$x = \frac{1920}{384} \Rightarrow 5\%$$

12. यदि एक व्यक्ति अपनी हाथ-गाड़ी को रु. 720 में बेचता, तो उसे 25% की हानि होती। 25% का लाभ प्राप्त करने के लिए उसे वह गाड़ी कितनी कीमत में बेचनी चाहिए?

- (a) रु. 960 (b) रु. 1152
(c) रु. 768 (d) रु. 1200

उत्तर—(d)

माना वस्तु का क्रय मूल्य = x रु.

प्रश्नानुसार

$$x \left(\frac{100-25}{100} \right) = 720$$

$$x \times \frac{75}{100} = 720$$

$$x = \frac{720 \times 100}{75} \Rightarrow 960 \text{ रुपये}$$

$$\begin{aligned} 25\% \text{ लाभ लेने के लिए विक्रय मूल्य} &= 960 \times \frac{(100+25)}{100} \\ &= 1200 \text{ रुपये} \end{aligned}$$

13. एक फुटकर विक्रेता ने एक थोक विक्रेता से प्रति रु. 400 मूल्य के रेडियो सेट खरीदे। उसने प्रत्येक सेट की कीमत 30% बढ़ा दी और उस पर 8% की छूट दी। उसे कितना लाभ होगा?

- (a) 19% (b) 78.4%
(c) 22% (d) 19.6%

उत्तर—(d)

प्रश्नानुसार

$$\text{रेडियो का विक्रय मूल्य} = 400 \times \frac{(100+30)}{100} \times \frac{(100-8)}{100}$$

$$= \frac{400 \times 130 \times 92}{100 \times 100} \Rightarrow 478.4 \text{ रु.}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट \% लाभ} = \frac{478.4 - 400}{400} \times 100$$

$$= \frac{78.4}{4} \Rightarrow 19.6\%$$

14. एक आदमी 2,160 रु. में दो पंखे खरीदता है। एक पंखा 15% के लाभ पर और दूसरा 9% की हानि पर बेच कर उसे पूरे सैदे में न लाभ होता है न हानि। हर पंखे का क्रय मूल्य है (रु. में)–

- (a) 710, 1450 (b) 1530, 630
(c) 810, 1350 (d) 1340, 820

उत्तर—(c)

माना पहले पंखे का क्रय मूल्य x रु. है।

$\therefore$ दूसरे पंखे का क्रय मूल्य = $(2160-x)$

प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{(100+15)}{100} + (2160-x) \times \frac{(100-9)}{100} = 2160$$

$$\frac{115x}{100} + (2160-x) \times \frac{91}{100} = 2160$$

$$115x - 91x + 2160 \times 91 = 216000$$

$$24x = 216000 - 196560$$

$$x = \frac{19440}{24} \Rightarrow 810 \text{ रु.}$$

पहले पंखे का मूल्य = 810 रु.

दूसरे पंखे का मूल्य = $2160 - 810 \Rightarrow 1350$ रु.

15. एक वीडियो खेल का ब्रिकी मूल्य 740 रु. है और उस पर 7.5% छूट दी गई है। तदनुसार, उसका अंकित मूल्य कितना होगा?

- (a) 600 रु. (b) 700 रु.
(c) 800 रु. (d) 900 रु.

उत्तर—(c)

माना अंकित मूल्य x रु. है।

प्रश्नानुसार

$$x - x \times \frac{7.5}{100} = 740$$

$$x \left(1 - \frac{7.5}{100} \right) = 740$$

$$x \times \frac{92.5}{100} = 740$$

$$x = \frac{740 \times 100}{92.5} \Rightarrow 800 \text{ रु.}$$

16. एक व्यापारी अपने माल को लागत मूल्य से 25 प्रतिशत अधिक पर अंकित करता है। यदि वह अंकित मूल्य को $12\frac{1}{2}\%$ कम कर देता है, तो उसको कितना लाभ होगा?

- (a) $9\frac{3}{8}\%$ (b) $7\frac{3}{5}\%$
(c) $6\frac{3}{8}\%$ (d) $5\frac{1}{3}\%$

उत्तर—(a)

माना व्यापारी का लागत मूल्य = 100

$$\therefore \text{अंकित मूल्य} = 100 \times \left(\frac{100+25}{100} \right) \Rightarrow 125 \text{ रुपये}$$

प्रश्नानुसार

$$\text{अब वस्तु का अंकित मूल्य} = 125 \times \frac{\left(100 - 12\frac{1}{2}\right)}{100}$$

$$= 125 \times \frac{\left(100 - \frac{25}{2}\right)}{100}$$

$$= 125 \times \frac{(200 - 25)}{200}$$

$$= 125 \times \frac{175}{200} \Rightarrow 109\frac{3}{8}$$

$$\text{अतः लाभ का प्रतिशत} = \frac{109\frac{3}{8} - 100}{100} \times 100 \Rightarrow 9\frac{3}{8}\%$$

17. किसी वस्तु को, उसके अंकित मूल्य पर 28% छूट देकर, 10% हानि पर बेचा जाता है। तदनुसार, यदि उसी वस्तु को उसके अंकित मूल्य पर बेचा जाए, तो लाभ का प्रतिशत कितना होगा?

- (a) $22\frac{1}{2}$ (b) 20
(c) 25 (d) 10

उत्तर—(c)

माना वस्तु का अंकित मूल्य 100 रु. है।

$$\text{वस्तु का विक्रय मूल्य} = 100 - 28 \Rightarrow 72$$

$$\text{अब वस्तु का लागत मूल्य} \times \frac{90}{100} = 72$$

$$\text{वस्तु का लागत मूल्य} = \frac{72 \times 100}{90} \Rightarrow 80$$

$$\text{अब वस्तु को अंकित मूल्य पर बेचने पर विक्रय मूल्य} = 100$$

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{100 - 80}{80} \times 100 \Rightarrow 25\%$$

18. एक दुकानदार को एक वस्तु के अंकित मूल्य पर 10% की छूट देने के बाद 17% का लाभ होता है। यदि उस वस्तु को छूट दिए बिना अंकित मूल्य पर बेचा जाता है, तो लाभ की प्रतिशतता ज्ञात करें।

- (a) 30% (b) 37%
(c) 23% (d) 27%

उत्तर—(a)

माना वस्तु का अंकित मूल्य = 100 रु. है

$$\text{वस्तु का विक्रय मूल्य} = 90 \text{ रु.}$$

$$\text{अब वस्तु का लागत मूल्य} \times \frac{117}{100} = 90$$

$$\text{वस्तु का लागत मूल्य} = \frac{90 \times 100}{117} \Rightarrow \frac{1000}{13}$$

$$\text{अब वस्तु को अंकित मूल्य पर बेचने पर विक्रय मूल्य} = 100$$

$$\text{लाभ \%} = \frac{100 - \frac{1000}{13}}{\frac{1000}{13}} \times 100$$

$$= \frac{300}{1000} \times 100 \Rightarrow 30\%$$

19. किसी वस्तु को 10% छूट देकर 8% लाभ पर बेचने के लिए, अंकित मूल्य में लागत मूल्य की लगभग कितनी वृद्धि करनी होगी?
(a) 9% (b) 11% (c) 18% (d) 20%

उत्तर—(d)

माना वस्तु का अंकित मूल्य 100 रु. है।

$$\therefore \text{वस्तु का विक्रय मूल्य} = 100 - 10 \Rightarrow 90 \text{ रु.}$$

$$\text{लागत मूल्य} = 90 \times \frac{100}{108} \Rightarrow 83.3 \text{ रु.}$$

$$\begin{aligned} \text{अब अंकित मूल्य} - \text{लागत मूल्य} &= 100 - 83.3 \\ &= 16.7 \text{ रु.} \end{aligned}$$

$$\text{अब अभीष्ट \% वृद्धि} = \frac{16.7}{83.3} \times 100$$

$$= \frac{16700}{833} \Rightarrow 20.04\%$$

20. एक दुकानदार जब अपने सामान को उधार नहीं बेचता है तो उस पर 10% की छूट देता है। उसके सामान का लागत मूल्य उसके बिक्री मूल्य का 80% है। यदि वह अपने सामान को नकद बेचता है, तो उसका लाभ कितने प्रतिशत है?
(a) 50% (b) 70%
(c) 25% (d) 40%

उत्तर—(c)

माना दुकानदार का अंकित मूल्य = 100 रुपये

$$\therefore 10\% \text{ छूट के बाद विक्रय मूल्य} =$$

$$100 \times \left(\frac{100 - 10}{100}\right) \Rightarrow 90 \text{ रुपये}$$

प्रश्नानुसार

$$\text{लागत मूल्य} = 90 \times \frac{80}{100} = 72 \text{ रुपये}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{लाभ} &= \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य} \\ &= 90 - 72 = 18 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट लाभ \%} = \frac{18}{72} \times 100 = 25\%$$