लाभ-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

लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य

∴ क्रय मूल्य = विक्रय मूल्य - लाभ

और, विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य + 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

हानि = क्रय मूल्य - विक्रय मूल्य

∴ क्रय मूल्य = विक्रय मूल्य + हानि

और, विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य – 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

चूंकि क्रय मूल्य > विक्रय मूल्य, इसलिए हानि होगी।

हानि = क्रय मूल्य - विक्रय मूल्य

$= (1750 - 1500)$ रु. $= 250$ 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

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

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

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%

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

$$= \frac{100 \times 1440 \text{ रु.}}{100 - 10}$$

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

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?

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?

हल : त्रुटि = 1 किग्रा – 900 ग्राम

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

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

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

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?

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?

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

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

परीक्षोपयोगी प्रश्न

1. 572 रुपये में एक कुर्सी को बेचने पर, एक व्यक्ति 30% का लाभ पाता है। उस कुर्सी का लागत मूल्य है-

(a) 340 रु. (b) 400 रु.

(c) 440 रु. (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर—(c)

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

$$572 = \text{क्रय मूल्य} \times \frac{100+30}{100}$$

$$\therefore \text{ क्रय मूल्य} = \frac{572 \times 100}{130} \Rightarrow 440 \text{ रुपये}$$

2. तीन बक्से, जिनमें 10 पेंसिल वाले 25 पैकेट हैं, जो 8,625 रुपये में बेच दिए गए, यदि लाभ 15% मिला हो, तो उनका क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

(a) 7,400 रुपये (b) 7,500 रुपये

(c) 7,600 रुपये (d) 7,700 रुपये

उत्तर—(b)

माना 10 पेंसिल वाले 25 पैकेट का क्रय मूल्य x रुपया है।

$\therefore$ 15% लाभ पर विक्रय मूल्य $= \frac{115}{100}x \Rightarrow \frac{23}{20}x$

प्रश्नानुसार

$\frac{23}{20}x = 8625$

$\therefore$ क्रय मूल्य $(x) = \frac{8625 \times 20}{23} \Rightarrow 7500$

3. A ने अपने रेडियो 180 रु.में 10%हानि पर बेचा, तो रेडियो का लागत मूल्य क्या था ?

(a) 250 रु. (b) 300 रु.
(c) 200 रु. (d) 500 रु.

उत्तर–(c)

माना क्रय मूल्य $= x$ रु. है।

$\therefore$ 10% हानि पर बेचा गया रेडियो का विक्रय मूल्य $= x - \frac{x \times 10}{100}$

$180 = \frac{9x}{10}$

$x = \frac{1800}{9} \Rightarrow 200$ रु.

4. राजीव 6,650 रु. मूल्य के सामानों का क्रय करता है। वह इस पर 6% की छूट प्राप्त करता है। छूट पाने के बाद वह 10% की दर से विक्रय-कर चुकाता है। क्रय किए गए सामानों के लिए उसे कितनी राशि चुकानी होगी?

(a) 6,876.10 रुपये (b) 6,999.20 रुपये
(c) 6,654 रुपये (d) 7,000 रुपये

उत्तर–(a)

6650 रु. मूल्य के समान का 6% छूट के बाद क्रय मूल्य

$= 6650 \times \left(\frac{100-6}{100}\right)$

$= 6650 \times \frac{94}{100} \Rightarrow 6251$ रुपये

$\therefore$ 6251 रुपये पर 10% विक्रय-कर चुकाने के बाद क्रय मूल्य

$= 6251 \times \left(\frac{100+10}{100}\right)$

$= 6251 \times \frac{11}{10} \Rightarrow 6876.10$ रुपये

5. 3 पर्दे बनाने के लिए आवश्यक कपड़ा \$ 8.00 प्रति गज के हिसाब से बिकता है और केवल पूर्ण गज के रूप में खरीदा जा सकता है। यदि प्रत्येक पर्दे के लिए आवश्यक कपड़े की लंबाई 1.6 गज है और सभी कपड़ा एकल लंबाई के रूप में खरीदा जाता है, 3 पर्दों के लिए आवश्यक खरीदे गए कपड़े की कुल कीमत क्या है ?

(a) \$ 24.00 (b) \$16.00
(c) \$ 40.00 (d) \$38.40

उत्तर–(c)

3 पर्दे बनाने के लिए आवश्यक कपड़ा $= 1.6 \times 3$

$= 4.8$ गज

$\because$ कपड़ा पूर्ण गज के रूप में खरीदा जा सकता है।

$\therefore$ आवश्यक कपड़े की मात्रा = 5 गज

$\therefore$ 5 गज का कुल मूल्य $= 5 \times 8 \Rightarrow \$40$

6. यदि 15 गुड़ियों का मूल्य 35 रु. है, तो 39 गुड़ियों का मूल्य क्या होगा ?

(a) 90 रु. (b) 91 रु.
(c) 92 रु. (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर–(b)

15 गुड़ियों का मूल्य = 35 रु.

$\therefore$ 1 गुड़िया का मूल्य $= \frac{35}{15}$

39 गुड़ियों का मूल्य $= \frac{35}{15} \times 39 \Rightarrow 91$ रु.

7. 18,500 रु. के सूची कीमत पर विजय ने एक वी.सी.आर. खरीदा। यदि बिक्री कर की दर 8% है, तो वी.सी.आर. खरीदने के लिए विजय को कितना धन देना होगा?

(a) 19,500 रु. (b) 19,980 रु.
(c) 19,990 रु. (d) 19,100 रु.

उत्तर–(b)

वी.सी.आर. का सूची मूल्य = 18500 रुपये

$\because$ बिक्री कर की दर = 8%

$\therefore$ विजय द्वारा दिया गया धन $= (100 + 8) = 108\%$

$\because$ 100% = 18500

$\therefore$ $108\% = \frac{18500 \times 108}{100} = 19980$ रुपये

8. एक मशीन की लागत 375 है और 20% के नुकसान पर बेचा जाता है। बिक्री मूल्य के प्रतिशत के रूप में लागत मूल्य कितना होगा?

(a) 80% (b) 120%
(c) 110% (d) 125%

उत्तर–(d)

मशीन का लागत मूल्य = 375 रु. तथा हानि = 20%

$\therefore$ हानि $= \frac{375 \times 20}{100} \Rightarrow 75$ रु.

$\therefore$ विक्रय मूल्य $= 375 - 75$

$= 300$ रु.

अब बिक्री मूल्य के प्रतिशत के रूप में लागत मूल्य %

$= \frac{375}{300} \times 100 \Rightarrow 125\%$

$\therefore$ लागत मूल्य बिक्री मूल्य का = 125% है।

9. एक व्यक्ति किसी वस्तु को 161 रुपये में बेचकर अपनी लागत के 1/6वां भाग लाभ के रूप में पाता है। वस्तु का लागत मूल्य है-

(a) 128 (b) 130
(c) 138 (d) 150

उत्तर–(c)

माना वस्तु का लागत मूल्य x रुपये है।
प्रश्नानुसार

$$x + x \times \frac{1}{6} = 161$$

$$\frac{7x}{6} = 161$$

$$x = \frac{161 \times 6}{7} \Rightarrow 138 \text{ रु.}$$

10. एक मशीन के मूल्य में हर वर्ष 10% ह्रास आता है। इसे 3 वर्ष पहले क्रय किया गया था। यदि इसका वर्तमान मूल्य 8,748 रु. है, तो इसका क्रय मूल्य था-

(a) 10,000 रु. (b) 11,000 रु.
(c) 12,000 रु. (d) 14,000 रु.

उत्तर—(c)

माना 3 वर्ष पहले वस्तु का मूल्य x रु. था।
∴ 10% प्रतिवर्ष ह्रास के बाद क्रय मूल्य

$$8748 = x \times \frac{90 \times 90 \times 90}{100 \times 100 \times 100}$$

$$8748 = \frac{x \times 81 \times 9}{1000}$$

$$\frac{8748 \times 1000}{81 \times 9} = x$$

$$x = 12 \times 1000 = 12000$$

अतः तीन वर्ष पूर्व मशीन का मूल्य 12000 रु. था।

11. अ एक वस्तु 25% लाभ पर ब को बेचता है। ब फिर उसे 20% के लाभ पर स को बेचता है, स उसे 28% के लाभ पर द को बेचता है, यदि द उस वस्तु के लिए 576 रुपये का भुगतान करता है, तो अ द्वारा चुकाया गया मूल्य होगा-

(a) 200 रुपये (b) 250 रुपये
(c) 300 रुपये (d) 400 रुपये

उत्तर—(c)

माना अ द्वारा वस्तु के लिए x रु. चुकाया गया।
प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{125}{100} \times \frac{120}{100} \times \frac{128}{100} = 576$$

$$x = \frac{576 \times 100 \times 100 \times 100}{125 \times 120 \times 128}$$

$$x = 300$$

अतः अ द्वारा वस्तु के लिए 300 रु. दिया गया।

12. एक फल विक्रेता एक निश्चित मूल्य पर आम बेचकर 20% लाभ कमाता है। यदि वह प्रत्येक आम पर 1 रु. ज्यादा लेता, तो वह 40% लाभ कमाता। एक आम का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

(a) 5 रु. (b) 6 रु.
(c) 5.30 रु. (d) 7 रु.

उत्तर—(b)

दोनों लाभों में अंतर = 1 रु.
40% – 20% = 1 रु.
20% = 1 रु.

आम का क्रय मूल्य अर्थात 100% $= \frac{1}{20} \times 100 \Rightarrow 5$ रु.

आम का विक्रय मूल्य 20% लाभ पर $= 5 \times \frac{120}{100} \Rightarrow 6$ रु.

13. एक थोक विक्रेता एक जल शोधक 40% की हानि पर बेचता है। यदि विक्रय मूल्य में 125 रुपये की वृद्धि कर दी जाती है, तो थोक विक्रेता को 10% का लाभ होता है। जल शोधक का क्रय मूल्य क्या था?

(a) रु. 250 (b) रु. 225
(c) रु. 275 (d) रु. 300

उत्तर—(a)

क्रय मूल्य का 60% + 125 = क्रय मूल्य का 110%
∴ क्रय मूल्य का 50% = 125
∴ क्रय मूल्य अर्थात 100% $= \frac{125}{50} \times 100 \Rightarrow 250$ रु.

14. जब बब्लू जूतों के विक्रय मूल्य में कमी करके इसे 360 रुपये से 345 रुपये कर देता है, तो उसे 4% ज्यादा हानि होती है। जूतों का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

(a) 275 रुपये (b) 375 रुपये
(c) 425 रुपये (d) 450 रुपये

उत्तर—(b)

जूते का विक्रय मूल्य = 360 रुपया
मूल्य में कमी के बाद विक्रय मूल्य = 345 रुपया
हानि = (360 – 345) = 15 रुपया
हानि = 4%
∵ 4% = 15 रुपया
∵ क्रय मूल्य अर्थात 100% $= \frac{15}{4} \times 100 \Rightarrow 375$
∴ जूते का क्रय मूल्य 375 रुपया है।

15. एक तौलिया 12% के लाभ पर बेचा गया। यदि मूल्य 25 रुपये बढ़ा दिया गया होता, तो लाभ 32% होता। तौलिए का क्रय मूल्य ज्ञात करें।

(a) 140 रुपये (b) 175 रुपये
(c) 160 रुपये (d) 125 रुपये

उत्तर—(d)

माना तौलिए का क्रय मूल्य = 100 रु.
12% लाभ पर विक्रय मूल्य = 112 रु.
∴ 32% लाभ पर विक्रय मूल्य = 132 रु.
स्पष्ट है 32% – 12% = 20% ⇒ 25 रु.

∴ 100% $= \frac{25}{20} \times 100 \Rightarrow 125$ रु.

16. किसी कैलकुलेटर को 340 रु. में विक्रय करने की अपेक्षा 350 में विक्रय करने पर 5% अधिक लाभ प्राप्त होता है, तो कैलकुलेटर का क्रय मूल्य क्या है ?

(a) 225 रु. (b) 215 रु. (c) 200 रु. (d) 195 रु.

उत्तर—(c)

औसत लाभ $= 350 - 340 \Rightarrow 10$

$\therefore$ 10 रु. = क्रय मूल्य का 5%

$$10 = \frac{x \times 5}{100}$$

$$x = \frac{100 \times 10}{5} \Rightarrow 200 \text{ रु.}$$

17. 6 दर्जन अंडे 48 रु. में बेचे जाते हैं। 132 अंडों का मूल्य कितना होगा ?

(a) 78 रु. (b) 80 रु. (c) 82 रु. (d) 88 रु.

उत्तर—(d)

6 दर्जन अंडे का विक्रय मूल्य = 48 रु.

या 6×12 अंडे का विक्रय मूल्य = 48 रु.

$\therefore$ 1 अंडे का विक्रय मूल्य $= \frac{48}{72}$

$\therefore$ 132 अंडों का विक्रय मूल्य $= \frac{48}{72} \times 132 \Rightarrow 88$ रु.

18. एक फल बेचने वाले ने 22.50 रु. प्रति दर्जन की दर से आम खरीदकर 8% की हानि पर बेच दिए। ग्राहक एक दर्जन आम का क्या मूल्य देगा?

(a) 20.70 रु. (b) 20.00 रु.
(c) 21.00 रु. (d) 20.50 रु.

उत्तर—(a)

एक दर्जन आम का अभीष्ट विक्रय मूल्य $= 22.50 \times \frac{100-8}{100}$

$= 2250 \times \frac{92}{100} \Rightarrow 20.70$ रुपये

19. 20 वस्तुओं को 160 रु. में बेचने पर एक व्यक्ति को 20% की हानि होती है, तो 20% लाभ प्राप्त करने के लिए उसे 240 रु. में कितनी वस्तुएं बेचनी होगी ?

(a) 20 (b) 18 (c) 24 (d) 28

उत्तर—(a)

$\because$ 20 वस्तुओं का विक्रय मूल्य = 160 रु.

$\therefore$ 1 वस्तु का विक्रय मूल्य $= \frac{160}{20} \Rightarrow 8$ रु.

$\because$ 8 रु. में बेचने पर होने वाली हानि = 20%

$\therefore$ 20% लाभ पर वस्तु का विक्रय मूल्य $= \frac{8}{80} \times 120 \Rightarrow 12$ रु.

$\because$ 1 वस्तु का मूल्य = 12 रु.

$\therefore$ 240 रु. में बिकने वाली वस्तुओं की संख्या $= \frac{240}{12} \Rightarrow 20$

20. यदि 5 नींबुओं को 16 रु. में क्रय किया जाता है, तो 25% लाभ पर एक नींबू का विक्रय मूल्य होगा-

(a) 5 रु. (b) 4 रु.
(c) 6 रु. (d) 8 रु.

उत्तर—(b)

1 नींबू का क्रय मूल्य $= \frac{16}{5}$ रुपये

$\therefore$ 25% लाभ पर नींबू का विक्रय मूल्य $= \frac{16}{5} \times \left(\frac{100+25}{100}\right)$

$= \frac{16}{5} \times \frac{5}{4} \Rightarrow 4$ रुपये

21. एक व्यापारी 10 रु. की 11 नारंगी के हिसाब से खरीदता है और 11 रु. में 10 नारंगी के भाव से बेचता है। मुनाफे का प्रतिशत क्या होगा?

(a) 21% (b) 15%
(c) 17% (d) 10%

उत्तर—(a)

जब a रु. में b वस्तुएं खरीदकर b रु. में a वस्तुएं बेची जाएं तो-

लाभ% $= \frac{b^2 - a^2}{a^2} \times 100 \Rightarrow \frac{(11^2 - 10^2)}{10^2} \times 100$

$= \frac{(121-100)}{100} \times 100 \Rightarrow 21\%$

22. 12 वस्तुओं का क्रय मूल्य 9 वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर है। लाभ प्रतिशत ज्ञात करें-

(a) 20% (b) 25%
(c) $33\frac{1}{3}\%$ (d) 40%

उत्तर—(c)

अभीष्ट लाभ% $= \frac{12-9}{9} \times 100$

$= \frac{3}{9} \times 100$

$= 33\frac{1}{3}\%$

23. तीन वस्तुओं को चार वस्तुओं की लागत पर बेचने से लाभ होगा-

(a) 25% (b) $33\frac{1}{3}\%$
(c) $37\frac{1}{2}\%$ (d) 40%

उत्तर—(b)

लाभ प्रतिशत $= \frac{4-3}{3} \times 100$

$= \frac{1}{3} \times 100$

$= 33\frac{1}{3}\%$

24. 8 पुस्तकों का क्रय मूल्य 6 पुस्तकों के विक्रय मूल्य के समान है, तो लाभ का प्रतिशत क्या होगा?

(a) 30% (b) 33%
(c) 35% (d) 33.3%

उत्तर–(d)

माना 1 पुस्तक का विक्रय मूल्य 1 रुपया है।

$$\text{ykHk \%} = \frac{\text{8 iLrdk dk foØ; eY; − 8 iLrdk dk Ø; eY;}}{\text{8 iLrdk dk Ø; eY;}} \times 100$$

$$= \frac{8-6}{6} \times 100 \Rightarrow \frac{2}{6} \times 100 = 33.3\ \%$$

25. जब विजय 12 पेन बेचता है, तो उसे 2 पेन के विक्रय मूल्य के बराबर लाभ होता है। उसका लाभ % ज्ञात कीजिए।

(a) 15% (b) 20%
(c) 18% (d) 12%

उत्तर–(b)

12 पेन बेचने पर 2 पेन के विक्रय मूल्य के बराबर लाभ होता है यानी 10 पेन का विक्रय मूल्य = 12 पेनों का क्रय मूल्य

$$\therefore \text{ लाभ \%} = \frac{12-10}{10} \times 100$$

$$= \frac{2}{10} \times 100 \Rightarrow 20\%$$

26. एक कपड़े की दुकान में, जब महेश 414 रुपये में 25 शर्ट बेचता है, तो 7 शर्ट के क्रय मूल्य के बराबर हानि होती है। एक शर्ट का क्रय मूल्य कितना है?

(a) 21 रु. (b) 46 रु.
(c) 23 रु. (d) 27 रु.

उत्तर–(c)

माना एक शर्ट का क्रय मूल्य x रु. है।

प्रश्नानुसार

$$25 \times x - 7x = 414$$
$$18x = 414$$
$$\therefore \quad x = \frac{414}{18} \Rightarrow 23$$

अतः एक शर्ट का क्रय मूल्य 23 रु. है।

27. विकास 4 रुपये के 5 केले खरीदता है और 5 रुपये में 4 केले बेच देता है। उसका लाभ % ज्ञात कीजिए।

(a) 55.56% (b) 53.25%
(c) 45.50% (d) 56.25%

उत्तर–(d)

क्रय करता है → 5 केला 4 रु.
बेचता है → 4 केला 5रु.

$$\therefore \text{ प्रतिशत लाभ या हानि} = \frac{5\times5-4\times4}{4\times4} \times 100$$

$$= \frac{25-16}{16} \times 100$$

$$= \frac{9}{16} \times 100 \Rightarrow 56.25\%$$

∵ चिह्न धनात्मक है इसलिए लाभ होगा।

28. एक दुकानदार 7 पेन 10 रु. की दर से खरीदता है तथा उन्हें 40% लाभ से बेचता है, तो 10 रु. में एक ग्राहक कितने पेन खरीद सकता है ?

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

उत्तर–(a)

7 पेन का क्रय मूल्य = 10 रु.

$$\text{40\% लाभ पर 7 पेन का विक्रय मूल्य} = 10 + \frac{10 \times 40}{100} \Rightarrow 14 \text{ रु.}$$

∴ 7 पेन का विक्रय मूल्य = 14 रु.

1 पेन का विक्रय मूल्य = 2 रु.

∴ 10 रु. में खरीदी गई पेन = 5

29. 720 रु. में 17 गेंदों को बेचने पर, 5 गेंदों के क्रय मूल्य के बराबर हानि होती है। एक गेंद का क्रय मूल्य है-

(a) 45 रु. (b) 50 रु.
(c) 55 रु. (d) 60 रु.

उत्तर–(d)

720 रुपये में विक्रय की गई गेंदें = 17

प्रश्नानुसार

720 रुपये में क्रय की गई गेंदें $= 17 - 5 \Rightarrow 12$

$$\therefore \text{ 1 गेंद का क्रय मूल्य} = \frac{720}{12} \Rightarrow 60 \text{ रुपये}$$

30. एक दुकानदार ने 15 किलो चीनी और 20 किलो गेहूं क्रमशः 50 रुपये तथा 75 रुपये प्रति किलो की दर से खरीदे। उन्हें बेचते समय चीनी पर 10% और गेहूं पर 20% का लाभ कमाया। कुल बिक्री मूल्य कितना था?

(a) 2,550 रुपये (b) 2,625 रुपये
(c) 1,800 रुपये (d) 1,575 रुपये

उत्तर–(b)

दिया है

चीनी का मूल्य = 50 रुपया/किग्रा.

गेहूं का मूल्य = 75 रुपया/किग्रा.

15 किग्रा. चीनी का क्रय मूल्य $= 15 \times 50 \Rightarrow 750$ रुपये

$$\text{10\% लाभ पर चीनी का विक्रय मूल्य} = 750 \times \frac{110}{100} \Rightarrow 825 \text{ रुपये}$$

20 किग्रा. गेहूं का क्रय मूल्य $= 75 \times 20 \Rightarrow 1500$ रुपये

$$\text{20\% लाभ पर गेहूं का विक्रय मूल्य} = 1500 \times \frac{120}{100} \Rightarrow 1800 \text{ रुपये}$$

∴ कुल विक्रय मूल्य $= 825 + 1800 \Rightarrow 2625$ रुपये

31. एक उत्पाद के क्रय मूल्य का 10% रु. 1245.80 है। यदि उत्पाद 15% की हानि पर बेचा जाता है, तो इसका विक्रय मूल्य क्या होगा? (निकटतम रुपये में पूर्णांकित करें)

(a) 10,589 (b) 14,327
(c) 12,458 (d) 14,657

उत्तर–(a)

$\because$ क्रय मूल्य का 10% = 1245.80 रु.

$\therefore$ क्रय मूल्य अर्थात 100% = $\frac{1245.80}{10} \times 100 \Rightarrow 12458$ रु.

$\therefore$ 15% हानि पर विक्रय मूल्य = $12458 \times \frac{100-15}{100}$

$= 12458 \times \frac{85}{100}$

$= 10589.3 \Rightarrow 10589$ (लगभग)

32. एक दुकानदार 19 रु. प्रति किलो की दर से चीनी बेचता है और उसे 5% हानि होती है। 10% का लाभ कमाने के लिए कितने रुपये प्रति किलो की दर से उसे चीनी बेचनी चाहिए?

(a) रु.20 (b) रु.21

(c) रु.22 (d) रु.23

उत्तर—(c)

स्पष्ट है क्रय मूल्य का 95% = 19 ($\because$ 5% हानि है)

$\therefore$ क्रय मूल्य का 110% = $\frac{19}{95} \times 110$ ($\because$ 10% लाभ है)

$= \frac{1}{5} \times 110 \Rightarrow 22$ रु.

33. एक वस्तु को 20% की हानि पर 5,500 रु. में बेचा जाता है। यदि बिक्री पर 10% लाभ करना हो, तो वस्तु को कितने में बेचा जाएगा ?

(a) 7,562.50 रु. (b) 7,150 रु.

(c) 6,050 रु. (d) 7,050.50 रु.

उत्तर—(a)

माना वस्तु का मूल्य x रु. है।

$x \times \frac{80}{100} = 5500$

$x = 5500 \times \frac{100}{80} \Rightarrow 6875$

अतः 10% लाभ के बाद मूल्य = $6875 \times \frac{110}{100}$

$= 7562.50$ रु.

34. 285 रु. में एक शर्ट को बेचने से दुकानदार को 5% की हानि होती है, तो वह इसे किस मूल्य पर बेचे, ताकि उसे 15% का लाभ प्राप्त हो?

(a) 295 रु. (b) 325 रु.

(c) 300 रु. (d) 345 रु.

उत्तर—(d)

शर्ट का क्रय मूल्य = $285 \times \frac{100}{95} \Rightarrow 300$ रुपये

$\therefore$ 15% लाभ के लिए शर्ट का विक्रय मूल्य = $300 \times \left(\frac{100+15}{100}\right)$

$= 300 \times \frac{115}{100} \Rightarrow 345$ रुपये

35. एक व्यापारी बासमती चावल का 40 किलो का बैग 125 रुपये प्रति किलो में तथा दूसरा 60 किलो का बैग 150 रुपये प्रति किलो में खरीदता है। वह पूरे स्टॉक को 20% के लाभ पर बेचता है। उसका प्रति किलो विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

(a) 152 रुपये (b) 158 रुपये

(c) 168 रुपये (d) 172 रुपये

उत्तर—(c)

40 किलो के बैग का क्रय मूल्य = $40 \times 125 \Rightarrow 5000$

60 किलो के बैग का क्रय मूल्य = $60 \times 150 \Rightarrow 9000$

कुल क्रय मूल्य = 14000 रुपये

20% लाभ पर विक्रय मूल्य = $14000 \times \frac{120}{100} \Rightarrow 16800$

कुल 100 किलो का विक्रय मूल्य = 16800 रुपये

$\therefore$ 1 किलो का मूल्य = $\frac{16800}{100} \Rightarrow 168$ रुपये/किलो

36. भजन सिंह ने 120 रिम कागज 80 रु. प्रति रिम की दर से खरीदा। उसने 280 रु. ढुलाई के लिए खर्च किए, चुंगी के 40 पैसे प्रति रिम की दर से दिए तथा 72 रु. कुली को दिए। यदि वह 8% लाभ अर्जित करना चाहता है, तो प्रति रिम की बिक्री कीमत क्या होनी चाहिए ?

(a) 90 रु. (b) 86 रु.

(c) 87.48 रु. (d) 89 रु.

उत्तर—(a)

भजन सिंह का कुल खर्च = $120 \times 80 + 280 + .40 \times 120 + 72$

$= 9600 + 280 + 48 + 72$

$= 10000$ रु.

8% लाभ लेने पर पूरे कागज की कीमत = $10000 \times \frac{108}{100} \Rightarrow 10800$

अतः प्रति रिम कागज की कीमत = $\frac{10800}{120} \Rightarrow 90$ रु.

37. किसी कार का बुनियादी मूल्य रुपये 5 लाख तथा एसेसीरीज की लागत रु. 70,000 थी। डीलर ने 2% की छूट दी। इसे ऑन-रोड मूल्य पर 30% की हानि पर बेचा गया। बिक्री मूल्य क्या था?

(a) रुपये 3.43 लाख (b) रुपये 3.92 लाख

(c) रुपये 3.5 लाख (d) रुपये 3.99 लाख

उत्तर—(b)

कार के मूल्य पर 2% छूट के पश्चात कार का मूल्य

$= 500000 - 500000$ का 2%

$= 500000 - 10000$

$= 490000$ रु.

अब कार का कुल मूल्य = $490000 + 70000$ (एसेसीरीज)

$= 560000$ रु.

30% हानि के पश्चात कार का विक्रय मूल्य = 560000 – 560000 का 30%

$= 560000 - \frac{560000 \times 30}{100}$

$= 560000 - 168000$

$= 392000$ रु.

$= 3.92$ लाख रुपये

38. एक दुकानदार ने 10 पेंसिल के डिब्बे 100 रुपये प्रति डिब्बे की दर से खरीदे जिनमें प्रत्येक डिब्बे में 10 पेंसिलें हैं और प्रत्येक पेंसिल को 12% के लाभ पर बेच दी। उसका कुल विक्रय मूल्य कितना है?

(a) 1,100 रुपये (b) 1,120 रुपये

(c) 1,200 रुपये (d) 1,210 रुपये

उत्तर–(b)

∵ प्रत्येक पेंसिल के डिब्बे का मूल्य = 100 रुपया

∴ कुल 10 पेंसिल के डिब्बे का क्रय मूल्य = $10 \times 100 \Rightarrow 1000$ रुपया

∴ 12% लाभ पर विक्रय मूल्य = $1000 \times \frac{112}{100} \Rightarrow 1120$

39. यदि एक वस्तु की लागत 26 रुपये है और उसे 15% लाभ से बेचा जाता है, तो उसका विक्रय मूल्य क्या होगा?

(a) 32.60 रु. (b) 29.90 रु.

(c) 41.60 रु. (d) 41 रु.

उत्तर–(b)

26 रु. लागत मूल्य वाली वस्तु को 15% लाभ पर बेचने के लिए वस्तु का विक्रय मूल्य $= 26 + \frac{26 \times 15}{100} \Rightarrow 29.90$ रु.

40. एक व्यक्ति 1,400 रु. में एक साइकिल खरीदते हुए उसको 15% के नुकसान पर बेच देता है। साइकिल का विक्रय मूल्य कितना है?

(a) 1,090 रु. (b) 1,160 रु.

(c) 1,190 रु. (d) 1,202 रु.

उत्तर–(c)

15% नुकसान के बाद 100 रुपये पर विक्रय मूल्य

$= 100 \times \frac{100-15}{100} \Rightarrow 85$ रुपये

∴ 15% नुकसान पर 1400 रुपये का विक्रय मूल्य

$= 1400 \times \frac{85}{100} \Rightarrow 1190$ रुपये

41. एक उपकरण की लागत 30 रुपये है। उस उपकरण की लागत का कुल 50% लाभ पाने के लिए, दुकानदार को उस उपकरण को कितने में बेचना चाहिए?

(a) 50 (b) 45

(c) 69 (d) 71

उत्तर–(b)

∵ विक्रय मूल्य = लागत मूल्य × $\left(\frac{100 + \text{लाभ}}{100}\right)$

$= 30 \times \left(\frac{100+50}{100}\right)$

$= 30 \times \frac{150}{100} \Rightarrow 45$ रुपये

42. एक मेज जिसकी कीमत 750 रु. थी, 4% हानि पर बेची गई, उसका विक्रय मूल्य क्या था?

(a) 746 रु. (b) 730 रु.

(c) 780 रु. (d) 720 रु.

उत्तर–(d)

मेज का विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य × $\frac{100 - \text{हानि\%}}{100}$

$= 750 \times \frac{96}{100} \Rightarrow 720$ रु.

43. एक वस्तु को 4% तथा 8% के लाभ में बेचने पर मिले विक्रय मूल्यों में 3 रुपये का अंतर है। दोनों विक्रय मूल्यों का अनुपात है-

(a) 25:27 (b) 26:29

(c) 26:31 (d) 26:27

उत्तर–(d)

माना वस्तु का क्रय मूल्य = x रुपया

4% लाभ पर विक्रय मूल्य = $\frac{104}{100}x$

8% लाभ पर विक्रय मूल्य = $\frac{108}{100}x$

दोनों का अनुपात = $\frac{104}{100}x : \frac{108}{100}x$

$= 104 : 108 \Rightarrow 26 : 27$

44. एक अन्नानास की कीमत 7 रु. है और एक तरबूज की कीमत 5 रु. है। मोहन ने इन फलों पर 38 रु. खर्च किया, तो मोहन द्वारा खरीदे गए अन्नानासों की संख्या है-

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 6

उत्तर–(c)

माना अन्नानास और तरबूज की कीमत क्रमशः x और y है।

$7x + 5y = 38$

$5y = 38 - 7x$

$y = \frac{38 - 7x}{5}$

∵ y का मान एक पूर्ण संख्या होगी और ऐसा तभी संभव है यदि x का मान 4 हो अर्थात 38 रु. में 4 अन्नानास और 2 तरबूज खरीदे जा सकते हैं।

45. सुमन 120 रु. प्रत्येक के हिसाब से 60 भेड़ खरीदता है। वह 150 रु. प्रत्येक के हिसाब से 40 भेड़ बेचता है। 10 मर जाती है। यदि वह 800 रु. का लाभ चाहता है, तो शेष भेड़ों का विक्रय मूल्य क्या होना चाहिए।

(a) 150 रु. (b) 200 रु.

(c) 250 रु. (d) 180 रु.

उत्तर–(b)

कुल क्रय मूल्य $= 60 \times 120 \Rightarrow 7200$ रु.

$\because$ वह 150 रु. के हिसाब से 40 भेड़ बेचता है एवं 10 भेड़ मर जाती हैं। इस प्रकार 50 भेड़ों का कुल विक्रय मूल्य $= 150 \times 40$
$= 6000$ रु.

$\because$ वह 800 रुपये का कुल लाभ चाहता है।

$\therefore$ कुल विक्रय मूल्य $= 7200 + 800 \Rightarrow 8000$ रु.

शेष 10 भेड़ों का कुल मूल्य $= 2000$ रु.

$\therefore$ 1 भेड़ का विक्रय मूल्य 200 रु. होगा।

46. एक व्यक्ति ने एक गाय रु. 3000 में खरीदी तथा उसे उसी दिन रु. 3600 में बेच दिया। वह खरीदने वाले को 2 वर्ष की उधारी देता है। यदि ब्याज दर 10% प्रति वर्ष हो, तो उस व्यक्ति को होने वाला लाभ है–

(a) 0% (b) 5% (c) 7.5% (d) 10%

उत्तर–(*)

$\because$ गाय का विक्रय मूल्य $= 3600$ रुपये

$\therefore$ 3600 रुपये पर दो वर्ष का ब्याज $= \frac{3600 \times 10 \times 2}{100}$

$= 720$ रुपये

$\therefore$ व्यक्ति को कुल लाभ $= 3600 + 720 - 3000$

$= 4320 - 3000$

$= 1320$ रु.

$\therefore$ व्यक्ति के लाभ का प्रतिशत $= \frac{1320}{3000} \times 100$

$= \frac{132}{3}\% \Rightarrow 44\%$

47. एक टेप रिकॉर्डर 10% के लाभ से 935 रुपये में बेच दिया जाता है। यह 810 रुपये में बेचने से वास्तविक लाभ या नुकसान क्या होता ?

(a) 40 रुपये का नुकसान (b) 40 रुपये का लाभ

(c) 35 रुपये का नुकसान (d) 35 रुपये का लाभ

उत्तर–(a)

माना टेप रिकॉर्डर का क्रय मूल्य $= x$ रु.

10% लाभ पर बेचने पर विक्रय मूल्य $= 935$ रु.

$935 = x + \frac{x \times 10}{100}$

$935 = \frac{11x}{10}$

$x = \frac{935 \times 10}{11} \Rightarrow 850$

$\therefore$ 810 रु. में बेचने पर वास्तविक हानि $= 850 - 810 \Rightarrow 40$ रु.

48. एक व्यक्ति अपनी बचत में से $\frac{2}{7}$ खर्च करता है और फिर भी उसके पास रु. 1000 शेष बचते हैं। उसकी कुल बचत क्या है?

(a) 1200 रु. (b) 1400 रु.

(c) 1600 रु. (d) 2100 रु.

उत्तर–(b)

माना व्यक्ति की बचत x रु. है।

उसके द्वारा बचत में से खर्च की गई राशि $= \frac{2x}{7}$ भाग

$\therefore$ शेष बचत $= x - \frac{2x}{7} \Rightarrow \frac{5x}{7}$

अब प्रश्न से

$\frac{5x}{7} = 1000$

$x = 1000 \times \frac{7}{5} \Rightarrow 1400$ रु.

49. A ने 5% के लाभ पर एक मेज को 420 रु. में बेचा। B ने 6% के लाभ पर 477 रु. में मेज को बेच दिया, तो किसे अधिक लाभ प्राप्त हुआ और कितना?

(a) A, 10 रु. (b) B, 7 रु.

(c) A, 8 रु. (d) B, 10 रु.

उत्तर–(b)

A की मेज का क्रय मूल्य $= \frac{420 \times 100}{(100+5)} \Rightarrow 400$ रुपये

$\therefore$ लाभ $= 420 - 400 \Rightarrow 20$ रुपये

B की मेज का क्रय मूल्य $= \frac{477 \times 100}{(100+6)} \Rightarrow 450$ रुपये

$\therefore$ B का लाभ $= 477 - 450 \Rightarrow 27$ रुपये

$\therefore$ B को अधिक लाभ $= 27 - 20 \Rightarrow 7$ रुपये

50. एक वस्तु की कीमत 900 रु. अंकित की गई है और उस पर 8% और 8% की दो क्रमिक छूट दी गई। यदि इन दो छूट के स्थान पर 16% की एक छूट दी जाती हो, तो विक्रेता को कितना हानि या लाभ होगा-

(a) लाभ 4.76 रु. (b) हानि 5.76 रु.

(c) लाभ 5.76 रु. (d) हानि 4.76 रु.

उत्तर–(c)

पहली छूट $= 8 + 8 - \frac{8 \times 8}{100}$

$= 16 - 0.64 = 15.36$

दूसरी छूट $= 16\%$

दोनों छूटों में अंतर $= 16 - 15.36$

$= 0.64\%$

$\because$ 16% की छूट ज्यादा है ऐसे में लाभ होगा

$= 900 \times \frac{0.64}{100} \Rightarrow 5.76$ रु.

51. 80 रु. अंकित मूल्य के छाते को 68 रु. में बेचा गया। छूट की दर कितनी है?

(a) 15% (b) 12% (c) $17\frac{11}{17}\%$ (d) 20%#

उत्तर–(a)

छूट की राशि $= 80 - 68 \Rightarrow 12$ रु.

छूट की दर $= \frac{12}{80} \times 100 \Rightarrow 15\%$

52. P ने एक वस्तु 400 रुपये में खरीदी और 10% लाभ पर बेच दी। लाभ प्रतिशत में कितनी वृद्धि की जाए, कि यह वस्तु 460 रुपये में बिके?

(a) 5% (b) 10%
(c) 12% (d) 15%

उत्तर—(a)

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

$$= \frac{460 - 400}{400} \times 100$$

$$= \frac{60}{400} \times 100 \Rightarrow 15\%$$

$$\text{लाभ प्रतिशत में वृद्धि} = (15 - 10) \Rightarrow 5\%$$

53. एक किस्म का शक्कर रु. 3.20 प्रति किग्रा. पर 20% हानि पर और दूसरी किस्म रुपये 6 प्रति किग्रा. पर 20% लाभ पर बेचा जाता है। यदि समान मात्रा में दोनों को मिलाया जाता है और मिश्रण 5.40 प्रति किग्रा. पर बेचा जाता है, तो हानि या लाभ % क्या है?

(a) लाभ 20%
(b) हानि 20%
(c) न कोई लाभ न कोई हानि
(d) तीनों में कोई भी सही नहीं है

उत्तर—(a)

माना प्रत्येक किस्म की शक्कर 1–1 किग्रा. मिलाई जाती है।

$$\therefore \text{ 1 किग्रा. पहली शक्कर का क्रय मूल्य} = \frac{3.20 \times 100}{80} \Rightarrow 4 \text{ रु.}$$

$$\text{1 किग्रा. दूसरी शक्कर का क्रय मूल्य} = \frac{6 \times 100}{120} \Rightarrow 5 \text{ रु.}$$

(2 किग्रा.) मिश्रण का कुल क्रय मूल्य $= 4 + 5 \Rightarrow 9$ रु.

और (2 किग्रा.) मिश्रण का कुल विक्रय मूल्य $= 5.40 \times 2 \Rightarrow 10.80$ रु.

$\therefore$ लाभ $= 10.80 - 9 \Rightarrow 1.80$ रु.

$$\therefore \text{ लाभ\%} = \frac{1.80 \times 100}{9} \Rightarrow 20\%$$

54. एक फल के 8 डिब्बे 9,600 रुपये में खरीदे जाते हैं। 5 डिब्बे 10% के लाभ पर तथा 3 डिब्बे 10% की हानि पर बेचे जाते हैं। शुद्ध लाभ प्रतिशत में क्या है?

(a) 2.5% (b) 2.25%
(c) 2.75% (d) 2%

उत्तर—(a)

8 डिब्बे का क्रय मूल्य = 9600 रुपये
1 डिब्बे का क्रय मूल्य = 1200 रुपये
5 डिब्बे का क्रय मूल्य = 6000 रु.

$$\text{10\% लाभ पर 5 डिब्बों का विक्रय मूल्य} = 6000 \times \frac{110}{100} \Rightarrow 6600 \text{ रु.}$$

3 डिब्बे का क्रय मूल्य = 3600 रु.

$$\text{10\% हानि पर 3 डिब्बों का विक्रय मूल्य} = 3600 \times \frac{90}{100}$$

$\therefore$ कुल 8 डिब्बों का विक्रय मूल्य $= 6600 + 3240 \Rightarrow 9{,}840$ रु.

$\therefore$ लाभ $= 9840 - 9600 \Rightarrow 240$ रु.

$$\text{लाभ \%} = \frac{240}{9600} \times 100 = \frac{10}{4} \Rightarrow 2.5\%$$

55. एक दुकानदार कुल माल के आधे को 40% के लाभ पर तथा शेष को क्रय मूल्य पर बेचता है। पूरे सौदे में दुकानदार द्वारा अर्जित लाभ % ज्ञात कीजिए।

(a) 25% (b) 30%
(c) 22% (d) 20%

उत्तर—(d)

माना कुल माल 100 और कुल मूल्य = 100 रुपया

$$\text{आधे माल 50 को 40\% लाभ पर} = 50 \times \frac{140}{100} \Rightarrow 70 \text{ रुपया में}$$

आधे माल 50 को क्रय मूल्य पर = 50 रुपये में
इस प्रकार 100 रुपये के माल को 120 में बेचा

$$\therefore \text{ लाभ \%} = \frac{(120 - 100)}{100} \times 100 \Rightarrow 20\%$$

56. राम ने 3.75 रुपये प्रति दर्जन के हिसाब से 1,600 अंडे खरीदे। उसने उनमें से 900 अंडों को एक रुपये में दो तथा शेष को दो रु. में पांच के हिसाब से बेच दिया। उसका प्रतिशत लाभ या हानि होगा/होगी।

(a) 40% (b) 45% (c) 42% (d) 46%

उत्तर—(d)

$$\text{1600 अंडे} = \frac{1600}{12} \Rightarrow \frac{400}{3} \text{ दर्जन}$$

$$\therefore \frac{400}{3} \text{ दर्जन अंडों का क्रय मूल्य} = \frac{400}{3} \times 3.75 \Rightarrow 500 \text{ रुपये}$$

$$\because \text{ 900 अंडों का विक्रय मूल्य} = \frac{900}{2} \Rightarrow 450 \text{ रुपये}$$

$$\text{तथा शेष 700 अंडों का विक्रय मूल्य} = 700 \times \frac{2}{5} \Rightarrow 280 \text{ रुपये}$$

$\therefore$ कुल विक्रय मूल्य ¾ $450 + 280 \Rightarrow 730$ रुपये

$\therefore$ लाभ $= 730 - 500 \Rightarrow 230$ रुपये

$$\therefore \text{ ykHk \%} = \frac{\text{ykHk}}{\text{Ø; eY;}} \times 100$$

$$= \frac{230}{500} \times 100 \Rightarrow 46\%$$

57. एक आदमी दो घड़ियों को प्रति घड़ी 99 रु. में बेचता है। एक घड़ी पर उसको 10% का लाभ होता है और दूसरी पर 10% की हानि। उसको कितने प्रतिशत लाभ या हानि हुई?

(a) 1% हानि (b) 10% हानि
(c) 1% लाभ (d) न लाभ न हानि

उत्तर—(a)

जब दो वस्तुओं का विक्रय मूल्य समान हो और एक पर $x\%$ की हानि तथा दूसरे पर $x\%$ पर लाभ हो, तो ऐसी दशा में सदैव हानि होती है

हानि $\% = \frac{x^2}{100}\%$

$= \frac{(10)^2}{100} \Rightarrow 1\%$ हानि

58. एक व्यक्ति ने दो घोड़ों में से प्रत्येक को 6000 रुपये में बेचा, इनमें से एक पर 10% लाभ व दूसरे पर 10% हानि हुई, पूरे सौदे में उसे क्या मिला?

(a) न लाभ न हानि (b) 1% लाभ
(c) 1% हानि (d) 0.1% हानि

उत्तर—(c)

पूरे सौदे में हानि% $= \left[10 - 10 - \frac{10 \times 10}{100}\right]\%$

$= [0 - 1]\%$

$= -1\% \Rightarrow 1\%$ की कमी (हानि)

59. एक आदमी ने दो टी.वी. सेट 47,908 रुपये में खरीदा। उसने एक टी.वी. को 17% लाभ पर तथा दूसरे को 11% हानि पर बेचने से उसे, पूरे लेन-देन में ना लाभ हुई ना ही हानि हुई। प्रत्येक टी.वी. का क्रय मूल्य है-

(a) रु. 18821, रु. 29187 (b) रु. 18821, रु. 29087
(c) रु. 18821, रु. 29887 (d) रु. 18781, रु. 29837

उत्तर—(b)

मिश्रण से

लाभ पर हानि पर

117 89

100

11 : 17

आनुपातिक योग $= 11 + 17 \Rightarrow 28$

लाभ पर बेची गई वस्तु का क्रय मूल्य $= \frac{11}{28} \times 47908 \Rightarrow 18821$

हानि पर बेची गई वस्तु का क्रय मूल्य $= \frac{17}{28} \times 47908 \Rightarrow 29087$

60. प्रत्येक 9,000 रु. में एक व्यापारी ने दो धावन मशीन (वाशिंग मशीन) खरीदा। उसमें से एक मशीन को 10% हानि तथा दूसरे को 10% लाभ पर बेचा। कुल लाभ या हानि प्रतिशत क्या है?

(a) 10% हानि (b) 10% लाभ
(c) 5% हानि (d) न हानि, न लाभ

उत्तर—(d)

पहली मशीन का 10% हानि के बाद मूल्य

$= 9000 - 9000 \times \frac{10}{100}$

$= 9000 - 900$

$= 8100$ रु.

दूसरी मशीन पर 10% लाभ के बाद मूल्य

$9000 + 9000 \times \frac{10}{100} = 9900$ रु.

कुल मूल्य = 18000 रु.

अतः न कोई हानि हुई न कोई लाभ।

61. एक किराना दुकानदार शक्कर को लागत मूल्य पर बेचने का दावा करता है, किंतु वह 100 ग्राम का वजन जिस पल्ले पर शक्कर रखता है उसमें छुपा देता है। गल्ती से उसका पुत्र तौलने के समय वजन को इस पल्ले पर तथा शक्कर को दूसरे पल्ले पर रखता है। एक किग्रा. शक्कर की बिक्री पर उसे हानि होती है-

(a) $8\frac{1}{3}\%$ (b) $9\frac{1}{11}\%$ (c) 10% (d) $11\frac{1}{9}\%$

उत्तर—(b)

लड़के द्वारा वजन को दूसरे पलड़े पर रखने पर चीनी का वजन

$= (1000 + 100)$ ग्राम

$= 1.1$ किग्रा. का विक्रय मूल्य

$= (1000)$ ग्राम का विक्रय मूल्य

$\therefore$ हानि $= \frac{1.1 - 1}{1.1} \times 100$

$= \frac{.1}{1.1} \times 100 \Rightarrow \frac{100}{11}$

$= 9\frac{1}{11}\%$

62. एक बेईमान डीलर का कहना है कि वह क्रय मूल्य पर अपने सामानों को बेचता है, मगर 1 किग्रा. के बदले 900 ग्राम के नकली वजन का इस्तेमाल करता है। उसके लाभ का प्रतिशत है-

(a) 13% (b) $11\frac{1}{9}\%$
(c) 11.25% (d) $12\frac{1}{9}\%$

उत्तर—(b)

बेईमान डीलर के लाभ का % $= \frac{(1000 - 900)}{900} \times 100$

$= \frac{100 \times 100}{900}$

$= \frac{100}{9} \Rightarrow 11\frac{1}{9}\%$

63. एक बेईमान दुकानदार उसके सामान को 85 रुपये की जगह 100 रुपये में बेचता है और इसे इसके क्रय मूल्य पर बेचने का दावा करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

(a) 17.64% (b) 16.59%
(c) 13.65% (d) 15.64%

उत्तर—(a)

वस्तु का क्रय मूल्य = 85 रुपया तथा विक्रय मूल्य = 100 रुपया

$\therefore$ लाभ = 15 रुपया

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

$= \frac{15}{85} \times 100 \Rightarrow 17.64$ प्रतिशत

64. यदि किसी वस्तु का विक्रय मूल्य उसके क्रय मूल्य का $\frac{5}{8}$ है, तो हानि/लाभ प्रतिशत में ज्ञात करें।

(a) 12% (b) 21%
(c) 9% (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर—(d)

यदि क्रय मूल्य = 8 तथा विक्रय मूल्य ⇒ 5

$\therefore$ हानि% = $\frac{8-5}{8} \times 100 \Rightarrow \frac{300}{8}$

$= 37.5\%$

65. जब 20% लाभ पर बेची जा रही किसी वस्तु पर 10% की छूट दी जाती है, तो विक्रयित इकाइयों की संख्या दोगुनी हो जाती है। पूर्व लाभ पर नए लाभ का अनुपात होगा-

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

उत्तर—(a)

माना वस्तु का लागत मूल्य x रु. है।

20% लाभ के बाद वस्तु का मूल्य = $x \times \frac{120}{100} \Rightarrow \frac{6x}{5}$ रु.

लाभ $= \frac{6x}{5} - x \Rightarrow \frac{x}{5}$

10% की छूट के बाद मूल्य = $\frac{6}{5}x \times \frac{90}{100} \Rightarrow \frac{54}{50}x$

अतः तथा लाभ = $\frac{54}{50}x - x \Rightarrow \frac{4}{50}x$

$\therefore$ पूर्व लाभ पर नए लाभ का अनुपात = $\frac{x}{5} : \frac{4}{50}x$

$= 5 : 2$

66. एक सामान को एक निर्दिष्ट मूल्य में बेचने पर, एक व्यक्ति को 10% का लाभ होता है। उसी सामान को दोगुने मूल्य में बेचने पर, लाभ का प्रतिशत है-

(a) 20% (b) 100% (c) 120% (d) 140%

उत्तर—(c)

माना सामान का निर्दिष्ट मूल्य = 110 रुपये

$\therefore$ सामान का क्रय मूल्य = $\frac{110 \times 100}{(100+10)} \Rightarrow 100$ रुपये

$\therefore$ सामान को दोगुने मूल्य पर बेचने पर सामान का विक्रय मूल्य $= 110 \times 2 \Rightarrow 220$ रुपये

$\therefore$ अभीष्ट लाभ प्रतिशत = $\frac{220-100}{100} \times 100$

$= \frac{120 \times 100}{100} \Rightarrow 120\%$

67. एक दुकानदार एक ट्रांजिस्टर को 840 रु. में बेचते हुए 20% का लाभ कमाता है एवं 960 रु. में दूसरे ट्रांजिस्टर को बेचने पर उसे 4% की हानि होती है। उसके कुल लाभ या हानि का प्रतिशत है-

(a) $5\frac{15}{17}\%$ हानि (b) $5\frac{15}{17}\%$ लाभ
(c) 62% लाभ (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर—(b)

पहले ट्रांजिस्टर का क्रय मूल्य = $\frac{840 \times 100}{120} \Rightarrow 700$ रुपये

दूसरे ट्रांजिस्टर का क्रय मूल्य = $\frac{960 \times 100}{96} \Rightarrow 1000$ रुपये

कुल क्रय मूल्य = 700 + 1000 ⇒ 1700 रुपये

तथा विक्रय मूल्य = 840 + 960 ⇒ 1800 रुपये

$\therefore$ अभीष्ट लाभ% = $\frac{1800-1700}{1700} \times 100$

$= \frac{100}{17} \Rightarrow 5\frac{15}{17}\%$ लाभ

68. रितेश ने एक पुरानी बाइक खरीदी, तीन मालिकों के माध्यम से गुजरने के बाद बाइक का मूल्य 50% बढ़ जाता है। यदि पहले और दूसरे मालिक को क्रमशः 10% और 30% लाभ मिलता है, तो तीसरे मालिक द्वारा अर्जित % लाभ ज्ञात कीजिए।

(a) 8% (b) 11% (c) 4.9% (d) 6.9%

उत्तर—(c)

माना वस्तु का क्रय मूल्य 100 रु. है।

$\therefore$ $150 = 100 \times \frac{110}{100} \times \frac{130}{100} \times \frac{(100 + \text{तीसरे का लाभ})}{100}$

100 + तीसरे मालिक का लाभ = $\frac{150 \times 100}{11 \times 13}$

$\therefore$ तीसरे मालिक का लाभ = 104.9 – 100 ⇒ 4.9 रु.

$\therefore$ % लाभ = 4.9%

69. एक अस्थिर बाजार में एक वस्तु भिन्न तिथियों पर (i) Rs. 11, (ii) Rs. 9, (iii) Rs. 8 तथा (iv) Rs. 10 के यूनिट मूल्यों में खरीदी गई। इसे इसके क्रय मूल्य से 2 रुपये अधिक मूल्य पर बेचा गया। प्रतिशत में सबसे अधिक लाभ किस वस्तु पर हुआ?

(a) (i) (b) (ii) (c) (iii) (d) (iv)

उत्तर—(c)

प्रश्नानुसार

(i) 11 रुपये क्रय मूल्य वाली वस्तु का विक्रय मूल्य = 13 रुपया

$\therefore$ लाभ% = $\frac{13-11}{11} \times 100 = \frac{2}{11} \times 100 \Rightarrow 18.18\%$

(ii) इसी प्रकार 9 रुपये क्रय मूल्य वाली वस्तु पर लाभ = $\frac{11-9}{9} \times 100 = \frac{2}{9} \times 100 \Rightarrow 22.22\%$

तथा (iii) लाभ% = $\frac{10-8}{8} \times 100 = \frac{200}{8} \Rightarrow 25\%$

और (iv) लाभ% = $\frac{12-10}{10} \times 100 = \frac{200}{10} \Rightarrow 20\%$

$\therefore$ (iii) वस्तु पर प्रतिशत में सबसे अधिक लाभ हुआ है।

द्वितीय विधि-

प्रश्न से स्पष्ट है कि सबसे कम मूल्य वाली वस्तु पर ही सबसे अधिक लाभ होगा क्योंकि सभी वस्तु के मूल्यों में समान रूप से 2 रु. की वृद्धि है। अतः 8 रु. के यूनिट मूल्य वाली वस्तु पर सबसे अधिक लाभ होगा।

70. प्रतिशत लाभ के संदर्भ में निम्नलिखित में कौन-सा लेन-देन सबसे उत्तम है?

(a) क्रय मूल्य = 60 रुपये, लाभ = 29 रुपये
(b) क्रय मूल्य = 40 रुपये, लाभ = 17 रुपये
(c) क्रय मूल्य = 50 रुपये, लाभ = 21 रुपये
(d) क्रय मूल्य = 30 रुपये, लाभ = 14 रुपये

उत्तर—(a)

विकल्प (a) का लाभ % = $\frac{\text{लाभ}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100$

$= \frac{29}{60} \times 100 \Rightarrow 48.33\%$

विकल्प (b) का लाभ % = $\frac{17}{40} \times 100 \Rightarrow 42.5\%$

विकल्प (c) का लाभ % = $\frac{21}{50} \times 100 \Rightarrow 42\%$

विकल्प (d) का लाभ % = $\frac{14}{30} \times 100 \Rightarrow 46.66\%$

अतः प्रतिशत लाभ के संदर्भ में विकल्प (a) में किया गया लेन-देन सबसे उत्तम होगा।

71. अनुषा एक सैंडल को इसके विक्रय मूल्य का 7/10 मूल्य पर खरीदती है और इसके विक्रय मूल्य से 10% अधिक मूल्य पर बेच देती है। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(a) 55.54% (b) 57.14%
(c) 53.14% (d) 52.24%

उत्तर—(b)

माना विक्रय मूल्य 100 रुपया है।

$\therefore$ क्रय मूल्य = $\frac{7}{10} \times 100 \Rightarrow 70$ रुपया

पुनः विक्रय मूल्य से 10% अधिक पर बेचने पर = $\frac{110}{100} \times 100$

= 110 रुपया

अतः 70 क्रय मूल्य वाले वस्तु को 110 में बेचने पर लाभ

$= 110 - 70 \Rightarrow 40$

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

$= \frac{40}{70} \times 100 \Rightarrow 57.14\%$

72. हमें 70 रु. पर 70 पैसे का लाभ होता है। मेरे लाभ का प्रतिशत है-

(a) 0.1% (b) 1%
(c) 7% (d) 10%

उत्तर—(b)

70 रुपये मूलधन पर लाभ = 70 पैसे

$\therefore$ लाभ% = $\frac{70 \text{ पैसे}}{(70 \times 100) \text{ पैसे}} \times 100$

$= \frac{7000}{7000} \Rightarrow 1\%$

73. किसी दुकानदार ने 20 दर्जन खिलौने रु. 1.50 प्रति की दर से खरीदे। 10 खिलौने रास्ते में टूट गए। उसने शेष रु. 2 की दर से बेचे। उसका लाभ प्रतिशत कितना था?

(a) 27.87% (b) 33.33%
(c) 27.77% (d) 33.67%

उत्तर—(c)

20 दर्जन अर्थात 240 खिलौनों का कुल मूल्य

$= 240 \times 1.5 \Rightarrow 360$ रुपये

टूटे हुए खिलौनों की संख्या = 10

शेष 230 खिलौनों का विक्रय मूल्य = $230 \times 2 \Rightarrow 460$ रुपये

लाभ = $460 - 360 \Rightarrow 100$ रुपये

$\therefore$ लाभ % = $\frac{100}{360} \times 100 \Rightarrow 27.77\%$

74. श्याम ने 375 रु. प्रति दर्जन पर 20 दर्जन खिलौने खरीदे थे। उनमें से प्रत्येक खिलौने को उसने 33 रु. की दर से बेच दिया। उसके लाभ का प्रतिशत कितना है?

(a) 3.5 (b) 4.5
(c) 5.6 (d) 6.5

उत्तर—(c)

1 दर्जन खिलौने का मूल्य = 375 रु.

$\therefore$ 1 खिलौने का मूल्य = $\frac{375}{12} \Rightarrow 31.25$

$\therefore$ 1 खिलौने का विक्रय मूल्य = 33 रु.

$\therefore$ लाभ का प्रतिशत = $\frac{(33 - 31.25)}{31.25} \times 100$

$= \frac{1.75}{31.25} \times 100 \Rightarrow 5.6\%$

75. एक व्यापारी 20 रु. प्रति किलो के 26 किलो चावल को 36 रु. प्रति किलो के एक दूसरी किस्म के 30 किलो चावल के साथ मिश्रित करता है एवं मिश्रित चावल को 30 रु. प्रति किलो के हिसाब से बेचता है। उसके लाभ का प्रतिशत है-

(a) न लाभ, न हानि (b) 5%
(c) 8% (d) 10%

उत्तर—(b)

20 रु. प्रति किलो की दर से 26 किलो चावल का कुल मूल्य

$= 20 \times 26$

= 520 रुपये

36 रु. प्रति किलो की दर से 30 किलो चावल का कुल मूल्य

$= 30 \times 36$

= 1080 रुपये

कुल मिश्रित चावल की मात्रा = $30 + 26 \Rightarrow 56$ किलो

$\therefore$ कुल मिश्रित चावल की कीमत = $1080 + 520 \Rightarrow 1600$ रुपये

पुनः चावल की विक्रय कीमत = 30×56

= 1680 रुपये

$\therefore$ लाभ का अभीष्ट प्रतिशत = $\frac{1680 - 1600}{1600} \times 100 \Rightarrow 5\%$

76. 144 पेंसिलें 22.50 रुपये प्रति दर्जन की दर से खरीदी गईं। यदि प्रत्येक पेंसिल 2.25 रुपये की दर से बेची गई है, तो लाभ कितने प्रतिशत है?

(a) 12% (b) 17.5%
(c) 20% (d) 25%

उत्तर–(c)

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

विक्रय मूल्य = 2.25 प्रति पेंसिल

$$\text{क्रय मूल्य} = \frac{22.50}{12} \Rightarrow 1.875 \text{ प्रति पेंसिल}$$

$$\therefore \quad \text{लाभ \%} = \frac{2.25 - 1.875}{1.875} \times 100 \Rightarrow 20\%$$

77. एक व्यापारी उसके सामान पर क्रय मूल्य से 25% अधिक मूल्य अंकित करता है और 8% की छूट देता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

(a) 10% (b) 15%
(c) 12% (d) 25%

उत्तर–(b)

माना क्रय मूल्य 100 है।

$$\therefore \quad \text{अंकित मूल्य} = 100 \times \frac{125}{100} \Rightarrow 125$$

$$\text{तो लाभ \%} = 125 \times \frac{92}{100} - 100$$

$$= 115 - 100 \Rightarrow 15\%$$

78. एक पुस्तक को 10% के लाभ पर 27.50 रु. में बेचा गया। यदि उसे 25.75 में बेचा जाता, तो कितने प्रतिशत की लाभ या हानि होती ?

(a) 3% हानि (b) 2% लाभ
(c) 3% लाभ (d) 2% हानि

उत्तर–(c)

माना वस्तु का क्रय मूल्य $= x$ रु.

$$\therefore \text{ विक्रय मूल्य} = x + x \times \frac{10}{100}$$

$$27.50 = \frac{11x}{10}$$

$$x = \frac{275}{11} \Rightarrow 25 \text{ रु.}$$

अब वस्तु को 25.75 रु. में बेचने पर
लाभ = .75 रु.

$$\text{लाभ\%} = \frac{.75}{25} \times 100 \Rightarrow 3\%$$

79. एक व्यापारी ने एक सेकंड हैंड कार 6000 रु. में खरीदी और मरम्मत पर 500 रु. खर्च किए। उसने उसे 7020 रु. में बेच दिया। उसके लाभ का प्रतिशत क्या है?

(a) 12.5% (b) 9.6%
(c) 8% (d) 5%

उत्तर–(c)

कार का क्रय मूल्य = 6000 रुपये
मरम्मत खर्च = 500 रुपये
मरम्मत के बाद कार का कुल क्रय मूल्य = 6000 + 500
= 6500 रुपये

$\because$ विक्रय मूल्य = 7020 रुपये
लाभ = 7020 – 6500 $\Rightarrow$ 520 रुपये
($\because$ लाभ = वि.मू. – क्रय मू.)

$$\therefore \quad \text{लाभ\%} = \frac{\text{ykHk} \times 100}{\text{Ø¸k eY;}}$$

$$= \frac{520 \times 100}{6500} \Rightarrow 8\%$$

80. जब 9600 रु. नकद एक वर्ष में 360 रु. की आय दे सकते हैं, तो किस मूल्य पर $4\frac{1}{2}\%$ स्टॉक घोषित किया गया था?

(a) 115 रु. (b) 120 रु. (c) 100 रु. (d) 125 रु.

उत्तर–(b)

माना स्टॉक का घोषित मूल्य x रु. है।

$\because$ x रु. में मिलता है 100 रु. का स्टॉक

$$\therefore 9600 \text{ रु. में मिलेगा} = \frac{100 \times 9600}{x} \text{ रु. का स्टॉक}$$

$$\because \ 100 \text{ रु. पर लाभ होता है } \frac{9}{2} \text{ रु. का}$$

$$\therefore \frac{100 \times 9600}{x} \text{ रु. पर लाभ होगा} = \frac{9}{2 \times 100} \times \frac{100 \times 9600}{x}$$

$$\therefore \quad x = \frac{9 \times 100 \times 9600}{2 \times 100 \times 360} \Rightarrow 120 \text{ रुपये}$$

81. 87 की दर वाले $3\frac{1}{4}\%$ के 4000 रु. के स्टॉक को 145 की दर से $6\frac{1}{4}\%$ के स्टॉक में बदलने पर आय में कितनी वृद्धि होगी?

(a) 20 रु. (b) 58 रु. (c) 36.90 रु. (d) 18 रु.

उत्तर–(a)

$$4000 \text{ रु. के स्टॉक का वि. मू.} = 4000 \times \frac{87}{100} \Rightarrow 3480 \text{ रु.}$$

$$\text{पहले स्टॉक के सममूल्य पर आय} = 4000 \times \frac{13}{4 \times 100} \Rightarrow 130 \text{ रु.}$$

$$\text{दूसरे खरीदे गए स्टॉक का सममूल्य} = \frac{3480 \times 100}{145} \Rightarrow 2400 \text{ रु.}$$

$$\therefore \text{ दूसरे स्टॉक पर आय} = \frac{2400 \times 25}{4 \times 100} \Rightarrow 150 \text{ रु.}$$

$\therefore$ आय में वृद्धि = 150 – 130 $\Rightarrow$ 20 रुपये

82. एक दलाल पहले 25000 रु. पर 7% तथा शेष विक्रय मूल्य पर 4% कमीशन लेता है। यदि विक्रय मूल्य 65000 रु. हो, तो उसका कमीशन होगा–

(a) 3350 रु. (b) 3450 रु.
(c) 3000 रु. (d) 2550 रु.

उत्तर–(a)

दूसरा विक्रय मूल्य = $65000 - 25000 \Rightarrow 40000$

अभीष्ट कमीशन $= 25000 \times \frac{7}{100} + 40000 \times \frac{4}{100}$

$= 1750 + 1600$

$= 3350$ रु.

83. एक एजेंट को 1000 रु. की बिक्री से 73 रु. कमीशन मिलता है, तो 100 रु. की बिक्री से उसे मिलने वाला कमीशन होगा-

(a) 7 रु. (b) 6 रु. (c) 7.30 रु. (d) 6.30 रु.

उत्तर—(c)

एजेंट को 1000 रु. पर मिला कमीशन = 73 रु.

$\therefore$ 1 रु. में उसे मिला कमीशन $= \frac{73}{1000}$

$\therefore$ 100 रु. में एजेंट को मिला कमीशन $= \frac{73}{1000} \times 100 \Rightarrow 7.30$ रु.

84. यदि आयकर 19% बढ़ जाए, तो नेट आय 1% कम हो जाती है। आयकर की दर प्रतिशत ज्ञात करो-

(a) 5% (b) $5\frac{5}{9}\%$ (c) 18% (d) 20%

उत्तर—(a)

माना आयकर $x\%$ है।

यदि आय 100 रु. है, तो-

आयकर देने के बाद नेट आय $= (100 - x)$ रुपये

यदि आयकर 19% बढ़ जाता है।

तो नया आयकर $= \frac{119x}{100} \Rightarrow 1.19\,x$ रुपये

$\therefore$ दूसरी दशा में नेट आय $= (100 - 1.19\,x)$ रुपये

चूंकि नेट आय 1% कम हो जाती है-

$\therefore 100 - 1.19\,x = (100 - x)\frac{99}{100}$

$\therefore \quad x = 5\%$

85. श्याम ने लकड़ी के एक पलंग को इसके अंकित मूल्य से 30% की छूट पर खरीदकर, इसके अंकित मूल्य से 40% के लाभ पर बेच दिया, तो उसे अपने क्रय मूल्य पर कितने प्रतिशत का लाभ प्राप्त हुआ?

(a) 40 (b) 50 (c) 100 (d) 105

उत्तर—(c)

माना अंकित मूल्य 100 रुपये है।

$\therefore$ श्याम का क्रय मूल्य $= 100 \times \frac{(100-30)}{100} \Rightarrow 70$ रुपये

$\therefore$ श्याम का विक्रय मूल्य $= 100 \times \frac{(100+40)}{100} \Rightarrow 140$ रुपये

$\therefore$ अभीष्ट प्रतिशत लाभ $= \frac{140-70}{70} \times 100$

$= \frac{70}{70} \times 100 \Rightarrow 100\%$

86. एक दुकानदार 1000 रुपये अंकित मूल्य वाला एक पेन ड्राइव क्रमिक रूप से क्रमशः 10% और 15% की छूट के बाद खरीदता है। यदि वह 35 रुपये पैक करवाने में खर्च करता है और 1000 रुपये में इसे बेच देता है, तो उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(a) कोई लाभ नहीं (b) 25%

(c) 30% (d) 35%

उत्तर—(b)

दो क्रमिक छूट के बाद वस्तु का क्रय मूल्य

$= 1000 \times \frac{90}{100} \times \frac{85}{100} \Rightarrow 765$ रु.

पैकिंग करने के बाद वस्तु का क्रय मूल्य

$= 765 + 35 \Rightarrow 800$ रु.

पैकिंग के बाद वस्तु का विक्रय मूल्य = 1000 रु.

$\therefore$ लाभ $= 1000 - 800 \Rightarrow 200$ रु.

$\therefore$ % लाभ $= \frac{200}{800} \times 100 \Rightarrow 25\%$

87. श्याम 1200 रु. क्रय-मूल्य के एक जोड़ी जूते को किस विक्रय-मूल्य पर बेचे, ताकि 16% की छूट देने के उपरांत भी उसे 12% का लाभ प्राप्त हो सके?

(a) 1344 रुपये (b) 1434 रुपये

(c) 1550 रुपये (d) 1600 रुपये

उत्तर—(d)

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

$= 1200 \times \left(\frac{100+12}{100-16}\right)$

$= 1200 \times \frac{112}{84} \Rightarrow 1600$ रुपये

अतः श्याम जूते को 1600 रुपये में बेचे।

88. रवि एक T.V. खरीदने पर उसके अंकित मूल्य पर 20% की छूट प्राप्त करता है। यदि वह 25% छूट प्राप्त करता, तो उसे 500 रु. की बचत होती, तो बताइए उसने T.V. कितने में खरीदा था ?

(a) 12,000 (b) 16,000

(c) 10,000 (d) 8,000

उत्तर—(d)

माना कि अंकित मूल्य x है।

प्रश्नानुसार

$25\%x - 20\%x = 500$ रु.

$5\%x = 500$ रु.

$1\%x = 100$ रु.

$100\%x = 10{,}000$ रु.

अतः T.V. का विक्रय मूल्य $= 10{,}000 \times \frac{(100-20)}{100}$

$= 8{,}000$ रु.

89. एक घड़ी को बेचने पर विक्रेता 5% डिस्काउंट देता है। यदि वह 7% डिस्काउंट देता है, तो लाभ में 15 रुपये कम कमाता है। घड़ी का अंकित मूल्य कितना है?

(a) 697.50 रु. (b) 750 रु.
(c) 787.50 रु. (d) 817.50 रु.

उत्तर—(b)

प्रश्नानुसार

डिस्काउंट में अंतर = 15 रुपये

या $7\% - 5\% = 15$

$\therefore$ $2\% = 15$

$\therefore$ $100\% = \frac{15 \times 100}{2} \Rightarrow 750$ रुपये

90. एक दुकानदार अंकित मूल्य के 10% डिस्काउंट पर अपना सामान बेचता है। वह किसी वस्तु पर, जो उसे 900 रु. में मिली थी, कितने दाम अंकित करें कि उसे 10% का लाभ प्राप्त हो?

(a) 1050 रु. (b) 1100 रु.
(c) 1150 रु. (d) 1000 रु.

उत्तर—(b)

अंकित मूल्य = क्रय मूल्य $\times \frac{100 + \text{लाभ}}{100 - \text{छूट}}$

अंकित मूल्य = $900 \times \frac{110}{90} \Rightarrow 1100$ रु.

91. अंकित मूल्य पर 20% छूट पाकर रीता ने एक टी.वी. सेट खरीदा जिसे उसने रु. 800 लाभ लेकर रु. 16,800 बेच डाला। टी.वी. सेट का अंकित मूल्य क्या था ?

(a) 24,000 रु. (b) 18,000 रु.
(c) 20,800 रु. (d) 20,000 रु.

उत्तर—(d)

माना कि टी.वी. का विक्रय मूल्य x है।

$\therefore$ छूट $= x - x \times \frac{20}{100}$

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

$\therefore$ $\frac{80x}{100} + 800 = 16800$

या $\frac{8x}{10} = 16000$

या $x = 20000$ रुपये

92. एक दुकानदार 10% की छूट देकर भी 5% लाभ प्राप्त करता है, तो उसने अपने माल पर क्रय मूल्य से कितना प्रतिशत अधिक मूल्य अंकित किया है?

(a) 15% (b) 20%
(c) $16\frac{2}{3}\%$ (d) 50%

उत्तर—(c)

माना वस्तु का क्रय मूल्य 100 रुपये है।

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

$= 100 \times \left(\frac{100+5}{100-10}\right)$

$= 100 \times \frac{105}{90} \Rightarrow 116\frac{2}{3}$

$\therefore$ अंकित मूल्य का क्रय मूल्य से अधिक प्रतिशत

$= \frac{116\frac{2}{3} - 100}{100} \times 100 \Rightarrow 16\frac{2}{3}\%$

93. 8,000 रु. लागत वाली एक वस्तु का अंकित मूल्य 11200 रु. है। $x\%$ की छूट देने पर 12% लाभ मिलता है,तो x का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 20% (b) 21%
(c) 22% (d) 23%

उत्तर—(a)

प्रश्नानुसार

$11,200\left(\frac{100-x}{100}\right) = 8000 \times \left(\frac{100+12}{100}\right)$

$\frac{112}{80}(100-x) = 112$

$\frac{7}{5}(100-x) = 112$

$700x - 7x = 560$

$7x = 700 - 560$

$x = \frac{140}{7} \Rightarrow 20\%$

94. $1\frac{1}{2}$ वर्ष बाद देय किसी धन का महाजनी बट्टा 60 रु. तथा दो वर्ष बाद देय उसी धन का मितीकाटा 75 रु. है, तो ब्याज की दर प्रतिशत क्या है?

(a) $6\frac{2}{3}\%$ (b) $3\frac{1}{3}\%$
(c) 5% (d) 6%

उत्तर—(b)

$1\frac{1}{2}$ वर्ष का महाजनी बट्टा = 60 रुपये है

$\therefore$ 2 वर्ष का महाजनी बट्टा = 80 रुपये

देय धन $= \frac{80 \times 75}{80 - 75} = \frac{80 \times 75}{5} = 1200$ रुपये

परंतु महाजनी बट्टा देय धन पर साधारण ब्याज है।

$\therefore$ ब्याज की दर $= \frac{100 \times 80}{1200 \times 2} = \frac{10}{3} \Rightarrow 3\frac{1}{3}\%$

95. क्रमागत 20%,15% और 10% छूट के समान एकल छूट कौन-सा है ?

(a) 38.8% (b) 36.9%
(c) 34.2% (d) 32.7%

उत्तर—(a)

माना अंकित मूल्य = 100 रु.
∴ क्रमागत 20%, 15% और 10% के समतुल्य बट्टे की राशि

$= 100 - 100 \times \frac{80}{100} \times \frac{85}{100} \times \frac{90}{100}$

$= 100 - 61.2 \Rightarrow 38.8\%$

96. लागत मूल्य पर 20% की हानि हो, तो बिक्री मूल्य पर हानि की दर की क्या गणना होगी ?

(a) 15% (b) 20%
(c) 25% (d) 30%

उत्तर—(c)

माना वस्तु का लागत मूल्य = 100 रु.
∴ बिक्री मूल्य = 80 रु.

∴ बिक्री मूल्य पर हानि $= \frac{100 \times 20}{80} \Rightarrow 25\%$

97. एक स्टोर में, लागत पर 320% लाभ होता है। यदि लागत 25% बढ़ जाए, मगर विक्रय मूल्य स्थिर रहे, तो विक्रय मूल्य का लगभग कितना प्रतिशत लाभ हुआ ?

(a) 70% (b) 80%
(c) 90% (d) उपरोक्त कोई नहीं

उत्तर—(a)

माना क्रय मूल्य = 100 रु.

∴ लाभ $= \frac{320}{100} \times 100 \Rightarrow 320$ रु.

विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य + लाभ
$= 100 + 320 \Rightarrow 420$

अब यदि लागत 25% बढ़ाई जाए तब नया क्रय मूल्य $= \frac{125}{100} \times 100$

$= 125$ रु.

विक्रय मूल्य स्थिर है।
∴ विक्रय मूल्य = 420 रु.
लाभ $= 420 - 125$
$= 295$

लाभ% $= \frac{295}{420} \times 100 \Rightarrow 70.23\%$ (लाभ 70%)

98. किसी वस्तु को 1,920 रु. में बेचने पर अर्जित लाभ का प्रतिशत, उसी वस्तु को 1,280 रुपये में बेचने पर हुई हानि के प्रतिशत के बराबर है। वस्तु को कितने मूल्य में बेचा जाए कि 25% का लाभ हो सके?

(a) 2,000 रु. (b) 2,200 रु.
(c) 2,400 रु. (d) तथ्य अज्ञात

उत्तर—(a)

क्रय मूल्य $= \frac{x + y}{2}$

क्रय मूल्य $= \frac{1920 + 1280}{2}$

क्रय मूल्य = 1600 रु.

विक्रय मूल्य $= 1600 \times \frac{125}{100}$

= 2000 रु.

99. 878 रु. में किसी वस्तु को बेचने पर हुआ लाभ उसी वस्तु को 636 रु. में बेचने पर हुई हानि के बराबर है, वस्तु का लागत मूल्य क्या है?

(a) 797 रु. (b) 787 रु.
(c) 767 रु. (d) 757 रु.

उत्तर—(d)

वस्तु की लागत मूल्य $= \frac{878 + 636}{2}$

$= \frac{1514}{2} \Rightarrow 757$ रुपये

100. एक मेज को 10% लाभ पर बेचा गया। यदि इसका क्रय मूल्य 5% कम कर दिया जाए, तो यह 7 रुपये अधिक में बिकता है तथा 20% का लाभ होता है। मेज का क्रय मूल्य ज्ञात करें।

(a) 175 रुपये (b) 200 रुपये
(c) 250 रुपये (d) 150 रुपये

उत्तर—(a)

माना मेज का क्रय मूल्य = 100 रु.
10% लाभ पर विक्रय मूल्य = 110 रु.
5% कम पर नया क्रय मूल्य = 95 रु.

20% लाभ पर विक्रय मूल्य $= \frac{120}{100} \times 95 \Rightarrow 114$ रु.

विक्रय मूल्य में अंतर $= (114 - 110) \Rightarrow 4$ रु.
∵ 4 रु. का वास्तविक मूल्य 7 रु. है
∴ 100 रु. का वास्तविक मूल्य अर्थात क्रय मूल्य होगा

$= \frac{7}{4} \times 100 \Rightarrow 175$ रुपये

101. 16.20 रु. प्रति किग्रा. की दर से चीनी क्रय की गई तथा 17.28 रु. प्रति किग्रा. की दर से बेची गई, तो लाभ प्रतिशत होगा–

(a) $3\frac{1}{3}\%$ (b) $6\frac{2}{3}\%$

(c) 10% (d) $10\frac{2}{3}\%$

उत्तर—(b)

$$\text{लाभ} = 17.28 - 16.20 \text{ रु.}$$
$$= 1.08 \text{ रु.}$$
$$\text{लाभ\%} = \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्रय मूल्य}}$$
$$= \frac{1.08}{16.20} \times 100 \Rightarrow 6\frac{2}{3}\%$$

102. यदि क्रय मूल्य विक्रय मूल्य का 35% है, तो लाभ प्रतिशत कितना होगा?

(a) 187.51% (b) 183.35%

(c) 185.71% (d) 181.75%

उत्तर–(c)

$$\because \text{क्रय मूल्य} = \text{विक्रय मूल्य} \times \frac{35}{100}$$
$$\therefore \frac{\text{क्रय मूल्य}}{\text{विक्रय मूल्य}} = \frac{35}{100} \Rightarrow \frac{7}{20}$$

माना क्रय मूल्य 7K तथा विक्रय मूल्य 20K है।

$$\therefore \text{लाभ\%} = \frac{\text{विक्रय मूल्य - क्रय मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100$$
$$= \frac{20K - 7K}{7K} \times 100$$
$$= \frac{13K}{7K} \times 100 \Rightarrow \frac{1300}{7}$$
$$= 185.71\%$$

103. 1754 रुपये में किसी वस्तु के विक्रय पर उतना ही लाभ प्राप्त होता है जितना कि उसी वस्तु को 1492 रुपये में विक्रय करने पर हानि होती है। उस वस्तु का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

(a) 1623 रुपये (b) 1523 रुपये

(c) 1689 रुपये (d) उपर्युक्त कोई भी नहीं

उत्तर–(a)

माना वस्तु का क्रय मूल्य x रुपये है।

प्रश्नानुसार

$$1754 - x = x - 1492$$
$$\therefore 1754 + 1492 = x + x$$
$$\therefore 2x = 3246$$
$$\therefore x = \frac{3246}{2} \Rightarrow 1623 \text{ रुपये}$$

104. एक व्यक्ति अपने मित्र को 10% हानि पर एक कार बेचता है, यदि मित्र इसे 20% के लाभ पर 54,000 रु. में बेचता है, तो कार का वास्तविक लागत मूल्य क्या था?

(a) 25,000 रु. (b) 37,500 रु.

(c) 50,000 रु. (d) 60,000 रु.

उत्तर–(c)

माना कार का वास्तविक लागत मूल्य x रुपये है।

प्रश्नानुसार

$$x \times \left(\frac{100-10}{100}\right) \times \left(\frac{100+20}{100}\right) = 54,000$$
$$x \times \frac{9}{10} \times \frac{12}{10} = 54,000$$
$$\therefore x = \frac{54,000 \times 100}{108} \Rightarrow 50,000 \text{ रुपये}$$

105. यदि 6 मोबाइल फोन की कीमत 51,000 रु. है, तो 93,500 रु. में कितने मोबाइल क्रय किए जा सकते हैं?

(a) 10 (b) 11 (c) 12 (d) 13

उत्तर–(b)

6 मोबाइल फोन की कीमत = 51000 रुपये

$$\therefore 1 \text{ मोबाइल फोन की कीमत} = \frac{51000}{6} \Rightarrow 8500 \text{ रुपये}$$
$$\therefore 93500 \text{ रु. में क्रय किए जा सके मोबाइलों की संख्या} = \frac{93500}{8500} \Rightarrow 11$$

106. एक दुकानदार के पास 525 रु. प्रति साइकिल के दाम से सिर्फ 52 साइकिल खरीदने के लिए पैसा है। यदि प्रति साइकिल का दाम 21 रु. ज्यादा हो, तो उन्हीं पैसों से वह कितनी साइकिल खरीद सकता है ?

(a) 40 (b) 30 (c) 50 (d) 20

उत्तर–(c)

दुकानदार के पास कुल पैसा $= 525 \times 52$

$= 27,300$ रु.

अब प्रत्येक साइकिल के मूल्य में 21 रु. की वृद्धि होने पर नया मूल्य $= 525 + 21$

$= 546$ रु.

$$\therefore 27300 \text{ रु. में खरीदी गई साइकिल} = \frac{27300}{546} \Rightarrow 50 \text{ साइकिल}$$

107. एक आदमी 5 रु. में 10 अंडे बेचकर 20% का लाभ प्राप्त करता है, तो उसने 5 रु. में कितने अंडों को खरीदा था?

(a) 12 (b) 14 (c) 25 (d) 16

उत्तर–(a)

$$\text{एक अंडे का विक्रय मूल्य} = \frac{5}{10} \Rightarrow \frac{1}{2} \text{ रुपये}$$
$$\therefore \text{एक अंडे का क्रय मूल्य} = \frac{1}{2} \times \frac{100}{(100+20)}$$
$$= \frac{1}{2} \times \frac{5}{6} \Rightarrow \frac{5}{12} \text{ रुपये}$$

$\therefore$ 12 अंडों का क्रय मूल्य = 5 रुपये

अतः आदमी ने 5 रुपये में 12 अंडे खरीदे थे।