11. लाभ तथा हानि (PROFIT & LOSS)

आवश्यक तथ्य एवं सूत्र

1. (*i*) **क्रय-मूल्य:** वह मूल्य जिस पर कोई वस्तु खरीदी जाती है.
   (*ii*) **विक्रय-मूल्य:** वह मूल्य जिस पर कोई वस्तु बेची जाती है.
   (*iii*) **लाभ = (विक्रय मूल्य) – (क्रय मूल्य)**
   (*iv*) **हानि = (क्रय मूल्य) – (विक्रय मूल्य)**
   नोट: लाभ अथवा हानि सदैव क्रय-मूल्य पर गिने जाते हैं.

2. (*i*) क्रय मूल्य = x रु०, लाभ = 8% $\Rightarrow$ विक्रय मूल्य = $\left(x \times \frac{108}{100}\right)$ रु०.

   (*ii*) क्रय मूल्य = x रु०, हानि = 8% $\Rightarrow$ विक्रय मूल्य = $\left(x \times \frac{92}{100}\right)$ रु०.

   (*iii*) लाभ % = $\left(\frac{\text{लाभ}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100\right)$% तथा हानि % = $\left(\frac{\text{हानि}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100\right)$%.

   (*iv*) विक्रय मूल्य = x रु०, लाभ = 8% $\Rightarrow$ क्रय मूल्य = $\left(\frac{100}{108} \times x\right)$ रु०.

   (*v*) विक्रय मूल्य = x रु०, हानि = 8% $\Rightarrow$ क्रय मूल्य = $\left(\frac{100}{92} \times x\right)$ रु०.

3. बट्टा सदैव अंकित मूल्य पर गिना जाता है.

4. यदि कोई दुकानदार अपनी वस्तुयें क्रय मूल्य पर बेचता है तथा दोषपूर्ण बाट का प्रयोग करता है, तो

$$\text{लाभ \%} = \left\{\frac{\textbf{त्रुटि}}{\textbf{(सही मान) - (त्रुटि)}} \times 100\right\}\%.$$

5. माना एक व्यक्ति दो गायों में से प्रत्येक x रु० में बेचकर एक पर 12% लाभ कमाता है तथा दूसरी पर 12% हानि, तो ऐसे सौदे में सदैव हानि होती है, तथा

$$\textbf{हानि \%} = \left(\frac{\text{उभयनिष्ठ लाभ तथा हानि\%}}{10}\right)^2\% = \left(\frac{12}{10}\right)^2\% = (1\cdot2)^2\% = 1\cdot44\%.$$

साधित उदाहरण

उदाहरण 1. राम ने एक गाय 8250 रु० में खरीदकर 4% लाभ पर बेच दी. गाय का विक्रय-मूल्य ज्ञात कीजिए.

हल : क्रय-मूल्य = 8250 रु०, लाभ = 4%

$\Rightarrow$ वि०मूल्य = $\left(8250 \times \frac{104}{100}\right)$ रु० = 8580 रु०.

उदाहरण 2. बिशन ने एक कुर्सी 980 रु० में खरीद कर 5% हानि पर बेच दी. कुर्सी का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए.

हल : क्रय-मूल्य = 980 रु०, हानि = 5%

$\Rightarrow$ वि०मूल्य = $\left(980 \times \frac{95}{100}\right)$ रु० = 931 रु०.

उदाहरण 3. एक मेज को 1034 रु० में बेचने पर 10% लाभ होता है. मेज का क्रय मूल्य कितना है ?

हल : वि० मूल्य = 1034 रु०, लाभ = 10%

$$\Rightarrow \quad \text{क्रय मूल्य} = \left(\frac{100}{110} \times 1034\right) \text{ रु०} = 940 \text{ रु०}.$$

उदाहरण 4. एक हीटर को 585 रु० में बेचने पर 10% हानि होती है. हीटर का क्रय-मूल्य कितना है ?

हल : वि० मूल्य = 585 रु०, हानि = 10%

$$\Rightarrow \quad \text{क्रय मूल्य} = \left(\frac{100}{90} \times 585\right) \text{ रु०} = 650 \text{ रु०}.$$

उदाहरण 5. एक घड़ी को 1440 रु० में बेचने से एक व्यक्ति को 10% हानि होती है. वह इसे कितने रुपये में बेचे कि उसे 15% लाभ हो ?

हल : वि० मूल्य = 1440 रु०, हानि = 10% $\Rightarrow$ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{90} \times 1440\right)$ रु० = 1600 रु०.

क्रय-मूल्य = 1600 रु०, लाभ = 15% $\Rightarrow$ वि० मूल्य = $\left(\frac{115}{100} \times 1600\right)$ रु० = 1840 रु०.

$\therefore$ अभीष्ट विक्रय मूल्य = 1840 रु०.

उदाहरण 6. एक साईकिल को 2070 रु० में बेचने से एक व्यक्ति को 15% लाभ होता है. इसे कितने रुपये में बेचे कि उसे 20% लाभ हो ?

हल : वि० मूल्य = 2070 रु०, लाभ = 15% $\Rightarrow$ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{115} \times 2070\right)$ रु० = 1800 रु०.

अब, क्रय-मूल्य = 1800 रु०, लाभ = 20% $\Rightarrow$ वि० मूल्य = $\left(\frac{120}{100} \times 1800\right)$ रु० = 2160 रु०.

अभीष्ट विक्रय मूल्य = 2160 रु०.

उदाहरण 7. *A* ने एक रेडियो *B* को 20% लाभ पर बेचा, *B* ने इसे *C* को 10% हानि पर बेचा तथा *C* ने इसे *D* को 5% लाभ पर बेच दिया. यदि *D* ने इसका मूल्य 1814·40 रु० दिया हो, तो *A* ने यह रेडियो कितने रुपये में खरीदा ?

हल : माना *A* ने यह रेडियो *x* रु० में खरीदा. तब

x का 120% का 90% का 105% = 1814·40

$$\Rightarrow \quad x \times \frac{120}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{105}{100} = 1814{\cdot}40 \Rightarrow \frac{6}{5} \times \frac{9}{10} \times 105 \times x = 181440$$

$$\Rightarrow \quad x = \left(\cancel{181440}^{\cancel{20160}\,\cancel{3360}\,160} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{6}} \times \frac{10}{\cancel{9}} \times \frac{1}{\cancel{105}_{\cancel{21}}}\right) \text{ रु०} = 1600 \text{ रु०}.$$

$\therefore$ *A* ने यह रेडियो 1600 रु० में ख़रीदा.

उदाहरण 8. एक फल विक्रेता ने कुछ केले 5 रु० के 6 की दर से खरीदे तथा 3 रु० के 4 की दर से बेच दिये. उसका प्रतिशत कितना है ?

हल : माना उसने कुल केले खरीदे = 5, 6, 3, 4 का ल०स० = 60.

60 केलों का क्रय-मूल्य = $\left(\frac{5}{6} \times 60\right)$ रु० = 50 रु०.

60 केलों का विक्रय-मूल्य = $\left(\frac{3}{4} \times 60\right)$ रु० = 45 रु०.

हानि = (50 – 45) रु० = 5 रु० $\Rightarrow$ हानि % = $\left(\frac{5}{50} \times 100\right)$% = 10%.

उदाहरण 9. यदि 12 वस्तुओं का क्रय-मूल्य 9 वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर हो, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए.

हल : माना प्रत्येक वस्तु का क्रय मूल्य = 1 रु०. तब,

9 वस्तुओं का क्रय-मूल्य = 9 रु०.

9 वस्तुओं का विक्रय-मूल्य = 12 वस्तुओं का क्रय-मूल्य = 12 रु०.

लाभ = (12 – 9) रु० = 3 रु० $\Rightarrow$ लाभ % = $\left(\frac{3}{9} \times 100\right)\% = 33\frac{1}{3}\%$.

उदाहरण 10. एक फल विक्रेता द्वारा 33 केले बेचने पर 11 केलों के विक्रय-मूल्य के बराबर लाभ होता है. लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए.

हल : लाभ = (33 केलों का वि०मूल्य) – (33 केलों का क्रय-मूल्य)

$\Rightarrow$ 11 केलों का वि० मूल्य = (33 केलों का वि० मूल्य) – (33 केलों का क्रय-मूल्य)

$\Rightarrow$ 22 केलों का वि० मूल्य = 33 केलों का क्रय-मूल्य.

माना प्रत्येक केले का क्रय मूल्य = 1 रु०. तब

22 केलों का क्रय-मूल्य = 22 रु०, 22 केलों का वि० मूल्य = 33 रु०.

लाभ = (33 – 22) रु० = 11 रु० $\Rightarrow$ लाभ % = $\left(\frac{11}{22} \times 100\right)\% = 50\%$.

उदाहरण 11. एक व्यक्ति किसी वस्तु को 20% लाभ पर बेचता है. यदि वह इसे 20% कम में खरीदता तथा 5 रु० कम में बेचता तो उसे 25% लाभ होता. उस वस्तु का क्रय-मूल्य ज्ञात कीजिए.

हल : माना क्रय-मूल्य = x रु०. लाभ = 20% $\Rightarrow$ वि० मूल्य = $\left(\frac{120}{100} \times x\right)$ रु० = $\frac{6x}{5}$ रु०.

नया क्रय-मूल्य = (x रु० का 80%) = $\left(x \times \frac{80}{100}\right)$ रु० = $\frac{4x}{5}$ रु०, लाभ = 25%.

नया विक्रय-मूल्य = $\left(\frac{125}{100} \times \frac{4x}{5}\right)$ रु० = x रु०.

$\frac{6x}{5} - x = 5 \Rightarrow 6x - 5x = 25 \Rightarrow x = 25$.

$\therefore$ उस वस्तु का क्रय-मूल्य = 25 रु०.

उदाहरण 12. एक दुकानदार ने 80 किग्रा० चावल 13·50 रु० प्रति किग्रा० की दर से तथा 120 किग्रा० चावल 16 रु० प्रति किग्रा० की दर से खरीद कर मिला दिया. वह इस मिश्रण को किस भाव बेचे कि उसे कुल 12% लाभ हो ?

हल : 200 किग्रा० चावल का क्रय-मूल्य = (80 × 13·5 + 120 × 16) रु० = 3000 रु०.

200 किग्रा० चावल का वि० मूल्य = $\left(3000 \times \frac{112}{100}\right)$ रु० = 3360 रु०.

मिश्रित चावल बेचने की दर = $\left(\frac{3360}{200}\right)$ रु० प्रति किग्रा० = 16·80 रु० प्रति किग्रा०.

उदाहरण 13. एक व्यक्ति ने अपने दो मकानों में से प्रत्येक को 467958 रु० में बेचा. इससे एक पर उसे 10% लाभ तथा दूसरे पर 10% हानि हुई. पूरे लेन-देन में उसे कितने प्रतिशत लाभ अथवा हानि हुई ?

हल : ऐसे प्रश्नों में सदैव हानि होती है.

संक्षिप्त विधिः हानि % = $\left\{\frac{\text{उभयनिष्ठ लाभ तथा हानि\%}}{10}\right\}^2 \% = \left(\frac{10}{10}\right)^2 \% = 1\%$.

उदाहरण 14. तीन क्रमागत बट्टों 30%, 20% तथा 10% के समतुल्य बट्टा क्या होगा ?

हल : माना अंकित मूल्य = 100 रु०.

3 क्रमागत बट्टों के बाद वि० मूल्य = 100 रु० का 70% का 80% का 90%

$$= \left(100 \times \frac{70}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{90}{100}\right) \text{ रु०} = \left(\frac{7 \times 4 \times 9}{5}\right) \text{ रु०} = \frac{252}{5} \text{ रु०} = 50{\cdot}40 \text{ रु०}.$$

समतुल्य बट्टा = (100 – 50·40)% = 49·6%.

उदाहरण 15. एक कमीज का मूल्य 450 रु० है. दो क्रमागत बट्टे देने के बाद इसका मूल्य 324 रु० है. यदि दूसरा बट्टा 10% है तो पहला बट्टा कितना है ?

हल : माना पहला बट्टा = x%. तब

$$450 \times \frac{(100-x)}{100} \times \frac{90}{100} = 324 \Rightarrow 81(100-x) = 6480$$

$$\Rightarrow 81x = (8100 - 6480) = 1620 \Rightarrow x = 20.$$

∴ पहला बट्टा = 20%.

उदाहरण 16. एक दुकानदार अंकित मूल्य पर 10% की छूट देने के बाद 8% लाभ कमाता है. अंकित मूल्य, क्रय मूल्य से कितने प्रतिशत अधिक होगा ?

हल : माना क्रय-मूल्य = 100 रु०. तब, विक्रय-मूल्य = 108 रु०.

माना अंकित मूल्य = x रु०.

तब, x का 90% = 108 $\Rightarrow x \times \frac{90}{100} = 108 \Rightarrow x = \left(108 \times \frac{10}{9}\right) = 120.$

उदाहरण 17. एक घड़ी के अंकित मूल्य पर 10% बट्टा देने के बाद इसका मूल्य 1080 रु० हो जाता है. यदि कोई बट्टा न दिया जाये, तो विक्रेता को 20% लाभ होता है. घड़ी का क्रय मूल्य कितना है ?

हल : माना अंकित मूल्य = x रु०. तब, x का 90% = 1080 $\Rightarrow x \times \frac{90}{100} = 1080 \Rightarrow x = \left(1080 \times \frac{10}{9}\right) = 1200.$

वि० मूल्य = अंकित मूल्य = 1200 रु०, लाभ = 20%.

∴ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{120} \times 1200\right)$ रु० = 1000 रु०.

प्रश्नमाला 11

निम्नलिखित में से प्रत्येक प्रश्न में ठीक उत्तर को चिन्हांकित (√) कीजिए:

1. एक कुर्सी को 1144 रु० में बेचने पर एक व्यक्ति को 30% लाभ होता है. कुर्सी का क्रय-मूल्य कितना है ?
   (a) 680 रु० (b) 880 रु० (c) 800 रु० (d) इनमें से कोई नहीं
2. रोहित ने एक छाता 15% हानि पर 680 रु० में बेचा. इस छाते का क्रय-मूल्य कितना है ?
   (a) 578 रु० (b) 782 रु० (c) 800 रु० (d) इनमें से कोई नहीं
3. राम ने 1600 अंडे 3·75 रु० प्रति दर्जन के भाव से खरीदे. इनमें से 900 अंडे उसने 1 रु० के 2 की दर से बेच दिये तथा शेष 2 रु० के 5 की दर से बेचे. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ? **(रेलवे परीक्षा, 2006.)**
   (a) 40% (b) 42% (c) 45% (d) 46%
4. एक व्यक्ति द्वारा एक कुर्सी 720 रु० में बेचे जाने पर उसे 25% हानि होती है. 25% लाभ कमाने हेतु कुर्सी का विक्रय मूल्य क्या होगा ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)**
   (a) 1200 रु० (b) 1000 रु० (c) 960 रु० (d) 900 रु०
5. एक रेडियो को 990 रु० में बेचकर दुकानदार 10% लाभ कमाता है. वह इसे 890 रु० में बेचता तो उसे कितने प्रतिशत लाभ अथवा हानि होती ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2005)**
   (a) 10% हानि (b) 1% हानि (c) $1\frac{1}{9}$% लाभ (d) $1\frac{1}{9}$% हानि

6. एक व्यक्ति अपना टाईप-राइटर 5% हानि पर बेचता है. यदि वह इसे 80 रु० अधिक में बेचता तो उसे 5% लाभ होता. टाईप-राइटर का क्रय मूल्य कितना है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)**

(*a*) 1600 रु० (*b*) 1200 रु० (*c*) 1000 रु० (*d*) 800 रु०

7. एक व्यक्ति किसी वस्तु को 20% हानि पर बेचता है. यदि वह इसे 12 रु० अधिक में बेचता तो उसे 10% लाभ होता. उस वस्तु का क्रय-मूल्य कितना है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2005)**

(*a*) 60 रु० (*b*) 40 रु० (*c*) 30 रु० (*d*) 22 रु०

8. एक पुस्तक-विक्रेता किसी पुस्तक को 10% लाभ पर बेचता है. यदि वह इसे 4% कम में खरीदता तथा 6 रु० अधिक में बेचता तो उसे $18\frac{3}{4}$% लाभ होता. पुस्तक का क्रय-मूल्य कितना है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)**

(*a*) 130 रु० (*b*) 140 रु० (*c*) 150 रु० (*d*) 160 रु०

9. एक व्यापारी के पास 1000 किग्रा० चीनी थी. उसने इसमें से कुछ चीनी 8% लाभ पर तथा शेष 18% लाभ पर बेच दी. इससे उसे कुल क्रय-मूल्य पर 14% लाभ हुआ. 18% लाभ पर उसने कितनी चीनी बेची ?

(*a*) 560 किग्रा० (*b*) 600 किग्रा० (*c*) 400 किग्रा० (*d*) 640 किग्रा०

(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)

10. एक वस्तु का विक्रय-मूल्य इसके क्रय-मूल्य का $\frac{4}{3}$ गुना है. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ?

(*a*) $20\frac{1}{3}$% (*b*) $20\frac{1}{2}$% (*c*) $25\frac{1}{4}$% (*d*) $33\frac{1}{3}$%

11. राघवन ने एक स्कूटर उसके अंकित मूल्य के $\frac{13}{15}$ मूल्य में खरीदा तथा अंकित मूल्य के 12% अधिक में बेचा. उसका लाभ प्रतिशत क्या है ?

(*a*) 20% (*b*) 30% (*c*) $29\frac{3}{13}$% (*d*) $38\frac{1}{13}$%

12. एक व्यक्ति ने दो पाईप 12 रु० प्रति पाईप की दर से बेचे. एक पर उसे 20% लाभ तथा दूसरे पर 20% हानि हुई. इस प्रकार उसे: **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2005)**

(*a*) न लाभ हुआ न हानि (*b*) 1 रु० का लाभ हुआ

(*c*) 1 रु० की हानि हुई (*d*) 2 रु० का लाभ हुआ

13. किसी वस्तु को 48 रु० में बेचने पर 20% हानि होती है. 20% लाभ कमाने हेतु इसका विक्रय-मूल्य क्या होगा ?

(*a*) 52 रु० (*b*) 56 रु० (*c*) 68 रु० (*d*) 72 रु०

14. 33 मीटर कपड़ा बेचने पर रमेश को 11 मीटर कपड़े के क्रय-मूल्य के बराबर लाभ होता है. लाभ प्रतिशत कितना है ? **(होटल मैनेजमैन्ट परीक्षा, 2007)**

(*a*) 10% (*b*) 20% (*c*) 25% (*d*) 50% (*e*) इनमें से कोई नहीं

15. 100 पैंसिल बेचने पर एक दुकानदार को 20 पैंसिलों के विक्रय-मूल्य के बराबर लाभ होता है. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)**

(*a*) 25% (*b*) 20% (*c*) 15% (*d*) 12%

16. मोहन ने 20 मेजें 12000 रु० की खरीदी तथा इन्हें बेचकर 4 मेजों के विक्रय-मूल्य के बराबर लाभ कमाया. प्रत्येक मेज का विक्रय-मूल्य कितना है ? **(रेलवे परीक्षा, 2006)**

(*a*) 700 रु० (*b*) 750 रु० (*c*) 725 रु० (*d*) 775 रु०

17. एक रेडियों को 950 रु० में बेचने से मुझे 5% हानि होती है. इसे 1040 रु० में बेचने से मुझे कितने प्रतिशत लाभ होगा ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2003)**

(*a*) 4% (*b*) 4·5% (*c*) 5% (*d*) 9%

18. किसी वस्तु को 75 रु० में बेचने से एक व्यक्ति को उतने प्रतिशत लाभ होता है जितना उस वस्तु का क्रय-मूल्य है. वस्तु का क्रय-मूल्य कितना है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2003)**

(*a*) 37·50 रु० (*b*) 40 रु० (*c*) 50 रु० (*d*) 150 रु०

19. एक मेज को 400 रु० की अपेक्षा 350 रु० में बेचने से हानि की प्रतिशतता में 5% की वृद्धि होती है. उस मेज का क्रय-मूल्य कितना है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2005)**

(*a*) 435 रु० (*b*) 417·50 रु० (*c*) 1000 रु० (*d*) 1050 रु०

20. एक घड़ी को 60 रु० में बेचने से 15% हानि होती है. 2% लाभ कमाने हेतु इसका विक्रय-मूल्य क्या होगा ?

(*a*) 70 रु० (*b*) 72 रु० (*c*) 75 रु० (*d*) 85 रु०

(रेलवे परीक्षा, 2006)

21. किसी वस्तु की 950 रु० में बेचने से जितनी हानि होती है, उस वस्तु को 1060 रु० में बेचने पर उससे 20% अधिक लाभ होता है. 20% लाभ कमाने हेतु इसका विक्रय मूल्य कितना होगा ?

(*a*) 980 रु० (*b*) 1080 रु० (*c*) 1800 रु० (*d*) इनमें से कोई नहीं

22. एक वस्तु को 625 रु० में बेचने से उतना ही लाभ होता है जितनी कि इसे 435 रु० में बेचने से हानि होती है. इस वस्तु का क्रय-मूल्य कितना है ? **(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2007)**

(*a*) 520 रु० (*b*) 530 रु० (*c*) 540 रु० (*d*) 550 रु० (*e*) इनमें से कोई नहीं

23. *A* ने *B* को एक घड़ी 20% लाभ पर बेची तथा *B* ने इसे *C* को 10% हानि पर बेच दिया. यदि *C* ने यह घड़ी 216 रु० की खरीदी हो, तो *A* ने इसे कितने रुपये में खरीदा ? **(रेलवे परीक्षा, 2007)**

(*a*) 200 रु० (*b*) 216 रु० (*c*) 250 रु० (*d*) 176 रु०

24. एक व्यक्ति दो कुर्सियों में से प्रत्येक को 500 रु० में बेचता है. एक कुर्सी पर उसे 20% लाभ होता है तथा दूसरी पर 12% हानि. सारे सौदे में उसे कितने प्रतिशत लाभ अथवा हानि होती है ? **(एम०बी०ए० परीक्षा, 2006)**

(*a*) 1·5% लाभ (*b*) 2% लाभ (*c*) 1·5% हानि (*d*) 2% हानि

25. एक दुकानदार ने कोई वस्तु 150 रु० में खरीदी तथा इस पर क्रय मूल्य का 12% खर्च किया. इसे कितने रुपये में बेचे कि उसे 10% लाभ हो ? **(रेलवे परीक्षा, 2007)**

(*a*) 184·80 रु० (*b*) 185·80 रु० (*c*) 187·80 रु० (*d*) 188·80 रु०

26. एक दुकानदार एक जोड़ी चश्मे को 25% लाभ पर बेचता है. यदि वह इसे 25% कम में खरीदता तथा 10 रु० कम में बेचता तो उसे 40% लाभ होता. इस एक जोड़ी चश्मे का क्रय-मूल्य कितना है ? **(एम०बी०ए० परीक्षा, 2005)**

(*a*) 25 रु० (*b*) 50 रु० (*c*) 60 रु० (*d*) 75 रु०

27. एक वस्तु को निर्माता 10% लाभ पर, थोक-विक्रेता 15% लाभ पर तथा फुटकर विक्रेता 25% लाभ पर बेचे तथा इसका फुटकर मूल्य 1265 रु० हो, तो निर्माता की इस पर कितनी लागत हुई ?

(*a*) 632·50 रु० (*b*) 800 रु० (*c*) 814 रु० (*d*) 834·34 रु०

28. दो घड़ियों का कुल क्रय-मूल्य 840 रु० है. इनमें से एक घड़ी 16% लाभ पर तथा दूसरी 12% हानि पर बेची जाती है. इससे विक्रेता को न लाभ होता है तथा न हानि. जिस घड़ी पर विक्रेता को लाभ होता है उसका क्रय-मूल्य कितना है ?

(*a*) 360 रु० (*b*) 370 रु० (*c*) 380 रु० (*d*) 390 रु०

29. एक मशीन 10% लाभ पर बेची गई. यदि यह मशीन 240 रु० कम में बेची जाती तो विक्रेता को 10% हानि होती. मशीन का क्रय-मूल्य कितना है ?

(*a*) 1050 रु० (*b*) 1200 रु० (*c*) 1350 रु० (*d*) 1560 रु०

30. किसी वस्तु को 144 रु० में बेचने पर एक व्यक्ति को उसकी लागत का $\frac{1}{7}$ हानि होती है. इसे 168 रु० में बेचने से कितने प्रतिशत लाभ अथवा हानि होगी ?

(*a*) 20%, हानि (*b*) 20%, लाभ (*c*) $4\frac{1}{6}$ %, लाभ (*d*) इनमें से कोई नहीं

31. किसी वस्तु को एक निश्चित मूल्य पर बेचने पर एक व्यक्ति को 10% लाभ होता है. इससे दुगुने मूल्य पर बेचने से उसे कितने प्रतिशत लाभ होगा ?

(*a*) 20% (*b*) 100% (*c*) 120% (*d*) 15%

32. नीता 180 रु० प्रति किग्रा० की चाय को 200 रु० प्रति किग्रा० की चाय के साथ 5 : 3 के अनुपात में मिलाकर नये मिश्रण को 210 रु० प्रति किग्रा० की दर से बेच देती है. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ?

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

33. एक व्यक्ति ने एक गीजर उसके अंकित मूल्य के $\frac{9}{10}$ मूल्य में खरीदा तथा अंकित मूल्य से 8% अधिक में बेच दिया. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ?

(*a*) 8% (*b*) 10% (*c*) 18% (*d*) 20%

34. एक वस्तु के क्रय-मूल्य तथा विक्रय-मूल्य क्रमशः 20 : 21 के अनुपात में हैं. इस पर लाभ प्रतिशत कितना है ?

(*a*) 5% (*b*) 5·5% (*c*) 6% (*d*) 6·25%

35. कांतिलाल 6·75 रु० प्रति किग्रा० वाले 80 किग्रा० चावल के साथ 8 रु० प्रति किग्रा० वाले 120 किग्रा० चावल मिलाकर बने मिश्रण को किस भाव बेचे कि उसे 20% लाभ हो ?

(*a*) 7·50 रु०/किग्रा० (*b*) 8·20 रु०/किग्रा० (*c*) 8·85 रु०/किग्रा० (*d*) 9 रु०/किग्रा०

36. एक व्यापारी अपनी वस्तुओं को क्रय-मूल्य पर बेचने का दिखावा करता है, परन्तु 1 किग्रा० के स्थान पर 960 ग्राम का बट्टा प्रयोग करता है. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ?

(*a*) 40% (*b*) 4% (*c*) $4\frac{1}{6}$% (*d*) इनमें से कोई नहीं

37. एक बेईमान दुकानदार अपने सामान को क्रय-मूल्य पर ही बेचने का दावा करता है. परन्तु, वह त्रुटिपूर्ण बाट का प्रयोग करके $11\frac{1}{9}$% लाभ कमाता है. एक किग्रा० के स्थान पर वह कितना सामान देता है ?

(*a*) 960 ग्राम (*b*) 940 ग्राम (*c*) 925 ग्राम (*d*) 900 ग्राम

38. त्रुटिपूर्ण बाट का प्रयोग करके एक दुकानदार अपने ग्राहक को 5% का धोखा खरीदते समय तथा 5% का धोखा बेचते समय देता है. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ?

(*a*) 10% (*b*) 2·5% (*c*) 10·25% (*d*) इनमें से कोई नहीं

39. अंड़ों के भाव में 25% कमी होने के बाद 162 रु० में 2 दर्जन अण्डे अधिक खरीदे जा सकते हैं. अंड़ों का प्रारम्भिक भाव प्रति दर्जन कितना था ?

(*a*) 22 रु० (*b*) 24 रु० (*c*) 27 रु० (*d*) 30 रु०

40. यदि 4 वस्तुओं का क्रय-मूल्य 3 वस्तुओं के विक्रय-मूल्य के बराबर हो, तो लाभ प्रतिशत कितना है ?

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

41. एक फल विक्रेता ने सन्तरे 10 रु० के 5 की दर से खरीदे तथा 15 रु० के 6 की दर से बेच दिये. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ? **(रेलवे परीक्षा, 2006)**

(*a*) 50% (*b*) 40% (*c*) 35% (*d*) 25%

42. एक सब्जी विक्रेता ने नींबू 1 रु० के 2 की दर से खरीदे तथा 3 रु० के 5 की दर से बेच दिये. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)**

(*a*) 10% (*b*) 15% (*c*) 20% (*d*) 25%

43. रवि ने कुल टॉफियाँ 1 रु० की 2 की दर से खरीद कर 1 रु० की 5 की दर से बेच दी. उसका हानि प्रतिशत कितना है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2005)**

(*a*) 120% (*b*) 90% (*c*) 30% (*d*) 60%

44. एक दुकानदार ने 2 दर्जन केले 32 रु० के खरीदे. इनमें से उसने 18 केले, 12 रु० प्रति दर्जन खरीदे तथा शेष केलों पर 4 रु० प्रति दर्जन कम करके बेच दिये. उसे कितने प्रतिशत हानि हुई ?

(*a*) 25·2% (*b*) 32·4% (*c*) 36·5% (*d*) 37·5%

45. 36 सन्तरे बेचने पर एक फल-विक्रेता को 4 सन्तरों के विक्रय-मूल्य के बराबर हानि हुई. उसे कितने प्रतिशत हानि हुई ?

(*a*) $12\frac{1}{2}$% (*b*) $11\frac{1}{9}$% (*c*) 10% (*d*) इनमें से कोई नहीं

46. एक दुकानदार 1 रु० की 6 की दर से टॉफियाँ खरीदता है. वह 1 रु० की कितनी टॉफियाँ बेचे कि उसे 20% लाभ हो ?
(a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 6

47. एक दुकानदार कुछ सन्तरे 15 रु० प्रति दर्जन की दर से तथा उतने ही सन्तरे 10 रु० प्रति दर्जन की दर से खरीदता है. इन सबको 14 रु० प्रति दर्जन की दर से बेचकर वह 60 रु० लाभ कमाता है. उसने कुल कितने सन्तरे खरीदे ?
(a) 35 दर्जन (b) 40 दर्जन (c) 45 दर्जन (d) 60 दर्जन

48. एक व्यक्ति कुछ अंडे 1 रु० के 2 की दर से तथा उतने ही अंडे 2 रु० के 3 की दर से खरीदता है. इन सबको 3 रु० के 5 की दर से बेचने पर उसे कितने प्रतिशत लाभ अथवा हानि होगी ?
(a) $2\frac{2}{7}$%, हानि (b) $3\frac{6}{7}$%, लाभ (c) $3\frac{2}{7}$%, हानि (d) $2\frac{6}{7}$%, लाभ

49. 1 रु० के 20 की दर से बटन बेचने पर एक व्यक्ति को 4% हानि होती है. 20% लाभ कमाने हेतु 1 रु० के कितने की दर से इन्हें बेचा जाना चाहिए ?
(a) 16 (b) 20 (c) 24 (d) 25

50. एक सब्जी विक्रेता ने 3 रु० के 8 की दर से नींबू खरीदे. इन पर 60% लाभ कमाने हेतु वह इन्हें किस दर पर बेचेगा ?
(a) 1 रु० के 2 (b) 2 रु० के 3 (c) 3 रु० के 5 (d) 5 रु० के 12

51. 40 रु० के 45 आम बेचने से एक फल-विक्रेता को 20% हानि होती है. वह 24 रु० के कितने आम बेचे कि उसे 20% लाभ हो ?
(a) 16 (b) 18 (c) 20 (d) 22

52. मनोज ने दो रेड़ियो कुल 6400 रु० में खरीदे. उसने एक रेडियो को 25% लाभ पर तथा दूसरे को 25% हानि पर बेच दिया. यदि दोनों के विक्रय-मूल्य एक समान हों, तो प्रत्येक का विक्रय-मूल्य कितना होगा ?
(a) 3200 रु० (b) 3120 रु० (c) 3280 रु० (d) 3000 रु०

53. हरि को दो साईकिलों में से प्रत्येक को 1980 रु० में बेचकर एक पर 10% हानि तथा दूसरी पर 10% लाभ मिला. दोनों साईकिलों का कुल क्रय-मूल्य कितना है ?
(a) 3960 रु० (b) 4000 रु० (c) 3564 रु० (d) 4356 रु०

54. एक दुकानदार 10% लाभ पर चाय बेचता है तथा वास्तविक माप से 20% कम तोल के बाट प्रयोग करता है. उसका कुल लाभ कितने प्रतिशत है ?
(a) 30% (b) 35% (c) $37\frac{1}{2}$% (d) इनमें से कोई नहीं

55. किसी वस्तु को 1060 रु० में बेचने से हुआ लाभ इस वस्तु को 950 रु० में बेचने से हुई हानि से 20% अधिक है. इस वस्तु पर 20% लाभ कमाने के लिए इसका विक्रय मूल्य क्या होगा ?
(a) 980 रु० (b) 1080 रु० (c) 1800 रु० (d) इनमें से कोई नहीं

56. एक व्यक्ति द्वारा दो वस्तुओं में से प्रत्येक को 4000 रु० में बेचने पर उसे न लाभ होता है तथा न हानि. यदि वह एक वस्तु को 25% लाभ पर बेचे तो दूसरी वस्तु को उसे कितनी प्रतिशत हानि पर बेचना होगा ?
(a) 25% (b) $16\frac{2}{3}$% (c) $18\frac{2}{9}$% (d) इनमें से कोई नहीं

57. किसी वस्तु को 69 रु० की अपेक्षा 78 रु० में बेचने से लाभ प्रतिशत दुगुना है. इस वस्तु का क्रय-मूल्य कितना है ?
(a) 51 रु० (b) 55·50 रु० (c) 60 रु० (d) 73·50 रु०

58. एक व्यक्ति ने दो घोड़ों में से प्रत्येक को 11336 रु० में बेचा. इनमें से उसे एक पर 10% लाभ तथा दूसरे पर 10% हानि हुई. पूरे सौदे में उसे मिला:
(a) न लाभ न हानि (b) 1% लाभ (c) 1% हानि (d) 1·1% हानि

59. एक व्यक्ति ने कोई वस्तु खरीद कर इसे 5% लाभ पर बेच दिया. यदि वह उसे 5% कम में खरीदता तथा 1 रु० कम में बेचता तो उसे 10% लाभ होता. वस्तु का क्रय-मूल्य कितना है ?
(a) 100 रु० (b) 150 रु० (c) 200 रु० (d) 500 रु०

60. एक ग्वाला 13·50 रु० प्रति लीटर की दर से दूध खरीद कर इसमें पानी मिलाता है. इस मिश्रण को क्रय-मूल्य पर बेचने से उसे 20% लाभ होता है. एक लीटर दूध में वह कितना पानी मिलाता है ?

(*a*) 125 मि०ली० (*b*) 150 मि०ली० (*c*) 175 मि०ली० (*d*) 200 मि०ली०

61. चीनी के भाव 10% कम हो जाने के फलस्वरूप एक ग्राहक 810 रु० में पहले से 5 किग्रा० चीनी अधिक खरीद सकता है. अब तथा पहले के प्रति किग्रा० भावों में कितना अन्तर है ?

(*a*) 1·50 रु० (*b*) 1·80 रु० (*c*) 2·25 रु० (*d*) 2·40 रु०

62. एक व्यापारी ने कुछ माल का दो-तिहाई 5% लाभ पर तथा शेष भाग 2% हानि पर बेच दिया. यदि कुल लाभ 4000 रु० हो, तो सारे माल का क्रय-मूल्य कितना है ?

(*a*) 200000 रु० (*b*) 150000 रु० (*c*) 20000 रु० (*d*) 15000 रु०

63. जिम्मी ने 14400 रु० का गत्ता खरीदा तथा 300 रु० माल ढुलाई पर खर्च किया. उसने 1300 रु० मजदूरी देकर 330 डिब्बे तैयार कराये. यदि 56 रु० प्रति डिब्बा बेचा गया हो, तो उसका लाभ प्रतिशत कितना होगा ?

(*a*) $12\frac{1}{2}\%$ (*b*) $13\frac{1}{3}\%$ (*c*) $15\frac{1}{2}\%$ (*d*) $16\frac{2}{3}\%$

64. एक व्यक्ति ने 4800 रु० के चावल खरीदे. इन चावलों का $\frac{3}{4}$ भाग उसने 10% हानि पर तथा शेष भाग 10% लाभ पर बेचा. सारे सौदे में उसे क्या मिला ?

(*a*) 5% लाभ (*b*) 5% हानि (*c*) $5\frac{1}{12}\%$ लाभ (*d*) $5\frac{1}{12}\%$ हानि

65. एक सोफा-सैट का अंकित मूल्य 5000 रु० है. इसे 4% बट्टे पर बेचने से 20% लाभ होता है. व्यापारी द्वारा इसे कितने में खरीदा गया ? **(रेलवे परीक्षा, 2006)**

(*a*) 3600 रु० (*b*) 3800 रु० (*c*) 4000 रु० (*d*) 4200 रु०

66. एक व्यापारी अपनी वस्तुओं पर क्रय-मूल्य से 20% अधिक अंकित करता है तथा इसे 10% बट्टे पर बेचता है. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2006)**

(*a*) 6% (*b*) 8% (*c*) 10% (*d*) 12%

67. एक व्यापारी अपनी वस्तु के अंकित मूल्य पर 10% बट्टा देता है तथा 20% लाभ कमाता है. यदि इस वस्तु का अंकित मूल्य 800 रु० हो, तो क्रय-मूल्य कितना होगा ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2006)**

(*a*) 600 रु० (*b*) 700 रु० (*c*) 800 रु० (*d*) 900 रु०

68. एक कमीज तथा एक पाजामे के अंकित मूल्यों का अनुपात 1 : 2 है. यदि दुकानदार कमीज पर 40% बट्टा तथा दोनों पर कुल बट्टा 30% दे, तो पाजामे पर कितना बट्टा दिया गया ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)**

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

69. एक दुकानदार अपनी वस्तुओं पर इस प्रकार मूल्य अंकित करता है कि उसे 35% लाभ हो. परन्तु नकद देने पर वह 10% बट्टा देता है. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ? **(एम०बी०ए० परीक्षा, 2006)**

(*a*) $13\frac{1}{2}\%$ (*b*) $21\frac{1}{2}\%$ (*c*) 25% (*d*) $31\frac{1}{2}\%$

70. एक व्यापारी अपनी वस्तुओं पर इस प्रकार मूल्य अंकित करता है कि नकद के लिए 15% काट देने के बाद भी 20% लाभ कमाता है. 90 रु० क्रय मूल्य की वस्तु का अंकित मूल्य क्या होगा ? **(एम०बी०ए० परीक्षा, 2005)**

(*a*) $95\frac{1}{21}$ रु० (*b*) $105\frac{1}{7}$ रु० (*c*) $127\frac{1}{17}$ रु० (*d*) $135\frac{11}{13}$ रु०

71. एक कलम का सूची-मूल्य 12 रु० है तथा इस पर 15% बट्टा दिया जाता है. एक दूसरा बट्टा ऐसा दिया जाता है कि विक्रय-मूल्य 8·16 रु० हो जाये. दूसरे बट्टे की दर क्या है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)**

(*a*) 15% (*b*) 18% (*c*) 20% (*d*) 25%

72. दो क्रमागत बट्टों 10% तथा 20% के तुल्य एक ही बट्टा कितने प्रतिशत है ?

(*a*) 15% (*b*) 30% (*c*) 28% (*d*) 25%

73. दो क्रमागत बट्टों $p\%$ तथा $q\%$ के समतुल्य बट्टा क्या होगा ? **(एम०बी०ए० परीक्षा, 2007)**

(*a*) $\left(p+q+\frac{pq}{100}\right)\%$ (*b*) $\left(p-q+\frac{pq}{100}\right)\%$

(*c*) $\left\{100-\left(p+q+\frac{pq}{100}\right)\right\}\%$ (*d*) इनमें से कोई नहीं

74. तीन क्रमागत बट्टों 30%, 20% तथा 10% के समतुल्य बट्टा क्या होगा ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2006)**

(*a*) 50% (*b*) 51% (*c*) 49·4% (*d*) 49·6%

75. एक कम्पनी तीन प्रकार के क्रमागत बट्टे देती है:

I. 25% तथा 15% II. 30% तथा 10% III. 35% तथा 5%

ग्राहक के लिए कौन-सा बट्टा लाभप्रद है ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)**

(*a*) I (*b*) II (*c*) III (*d*) तीनों एक जैसे लाभप्रद हैं

76. एक वस्तु का अंकित मूल्य 900 रु० है तथा इस पर 8% तथा 8% के दो क्रमागत बट्टे दिये जाते हैं. यदि एक ही बट्टा 16% का दिया जाये तो विक्रेता को कितना लाभ अथवा हानि होगी ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2007)**

(*a*) लाभ, 4·76 रु० (*b*) हानि, 5·76 रु० (*c*) लाभ, 5·76 रु० (*d*) हानि, 4·76 रु०

77. एक वस्तु का अंकित मूल्य 450 रु० है तथा इस पर दो क्रमागत बट्टे दिये जाते हैं, जिनमें से पहला बट्टा 10% है. यदि ग्राहक इस वस्तु के लिए 344·25 रु० का भुगतान करे तो दूसरा बट्टा कितना है ?

(*a*) 10% (*b*) 12% (*c*) 14% (*d*) 15%

(एस०एस०सी० परीक्षा, 2006)

78. अरूण ने एक टी०वी० सैट 20% बट्टे पर खरीदा. यदि उसे 25% बट्टा दिया जाता तो उसे 1800 रु० की बचत होती. उसने टी०वी० सैट कितने रुपये में खरीदा ?

(*a*) 33000 रु० (*b*) 31200 रु० (*c*) 28800 रु० (*d*) 27000 रु०

79. एक दुकानदार अपने ग्राहकों को 10% बट्टा देकर भी 26% लाभ कमाता है. एक वस्तु का अंकित मूल्य 280 रु० है. दुकानदार ने इसे कितने रुपये में खरीदा ? **(रेलवे परीक्षा, 2006)**

(*a*) 175 रु० (*b*) 200 रु० (*c*) 215 रु० (*d*) 225 रु०

80. एक विक्रेता घड़ी के मूल्य पर 5% छूट देता है. यदि वह 7% की छूट दे तो उसे 15 रु० कम लाभ होता है. घड़ी का अंकित मूल्य कितना है ? **(रेलवे परीक्षा, 2006)**

(*a*) 697·50 रु० (*b*) 712·50 रु० (*c*) 750 रु० (*d*) 817·50 रु०

81. एक बिजली के प्रैस का अंकित मूल्य 690 रु० है. दुकानदार इस पर 10% का बट्टा देकर 8% लाभ कमाता है. यदि बट्टा न दिया जाये तो लाभ कितना होगा ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2003)**

(*a*) 20% (*b*) 24% (*c*) 25% (*d*) 28%

82. एक पंखे का अंकित मूल्य 1500 रु० है तथा अंकित मूल्य पर 20% बट्टा दिया जाता है. इसके बाद अगला बट्टा कितने प्रतिशत हो कि इसका शुद्ध मूल्य 1104 रु० हो जाये ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2005)**

(*a*) 8% (*b*) 10% (*c*) 12% (*d*) 15%

83. एक पुस्तक के अंकित मूल्य पर 10% कमीशन देने पर एक प्रकाशक को 20% लाभ होता है. यदि कमीशन 15% कर दिया जाये, तो उसका लाभ कितना होगा ?

(*a*) $16\frac{2}{3}\%$ (*b*) $13\frac{1}{3}\%$ (*c*) $15\frac{1}{6}\%$ (*d*) इनमें से कोई नहीं

84. एक वस्तु का क्रय-मूल्य अंकित मूल्य का 64% है. यदि इस पर 12% का बट्टा दिया जाये तो लाभ प्रतिशत कितना होगा ?

(*a*) $37\frac{1}{2}\%$ (*b*) 48% (*c*) $50\frac{1}{2}\%$ (*d*) 52%

85. एक व्यापारी एक घड़ी 450 रु० में खरीदता है तथा इसके मूल्य इस प्रकार निर्धारित करता है कि 10% का बट्टा देने के बाद भी उसे 20% लाभ हो. घड़ी का सूची-मूल्य कितना है ? **(एम०बी०ए० परीक्षा, 2004)**

(*a*) 500 रु० (*b*) 600 रु० (*c*) 700 रु० (*d*) 750 रु०

86. एक दुकानदार किसी वस्तु को 153 रु० में खरीदता है. वह इस वस्तु पर कितना मूल्य अंकित करे कि 15% बट्टा देकर भी उसे 20% लाभ हो ?

(*a*) 162 रु० (*b*) 184 रु० (*c*) 216 रु० (*d*) 224 रु०

87. एक व्यापारी अपने सामान पर इस प्रकार मूल्य अंकित करता है कि उसे 25% लाभ हो. अंकित मूल्य पर 16% बट्टा देने से उसका वास्तविक लाभ कितना है ?

(*a*) 5% (*b*) 9% (*c*) 16% (*d*) 25%

88. एक व्यापारी अपने सामान पर क्रय-मूल्य से 10% अधिक मूल्य अंकित करता है. वह कुछ बट्टा देकर सामान बेचता है तथा 1% हानि प्राप्त करता है. बट्टा कितना है ?

(*a*) 9% (*b*) 10% (*c*) 10·5% (*d*) 11%

89. एक अनपढ़ व्यापारी अपने सामान पर क्रय-मूल्य से 50% अधिक मूल्य अंकित करता है तथा अंकित मूल्य पर 25% बट्टा यह सोचकर देता है कि इससे उसे 25% लाभ मिलेगा. उसका वास्तविक लाभ कितना है ?

(*a*) 12·5% (*b*) 15% (*c*) 20% (*d*) 25%

90. किसी बिल पर 35% के बट्टे तथा दो 20%, 20% के क्रमागत बट्टों से विक्रय मूल्यों का अन्तर 22 रु० है. बिल की राशि कितनी है ?

(*a*) 200 रु० (*b*) 1100 रु० (*c*) 2200 रु० (*d*) आँकड़े अपर्याप्त (*e*) इनमें से कोई नहीं

91. एक पुस्तक विक्रेता किसी पुस्तक के छपे मूल्य पर 10% कमीशन देकर 12% लाभ कमाता है. पुस्तक के क्रय-मूल्य तथा छपे मूल्य का अनुपात कितना है ?

(*a*) 50 : 61 (*b*) 45 : 56 (*c*) 99 : 125 (*d*) इनमें से कोई नहीं

92. एक पुस्तक के छपे मूल्य पर 10% कमीशन देने के बाद एक प्रकाशक 20% लाभ कमाता है. यदि कमीशन बढ़ाकर 15% कर दिया जाये, तो लाभ प्रतिशत कितना है ?

(*a*) $16\frac{2}{3}\%$ (*b*) $13\frac{1}{3}\%$ (*c*) $15\frac{1}{6}\%$ (*d*) इनमें से कोई नहीं

93. किसी वस्तु का अंकित मूल्य इसके क्रय-मूल्य से 10% अधिक है तथा इस पर 10% बट्टा दिया जाता है. ऐसी बिक्री में विक्रेता को:

(*a*) न लाभ होता तथा न ही हानि (*b*) 1% लाभ होता है
(*c*) 1% हानि होती है (*d*) इनमें से कोई नहीं

94. एक पंखे का अंकित मूल्य 1500 रु० है तथा इस पर 20% बट्टा दिया जाता है. इस पर दूसरा बट्टा क्या दिया जाये कि इसका शुद्ध मूल्य 1080 रु० हो जाये ?

(*a*) 8% (*b*) 10% (*c*) $11\frac{1}{9}\%$ (*d*) 15%

95. एक रेड़ियो का अंकित मूल्य 1920 रु० है. दुकानदार इस पर 10% का बट्टा देकर भी 8% लाभ कमाता है. यदि बट्टा न दिया जाये तो लाभ प्रतिशत कितना होगा ?

(*a*) 18% (*b*) 20% (*c*) 18·5% (*d*) 20·5%

96. एक व्यापारी अपनी वस्तुओं पर क्रय-मूल्य से 20% अधिक मूल्य अंकित करता है. इस पर कुछ बट्टा देकर वह 8% लाभ कमाता है. बट्टे की दर कितनी है ?

(*a*) 10% (*b*) 12% (*c*) 6% (*d*) 4%

97. एक दुकानदार अपनी वस्तुओं पर क्रय-मूल्य से 20% अधिक मूल्य अंकित करता है तथा नकद दाम पर 10% बट्टा देता है. उसका लाभ प्रतिशत कितना है ?

(*a*) 10% (*b*) 6% (*c*) 8% (*d*) 5%

98. किसी वस्तु के क्रय-मूल्य में 30% वृद्धि करके 10%, 10% के दो क्रमागत बट्टे दिये जाते हैं. इससे इस वस्तु के मूल्य में:

(*a*) 3% की कमी हो जाती है (*b*) 5·3% की कमी हो जाती है
(*c*) 5·3% की वृद्धि हो जाती है (*d*) 10% की वृद्धि हो जाती है

99. एक फुटकर विक्रेता ने 40 पैन थोक विक्रेता से 36 पैनों के अंकित मूल्य पर खरीदे. यदि वह इन पैनों को 1% बट्टे पर बेचे, तो उसका लाभ प्रतिशत कितना है ?

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

100. एक वस्तु का अंकित मूल्य 200 रु० है. इस पर $12\frac{1}{2}\%$ बट्टा देकर दुकानदार 25% लाभ कमाता है. इस वस्तु का क्रय-मूल्य कितना है ?

(*a*) 120 रु० (*b*) 140 रु० (*c*) 175 रु० (*d*) 200 रु०

101. एक दुकानदार एक खिलौने के अंकित मूल्य पर 10% बट्टा देकर 20% लाभ कमाता है. यदि वह इस पर 20% बट्टा देता तो उसे कितने प्रतिशत लाभ होता ?

(*a*) 10% (*b*) 8% (*c*) $6\frac{2}{3}\%$ (*d*) $7\frac{3}{4}\%$

102. एक दुकानदार किसी वस्तु को उसके अंकित मूल्य से 10% कम में खरीदता है तथा उसे उसके अंकित मूल्य से 10% अधिक में बेचता है. इससे उसे कितने प्रतिशत लाभ अथवा हानि होती है ?

(*a*) न लाभ होता है तथा न हानि (*b*) 20% लाभ होता है

(*c*) 20% से कम लाभ होता है (*d*) 20% से अधिक लाभ होता है

103. शुद्ध घी का भाव 100 रु० प्रति किग्रा० है. एक दुकानदार इसमें 50 रु० प्रति किग्रा० के भाव का वनस्पति तेल मिलाकर 96 रु० प्रति किग्रा० बेच देता है. यदि उसे 20% लाभ हो, तो उसने इन्हें किस अनुपात में मिलाया ?

(*a*) 1 : 2 (*b*) 3 : 2 (*c*) 3 : 1 (*d*) इनमें से कोई नहीं

104. मुकेश ने 40 किग्रा० गेहूँ 12·50 रु० प्रति किग्रा० की दर से तथा 25 किग्रा० गेहूँ 15·10 रु० प्रति किग्रा० की दर से खरीदा. उसने दोनों प्रकार के गेहूँ को मिला दिया. इस मिश्रण को वह कितने रुपये प्रति किग्रा० की दर से बेचे कि उसे 10% लाभ हो ?

(*a*) 13·25 रु० (*b*) 13·50 रु० (*c*) 14·75 रु० (*d*) 14·85 रु० (*e*) इनमें से कोई नहीं

105. एक सूखे मेवे का विक्रेता 50 रु० प्रति किग्रा०, 20 रु० प्रति किग्रा० तथा 30 रु० प्रति किग्रा० के तीन प्रकार के अखरोट को 2 : 4 : 3 के भार के अनुपात में मिलाकर मिश्रण को 33 रु० प्रति किग्रा० बेचता है. उसे कितने प्रतिशत लाभ होगा ?

(*a*) 8% (*b*) 9% (*c*) 10% (*d*) इनमें से कोई नहीं

106. एक व्यापारी अपनी वस्तुओं के अंकित मूल्य पर 10% बट्टा देकर 20% लाभ कमाता है. उसे इन वस्तुओं पर इनके क्रय-मूल्य से कितना प्रतिशत अधिक अंकित करना होगा ? **(एस०एस०सी० परीक्षा, 2004)**

(*a*) 30% (*b*) $33\frac{1}{3}\%$ (*c*) $34\frac{2}{3}\%$ (*d*) 35%

उत्तरमाला

1. (*b*)	**2.** (*c*)	**3.** (*d*)	**4.** (*a*)	**5.** (*d*)	**6.** (*d*)	**7.** (*b*)	**8.** (*c*)	**9.** (*b*)	**10.** (*d*)
11. (*c*)	**12.** (*c*)	**13.** (*d*)	**14.** (*e*)	**15.** (*a*)	**16.** (*b*)	**17.** (*a*)	**18.** (*c*)	**19.** (*c*)	**20.** (*b*)
21. (*d*)	**22.** (*b*)	**23.** (*a*)	**24.** (*a*)	**25.** (*a*)	**26.** (*b*)	**27.** (*b*)	**28.** (*a*)	**29.** (*b*)	**30.** (*d*)
31. (*c*)	**32.** (*c*)	**33.** (*d*)	**34.** (*a*)	**35.** (*d*)	**36.** (*c*)	**37.** (*d*)	**38.** (*c*)	**39.** (*c*)	**40.** (*b*)
41. (*d*)	**42.** (*c*)	**43.** (*d*)	**44.** (*d*)	**45.** (*c*)	**46.** (*c*)	**47.** (*b*)	**48.** (*d*)	**49.** (*a*)	**50.** (*c*)
51. (*d*)	**52.** (*d*)	**53.** (*b*)	**54.** (*c*)	**55.** (*d*)	**56.** (*b*)	**57.** (*c*)	**58.** (*c*)	**59.** (*c*)	**60.** (*d*)
61. (*b*)	**62.** (*b*)	**63.** (*c*)	**64.** (*b*)	**65.** (*c*)	**66.** (*b*)	**67.** (*a*)	**68.** (*c*)	**69.** (*b*)	**70.** (*c*)
71. (*c*)	**72.** (*c*)	**73.** (*b*)	**74.** (*d*)	**75.** (*c*)	**76.** (*b*)	**77.** (*d*)	**78.** (*c*)	**79.** (*b*)	**80.** (*c*)
81. (*a*)	**82.** (*a*)	**83.** (*b*)	**84.** (*a*)	**85.** (*b*)	**86.** (*c*)	**87.** (*a*)	**88.** (*b*)	**89.** (*a*)	**90.** (*c*)
91. (*b*)	**92.** (*b*)	**93.** (*c*)	**94.** (*b*)	**95.** (*b*)	**96.** (*a*)	**97.** (*c*)	**98.** (*c*)	**99.** (*b*)	**100.** (*b*)
101. (*c*)	**102.** (*a*)	**103.** (*b*)	**104.** (*d*)	**105.** (*c*)	**106.** (*b*)				

दिये गये प्रश्नों के हल

1. माना क्रय-मूल्य = x रु०. तब, वि०मू० = $\left(x \times \frac{130}{100}\right)$ रु० = $\frac{13x}{10}$ रु०.

$\therefore \quad \frac{13x}{10} = 1144 \Rightarrow x = \frac{(1144 \times 10)}{13} = 880.$

$\therefore$ कुर्सी का क्रय-मूल्य = 880 रु०.

2. माना क्रय-मूल्य = x रु०. तब, वि०मू० = $\left(x \times \frac{85}{100}\right)$ रु० = $\frac{17x}{20}$ रु०.

$\therefore \quad \frac{17x}{20} = 680 \Rightarrow x = \frac{680 \times 20}{17} = 800.$

$\therefore$ कुर्सी का क्रय-मूल्य = 800 रु०.

3. कुल 1600 अंड़ों का क्रय-मूल्य = $\left(\frac{3 \cdot 75}{12} \times 1600\right)$ रु० = 500 रु०.

कुल 1600 अंड़ों का वि०-मूल्य = $\left(\frac{1}{2} \times 900 + \frac{2}{5} \times 700\right)$ रु० = (450 + 280) रु० = 730 रु०.

लाभ = (730 − 500) रु० = 230 रु० $\Rightarrow$ लाभ% = $\left(\frac{230}{500} \times 100\right)\%$ = 46%.

4. कुर्सी का वि० मूल्य = 720 रु०, हानि = 25%.

$\therefore$ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{75} \times 720\right)$ रु० = 960 रु०, लाभ = 25%.

$\therefore$ विक्रय-मूल्य = $\left(\frac{125}{100} \times 960\right)$ रु० = 1200 रु०.

5. वि० मू० = 990 रु०, अर्जित लाभ = 10% $\Rightarrow$ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{110} \times 990\right)$ रु० = 900 रु०.

क्रय-मूल्य = 900 रु०, विक्रय-मूल्य = 890 रु० $\Rightarrow$ हानि = (900 − 890) रु० = 10 रु०.

$\therefore$ हानि % = $\left(\frac{10}{900} \times 100\right)\% = \frac{10}{9}\% = 1\frac{1}{9}\%$.

6. माना क्रय-मूल्य = x रु०. तब, (x का 105%) − (x का 95%) = 80.

$\therefore \quad \left(x \times \frac{105}{100}\right) - \left(x \times \frac{95}{100}\right) = 80 \Rightarrow (105x - 95x) = 8000 \Rightarrow 10x = 8000 \Rightarrow x = 800.$

$\therefore$ अभीष्ट क्रय-मूल्य = 800 रु०.

7. माना क्रय-मूल्य = x रु०. तब, (x का 110%) − (x का 80%) = 12.

$\therefore \quad \left(x \times \frac{110}{100}\right) - \left(x \times \frac{80}{100}\right) = 12 \Rightarrow \frac{11x}{10} - \frac{4x}{5} = 12 \Rightarrow (11x - 8x) = 120 \Rightarrow 3x = 120 \Rightarrow x = 40.$

$\therefore$ क्रय-मूल्य = 40 रु०.

8. माना क्रय-मूल्य = x रु०. तब, विक्रय-मूल्य = $\frac{110x}{100} = \frac{11x}{10}$ रु०.

नया क्रय-मूल्य = x का 96% = $\left(x \times \frac{96}{100}\right)$ रु० = $\frac{24x}{25}$ रु०.

नया वि० मूल्य = $\left(\frac{11x}{10} + 6\right)$ रु०.

$\therefore \quad \left(\frac{11x}{10} + 6\right) = \frac{24x}{25}$ का $118\frac{3}{4}\% \Rightarrow \frac{(11x+60)}{10} = \frac{475}{4} \times \frac{1}{100} \times \frac{24x}{25} = \frac{57x}{50}$

$\Rightarrow 50(11x + 60) = 570x \Rightarrow 20x = 3000 \Rightarrow x = 150.$

∴ क्रय-मूल्य = 150 रु०.

9. माना सारी चीनी x रु० प्रति किग्रा० खरीदी गई.

माना 18% लाभ पर बेची गई चीनी = y किग्रा०.

तब, 8% लाभ पर बेची गई चीनी = $(1000 - y)$ किग्रा०.

$$\frac{118}{100}xy + \frac{108}{100}x(1000-y) = \frac{114}{100} \times 1000x \Rightarrow \left(\frac{118xy}{100} - \frac{108xy}{100}\right) + 1080x = 1140x$$

$$\Rightarrow \frac{10xy}{100} = 60x \Rightarrow 10y = 6000 \Rightarrow y = 600.$$

∴ 18% लाभ पर बेची गई चीनी की मात्रा = 600 किग्रा०.

10. माना क्रय-मूल्य = x रु०. तब विक्रय-मूल्य = $\frac{4x}{3}$ रु०.

लाभ = $\left(\frac{4x}{3} - x\right)$ रु० = $\frac{x}{3}$ रु० ⇒ लाभ % = $\left(\frac{x}{3} \times \frac{1}{x} \times 100\right)\% = \frac{100}{3}\% = 33\frac{1}{3}\%$.

11. माना अंकित मूल्य = x रु०. तब, क्रय-मूल्य = $\frac{13x}{15}$ रु०.

विक्रय-मूल्य = $\left(x \times \frac{112}{100}\right)$ रु० = $\frac{28x}{25}$ रु०.

लाभ = $\left(\frac{28x}{25} - \frac{13x}{15}\right)$ रु० = $\frac{(84x-65x)}{75} = \frac{19x}{75}$ रु०.

लाभ % = $\left(\frac{19x}{75} \times \frac{15}{13x} \times 100\right)\% = \frac{380}{13}\% = 29\frac{3}{13}\%$.

12. कुल विक्रय-मूल्य = (2×12) रु० = 24 रु०.

कुल क्रय मूल्य = $\left[\left(\frac{100}{120} \times 12\right) + \left(\frac{100}{80} \times 12\right)\right]$ रु० = $(10 + 15)$ रु० = 25 रु०.

हानि = $(25 - 24)$ रु० = 1 रु०.

13. विक्रय-मूल्य = 48 रु०, हानि = 20%. अत: क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{80} \times 48\right)$ रु० = 60 रु०.

क्रय-मूल्य = 60 रु०, लाभ = 20% ⇒ वि० मूल्य = $\left(\frac{120}{100} \times 60\right)$ रु० = 72 रु०.

14. माना कपड़े का क्रय-मूल्य = 1 रु० प्रति मीटर तथा उसने 33 मीटर कपड़ा खरीदा.

तब, 33 मीटर का क्रय-मूल्य = 33 रु०.

(33 मीटर का विक्रय-मूल्य) – (33 मीटर का क्रय-मूल्य) = लाभ = 11 मीटर का क्रय-मूल्य

⇒ 33 मीटर का विक्रय-मूल्य = 44 मीटर का क्रय-मूल्य = 44 रु०.

∴ क्रय-मूल्य = 33 रु०, विक्रय-मूल्य = 44 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{11}{33} \times 100\right)\% = 33\frac{1}{3}\%$.

15. लाभ = (100 पैंसिल का वि०मूल्य) – (100 पैंसिल का क्रय मूल्य)

⇒ 20 पैंसिल का वि० मूल्य = (100 पैंसिल का वि० मूल्य) – (100 पैंसिल का क्रय मूल्य)

⇒ 100 पैंसिल का क्रय-मूल्य = 80 पैंसिल का वि० मूल्य.

माना 1 पैंसिल का क्रय-मूल्य = 1 रु०.

तब, 80 पैंसिल का क्रय-मूल्य = 80 रु० तथा 80 पैंसिल का वि० मूल्य = 100 रु०.

$\therefore$ लाभ % $= \left(\frac{20}{80} \times 100\right)\% = 25\%.$

16. 20 मेजों का क्रय-मूल्य = 12000 रु०.

लाभ = (20 मेजों का वि०मूल्य) – (20 मेजों का क्रय मूल्य)

$\Rightarrow$ 4 मेजों का वि० मूल्य = (20 मेजों का वि०मूल्य) – (20 मेजों का क्रय मूल्य)

$\Rightarrow$ 16 मेजों का वि०मूल्य = 20 मेजों का क्रय-मूल्य = 12000 रु०

$\Rightarrow$ 1 मेज का वि०मूल्य $= \frac{12000}{16}$ रु० = 750 रु०.

17. वि० मूल्य = 950 रु०, हानि = 5% $\Rightarrow$ क्रय-मूल्य $= \left(\frac{100}{95} \times 950\right)$ रु० = 1000 रु०.

क्रय-मूल्य = 1000 रु०, वि० मूल्य = 1040 रु०.

$\therefore$ लाभ % $= \left(\frac{40}{1000} \times 100\right)\% = 4\%.$

18. माना वस्तु का क्रय-मूल्य = x रु०. तब, लाभ % = x%.

$\therefore$ वि० मूल्य $= \frac{(100+x)}{100} \times x \Rightarrow \frac{(100+x) \times x}{100} = 75$

$\Rightarrow x^2 + 100x - 7500 = 0 \Rightarrow x^2 + 150x - 50x - 7500 = 0$

$\Rightarrow x(x+150) - 50(x+150) = 0 \Rightarrow (x+150)(x-50) = 0 \Rightarrow x = 50.$

$\therefore$ वस्तु का क्रय-मूल्य = 50 रु०.

19. माना मेज का क्रय मूल्य = x रु०.

$$\frac{(x-350)}{x} \times 100 - \frac{(x-400)}{x} \times 100 = 5 \Rightarrow \frac{(x-350)}{x} - \frac{(x-400)}{x} = \frac{5}{100}$$

$\therefore$ $(x-350) - (x-400) = \frac{1}{20}x \Rightarrow \frac{1}{20}x = 50 \Rightarrow x = (50 \times 20) = 1000.$

मेज का क्रय-मूल्य = 1000 रु०.

20. घड़ी का वि०मूल्य = 60 रु०, हानि = 15%.

$\therefore$ क्रय मूल्य $= \left(\frac{100}{85} \times 60\right)$ रु० $= \frac{1200}{17}$ रु०, लाभ = 2%.

$\therefore$ विक्रय-मूल्य $= \left(\frac{102}{100} \times \frac{1200}{17}\right)$ रु० = 72 रु०.

21. माना क्रय-मूल्य = x रु०. तब, $\frac{120}{100}(x - 950) = (1060 - x)$

$\therefore$ $6(x-950) = 5(1060-x) \Rightarrow 11x = (5300 + 5700) = 11000 \Rightarrow x = 1000.$

$\therefore$ क्रय-मूल्य = 1000 रु० $\Rightarrow$ अभीष्ट वि०मूल्य $= \left(\frac{120}{100} \times 1000\right)$ रु० = 1200 रु०.

22. माना उस वस्तु का क्रय-मूल्य = x रु०. तब

$(625 - x) = (x - 435) \Rightarrow 2x = (625 + 435) = 1060 \Rightarrow x = 530.$

$\therefore$ क्रय-मूल्य = 530 रु०.

23. माना A ने यह घड़ी x रु० में खरीदी. तब x का 120% का 90% = 216.

$\therefore$ $x \times \frac{120}{100} \times \frac{90}{100} = 216 \Rightarrow x \times \frac{27}{25} = 216 \Rightarrow x = \left(216 \times \frac{25}{27}\right) = 200.$

अतः A ने यह घड़ी 200 रु० में खरीदी.

24. कुल वि० मूल्य = (500 × 2) रु० = 1000 रु०.

कुल क्रय-मूल्य = $\left\{\left(\frac{100}{120} \times 500\right) + \left(\frac{100}{88} \times 500\right)\right\}$ रु० = $\left(\frac{1250}{3} + \frac{6250}{11}\right)$ रु०

= $\frac{(13750 + 18750)}{33}$ रु० = $\frac{32500}{33}$ रु०.

लाभ = $\left(1000 - \frac{32500}{33}\right) = \frac{500}{33} \Rightarrow$ लाभ % = $\left(\frac{500}{33} \times \frac{33}{32500} \times 100\right)\% = \frac{20}{13}\% = 1{\cdot}5\%$ लगभग.

25. कुल क्रय मूल्य = $\left(150 + 150 \times \frac{12}{100}\right)$ रु० = 168 रु०, लाभ = 10%.

∴ विक्रय-मूल्य = $\left(168 \times \frac{110}{100}\right)$ रु० = $\frac{1848}{10}$ रु० = 184·80 रु०.

26. माना क्रय मूल्य = x. तब, वि० मूल्य = $\left(\frac{125}{100} \times x\right)$ रु० = $\frac{5x}{4}$ रु०.

नया क्रय-मूल्य = $\left(\frac{75}{100} \times x\right)$ रु० = $\frac{3x}{4}$ रु०, नया वि० मूल्य = $\left(\frac{3x}{4} \times \frac{140}{100}\right)$ रु० = $\frac{21x}{20}$ रु०.

$\frac{5x}{4} - \frac{21x}{20} = 10 \Rightarrow (25x - 21x) = 200 \Rightarrow 4x = 200 \Rightarrow x = 50.$

अभीष्ट क्रय-मूल्य = 50 रु०.

27. माना निर्माता की लागत = x रु०. तब $x \times \frac{110}{100} \times \frac{115}{100} \times \frac{125}{100} = 1265.$

∴ $\frac{1265x}{800} = 1265 \Rightarrow x = \frac{1265 \times 800}{1265} = 800$ रु०.

28. माना अभीष्ट घड़ी का क्रय मूल्य = x रु०. तब, दूसरी घड़ी का क्रय मूल्य = $(840 - x)$ रु०.

$\frac{116}{100} \times x + \frac{88}{100} \times (840 - x) = 840 \Rightarrow \frac{29x}{25} + \frac{22(840-x)}{25} = 840$

$(29x - 22x) = 840\,(25 - 22) \Rightarrow 7x = 2520 \Rightarrow x = 360.$

अभीष्ट घड़ी का क्रय-मूल्य = 360 रु०.

29. माना मशीन का क्रय-मूल्य = x रु०. तब

$\frac{110}{100} \times x - \frac{90}{100} \times x = 240 \Rightarrow \frac{11x}{10} - \frac{9x}{10} = 240 \Rightarrow (11x - 9x) = 2400 \Rightarrow 2x = 2400 \Rightarrow x = 1200.$

∴ मशीन का क्रय-मूल्य = 1200 रु०.

30. माना लागत = x रु०. तब, $x - 144 = \frac{1}{7}x \Rightarrow x - \frac{x}{7} = 144 \Rightarrow (7x - x) = 144 \times 7 \Rightarrow 6x = 144 \times 7 \Rightarrow x = 168.$

∴ क्रय-मूल्य = 168 रु०, वि० मूल्य = 144 रु० ⇒ हानि = (168 − 144) रु० = 24 रु०.

∴ हानि % = $\left(\frac{24}{168} \times 100\right)\% = \frac{100}{7}\% = 14\frac{2}{7}\%.$

31. माना क्रय-मूल्य = x रु०, लाभ = 10% ⇒ वि० मूल्य = $\left(x \times \frac{110}{100}\right)$ रु० = $\frac{11x}{10}$ रु०.

नया विक्रय मूल्य = $\left(2 \times \frac{11x}{10}\right)$ रु० = $\frac{11x}{5}$ रु०.

अब लाभ = $\left(\frac{11x}{5} - x\right)$ रु० = $\frac{6x}{5}$ रु० ⇒ अब लाभ % = $\left(\frac{6x}{5} \times \frac{1}{x} \times 100\right)\% = 120\%.$

32. माना पहली प्रकार की 5 किग्रा०-चाय के साथ दूसरी प्रकार की 3 किग्रा० चाय मिलाई जाती है. तब,
कुल क्रय मूल्य = {(180 × 5) + (200 × 3)} रु० = 1500 रु०, कुल वि० मू० = (210 × 8) रु० = 1680 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{180}{1500} \times 100\right)\% = 12\%.$

33. माना अंकित मूल्य = x रु०. तब, क्रय-मूल्य = $\frac{9x}{10}$ रु०.

विक्रय मूल्य = x रु० का 108% = $\left(x \times \frac{108}{100}\right)$ रु० = $\frac{27x}{25}$ रु०.

लाभ = $\left(\frac{27x}{25} - \frac{9x}{10}\right)$ रु० = $\frac{(54x-45x)}{50} = \frac{9x}{50}$.

∴ लाभ % = $\left(\frac{9x}{50} \times \frac{10}{9x} \times 100\right)\% = 20\%.$

34. माना क्रय-मूल्य = $20x$ रु० तथा विक्रय-मूल्य = $21\,x$ रु०.

तब लाभ = $(21x - 20x)$ रु० = x रु० ⇒ लाभ % = $\left(\frac{x}{20x} \times 100\right)\% = 5\%.$

35. कुल 200 किग्रा० मिश्रण का क्रय-मूल्य = $(6{\cdot}75 \times 80 + 8 \times 120)$ रु०

$= \left(\frac{675 \times 80}{100} + 960\right)$ रु० = (540 + 960) रु० = 1500 रु०.

मिश्रण का भाव प्रति किग्रा० = $\frac{1500}{200}$ रु० = $\frac{15}{2}$ रु०.

लाभ = 20% ⇒ 1 किग्रा० का वि०मूल्य = $\left(\frac{120}{100} \times \frac{15}{2}\right)$ रु० = 9 रु०.

अभीष्ट भाव = 9 रु० प्रति किग्रा०.

36. संक्षिप्त विधि: सूत्र: लाभ % = $\left\{\frac{\text{त्रुटि}}{(\text{सत्य माप}) - \text{त्रुटि}} \times 100\right\}\%$

$= \left\{\frac{40}{(1000-40)} \times 100\right\}\% = \left(\frac{40 \times 100}{960}\right)\% = \frac{25}{6}\% = 4\frac{1}{6}\%.$

37. माना त्रुटि = x ग्राम. तब, $\frac{x}{(1000-x)} \times 100 = \frac{100}{9}$.

∴ $\frac{x}{(1000-x)} = \frac{1}{9} \Rightarrow 9x = 1000 - x \Rightarrow 10x = 1000 \Rightarrow x = 100.$

अत: वह 1 किग्रा० के स्थान पर 900 ग्राम का बाट प्रयोग करता है.

38. संक्षिप्त विधि: लाभ % = $\left\{\frac{(100+\text{सर्वनिष्ठ लाभ \%})^2}{100} - 100\right\}\%$

$= \left\{\frac{(100+5)^2}{100} - 100\right\}\% = \left\{\frac{(105)^2-(100)^2}{100}\right\}\% = \left(\frac{205 \times 5}{100}\right)\% = \frac{41}{4}\% = 10{\cdot}25\%.$

39. माना पहले अंडे का भाव = x रु० प्रति दर्जन.

नया भाव = $\left(x \times \frac{75}{100}\right)$ रु० प्रति दर्जन = $\frac{3x}{4}$ रु० प्रति दर्जन.

$\frac{162}{\left(\frac{3x}{4}\right)} - \frac{162}{x} = 2 \Rightarrow \left(\frac{216}{x} - \frac{162}{x}\right) = 2 \Rightarrow 2x = (216 - 162) = 54 \Rightarrow x = 27.$

प्रारम्भिक भाव = 27 रु० प्रति दर्जन.

40. माना प्रत्येक वस्तु का क्रय-मूल्य = 1 रु० ⇒ 3 वस्तुओं का क्रय-मूल्य = 3 रु०.

3 वस्तुओं का वि०मूल्य = 4 वस्तुओं का क्रय-मूल्य = 4 रु०.

लाभ = 1 रु० ⇒ लाभ % = $\left(\frac{1}{3} \times 100\right)\% = 33\frac{1}{3}\%$.

41. माना उसने कुल सन्तरे खरीदे = (5 × 6) = 30.

क्रय-मूल्य = $\left(\frac{10}{5} \times 30\right)$ रु० = 60 रु०, वि० मूल्य = $\left(\frac{15}{6} \times 30\right)$ रु० = 75 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{15}{60} \times 100\right)\% = 25\%$.

42. माना उसने कुल नींबू खरीदे = (2 × 5) = 10.

क्रय-मूल्य = $\left(\frac{1}{2} \times 10\right)$ रु० = 5 रु०, वि० मूल्य = $\left(\frac{3}{5} \times 10\right)$ रु० = 6 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{1}{5} \times 100\right)\% = 20\%$.

43. माना उसने कुल टाफियाँ खरीदी = (2 × 5) = 10.

क्रय-मूल्य = $\left(\frac{1}{2} \times 10\right)$ रु० = 5 रु०, वि० मूल्य = $\left(\frac{1}{5} \times 10\right)$ रु० = 2 रु०.

हानि % = $\left(\frac{3}{5} \times 100\right)\% = 60\%$.

44. 2 दर्जन केलों का क्रय-मूल्य = 32 रु०.

2 दर्जन केलों का विक्रय-मूल्य = $\left(18 + \frac{4}{12} \times 6\right)$ रु० = 20 रु०.

हानि % = $\left(\frac{12}{32} \times 100\right)\% = \frac{75}{2}\% = 37{\cdot}5\%$.

45. हानि = (36 सन्तरों का क्र० मूल्य) – (36 सन्तरों का वि० मूल्य)

⇒ 4 सन्तरों का वि० मूल्य = (36 सन्तरों का क्रय-मूल्य) – (36 सन्तरों का वि० मूल्य)

⇒ 40 सन्तरों का वि० मूल्य = 36 सन्तरों का क्रय-मूल्य.

माना प्रत्येक सन्तरे का क्रय-मूल्य = 1 रु०. तब, 40 सन्तरों का क्रय-मूल्य = 40 रु०.

40 सन्तरों का वि० मूल्य = 36 रु०.

हानि % = $\left(\frac{4}{40} \times 100\right)\% = 10\%$.

46. माना 6 टॉफियाँ खरीदी गईं. तब, क्रय-मूल्य = 1 रु०.

विक्रय-मूल्य = $\left(1 \times \frac{120}{100}\right)$ रु० = $\frac{6}{5}$ रु०.

$\frac{6}{5}$ रु० की टॉफियाँ बेचता है = 6 ⇒ 1 रु० की टॉफियाँ बेचता है = $\left(6 \times \frac{5}{6}\right) = 5$.

47. प्रत्येक प्रकार के 1 दर्जन सन्तरों का क्रय-मूल्य = (15 + 10) रु० = 25 रु०.

2 दर्जन सन्तरों का क्रय-मूल्य = 25 रु० तथा वि० मूल्य = (14 × 2) रु० = 28 रु०.

यदि लाभ 3 रु० है, तो कुल सन्तरे खरीदे = 2 दर्जन.

यदि लाभ 60 रु० है, तो कुल सन्तरे खरीदे = $\left(\frac{2}{3} \times 60\right)$ दर्जन = 40 दर्जन.

48. माना प्रत्येक प्रकार के अंडे खरीदे = 1, 2, 2, 3, 3, 5 का ल०स० = 30.

कुल क्रय-मूल्य = $\left(\frac{1}{2} \times 30 + \frac{2}{3} \times 30\right)$ रु० = (15 + 20) रु० = 35 रु०.

कुल वि० मूल्य = $\left(\frac{3}{5} \times 60\right)$ रु० = 36 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{1}{35} \times 100\right)\% = \frac{20}{7}\% = 2\frac{6}{7}\%$.

49. माना वह 20 बटन खरीदता है. तब, वि० मूल्य = 1 रु०.

वि० मूल्य = 1 रु०, हानि = 4% ⇒ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{96} \times 1\right)$ रु० = $\frac{25}{24}$ रु०.

अब क्रय-मूल्य = $\frac{25}{24}$ रु०, लाभ = 20% ⇒ वि० मूल्य = $\left(\frac{120}{100} \times \frac{25}{24}\right)$ रु० = $\frac{5}{4}$ रु०.

$\frac{5}{4}$ रु० के बटन बेचता है = 20 ⇒ 1 रु० के बटन बेचता है = $\left(20 \times \frac{4}{5}\right) = 16$.

50. माना उसने 8 नींबू खरीदे. तब, क्रय-मूल्य = 3 रु०.

क्रय-मूल्य = 3 रु०, लाभ = 60% ⇒ वि० मूल्य = $\left(3 \times \frac{160}{100}\right)$ रु० = $\frac{24}{5}$ रु०.

8 नींबू का विक्रय मूल्य = $\frac{24}{5}$ रु० ⇒ 1 नींबू का वि० मूल्य = $\left(\frac{24}{5} \times \frac{1}{8}\right)$ रु० = $\frac{3}{5}$ रु० ⇒ 5 नींबू का वि०मू० = 3 रु०.

अत: वह 3 रु० के 5 की दर से बेचेगा.

51. माना उसने 45 आम खरीदे. तब,

वि० मूल्य = 40 रु०, हानि = 20% ⇒ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{80} \times 40\right)$ रु० = 50 रु०.

क्र० मूल्य = 50 रु०, लाभ = 20% ⇒ विक्रय मूल्य = $\left(\frac{120}{100} \times 50\right)$ रु० = 60 रु०.

60 रु० वि० मूल्य है = 45 आमों का ⇒ 24 रु० वि० मूल्य है = $\left(\frac{45}{60} \times 24\right)$ आमों का = 18 आमों का.

52. माना प्रत्येक का वि० मूल्य = x रु०. तब,

दोनों का कुल क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{125} \times x + \frac{100}{75} \times x\right) = \left(\frac{4x}{5} + \frac{4x}{3}\right)$ रु० = $\frac{32x}{15}$ रु०.

$\therefore \quad \frac{32x}{15} = 6400 \Rightarrow x = \left(6400 \times \frac{15}{32}\right) = 3000.$

अत: प्रत्येक रेड़ियो का वि० मूल्य = 3000 रु०.

53. दोनों साईकिलों का कुल क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{90} \times 1980 + \frac{100}{110} \times 1980\right)$ रु० = (2200 + 1800) रु० = 4000 रु०.

54. माना चाय के एक पैकिट पर 1 किग्रा० अंकित है.

इसका वास्तविक माप = $\left(1000 \text{ ग्राम का } \frac{80}{100}\right)$ = 800 ग्राम.

माना 1 ग्राम का क्रय-मूल्य = 1 रु० ⇒ 800 ग्राम का क्र० मूल्य = 800 रु०.

इसका वि० मूल्य = $\left(1000 \text{ रु० का } \frac{110}{100}\right)$ रु० = 1100 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{300}{800} \times 100\right)\% = 37\frac{1}{2}\%$.

55. माना क्रय-मूल्य = x रु०. तब, $(1060 - x) = \frac{120}{100}(x - 950)$

$\therefore (1060 - x) = \frac{6}{5}(x - 950) \Rightarrow 5(1060 - x) = 6(x - 950) \Rightarrow 11x = (5300 + 5700) = 11000 \Rightarrow x = 1000.$

क्रय-मूल्य = 1000 रु०, लाभ = 20% ⇒ वि० मूल्य = $\left(\frac{120}{100} \times 1000\right)$ रु० = 1200 रु०.

56. माना दूसरी वस्तु को x% हानि पर बेचता है. तब,

$$\left(4000 \times \frac{100}{125}\right) + \left\{4000 \times \frac{100}{(100-x)}\right\} = 8000 \Rightarrow 3200 + \frac{400000}{(100-x)} = 8000$$

$$\Rightarrow \frac{400000}{(100-x)} = 4800 \Rightarrow 100 - x = \frac{400000}{4800} = \frac{250}{3} \Rightarrow 300 - 3x = 250 \Rightarrow 3x = 50 \Rightarrow x = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}\%.$$

57. माना क्रय-मूल्य = x रु०. तब, $\frac{(78-x)}{x} \times 100 = 2 \times \frac{(69-x)}{x} \times 100$

$\Rightarrow (78 - x) = 2(69 - x) \Rightarrow x = (138 - 78) = 60.$

$\therefore$ क्रय-मूल्य = 60 रु०.

58. संक्षिप्त विधि: हानि % = $\left(\frac{\text{उभयनिष्ठ लाभ तथा हानि \%}}{10}\right)^2 \% = \left(\frac{10}{10}\right)^2 \% = 1\%.$

59. माना क्रय मूल्य = x रु०. तब, वि० मूल्य = $\frac{105x}{100}$ रु० = $\frac{21x}{20}$ रु०.

नया क्रय-मूल्य = $\frac{95x}{100}$ रु० = $\frac{19x}{20}$ रु० ⇒ नया वि० मूल्य = $\left(\frac{19x}{20} \times \frac{110}{100}\right)$ रु० = $\frac{209x}{200}$ रु०.

$\therefore \frac{21x}{20} - \frac{209x}{200} = 1 \Rightarrow (210x - 209x) = 200 \Rightarrow x = 200$ रु०.

60. माना 1 किग्रा० दूध में कुछ पानी मिलाया जाता है.

मिश्रण का क्रय मूल्य = $\frac{27}{2}$ रु०, लाभ = 20% ⇒ वि० मूल्य = $\left(\frac{27}{2} \times \frac{120}{100}\right)$ रु० = $\frac{81}{5}$ रु०.

माना दूध और पानी के मिश्रण की मात्रा = x लीटर. तब,

$x \times \frac{27}{2} = \frac{81}{5} \Rightarrow x = \left(\frac{81}{5} \times \frac{2}{27}\right) = \frac{6}{5}$ लीटर.

$\therefore$ पानी का मात्रा = $\left(\frac{6}{5} - 1\right)$ लीटर = $\frac{1}{5}$ लीटर = $\left(\frac{1}{5} \times 1000\right)$ मि०ली० = 200 मि०ली०.

61. माना पहले चीनी का भाव = x रु० प्रति किग्रा०. नया भाव = $\left(x \times \frac{90}{100}\right) = \frac{9x}{10}$ रु० प्रति किग्रा०.

$$\frac{810}{\left(\frac{9x}{10}\right)} - \frac{810}{x} = 5 \Rightarrow \frac{900}{x} - \frac{810}{x} = 5 \Rightarrow 5x = (900 - 810) = 90 \Rightarrow x = 18.$$

पहले भाव = 18 रु०/किग्रा०, नया भाव = $\left(\frac{9 \times 18}{10}\right)$ रु०/किग्रा० = 16·20 रु० प्रति किग्रा०.

दोनों भावों में अन्तर = (18 − 16·20) रु० = 1·80 रु० प्रति किग्रा०.

62. माना सारे माल का क्रय मूल्य = x रु०.

$\frac{2}{3}$ भाग का क्रय-मूल्य = $\frac{2}{3}x$ रु० ⇒ $\frac{2}{3}$ भाग का वि० मूल्य = $\left(\frac{2x}{3} \times \frac{105}{100}\right)$ रु० = $\frac{7x}{10}$ रु०.

$\frac{1}{3}$ भाग का क्रय-मूल्य = $\frac{1}{3}x$ रु० ⇒ $\frac{1}{3}$ भाग का वि० मूल्य = $\left(\frac{x}{3} \times \frac{98}{100}\right)$ रु० = $\frac{49x}{150}$ रु०.

कुल वि० मूल्य = $\left(\frac{7x}{10}+\frac{49x}{150}\right)$ रु० = $\frac{(105x+49x)}{150}$ रु० = $\frac{154x}{150}$ रु० = $\frac{77x}{75}$ रु०.

लाभ = $\left(\frac{77x}{75}-x\right)$ रु० = $\frac{2x}{75}$ रु०.

$\therefore \quad \frac{2x}{75}=4000 \Rightarrow x=\frac{4000\times 75}{2}=150000.$

अभीष्ट क्रय मूल्य = 150000 रु०.

63. 330 डिब्बों का क्रय-मूल्य = (14400 + 300 + 1300) रु० = 16000 रु०.

330 डिब्बों का वि०मूल्य = (56 × 330) रु० = 18480 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{2480}{16000}\times 100\right)\% = 15\frac{1}{2}\%.$

$$\begin{array}{r} 330 \\ 56 \\ \hline 1980 \\ 1650\times \\ \hline 18480 \\ \hline \end{array}$$

64. $\frac{3}{4}$ भाग का क्रय-मूल्य = $\left(4800\times\frac{3}{4}\right)$ रु० = 3600 रु० ⇒ वि० मूल्य = $\left(3600\times\frac{90}{100}\right)$ रु० = 3240 रु०.

$\frac{1}{4}$ भाग का क्रय-मूल्य = $\left(4800\times\frac{1}{4}\right)$ रु० = 1200 रु० ⇒ वि० मूल्य = $\left(1200\times\frac{110}{100}\right)$ रु० = 1320 रु०.

कुल क्रय-मूल्य = 4800 रु०, कुल वि० मूल्य = (3240 + 1320) रु० = 4560 रु०.

हानि % = $\left(\frac{240}{4800}\times 100\right)\% = 5\%.$

65. माना क्रय-मूल्य = x रु०. तब, विक्रय मूल्य = $\left(x\times\frac{120}{100}\right)$ रु० = $\frac{6x}{5}$ रु०.

वि० मूल्य = $\left(5000\times\frac{96}{100}\right)$ रु० = 4800 रु०.

$\therefore \quad \frac{6x}{5}=4800 \Rightarrow x=\frac{4800\times 5}{6}=4000.$

अत: क्रय-मूल्य = 4000 रु०.

66. माना क्रय-मूल्य = 100 रु०. तब, अंकित मूल्य = 120 रु०.

विक्रय-मूल्य = (120 रु० का 90%) = $\left(120\times\frac{90}{100}\right)$ रु० = 108 रु०.

$\therefore$ लाभ % = 8%.

67. विक्रय मूल्य = 800 रु० का 90% = $\left(800\times\frac{90}{100}\right)$ रु० = 720 रु०.

वि० मूल्य = 720 रु०, लाभ = 20% ⇒ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{120}\times 720\right)$ रु० = 600 रु०.

68. माना कमीज का अंकित मूल्य = x रु० तथा पाजामे का अंकित मूल्य = $2x$ रु०.

माना पाजामे पर बट्टा = y%. तब

$$\frac{60}{100}\times x+\frac{(100-y)}{100}\times 2x=\frac{70}{100}\times(x+2x)$$

$$\Rightarrow \quad \frac{3}{5}+\frac{(100-y)}{50}=\frac{21}{10} \Rightarrow 30+100-y=105 \Rightarrow y=25.$$

पाजामे पर बट्टा = 25%.

69. माना क्रय-मूल्य = 100 रु०. तब, अंकित मूल्य = 135 रु०.

वि० मूल्य = 135 रु० का 90% = $\left(135\times\frac{90}{100}\right)$ रु० = $\frac{243}{2}$ रु० = 121·50 रु०.

लाभ % = $21\frac{1}{2}$%.

70. क्रय-मूल्य = 90 रु०, लाभ = 20% ⇒ वि० मूल्य = $\left(\frac{120}{100} \times 90\right)$ रु० = 108 रु०.

माना अंकित मूल्य = x रु०. तब, x का 85% = 108.

∴ $x \times \frac{85}{100} = 108 \Rightarrow x = \left(108 \times \frac{100}{85}\right) = \frac{2160}{17} = 127\frac{1}{17}$.

∴ अंकित मूल्य = $127\frac{1}{17}$ रु०.

71. पहले बट्टे के बाद मूल्य = 12 रु० का 85% = $\left(12 \times \frac{85}{100}\right)$ रु० = 10·20 रु०.

दूसरे बट्टे के बाद मूल्य = 8·16 रु०.

10·20 रु० पर बट्टा = (10·20 – 8·16) रु० = 2·04 रु०.

दूसरा बट्टा = $\left(\frac{2 \cdot 04}{10 \cdot 20} \times 100\right)\% = \left(\frac{204 \times 100}{1020}\right)\% = 20\%$.

72. माना अंकित मूल्य = 100 रु०.

तब वि० मू० = (100 का 90% का 80%) रु० = $\left(100 \times \frac{90}{100} \times \frac{80}{100}\right)$ रु० = 72 रु०.

∴ अभीष्ट तुल्य बट्टा = (100 – 72)% = 28%.

73. माना अंकित मूल्य = 100 रु०. तब,

वि० मूल्य = {100 का $(100 - p)$% का $(100 - q)$%} रु०

$= \left\{100 \times \frac{(100-p)}{100} \times \frac{(100-q)}{100}\right\}$ रु० $= \frac{(100-p)(100-q)}{100}$ रु०.

अभीष्ट तुल्य बट्टा = $\left\{100 - \frac{(100-p)(100-q)}{100}\right\}\% = \left(\frac{100q + 100p - pq}{100}\right)\% = \left\{(p+q) - \frac{pq}{100}\right\}\%$.

74. माना अंकित मूल्य = 100 रु०. तब,

वि० मूल्य = (100 रु० का 70% का 80% का 90%) रु० = $\left(100 \times \frac{70}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{90}{100}\right)$ रु० = 50·40 रु०.

अभीष्ट तुल्य बट्टा = (100 – 50·40)% = 49·6%.

75. माना अंकित मूल्य = 100 रु०.

I. देय धन = (100 रु० का 75% का 85%) = $\left(100 \times \frac{75}{100} \times \frac{85}{100}\right)$ रु० = $\frac{255}{4}$ रु० = 63·75 रु०.

II. देय धन = (100 रु० का 70% का 90%) = $\left(100 \times \frac{70}{100} \times \frac{90}{100}\right)$ रु० = 63 रु०.

III. देय धन = (100 रु० का 65% का 95%) = $\left(100 \times \frac{65}{100} \times \frac{95}{100}\right)$ रु० = 61·75 रु०.

स्पष्ट है कि III सर्वोत्तम है.

76. दो बट्टों से वि० मूल्य = (900 का 92% का 92%) = $\left(900 \times \frac{92}{100} \times \frac{92}{100}\right)$ रु० = $\frac{19044}{25}$ रु० = 761·76 रु०.

16% के बट्टे से वि० मूल्य = (900 रु० का 84%) = $\left(900 \times \frac{84}{100}\right)$ रु० = 756 रु०.

अत: उसे 5·76 रु० की हानि होगी.

77. पहले बट्टे के बाद मूल्य = 450 रु० का 90% = $\left(450 \times \frac{90}{100}\right)$ रु० = 405 रु०.

विक्रय मूल्य = 344·25 रु०.

405 रु० पर बट्टा = (405 – 344·25) रु० = 60·75 रु०.

$\therefore$ दूसरा बट्टा = $\left(\frac{60\cdot75}{405} \times 100\right)\% = 15\%$.

78. माना अंकित मूल्य = x रु०.

(x का 80%) – (x का 75%) = 1800 $\Rightarrow \left(x \times \frac{80}{100}\right) - \left(x \times \frac{75}{100}\right) = 1800$

$\therefore \quad \frac{4x}{5} - \frac{3x}{4} = 1800 \Rightarrow (16x - 15x) = 36000 \Rightarrow x = 36000.$

$\therefore$ अंकित मूल्य = 36000 रु० $\Rightarrow$ क्रय मूल्य = $\left(36000 \times \frac{80}{100}\right)$ रु० = 28800 रु०.

79. अंकित मूल्य = 280 रु० $\Rightarrow$ वि० मूल्य = $\left(280 \times \frac{90}{100}\right)$ रु० = 252 रु०.

वि० मूल्य = 252 रु०, लाभ = 26% $\Rightarrow$ क्रय मूल्य = $\left(\frac{100}{126} \times 252\right)$ रु० = 200 रु०.

80. माना अंकित मूल्य = x रु०. तब,

(x का 95%) – (x का 93%) = 15 $\Rightarrow$ x का (95% – 93%) = 15.

$\therefore$ x का 2% = 15 $\Rightarrow x \times \frac{2}{100} = 15 \Rightarrow \frac{x}{50} = 15 \Rightarrow x = 750.$

अत: अंकित मूल्य = 750 रु०.

81. अंकित मूल्य = 690 रु०, बट्टा = 10% $\Rightarrow$ वि०मू० = $\left(690 \times \frac{90}{100}\right)$ रु० = 621 रु०.

वि०मू० = 621 रु०, लाभ = 8% $\Rightarrow$ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{108} \times 621\right)$ रु० = 575 रु०.

बिना बट्टे के वि० मूल्य = 690 रु०, क्रय-मूल्य = 575 रु०.

$\therefore$ लाभ % = $\left(\frac{115}{575} \times 100\right)\% = 20\%$.

82. अंकित मूल्य = 1500 रु०, बट्टा = 20%.

इस बट्टे के बाद मूल्य = (1500 रु० का 80%) = $\left(1500 \times \frac{80}{100}\right)$ रु० = 1200 रु०.

शुद्ध मूल्य = 1104 रु० $\Rightarrow$ दूसरा बट्टा = (1200 – 1104) रु० = 96 रु०.

दूसरा बट्टा = $\left(\frac{96}{1200} \times 100\right)\% = 8\%$.

83. माना अंकित मूल्य = x रु०. तब, वि० मूल्य = $\left(x \times \frac{90}{100}\right)$ रु० = $\frac{9x}{10}$ रु०.

वि० मूल्य = $\frac{9x}{10}$ रु०, लाभ = 20% $\Rightarrow$ क्रय मूल्य = $\left(\frac{100}{120} \times \frac{9x}{10}\right)$ रु० = $\frac{3x}{4}$ रु०.

क्रय-मूल्य = $\frac{3x}{4}$ रु०, वि०मू० = $\left(x \times \frac{85}{100}\right)$ रु० = $\frac{17x}{20}$ रु०.

लाभ = $\left(\frac{17x}{20} - \frac{3x}{4}\right)$ रु० = $\frac{2x}{20}$ रु० = $\frac{x}{10}$ रु०.

$\therefore$ लाभ % = $\left(\frac{x}{10} \times \frac{4}{3x} \times 100\right)\% = \frac{40}{3}\% = 13\frac{1}{3}\%$.

84. माना अंकित मूल्य = 100 रु०. तब, क्रय-मूल्य = 64 रु० तथा वि० मूल्य = (100 – 12) रु० = 88 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{24}{64}\times 100\right)\% = \frac{75}{2}\% = 37\frac{1}{2}\%$.

85. क्रय-मूल्य = 450 रु०, लाभ = 20% ⇒ वि० मूल्य = $\left(\frac{120}{100}\times 450\right)$ रु० = 540 रु०.

माना सूची-मूल्य = x रु०. तब वि० मूल्य = $\left(x\times\frac{90}{100}\right)$ रु० = $\frac{9x}{10}$ रु०.

∴ $\frac{9x}{10} = 540 \Rightarrow x = \frac{(540\times 10)}{9} = 600.$

अत: सूची मूल्य = 600 रु०.

86. क्रय-मूल्य = 153 रु०, लाभ = 20% ⇒ वि०मूल्य = $\left(\frac{120}{100}\times 153\right)$ रु० = $\frac{918}{5}$ रु० = 183·60 रु०.

माना अंकित मूल्य = x रु०. तब, x का 85% = $\frac{918}{5}$.

∴ $x\times\frac{85}{100} = \frac{918}{5} \Rightarrow x = \left(\frac{918}{5}\times\frac{100}{85}\right) = 216.$

∴ अंकित मूल्य = 216 रु०.

87. माना क्रय मूल्य = x रु०. तब, अंकित मूल्य = $\left(x\times\frac{125}{100}\right)$ रु० = $\frac{5x}{4}$ रु०.

वि० मूल्य = $\left(\frac{5x}{4}\times\frac{84}{100}\right)$ रु० = $\frac{21x}{20}$ रु० ⇒ लाभ = $\left(\frac{21x}{20} - x\right)$ रु० = $\frac{x}{20}$ रु०.

∴ लाभ % = $\left(\frac{x}{20}\times\frac{1}{x}\times 100\right)\% = 5\%$.

88. माना क्रय-मूल्य = 100 रु०. तब, अंकित मूल्य = 110 रु०.

अब, क्रय-मूल्य = 100 रु०, हानि = 1% ⇒ वि० मूल्य = 99 रु०.

∴ 110 रु० पर बट्टा = (110 – 99) रु० = 11 रु०.

100 रु० पर बट्टा = $\left(\frac{11}{110}\times 100\right)\% = 10\%$.

89. माना क्रय-मूल्य = 100 रु०. तब, अंकित मूल्य = 150 रु०.

∴ विक्रय-मूल्य = $\left(150\times\frac{75}{100}\right)$ रु० = $\frac{225}{2}$ रु० = 112·50 रु०.

∴ लाभ % = 12·5%.

90. माना बिल की राशि = x.

तब पहली स्थिति में वि०मू० = $\left(x\times\frac{65}{100}\right)$ रु० = $\frac{13x}{20}$ रु०.

दूसरी स्थिति में वि०मू० = $\left(x\times\frac{80}{100}\times\frac{80}{100}\right)$ रु० = $\frac{16x}{25}$ रु०.

∴ $\frac{13x}{20} - \frac{16x}{25} = 22 \Rightarrow 65x - 64x = 2200 \Rightarrow x = 2200.$

अत: बिल की राशि = 2200 रु०.

91. माना छपा मूल्य = 100 रु०, छूट = 10% ⇒ वि० मूल्य = 90 रु०.

अब, वि० मूल्य = 90 रु०, लाभ = 12% ⇒ क्र० मूल्य = $\left(\frac{100}{112}\times 90\right)$ रु० = $\frac{1125}{14}$ रु०.

∴ (क्रय मूल्य) : (छपा मूल्य) = $\frac{1125}{14}$: 100 = 1125 : 1400 = 45 : 56.

92. माना छपा मूल्य = 100 रु०. कमीशन = 10% ⇒ वि० मूल्य = 90 रु०.

वि० मूल्य = 90 रु०, लाभ = 20% ⇒ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{120} \times 90\right)$ रु० = 75 रु०.

नया कमीशन = 15% ⇒ नया वि० मूल्य = 85 रु०.

∴ लाभ % = $\left(\frac{10}{75} \times 100\right)\% = \frac{40}{3}\% = 13\frac{1}{3}\%$.

93. माना क्रय-मूल्य = 100 रु०. तब, अंकित मूल्य = 110 रु०, बट्टा = 10%.

∴ वि० मूल्य = (110 रु० का 90%) = $\left(110 \times \frac{90}{100}\right)$ रु० = 99 रु०.

हानि % = 1%.

94. अंकित मूल्य = 1500 रु०. पहला बट्टा = 20%.

पहले बट्टे के बाद मूल्य = (1500 रु० का 80%) = $\left(1500 \times \frac{80}{100}\right)$ रु० = 1200 रु०.

शुद्ध मूल्य = 1080 ⇒ दूसरा बट्टा = (1200 – 1080) रु० = 120 रु०.

∴ 1200 रु० पर बट्टा = 120 रु० ⇒ 100 रु० पर बट्टा = $\left(\frac{120}{1200} \times 100\right)\% = 10\%$.

95. अंकित मूल्य = 1920 रु०, बट्टा = 10% ⇒ वि० मूल्य = $\left(1920 \times \frac{90}{100}\right)$ रु० = 1728 रु०.

वि० मूल्य = 1728 रु०, लाभ = 8% ⇒ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{108} \times 1728\right)$ रु० = 1600 रु०.

क्रय-मूल्य = 1600 रु०, वि०मू० = 1920 रु० ⇒ लाभ % = $\left(\frac{320}{1600} \times 100\right)\% = 20\%$.

96. माना क्रय-मूल्य = 100 रु०. तब, अंकित मूल्य = 120 रु०.

8% लाभ पर वि०मूल्य = 108 रु०.

120 रु० पर बट्टा = 12 रु० ⇒ 100 रु० पर बट्टा = $\left(\frac{12}{120} \times 100\right)\% = 10\%$.

97. माना क्रय-मूल्य = 100 रु०. तब, अंकित मूल्य = 120 रु०.

विक्रय मूल्य = (120 रु० का 90%) = 108 रु०.

लाभ % = 8%.

98. माना क्रय-मूल्य = 100 रु०. तब, अंकित मूल्य = 130 रु०.

विक्रय-मूल्य = (130 रु० का 90% का 90%) = $\left(130 \times \frac{90}{100} \times \frac{90}{100}\right)$ रु० = $\frac{1053}{10}$ रु० = 105·30 रु०.

मूल्य में वृद्धि = (105·30 – 100) रु० = 5·30 रु०.

99. माना प्रत्येक पैन का अंकित मूल्य = 1 रु० ⇒ 40 पैनों का क्रय मूल्य = 36 रु०.

तब, 40 पैनों का अंकित मूल्य = 40 रु०.

∴ 40 पैनों का विक्रय मूल्य = $\left(40 \times \frac{99}{100}\right)$ रु० = 39·60 रु०.

∴ लाभ = 3·60 रु० ⇒ लाभ % = $\left(\frac{3 \cdot 60}{36} \times 100\right)\% = 10\%$.

100. अंकित मूल्य = 200 रु० ⇒ बट्टा = $\left(200 \times \frac{25}{2 \times 100}\right)$ रु० = 25 रु०.

विक्रय-मूल्य = (200 – 25) रु० = 175 रु०, लाभ = 25%.

$\therefore$ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{125} \times 175\right)$ रु० = 140 रु०.

101. माना अंकित मूल्य = 100 रु०. बट्टा = 10% $\Rightarrow$ वि० मूल्य = 90 रु०.

वि० मूल्य = 90 रु०, लाभ = 20% $\Rightarrow$ क्रय-मूल्य = $\left(\frac{100}{120} \times 90\right)$ रु० = 75 रु०.

क्रय-मूल्य = 75 रु०, नया वि० मूल्य = (100 – 20) रु० = 80 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{5}{75} \times 100\right)\% = \frac{20}{3}\% = 6\frac{2}{3}\%$.

102. माना अंकित मूल्य = 100 रु० $\Rightarrow$ क्रय मूल्य = (100 – 10) रु० = 90 रु०.

विक्रय मूल्य = (100 + 10) रु० = 110 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{20}{90} \times 100\right)\% = \frac{200}{9}\% = 22\frac{2}{9}\%$, जो 20% से अधिक है.

103. माना अभीष्ट अनुपात = $x : 1$.

कुल $(x + 1)$ किग्रा० का क्रय-मूल्य = $(100x + 50)$ रु०.

कुल $(x + 1)$ किग्रा० का वि० मूल्य = $96(x + 1)$ रु०.

$\therefore \quad \frac{120}{100}(100x + 50) = 96(x + 1) \Rightarrow 6(100x + 50) = 480(x + 1)$

$$\Rightarrow (600x - 480x) = (480 - 300) \Rightarrow 120x = 180 \Rightarrow x = \frac{3}{2}.$$

अभीष्ट अनुपात = $\frac{3}{2} : 1 = 3 : 2$.

104. 65 किग्रा० मिश्रण का क्रय-मूल्य = (12·50 × 40 + 15·10 × 25) रु०

$$= \left(\frac{1250}{100} \times 40 + \frac{1510}{100} \times 25\right) \text{ रु०} = (500 + 377{\cdot}50) \text{ रु०} = 877{\cdot}50 \text{ रु०}.$$

इच्छित लाभ = 10%.

65 किग्रा० मिश्रण का विक्रय मूल्य = $\left(\frac{1755}{2} \times \frac{110}{100}\right)$ रु० = $\left(\frac{351 \times 11}{4}\right)$ रु० = $\frac{3861}{4}$ रु०.

भाव प्रति किग्रा० = $\left(\frac{3861}{4 \times 65}\right)$ रु० = $\frac{297}{20}$ रु० = 14·85 रु०.

105. माना ये अखरोट क्रमशः 2 किग्रा०, 4 किग्रा० तथा 3 किग्रा० लेकर मिलाये गये. तब,

इनका कुल क्रय-मूल्य = (2 × 50 + 4 × 20 + 3 × 30) रु० = 270 रु०.

इनका कुल वि० मूल्य = (9 × 33) रु० = 297 रु०.

लाभ % = $\left(\frac{27}{270} \times 100\right)\% = 10\%$.

106. माना क्रय-मूल्य = 100 रु० तथा अंकित मूल्य = $(100 + x)$ रु०.

अब, अंकित मूल्य = $(100 + x)$ रु०, बट्टा = 10% $\Rightarrow$ वि० मूल्य = $\frac{90}{100} \times (100 + x)$ रु० = $\frac{9(100+x)}{10}$ रु०.

$\therefore \quad \frac{9(100+x)}{10} = 120 \Rightarrow 9(100+x) = 1200 \Rightarrow 9x = 300 \Rightarrow x = \frac{300}{9} = \frac{100}{3} = 33\frac{1}{3}$.

$\therefore$ अंकित मूल्य = क्रय मूल्य से $33\frac{1}{3}\%$ अधिक.

107. अंकित मूल्य = 17940 रु०, बट्टा = 8%.

विक्रय-मूल्य = $\left(\frac{92}{100} \times 17940\right)$ रु० = 16504·80 रु०.