# PROFIT & LOSS

Q) The profit made by selling an item for Rs 800 is 20 times the loss made by selling that item for Rs 275. At what price should the item be sold to earn a profit of 25 percent?

एक वस्तु को 800 रुपये में बेचने पर हुआ लाभ उस वस्तु को 275 रुपये में बेचने पर हुई हानि का 20 गुना है। 25 प्रतिशत लाभ कमाने के लिए वस्तु को किस मूल्य पर बेचा जाना चाहिए।

P : L
20 : 1

800 275

diff. = 525

P : L
20 : 1

21 → 525
1 → 25

20×25
= 500

CP = 800 − 500
= 300

25% P

$SP = \frac{125}{100} \times 300$

375

## Type – XI

Q) An item is sold at a fixed price. Selling at 2/3 of that price results in a loss of 10%. The profit percentage from selling at the initial (fixed) price is:

एक वस्तु को किसी निर्धारित मूल्य पर बेचा जाता है। उस मूल्य के 2/3 पर बेचने से 10% की हानि होती है। आरंभिक (निर्धारित) मूल्य पर बेचने से लाभ प्रतिशत है:

CP → −10% → नया SP

SP → नया SP

$\frac{90}{100} \times CP = \frac{2}{3} \times SP$

$27CP = 20SP$

CP : SP

20 : 27

P = 7

$\frac{7}{20} \times 100$

35%

Q) By selling an article at 5/9th part, aman suffers a loss of 15%. If he sells this article at 11.11% less than its original selling price, find the profit percentage.

किसी वस्तु को 5/9 भाग पर बेचने से, किसी आदमी को 15% की हानि होती है यदि वह इस वस्तु को इसके मूल विक्रय मूल्य से 11.11% कम पर बेचता है तो लाभ प्रतिशत ज्ञात करें।

$11.11\% = \frac{-1}{9}$

$SP = \frac{8}{9}$

CP → −15%

SP ↓

$\frac{85}{100} \times CP = \frac{5}{9} \times SP$

$153CP = 100SP$

CP : SP

100 : 153

$\frac{8}{9} \times 153 = 136$

P = 36

$\% = \frac{36}{100} \times 100$

36%

Q) There is a loss of 30% on selling an article at 3/7 of its selling price. What is the ratio between the selling price and the purchasing price of the article?

एक वस्तु को विक्रय मूल्य के $\frac{3}{7}$ पर बेचने पर 30% की हानि होती है। वस्तु के विक्रय मूल्य और क्रय मूल्य के बीच का अनुपात क्या है?

CP → (−30%) → $\frac{70}{100} \times CP$

SP → $\frac{3}{7} \times SP$

$49\,CP = 30\,SP$

SP : CP

49 : 30

Q) If an item is sold at 9/10th of its normal selling price, a profit of 20% is earned on it. Find the profit percentage that would have been earned if it had been sold at its normal selling price.

यदि एक वस्तु को उसके सामान्य विक्रय मूल्य के $\frac{9}{10}$ वें भाग पर बेचा जाए, तो उस पर 20% का लाभ अर्जित होगा। वह लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए जो इसे इसके सामान्य विक्रय मूल्य पर बेचने पर अर्जित होता।

CP → (+20%) → $\frac{120}{100} CP$ ; SP → $\frac{9}{10} SP$

$\frac{120}{100} CP = \frac{9}{10} SP$

$4\,CP = 3\,SP$ (12 CP = 9 SP)

CP : SP

3 : 4 (+1)

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

33.33%

Q) When a watch is sold at 7/8 of the selling price, a profit of 25% is made. What percent more than the cost price is the selling price of the watch? (Give your answer correct up to 2 decimal places).

जब एक घड़ी को विक्रय मूल्य के $\frac{7}{8}$ पर बेचा जाता है, तो 25% का लाभ होता है। घड़ी का विक्रय मूल्य क्रय मूल्य से कितने प्रतिशत अधिक निर्धारित किया गया है? (अपना उत्तर 2 दशमलव स्थानों तक सही दें)

CP → +25% ; SP ↓

$$\frac{125}{100}CP = \frac{7}{8}SP$$

$$10\,CP = 7\,SP$$

$$CP : SP = 7 : 10$$

$P = 3$

$$P\% = \frac{3}{7} \times 100 = \frac{300}{7}\%$$

42.86%

Q) If the cost price of a pen becomes 250% more than itself and the selling price also becomes 4 times more, now the new profit percentage is 78.57%. Then find the original profit?

यदि किसी पेन का क्रय मूल्य स्वयं से 250% अधिक हो जाता है और विक्रय मूल्य भी 4 गुना अधिक हो जाता है, तो अब नया लाभ प्रतिशत 78.57% है। तो मूल लाभ % ज्ञात करें?

$$78.57\% = 50\% + 28.57\%$$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{7}$$

$$= \frac{11}{14} \begin{matrix} \rightarrow P \\ \rightarrow CP \end{matrix}$$

CP SP

$$\frac{350\% CP}{5 SP} = \frac{14}{25}$$

$$\frac{\overset{7}{\cancel{350}} CP}{\underset{2}{\cancel{100}} \times \cancel{5} SP} = \frac{\cancel{14}^{2}}{\cancel{25}_{5}}$$

$$\frac{CP}{SP} = \frac{4}{5} \quad P = 1$$

$$P\% = \frac{1}{4} \times 100$$

25%

**n गुना हो गई**

**% वृद्धि = (n−1) × 100%**

- 4 गुना हो गई

  (4−1) × 100 = 300% वृद्धि

- 5 गुना हो गई

  400% वृद्धि

Q) If selling price is tripled, the profit becomes four times. Find the profit percentage.

यदि विक्रय मूल्य तीन गुना कर दिया जाए तो लाभ चार गुना हो जाता है। लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

2~~00%~~ SP = P × 3~~00%~~

| SP | : | P | : | CP |
|---|---|---|---|---|
| 3 | : | 2 | | 3−2 |
| | | | | 1 |

$$\% P = \frac{2}{1} \times 100$$

200%

Q) If the selling price is tripled, the profit becomes 5 times. What is the profit percent?

यदि विक्रय मूल्य तीन गुना कर दिया जाए तो लाभ 5 गुना हो जाता है। लाभ प्रतिशत क्या है?

1 ~~200~~% SP = ~~400~~ 2% P

SP : P : CP
2 : 1 : 2−1 = 1

% P = $\frac{1}{1} \times 100$

100%

## Type-XII

Q) Arvind has 650 kg of wheat. He sells a part of it at a profit of 9%, and the rest at a profit of 19%, so that he can earn a profit of 15% on the entire wheat. What is the quantity (in kg) of wheat sold by Arvind at a profit of 9%?

अरविंद के पास 650 kg गेहूं है। जिसमें से एक भाग को वह 9% के लाभ पर बेचता है, और शेष को 19% के लाभ पर बेचता है, ताकि उसे पूरे गेहूं पर 15% का लाभ प्राप्त हो सके। अरविंद द्वारा 9% लाभ पर बेचे गए गेहूं की मात्रा (kg में) कितनी है?

+9% +19%

+15%

वजन ~~4~~ 2 : ~~6~~ 3

5 → 650

1 → $\frac{650}{5}$ (130)

2×130

260 kg

Q) A shopkeeper has 2220 kg of rice. He sells a part of the rice at 20% profit and the rest at 12% profit. He gets a total profit of 18%. What will be the quantity (in kg) sold at 12% profit?

एक दुकानदार के पास 2220 kg चावल हैं। चावलों के एक भाग को वह 20% लाभ पर तथा शेष को 12% लाभ पर बेचता है। उसे कुल मिलाकर 18% का लाभ प्राप्त होता है। 12% लाभ पर बेची गई मात्रा (kg में) क्या होगी?

+20% +12%

+18%

~~6~~ : ~~2~~

3 : 1

↓

1×555

555 kg

4 → 2220

1 → $\frac{2220}{4}$ = 555

Q) A shopkeeper bought 120 quintals of wheat. 20% of it was sold at a loss of 25%. At what profit percentage should he sell the remaining quantity to make a profit of 25% on the entire transaction?

एक दुकानदार ने 120 क्विंटल गेहूं खरीदा। इसकी 20% मात्रा 25% हानि पर बेची गयी। पूरे लेन-देन पर 25% का लाभ कमाने के लिए उसे शेष मात्रा को कितने प्रतिशत लाभ पर बेचना चाहिए?

मात्रा 20% : 80%

1 : 4

−25%  25+12.5 = 37.5%

+25%

$\frac{25}{2}$ = 12.5  25−(−25) = 50

1 : 4

1 → $\frac{50}{4}$ = $\frac{25}{2}$

## TYPE-XIII

Q) Ashok bought an item and spent Rs 110 on repairing it. He then sold it to Bhushan at a profit on 20%. Bhushan sold it to Charan at a loss of 10% and Charan sold it at a profit of 10% for Rs 1188. How much did Ashok pay for the item?

अशोक एक वस्तु लाया और इसकी मरम्मत पर 110 रु खर्च किए। फिर उसने इसे 20% के लाभ पर भूषण को बेच दिया। भूषण ने इसे चरन को 10% की हानि पर बेचा, और चरण ने इसे 10% के लाभ पर 1188 रुपये में बेचा दिया। वस्तु के लिए अशोक ने कितना भुगतान किया?

$20\% = +\frac{1}{5}$, $10\% = -\frac{1}{10}$, $10\% = +\frac{1}{10}$

5 —— 6
10 —— 9
10 —— 11

Ashok CP ← 500 : 594

↓ 500×2 = **1000**; ↓ 1188

$1 \rightarrow \frac{1188}{594} = 2$

1000 − 110

वास्तविक मूल्य = 890

Q) A bought an article and spent Rs. 515 on its repairs. He then sold it to B at a profit of 20%. B sold it to C at a loss of 10%. C finally sold it for Rs. 2808 at a profit of 30%. How much did A pay for the article? (In Rs.)

A एक वस्तु खरीदता है और इसकी मरम्मत पर Rs. 515 खर्च करता है। फिर वह इसे B को 20% लाभ पर बेच देता है। B इसे C को 10% हानि पर बेच देता है। अंतत: C इसे 30% के लाभ पर Rs. 2808 में बेच देता है। A ने वस्तु के लिए कितना भुगतान किया? (Rs. में)

$20\% = +\frac{1}{5}$, $10\% = -\frac{1}{10}$, $30\% = +\frac{3}{10}$

5 —— 6
10 —— 9
10 —— 13

A का CP ← 500 : 702

↓ 500×4 = 2000; ↓ 2808

$1 \rightarrow \frac{2808}{702} = 4$

2000 − 515 = 1485

Q) Reema bought a car for Rs 75,000 and spent Rs. 10,000 on its repairs. She sold this car to Chiru at a profit of 15%. Chiru sold it to Ritu at a profit of 10%. What did Ritu pay for the car?

रीमा ने 75,000 रुपये में एक कार खरीदी और उसकी मरम्मत पर 10,000 रुपये खर्च किए। उसने यह कार चिरू को 15% के लाभ पर बेची। चिरू ने इसे 10% के लाभ पर रितु को बेचा। रितु ने कार के लिए क्या भुगतान किया?

रीमा का CP

75000 + 10000

85000

$15\% = \frac{+3}{20}$ $10\% = \frac{+1}{10}$

20 — 23

10 — 11

200 : 253

↓ 85000 ↓ 253 × 425

$1 \rightarrow \frac{85000}{200}$ = (425)

107525

1. Manjeet bought a second-hand motorcycle for Rs 22,000 and spent Rs 3,000 on its overhauling and maintenance. He then sold it at a profit of 12%. What would have been his profit percentage if he had sold it for Rs 500 less?
मंजीत ने 22,000 रुपये में एक सेकेंड हैंड मोटरसाइकिल खरीदी और इसके ओवरहालिंग और रखरखाव पर 3,000 रुपये खर्च किए। फिर उसने इसे 12% लाभ पर बेच दिया। यदि उसने इसे 500 रुपये कम पर बेचा होता, तो उसका लाभ प्रतिशत क्या होता?
(a) 10.5%
(b) 10%
(c) 5%
(d) 8%

2. A shopkeeper sold an item at 4/5th of the marked price and incurred a loss of $3\frac{1}{3}\%$. Find the profit percentage if he sold the item at the marked price. (correct to the nearest integer)
एक दुकानदार ने एक वस्तु को अंकित मूल्य के 4/5 वें भाग पर बेचा और उसे $3\frac{1}{3}\%$ की हानि हुई। यदि उसने वस्तु को अंकित मूल्य पर बेचा तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए। (निकटतम पूर्णांक के लिए सही)
(a) 20
(b) 22
(c) 18
(a) 21

3. If half of the sugar in a bag is sold at 20% profit, 1/4th at 16% profit and the remaining at 24% profit and the total profit made on selling all the sugar in the bag was ₹ 90, then find the total cost price of that material.
यदि एक बैग में चीनी का आधा भाग 20% लाभ पर, 1/4 भाग 16% लाभ पर और शेष भाग 24% लाभ पर बेचा जाता है और बैग की सारी चीनी बेचने पर प्राप्त कुल लाभ ₹90 था तो उस सामग्री का कुल लागत मूल्य ज्ञात करें।
(a) ₹450 (b) ₹750
(c) ₹500 (d) ₹400

4. If the selling price of an item is doubled then the profit becomes four times. What was the original profit percentage?
यदि किसी वस्तु का विक्रय मूल्य दोगुना कर दिया जाए तो लाभ चार गुना हो जाता है। मूल लाभ प्रतिशत क्या था?
(a) 75%
(b) 100%
(c) 50%
(d) 25%

5. Mangoes are bought at the rate of Rs 10000 per tonne. If one third of the total mangoes are sold at a loss of 4% then at what price (per tonne) should the remaining mangoes be sold so as to make a profit of 30% on the whole transaction?
आम 10000 रुपये प्रति टन की दर से खरीदा जाता है। यदि कुल आमों का एक तिहाई 4% की हानि पर बेचा जाता है तो शेष आमों को किस मूल्य (प्रति टन) पर बेचा जाना चाहिए ताकि पूरे लेनदेन पर 30% का लाभ हो?
(a) Rs. 15000
(b) Rs. 13500
(c) Rs. 14700
(d) Rs. 14600

6. The purchasing price of 30 articles is the same as the selling price of x articles. If the profit is 25%, then the value of x is:
30 वस्तुओं का क्रय मूल्य x वस्तुओं के विक्रय मूल्य के समान है। यदि लाभ 25% है, तो x का मान है:
(a) 18 (b) 30
(c) 24 (d) 25

7. One third of the goods are sold at 15% profit, 25% at 20% profit and the remaining at 20% loss. If the total profit on the whole transaction is Rs 138.50, then the value of the goods (in Rs) is:
एक तिहाई वस्तुएँ 15% लाभ पर बेची जाती हैं, 25% वस्तुएँ 20% लाभ पर तथा शेष वस्तुएँ 20% हानि पर बेची जाती हैं। यदि पूरे लेनदेन पर कुल 138.50 रुपये का लाभ होता है, तो वस्तुओं का मूल्य (रुपये में ) है:
(a) ₹8,587 (b) ₹8,030
(c) ₹7,756 (d) ₹8,310

8. The cost price of two articles A and B are in the ratio 4 : 5. While selling these articles, the shopkeepers make a profit of 10% on article A and 20% on article B and the difference in their selling price is ₹ 480. What is the difference in the cost price(s) of article B and A?

दो वस्तुओं A और B का क्रय मूल्य 4 : 5 के अनुपात में है। इन वस्तुओं को बेचते समय, दुकानदारों को वस्तु A पर 10% और वस्तु B पर 20% का लाभ होता है और उनके विक्रय मूल्य में अंतर ₹480 है। वस्तु B और A के क्रय मूल्य (स्में) में अंतर क्या है?

(a) 250
(b) 300
(c) 400
(d) 350

9. A shopkeeper sold two items. The selling price of the first item is equal to the cost price of the second item. He sold the first item at a profit of 20% and the second item at a loss of 10%. What is the overall profit/loss percentage?

एक दुकानदार ने दो वस्तुएँ बेचीं। पहली वस्तु का विक्रय मूल्य दूसरी वस्तु के क्रय मूल्य के बराबर होता है। उसने पहली वस्तु को 20% के लाभ पर और दूसरी वस्तु को 10% की हानि पर बेचा। कुल लाभ/हानि प्रतिशत क्या है?

(a) $4\frac{6}{11}$% हानि
(b) $3\frac{7}{11}$ % लाभ
(c) $4\frac{7}{11}$% लाभ
(d) $8\frac{1}{3}$% हानि

10. A person buys three spectacles at the rate of Rs. 4,000. He sells the first spectacle at a profit of 30 percent, the second at a loss of 10 percent and the third at a loss of 10 percent. What is the total percentage of profit earned in the whole deal?

एक व्यक्ति Rs. 4,000 की दर से तीन चश्मे खरीदता है। वह पहला चश्मा 30 प्रतिशत के लाभ पर बेचता है, दूसरा चश्मा 10 प्रतिशत की हानि पर बेचता है और तीसरा चश्मा भी 10 प्रतिशत की हानि पर बेचता है। पूरे सौदे में अर्जित लाभ का कुल प्रतिशत कितना है?

(a) 7.14 प्रतिशत
(b) 2.18 प्रतिशत
(c) 3.33 प्रतिशत
(d) 5.41 प्रतिशत

**ANSWER SHEET**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | D | A | C | C | C | D | B | B | C |

**Sol. 1**

22000 + 3000

⇒ 25000

12% लाभ ⇒ $\frac{3}{25}$

25 ⟶ 25000

1 ⟶ 1000

3 ⟶ 3000

−500 ⇒ 2500

नया लाभ % ⇒ $\frac{2500}{25000} \times 100$

⇒ 10%

**Sol. 2**

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

⇒ $\frac{10}{3 \times 100}$ ⇒ $\frac{1}{30}$ cp

sp ⇒ 29

⇒ $29 \times \frac{5}{4}$

⇒ 36.25

लाभ % ⇒ $\frac{6.25}{30} \times 100$

⇒ 20.83%

निकटतम ⇒ 21%

**Sol. 3**

$\frac{1}{4}$

चीनी की कुल मात्रा ⇒ 4

मात्रा ⇒ 2 : 1 : 1

20% 16% 24%

$\frac{20\% \times 2 + 16\% \times 1 + 24\% \times 1}{2+1+1}$ ⇒ $\frac{80}{4}$

⇒ 20%

20% ⟶ 90

×5 ×5

100% ⟶ 450 Ans

**Sol. 4**

100% SP ⇒ P 30%

SP : P

3 : 1

$\frac{1}{2} \times 100$

⇒ 50%

**Sol. 5**

10000 रुपये/टन

3 टन ⇒ 30000

⇒ $30000 \times \frac{1}{3}$ ⇒ $10000 \times \frac{96}{100}$

⇒ 9600

$\frac{30000 \times 130}{100}$

⇒ 39000

39000 − 9600

2 टन का SP ⇒ 29400

1 टन का SP ⇒ 14700

**Sol. 6**

25% ⇒ $\frac{1}{4}$

$\frac{cp}{sp} = \frac{4}{5} \frac{\times 6 \; 24}{\times 6 \; 30}$

x ⇒ 24

**Sol. 7**

$\frac{1 \times 4}{3 \times 4}$ 15% ↑

$\frac{1 \times 3}{4 \times 3}$ 20% ↑

$\frac{5}{12}$ — 20% ↓

4 : 3 : 5

+15% +20% −20%

$\frac{60 + 60 - 100}{12} = \frac{20}{12}\%$

$\frac{20}{12}\%$ ⟶ 138.5

100% = 8310 Ans

**Sol.8**

CP ⇒ 4 : 5

40 : 50

+10%   +20%

44   60

16 ⟶ 480

1 ⟶ 30

अन्तर ⇒ 10 × 30

⇒ 300

**Sol.9**

$20\% \Rightarrow \frac{+1}{5}$   $5_{\times 5}$ — $6_{\times 5}$

$10\% \Rightarrow \frac{-1}{10}$   $10_{\times 3}$ — $9_{\times 3}$

55 : 57

$\Rightarrow \frac{2}{55} \times 100$

$\Rightarrow \frac{40}{11}$

$3\frac{7}{11}$

**Sol.10**

$30\% \Rightarrow \frac{+3}{10}$   10 — 13

$10\% \Rightarrow \frac{-1}{10}$   10 — 9

$10\% \Rightarrow \frac{-1}{10}$   10 — 9

30   31

1

$\frac{1}{30} \times 100$ ⇒ 3.33%