

अंकित मूल्य : जिस मूल्य पर वस्तु प्रारंभ में बेची जाती है उसे सूची मूल्य या अंकित मूल्य कहते हैं।

बट्टा : किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर जो छूट दी जाती है, उसे बट्टा कहते हैं।

क्रमिक बट्टा : जब किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर $r_1\%$ का बट्टा, शेष राशि पर $r_2\%$ का बट्टा तथा शेष राशि पर पुनः $r_3\%$ का बट्टा दिया जा रहा हो, तो $r_1\%, r_2\%, r_3\%$ को क्रमिक बट्टा कहते हैं।

महत्वपूर्ण तथ्य

- बट्टा हमेशा अंकित मूल्य पर दिया जाता है।
- Discount वस्तु के अंकित मूल्य एवं विक्रयमूल्य से Direct संबंधित है।
- कमीशन प्रायः विक्रय मूल्य पर दिया जाता है।
- जब बट्टा या छूट नहीं दी जा रही हो, तो अंकित मूल्य ही विक्रय मूल्य होता है।

महत्वपूर्ण सूत्र

$$(a) \text{ छूट या बट्टा का } \% = \frac{\text{अंकित मूल्य} - \text{वि. मू.}}{\text{अंकित मूल्य}} \times 100$$

$\frac{MP - S.P.}{M.P.} \times 100$

$$(b) \text{ विक्रय मूल्य} = \text{अंकित मूल्य} - \text{बट्टा}$$

$S.P. = M.P. - \text{बट्टा}$

TYPE - 1

- एक सामान का अंकित मूल्य 200 रुपया है और वह 175 रुपया में उपलब्ध है, तो उस पर किस दर से बट्टा दिया गया ?

Speedy Solution :-

सूत्र से,

$$\begin{aligned} \text{प्रतिशत बट्टा} &= \frac{(\text{अंकित मूल्य} - \text{वि. मू.})}{\text{अंकित मूल्य}} \times 100 \\ &= \frac{(200 - 175)}{200} \times 100 \\ &= \frac{25}{200} \times 100 = 12\frac{1}{2}\% \end{aligned}$$

- 5000 रुपया के बीजक पर 10% बट्टा काटकर बिल की कुल राशि क्या होगी ?

Speedy Solution :-

$$\begin{aligned} \therefore \text{बट्टा} &= 5000 \times \frac{10}{100} = 500 \\ \therefore \text{अपीष्ट राशि} &= 5000 - 500 = 4500 \end{aligned}$$

TYPE - 2

- 10% और 20% की दो क्रमागत छूट का एक समतुल्य छूट क्या होगा ?

Speedy Solution :-

$$\text{समतुल्य बट्टा} = \left[100 - \frac{(100 - 10)(100 - 20)}{100} \right] \%$$

$$\begin{aligned} &= \left[100 - \frac{90 \times 80}{100} \right] \% \\ &= 100 - 72 = 28\% \end{aligned}$$

TRICK : A% तथा B% दो क्रमिक बट्टा का एक समतुल्य

$$\text{बट्टा} = \left[100 - \frac{(100 - A)(100 - B)}{100} \right] \%$$

TYPE - 3

- 30%, 20% तथा 10% लगातार छूट का केवल एक समतुल्य छूट क्या होगा ?

Speedy Solution :-

$$\begin{aligned} \text{समतुल्य छूट} &= \left[100 - \frac{(100 - 30)(100 - 20)(100 - 10)}{100 \times 100} \right] \% \\ &= \left[100 - \frac{70 \times 80 \times 90}{100 \times 100} \right] \% \\ &= 100 - 50.4 = 49.6\% \end{aligned}$$

TRICK : A%, B% तथा C% तीन क्रमिक बट्टा का एक समतुल्य

$$\text{बट्टा} = \left[100 - \frac{(100 - A)(100 - B)(100 - C)}{100 \times 100} \right] \%$$

TYPE - 4

- मोहन अपने वस्तु का मूल्य 20% बढ़ा कर अंकित कर देता है एवं बेचते समय उस पर 10% का छूट भी देता है। इस व्यापार में उसको कितने प्रतिशत का लाभ हुआ ?

Speedy Solution :-

$$= 20 - 10 - \frac{20 \times 10}{100} = +8\%$$

$\therefore$ 8% का लाभ हुआ।

TRICK : यदि किसी वस्तु का मूल्य A% बढ़ा कर B% का छूट दिया जाए

$$\text{तब वस्तु पर होने वाला लाभ/हानि प्रतिशत} = A - B - \frac{AB}{100}$$

NOTE : यदि इसका चिह्न (-) आता तब हानि होती।

TYPE - 5

- एक दुकानदार किसी वस्तु को 850 रुपया में खरीदता है। वह उस पर कितना मूल्य अंकित करें कि ग्राहक को 15% की छूट देने के बाद भी 20% लाभ प्राप्त हो ?

Speedy Solution :-

$$\begin{aligned} \text{अपीष्ट अंकित मूल्य} &= 850 \times \frac{(100 + 20)}{(100 - 15)} \\ &= 850 \times \frac{120}{85} = 1200 \text{ रुपया} \end{aligned}$$

TRICK: यदि कोई दुकानदार किसी वस्तु को x रुपया में खरीदता है और उस पर इस प्रकार अंकित मूल्य रखना चाहता है कि $L\%$ की छूट देने के बाद भी उसे $P\%$ लाभ हो, तो अंकित मूल्य $= \frac{x \times (100 + P\%)}{(100 - L\%)}$

TYPE - 6

7. किसी वस्तु का मूल्य कितना % बढ़ाकर अंकित करना होगा ताकि अंकित मूल्य पर 20% की छूट देने पर भी दुकानदार को 40% लाभ प्राप्त हो ?

Speedy Solution :-

$$\% \text{ वृद्धि (क्रय मूल्य पर)} = \frac{(40 + 20)}{(100 - 20)} \times 100 = \frac{60}{80} \times 100 = 75\%$$

TRICK: यदि किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर $L\%$ की छूट देकर भी $P\%$ लाभ कमाना चाहता हो, तो मूल्य वृद्धि $= \left[\frac{(P + L)}{(100 - L)} \times 100 \right] \%$

TYPE - 7

8. किसी वस्तु के मूल्य को 20% बढ़ाकर अंकित किया गया है। उस पर कितना प्रतिशत छूट दिया जाना चाहिए ताकि 8% का फायदा हो सके ?

Speedy Solution :-

$$\therefore \text{छूट \%} = \frac{(20 - 8)}{(100 + 20)} \times 100 = 10\%$$

TRICK: यदि किसी वस्तु के मूल्य को $x\%$ बढ़ाकर अंकित करने तथा $d\%$ छूट देने के बाद भी $P\%$ लाभ हेतु छूट $\% = \frac{P \text{ तथा } x \text{ का अंतर}}{(100 + x)} \times 100$

TYPE - 8

9. किसी वस्तु का सूची मूल्य 1200 रुपया है। यदि वह 10% , 8% तथा 5% की बड़ा श्रेणी पर उपलब्ध हो, तो उस वस्तु का विक्रय मूल्य क्या है ?

Speedy Solution :-

$$\begin{aligned} \text{वस्तु का वि०मू०} &= 1200 \times \frac{(100 - 10) \times (100 - 8) \times (100 - 5)}{100 \times 100 \times 100} \\ &= 1200 \times \frac{90 \times 92 \times 95}{100 \times 100 \times 100} = 943.92 \text{ रुपया} \end{aligned}$$

10. एक वस्तु का अंकित मूल्य 800 रुपया है। उसे 576 रुपया में दो बड़ा देकर बेच दिया जाता है। यदि पहला बड़ा 10% का हो तो दूसरा बड़ा क्या होगा ?

Speedy Solution :-

$$\begin{aligned} \therefore 576 &= 800 \times \frac{(100 - 10)}{100} \times \frac{(100 - d)}{100} \\ \Rightarrow 100 - d &= \frac{576 \times 100 \times 100}{800 \times 90} = 80 \\ \therefore d &= 100 - 80 = 20\% \end{aligned}$$

TYPE - 9

11. श्याम ने एक वस्तु को अंकित मूल्य पर 30% की छूट पर खरीदा और उसे 25% लाभ पर 8750 रुपया में बेच दिया। तो उस वस्तु का अंकित मूल्य बताये ?

Speedy Solution :-

$$\therefore 125\% = 8750$$

$$\therefore 100\% = \frac{8750}{125} \times 100 = 7000$$

$$\text{पुनः } 70\% = 7000$$

$$\therefore 100\% = \frac{7000}{70} \times 100 = 10000 \text{ रुपया}$$

TYPE - 10

12. किसी वस्तु पर 20% की छूट देने के बाद भी 60% का लाभ होता है। यदि 25% की छूट दी जाए तब कितने प्रतिशत का लाभ होगा ?

Speedy Solution :-

$$\text{अभीष्ट लाभ \%} = \frac{160 \times 75}{80} - 100 = 150 - 100 = 50\%$$

TRICK: यदि किसी वस्तु पर $D_1\%$ का छूट के बाद भी P प्रतिशत का लाभ होता हो तब बड़ा $D_2\%$ करने पर लाभ $\% = \left[\frac{(100 + P)(100 - D_2)}{(100 - D_1)} - 100 \right] \%$

TYPE - 11

13. दो दुकानदार एक ही सूची-मूल्य पर दो मशीनें बेचते हैं। पहला ग्राहक को दो क्रमिक बड़े 30% तथा 6% देता है, जबकि दूसरा 20% तथा 16% के क्रमिक बड़े देता है। ग्राहक के लिए कौन-सा बड़ा श्रेणी लाभदायक है ?

Speedy Solution :-

$$\therefore 30 \times 6 = 180$$

$$20 \times 16 = 320$$

$$\therefore 180 < 320$$

$\therefore$ पहले दुकानदार का क्रमिक बड़ा ग्राहक के लिए लाभदायक होगा।

TRICK: दोनों दुकानदार द्वारा जारी किए गए क्रमिक बड़े का गुणनफल निकालेंगे एवं जिस बड़ा श्रेणी का गुणनफल कम होगा वही बड़ा श्रेणी ग्राहक के लिए लाभदायक होगा या समतुल्य बड़ा निकालने पर जिसका मान अधिक होगा वह ग्राहक के लिए लाभदायक होगा।

TYPE - 12

14. एक पुस्तक विक्रेता छपे मूल्य पर 8% बड़ा देकर पुस्तक बेचता है तथा 15% लाभ कमाता है। पुस्तक के क्रयमूल्य तथा छपे मूल्य में क्या अनुपात है ?

Speedy Solution :-

$$\begin{aligned} \text{छपा मूल्य} &= \text{क्रयमूल्य} \times \frac{(100 + 15)}{(100 - 8)} = \text{क्रयमूल्य} \times \frac{115}{92} \\ \Rightarrow \frac{\text{क्रयमूल्य}}{\text{छपा मूल्य}} &= \frac{92}{115} = \frac{4}{5} \\ \Rightarrow \text{क्रयमूल्य} : \text{छपा मूल्य} &= 4 : 5 \end{aligned}$$

PREVIOUS YEAR'S RRB'S QUESTIONS

1. यदि अंकित मूल्य लागत मूल्य से 30% अधिक हो तथा अंकित मूल्य पर 10% की छूट दी गयी हो, तो लाभ प्रतिशत होगा -

(A) $18\frac{1}{2}\%$ (B) 20% (C) $15\frac{1}{2}\%$ (D) 17%

(RRB चंडीगढ़ A.S.M., 2004)

Speedy Solution : (D)

माना कि क्रयमूल्य = 100 रुपया

अंकित मूल्य = $100 + 30 = 130$ रुपया

छूट = $130 \times \frac{10}{100} = 13$ रुपया

$\therefore$ विक्रय मूल्य = $130 - 13 = 117$ रुपया

$\therefore$ लाभ = $\frac{17}{100} \times 100 = 17\%$

2. यदि किसी वस्तु पर 10% की छूट देकर 450 रुपये में बेच दिया जाता है, तो उस वस्तु का अंकित मूल्य होगा -

(A) 492 रुपये (B) 450 रुपये (C) 470 रुपये (D) इनमें कोई नहीं

(RRB पटना G.M./T.M./Khalasi., 2003)

Speedy Solution : (D)

विक्रय मूल्य = 450 रुपया, छूट = 10% रुपया

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

$$= \frac{450 \times 100}{(100 - 10)} = \frac{450 \times 100}{90} = 500 \text{ रुपया}$$

3. एक रेडियो विक्रेता अंकित मूल्य पर 20% छूट देने के बाद 15% लाभ अर्जित करता है। रेडियो का अंकित मूल्य है -

(A) क्रयमूल्य से 35% अधिक (B) क्रयमूल्य से 15% अधिक
(C) क्रयमूल्य से 20% अधिक (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

(RRB चंडीगढ़ T.A., 2003)

Speedy Solution : (D)

अंकित मूल्य, क्रय मूल्य से अधिक प्रतिशत में

$$= \frac{(a+b) \times 100}{100 - a}$$

$a = 20\%$ छूट, $b = 15\%$ लाभ

$$= \frac{(20+15) \times 100}{100 - 20} = \frac{35 \times 100}{80} = \frac{175}{4} = 43\frac{3}{4}\%$$

अतः अंकित मूल्य, क्रय मूल्य से $43\frac{3}{4}\%$ अधिक होगा।

4. रमेश एक पंखा उसकी अंकित कीमत से 25% बढ़े पर खरीदता है। वह उसे 660 रुपए में बेचकर 10% का मुनाफा कमाता है। पंखे की अंकित कीमत थी -

(A) 808 रुपये (B) 700 रुपये (C) 600 रुपये (D) 685 रुपये

(RRB चंडीगढ़ T.A., 2003)

Speedy Solution : (A)

माना कि पंखे का अंकित मूल्य x रुपया है।

बढ़ा (छूट) = 25%

$$\therefore \text{पंखे का क्रय मूल्य} = x - \frac{x \times 25}{100} = \frac{3x}{4} \text{ रुपये}$$

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

$$660 = \frac{3x}{4} \left(\frac{100 + 10}{100} \right) \Rightarrow 3x = \frac{660 \times 4 \times 100}{110}$$

$$\therefore x = \frac{2400}{3} = 800 \text{ रुपया}$$

5. किसी वस्तु का अंकित मूल्य उसके लागत मूल्य से 600 रुपये अधिक है। दुकानदार 12.25% की छूट देता है और 17% लाभ कमाता है। उस वस्तु का लागत मूल्य है -

(A) 2400 रुपये (B) 2200 रुपये
(C) 2000 रुपये (D) 1800 रुपये

(RRB कोलकाता T.C./C.C., 2003)

Speedy Solution : (D)

माना कि क्रय मूल्य = x रुपये

अंकित मूल्य = $(x + 600)$ रुपये

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

लाभ = 17%, छूट = 12.25%

$$\therefore (x + 600) = x \times \left(\frac{100 + 17}{100 - 12.25} \right) \text{ सूत्र से,}$$

$$\Rightarrow x + 600 = x \times \frac{117}{87.75} \Rightarrow x = \frac{(x + 600) \times 87.75}{117}$$

$$\Rightarrow x = \frac{(x + 600) \times 87.75}{117 \times 100} \Rightarrow x = \frac{(x + 600) \times 351}{468}$$

$$\Rightarrow 468x = 351x + 600 \times 351 \Rightarrow 468x - 351x = 600 \times 351$$

$$\therefore x = \frac{600 \times 351}{117} = 1800$$

6. एक दुकानदार रेडियो के अंकित मूल्य पर प्रारंभिक 20% छूट देने के पश्चात् 12% की अतिरिक्त छूट देता है। रेडियो का बिक्री मूल्य यदि 704 रुपए हो, तब इसका अंकित मूल्य क्या होगा ?

(A) 844.80 रुपए (B) 929.28 रुपए
(C) 1044.80 रुपए (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB D.M.R.C Exam., 2002)

Speedy Solution : (D)

$$\text{विक्रय मूल्य} = \text{अंकित मूल्य} \times \left(\frac{100 - x}{100} \right) \left(\frac{100 - y}{100} \right)$$

यदि प्रथम छूट $x = 20\%$, दूसरी छूट $y = 12\%$

$$\therefore 704 = \text{अंकित मूल्य} \times \left(\frac{100 - 20}{100} \right) \left(\frac{100 - 12}{100} \right)$$

$$\text{अंकित मूल्य} = \frac{704 \times 100 \times 100}{80 \times 88} = 1000 \text{ रुपया}$$

7. एक कलम का सूची मूल्य 160 रुपए है। एक व्यक्ति 10% एवं एक दूसरी दर जो अपट्य है के उत्तरोत्तर छूट पाकर उस कलम के लिए 122.40 रुपए का भुगतान करता है, तो दूसरी छूट की दर है -
(A) 5% (B) 7.5% (C) 10% (D) 15%

(RRB जम्मू T.C., 2001)

Speedy Solution : (D)

माना कि छूट की अपट्य दर $x\%$ है,
तो प्रश्नानुसार,

$$160 \times \left(\frac{100-10}{100} \right) \left(\frac{100-x}{100} \right) = 122.40$$

$$\Rightarrow 160 \times \frac{90}{100} \times \left(1 - \frac{x}{100} \right) = 122.40$$

$$\Rightarrow \left(1 - \frac{x}{100} \right) = \frac{122.40}{16 \times 9} = \frac{122.4}{144}$$

$$\Rightarrow 1 - \frac{122.4}{144} = \frac{x}{100} \quad \therefore x = \frac{2160}{144} = 15\%$$

8. एक दुकानदार किसी वस्तु का मूल्य उसके क्रय मूल्य से 20% अधिक अंकित करता है। यदि वह 312 रुपया के बिल पर 31.20 रुपया की छूट देता है, तो उसको प्रतिशत लाभ हुआ -

- (A) 8% (B) $11\frac{2}{3}\%$ (C) $12\frac{1}{3}\%$ (D) $8\frac{1}{3}\%$

(RRB कोलकाता A.S.M., 2000)

Speedy Solution : (A)

माना कि वस्तु का क्रय मूल्य = 100 रुपया

अंकित मूल्य = $100 + 20 = 120$ रुपया

$\therefore 312$ ₹ पर छूट = 31.20 रुपया

$$\therefore 120 \text{ ₹ पर छूट} = \frac{31.20}{312} \times 120 = 8 \text{ ₹}$$

$\therefore$ विक्रयमूल्य = $120 - 12 = 108$ रुपया

$\therefore$ लाभ = $108 - 100 = 8$ रुपया

$$\therefore \text{लाभ\%} = \frac{8}{100} \times 100 = 8\%$$

9. संदीप ने एक वस्तु अंकित मूल्य पर 20% छूट लेकर खरीदी और अंकित मूल्य पर 20% लाभ लेकर बेच दी। क्रयमूल्य पर उसका प्रतिशत लाभ था -

- (A) 40% (B) 20% (C) 50% (D) 30%

(RRB त्रिवेन्द्रम A.S.M./C.A., 2000)

Speedy Solution : (C)

माना कि अंकित मूल्य = 100 रुपया

$\therefore$ वस्तु का क्रय मूल्य = $100 - 20 = 80$ रुपया

वस्तु का विक्रय मूल्य = $100 + 20 = 120$ रुपया

$$\text{प्रतिशत लाभ} = \frac{40}{80} \times 100 = 50\%$$

10. अशोक एक कार उसकी कीमत की 20% छूट पर खरीदता है और उसकी कीमत से 20% अधिक पर बेचता है। उसका प्रतिशत लाभ होगा -

- (A) 40% (B) 50% (C) 66% (D) 20%

(RRB मुम्बई C.C., 1998)

माना कि कार की कीमत 100 रुपया है।

कार का खरीद मूल्य = $100 - 20 = 80$ रुपया

कार का विक्रय मूल्य = $100 + 20 = 120$ रुपया

$$\therefore \text{प्रतिशत लाभ} = \frac{40}{80} \times 100 = 50\%$$

11. एक व्यक्ति 5% की छूट का फायदा उठाने के बाद एक अलमारी के लिए 1373.70 रुपए अदा करता है। अलमारी की कीमत है -

- (A) 1446 रुपए (B) 1118 रुपए (C) 1308 रुपए (D) 1438.25 रुपए

(RRB मुम्बई C.C., 1998)

Speedy Solution : (A)

$$\text{मूल कीमत} = \frac{1373.70}{95} \times 100 = 1446 \text{ रुपया}$$

12. कोई थोक विक्रेता किसी वस्तु पर फुटकर विक्रेता को सूची मूल्य का 25% बढ़ा देता है एवं फुटकर विक्रेता उस वस्तु के क्रयमूल्य पर 10% छूट देकर 405 रुपया में बेचता है, तो वस्तु का सूची मूल्य है -

- (A) 500 रुपया (B) 550 रुपया (C) 575 रुपया (D) 600 रुपया

(RRB गोरखपुर A.S.M., 1997)

Speedy Solution : (D)

माना कि सूची मूल्य x रुपया है।

प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{75}{100} \times \frac{90}{100} = 405 \quad \therefore x = 405 \times \frac{4}{3} \times \frac{10}{9} = 600 \text{ रुपया}$$

13. $2\frac{1}{2}\%$ के हिसाब से 800 रुपये का बढ़ा (कमीशन) होगा -

- (A) 10 रुपया (B) 20 रुपया (C) 30 रुपया (D) 40 रुपया

(RRB भुवनेश्वर T.C., 1996)

Speedy Solution : (B)

$$\therefore \text{बढ़ा} = \frac{800 \times 5}{2 \times 100} = 20 \text{ रुपया}$$

14. एक दुकानदार अपने सामान पर उसके क्रयमूल्य से 20% अधिक कीमत अंकित करता है तथा उस पर 5% बढ़ा काट देता है। उसका प्रतिशत लाभ है ?

- (A) 10% (B) 14% (C) 15% (D) 20%

(RRB भोपाल A.S.M., 1995)

Speedy Solution : (B)

माना कि सामान का क्रय मूल्य 100 रुपया है। अतः अंकित मूल्य 120 रुपया होगा और छूट (बढ़ा) 5% है। अतः

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

$$\text{विक्रय मूल्य} = \frac{120 \times 95}{100} = 114 \text{ रुपया}$$

$$\therefore \text{प्रतिशत लाभ} = \frac{14}{100} \times 100 = 14\%$$

15. किसी वस्तु के क्रय-मूल्य को कितना प्रतिशत बढ़ाकर अंकित किया जाना चाहिए ताकि 5% के बढ़े के बाद भी 33% का फायदा हो।

- (A) 40% (B) 15% (C) 25% (D) 30%

(RRB मालदा A.S.M., 1998)

Speedy Solution : (A)

$$\text{मूल्य वृद्धि} = \frac{(33 + 5)}{(100 - 5)} \times 100 = 40\%$$

Speedy Solution : (B)