CHAPTER 26

बट्टा
[DISCOUNT]

परिचय (Introduction)

बट्टा का अर्थ कटौती या छूट है। यदि हम कहते हैं कि कोई वस्तु $x\%$ बट्टे पर उपलब्ध है, तो हमारा तात्पर्य यह होता है कि वह वस्तु अपने अंकित मूल्य से $x\%$ कम पर बेची जाएगी।

जैसे—कोई वस्तु जिसका अंकित मूल्य 200 रु० है, 10% बट्टे पर उपलब्ध है। उस वस्तु का विक्रय मूल्य क्या होगा ?

हल : कुल बट्टा = 200 का 10%

$$= 200 \times \frac{1}{10} = 20 \text{ रु०}$$

अत: विक्रय मूल्य = 200 − 20 = 180 रु०

बट्टा दो प्रकार के होते हैं—

(i) व्यापारिक बट्टा—माल के विक्रय पर माल के अंकित मूल्य में जो छूट दी जाती है, उस छूट को व्यापारिक या व्यावहारिक बट्टा कहते हैं।

(ii) नकद बट्टा—ग्राहकों अथवा क्रेता से तुरन्त अथवा एक निश्चित अवधि के भीतर नकद भुगतान प्राप्त करने के उद्देश्य से जो छूट दी जाती है, उसे नकद बट्टा कहते हैं।

क्रेता को व्यापारिक बट्टा एवं नकद बट्टा दोनों ही मिल सकता है, क्योंकि दोनों के अलग-अलग उद्देश्य होते हैं।

व्यापारिक बट्टा का उद्देश्य विक्रय को बढ़ाना है तथा नकद बट्टा का उद्देश्य क्रेता को तुरन्त नकद चुकाने के लिए प्रेरित करना है।

जब कोई फुटकर विक्रेता किसी थोक विक्रेता के यहाँ से माल खरीदता है, तो थोक विक्रेता फुटकर विक्रेता को एक सूची या ब्योरा भी देता है, जिसमें बेचे गए माल की मात्रा, उसका विवरण एवं मूल्य आदि दिया रहता है। इस ब्योरा को **'बीजक'** कहते हैं।

बीजक में जो शर्तें दी रहती हैं, उन्हें इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं—

$$5, \frac{4}{10}, \frac{2}{30}, \frac{n}{60}$$

ऊपर दी गई शर्तों का अर्थ यह हुआ कि नकद भुगतान करने पर विक्रेता को 5% की छूट प्राप्त होगी। इसी प्रकार यदि भुगतान नकद न कर 10वें दिन तक किया जाए, तो 4% की छूट तथा 11वें दिन से 30वें दिन तक भुगतान करने की स्थिति में 2% की तथा उसके बाद अर्थात् यदि क्रेता 30वें दिन के बाद तथा 60वें दिन तक भुगतान करता है, तो उसे कुछ भी छूट अर्थात् बट्टा नहीं प्राप्त होगा।

प्रमुख सूत्र

1. व्यापारिक बट्टा $= \dfrac{(\text{सूची मूल्य} \times \text{दर})}{100}$

2. नकद बट्टा

$$= \frac{(\text{सूची मूल्य} - \text{व्यापारिक बट्टा} \times \text{दर})}{100}$$

3. अंकित मूल्य $= \dfrac{\text{विक्रय मूल्य} \times 100}{(100 - \text{बट्टा दर})}$

4. विक्रय मूल्य

$$= \frac{\text{अंकित मूल्य} \times (100 - \text{बट्टा दर})}{100}$$

क्रमिक बट्टा (Successive Discount)—किसी अंकित मूल्य पर $x\%$ छूट दिया जाय तो $x\%$ छूट के बाद शेष राशि पर $y\%$ छूट, फिर $y\%$ छूट के बाद शेष राशि पर $z\%$ छूट दी जाए, तो $x\%$, $y\%$ और $z\%$ छूट को **क्रमिक छूट** कहा जाता है तथा इस प्रकार जो कुल छूट दिया गया उसे **समतुल्य छूट (Equivalent Discount)** कहा जाता है।

क्रमिक बट्टा से सम्बन्धित प्रश्नों को हल करने के लिए निम्नलिखित विशिष्ट विधियों का प्रयोग किया जा सकता है।

[1] $x\%, y\%$ छूट का समतुल्य बट्टा

$$= \left(x + y - \frac{xy}{100}\right)\%$$

Example : 50% और 10% के क्रमिक बट्टों का समतुल्य बट्टा ज्ञात करें।

हल : साधारण विधि से,

माना राशि 100 है।

पहला छूट = 100 का 50% = 50

शेष राशि = 100 – 50 = 50

दूसरी छूट = 50 का 10% = 5,

शेष राशि = 50 – 5 = 45

अत: कुल बट्टा = 100 – 45 = 55%

TRICK : $? = 50 + 10 - \frac{50 \times 10}{100}$
$= 55\ \%$

[2] $x_1\ \%, x_2\%, x_2\%$....के क्रमिक बट्टों का समतुल्य बट्टा

$$= 100 - 100 \times \frac{100 - x_1}{100} \times \frac{100 - x_2}{100} \times \frac{100 - x_3}{100} \times ...$$

Example : 50%, 20% तथा 10% के क्रमिक बट्टों के समतुल्य बट्टा क्या होगा ?

हल :

अभीष्ट बट्टा

$$= 100 - 100 \times \frac{100-50}{100} \times \frac{100-20}{100} \times \frac{100-10}{100}$$

$$= 100 - 50 \times \frac{80}{100} \times \frac{90}{100}$$

$$= 100 - \frac{5 \times 8 \times 9}{10} = 100 - 36 = 64\%$$

[3] $x\%, y\%, z\%$...के क्रमिक बट्टा पर उपलब्ध किसी वस्तु का वि॰ मू॰

= अंकित मूल्य ×

$$\left(\frac{100-x}{100}\right) \times \left(\frac{100-y}{100}\right) \times \left(\frac{100-z}{100}\right)$$

Example : 1500 रु॰ की वस्तु 10%, 40% और 30% के क्रमिक बट्टों पर उपलब्ध है। वस्तु का वि॰ मू॰ ज्ञात करें।

हल : वि॰ मू॰ $= 1500 \times \frac{100-10}{100} \times \frac{100-40}{100} \times \frac{100-30}{100}$

$= 1500 \times \frac{90}{100} \times \frac{60}{100} \times \frac{70}{100} = 567$ रु॰

महत्वपूर्ण प्रश्न *(Important Questions)*

1. तीन क्रमागत बट्टों 10%, 20% तथा 40% के तुल्य एक ही बट्टा कितना प्रतिशत है ?
   (1) 50% (2) 60%
   (3) 56.8% (4) 70.28%
   (5) इनमें से कोई नहीं
   [आयकर विभाग 1989, RRB 2009]

2. 10%, 20% और 25% के क्रमिक बट्टों के समतुल्य एक अकेला बट्टा होगा—
   (1) 55% (2) 45%
   (3) 46% (4) 60% **[SSC, 2003]**

3. 20% तथा 15% के दो क्रमिक बट्टों के बराबर एक अकेला बट्टा होगा—
   (1) 35% (2) 32%
   (3) 22% (4) 5%
   (5) इनमें से कोई नहीं
   [यू॰ डी॰ सी॰ 1993, LIC 2008]

4. 15% और 10% के क्रमिक बट्टों के समतुल्य एक अकेला बट्टा निम्नलिखित है—
   (1) 25% (2) 20%
   (3) 23.5% (4) 20.5%
   [SSC, 2002]

5. 10% तथा 20% की क्रमवार कटौतियाँ किस एकमात्र कटौती के समतुल्य होगी ?
   (1) 30% (2) 15%
   (3) 28% (4) 72% **[SSC, 2004]**

6. 350 रु॰ के इनवाइस पर दी जानेवाली 30% और 20% की बट्टा श्रेणी के मूल्य एक बट्टा होगा—
   (1) 25% (2) 44%
   (3) 50% (4) 5%
   (5) इनमें से कोई नहीं **[असिस्टेंट ग्रेड 1992, CPO 2006]**

7. कबीर ने एक वस्तु उसके अंकित मूल्य के 25% बट्टे पर खरीदी। उसे 660 रु॰ में बेचने से उसे 10% लाभ होता है। उस वस्तु का अंकित मूल्या क्या है ?
   (1) 600 रु॰ (2) 700 रु॰
   (3) 800 रु॰ (4) 685 रु॰
   (5) इनमें से कोई नहीं **[पी॰ ओ॰ 1991, SSC 2008]**

8. एक साड़ी पर 35% तथा 10% के दो क्रमिक बट्टे हैं। यदि किसी आदमी ने उसके लिए 1170 रु॰ दिए हों, तो बट्टों से पूर्व साड़ी का मूल मूल्य था—

(1) 2000 रु॰ (2) 1800 रु॰
(3) 1900 रु॰ (4) 1700 रु॰
(5) इनमें से कोई नहीं **[असिस्टेंट ग्रेड, 1995]**

9. 15% बट्टे के पश्चात् किसी कमीज का मूल्य 102 रुपए हैं। बट्टे से पहले कमीज का मूल्य (रुपए में) है—

(1) 117.00 रु॰ (2) 118.00 रु॰
(3) 120.00 रु॰ (4) 121.00 रु॰
(5) इनमें से कोई नहीं **[दिल्ली पुलिस, 1995]**

10. 12% और 5% के क्रमिक बट्टों के बाद एक वस्तु 209 रु॰ में बेची गयी। वस्तु का मूल्य क्या था ?

(1) 226 रु॰ (2) $251\frac{67}{83}$ रु॰
(3) 269 रु॰ (4) 250 रु॰
(5) इनमें से कोई नहीं

[यू॰ डी॰ सी॰ 1991, SSC 2006]

11. किसी वस्तु को उसके अंकित मूल्य पर 14% का बट्टा देकर 387 रुपये में बेच दिया जाता है। वस्तु का अंकित मूल्य है—

(1) 450 रुपये (2) 427 रुपये
(3) 500 रुपये (4) 440 रुपये

[SSC, 2003]

12. एक दुकानदार किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर 20% तथा 10% के क्रमिक बट्टे देता है। यदि उसे किसी वस्तु को बेचने पर 108 रु॰ मिले, तो उसका अंकित मूल्य है—

(1) 160 रु॰ (2) 150 रु॰
(3) 142.50 रु॰ (4) 140.40 रु॰
(5) इनमें से कोई नहीं **[CPO 1996, IB 2007]**

13. एक घड़ी विक्रेता अंकित मूल्य पर 5% बट्टा देता है। यदि वह 7% बट्टा दे, तो पहले से उसे 15 रु॰ कम लाभ होता। घड़ी का अंकित मूल्य क्या है ?

(1) 697.50 रु॰ (2) 712.50 रु॰
(3) 787.50 रु॰ (4) इनमें से कोई नहीं

[जीवन बीमा निगम, 1988]

14. दो लगातार छूट देने के बाद एक कमीज जिसका अंकित मूल्य 150 रु॰ था, 105 रु॰ में मिलती है। यदि दूसरी छूट 12.5% की है, तो पहली छूट है—

(1) 15% (2) 25%
(3) 10% (4) 20%
(5) इनमें से कोई नहीं

[होटल मैनेजमेंट 1992, RRB 2008]

15. किसी घड़ी का अंकित मूल्य 1000 रु॰ है। एक फुटकर विक्रेता उसे दो क्रमिक बट्टों पर 810 रु॰ में खरीदता है, जिनमें से एक 10% है और दूसरा अपठनीय है। दूसरे बट्टे की दर क्या है ?

(1) 15% (2) 10%
(3) 8% (4) 6.5% **[SSC 2002]**

16. किसी घड़ी की सूची मूल्य 160 रुपये है। एक ग्राहक इसे दो क्रमिक बट्टों पर 122.40 रुपये में खरीदता है। यदि पहला बट्टा 10% है, तो दूसरा बट्टा है—

(1) 10% (2) 12%
(3) 15% (4) 18% **[SSC, 2002]**

17. एक पंखे का सूची मूल्य 1500 रु॰ है और सूची मूल्य पर 20% का बट्टा दिया जाता है। अब किसी ग्राहक को कितना अतिरिक्त बट्टा दिया जाए ताकि उसका शुद्ध मूल्य 1104 रु॰ पर आ जाए ?

(1) 8% (2) 10%
(3) 15% (4) 12% **[SSC, 2002]**

18. एक कमीज का अंकित मूल्य 135 रु॰ है तथा उसका वि॰ मू॰ 118.80 रु॰ है। कमीज पर दिए गए बट्टे की दर है—

(1) 10% (2) 12%
(3) 15% (4) 17%
(5) इनमें से कोई नहीं

[क्लर्क ग्रेड 1994, BSRB 2008]

19. किसी पंखे का अंकित मूल्य 620 रु॰ है। बेमौसम के कारण उस पर 15% बट्टा मिलता है। पंखे का वि॰ मू॰ है—

(1) 427 रु॰ (2) 527 रु॰
(3) 537 रु॰ (4) 547 रु॰
(5) इनमें से कोई नहीं **[क्लर्क ग्रेड 1993, RRB 2009]**

20. किसी शो रूम में एक वस्तु का सूची-मूल्य 2000 रु॰ है तथा वह 20% और 10% के दो क्रमिक बट्टों पर बेची जाती है। उसका शुद्ध विक्रय मूल्य होगा—

(1) 1900 रु॰ (2) 1700 रु॰
(3) 1440 रु॰ (4) 1400 रु॰

[SSC, 2004]

21. एक सोफासेट जिसका मूल्य 3600 रु० है, 25% बट्टे पर टिकाऊ है। नकद मूल्य देने पर 2% अतिरिक्त बट्टा भी दिया जाता है। एक खरीददार को जो कि नकद भुगतान करेगा, सोफे का मूल्य देना पड़ेगा—

(1) 2500 रु० (2) 2646 रु०
(3) 2700 रु० (4) इनमें से कोई नहीं
[असिस्टेंट ग्रेड, 1992]

22. एक कमीज का मूल्य 400 रु० है। 10% और 5% उत्तरोत्तर बट्टे पर विक्रय-मूल्य होगा—

(1) 357 रु० (2) 340 रु०
(3) 342 रु० (4) 338 रु०
(5) इनमें से कोई नहीं **[SSC, 2009]**

23. किसी वस्तु का अंकित मूल्य 500 रुपये है। वह 20% और 10% के दो क्रमिक बट्टों पर बेची जाती है। उस वस्तु का विक्रय मूल्य (रुपये में) है—

(1) 350 (2) 375
(3) 360 (4) 400 **[SSC, 2003]**

24. एक कमीज की सूची मूल्य पर 31% बट्टा देने के पश्चात् भी एक दुकानदार को 15% लाभ होता है। यदि सूची मूल्य 125 रु० है, तो कमीज का क्रय मूल्य है—

(1) 87 रु० (2) 80 रु०
(3) 75 रु० (4) 69 रु०
(5) इनमें से कोई नहीं **[यू०डी०सी०, 1995]**

25. एक कमीज का अंकित मूल्य 60 रुपया है। यदि उसे 51 रुपए में बेच दिया गया, तो प्रतिशत बट्टा होगा—

(1) 10% (2) $10\frac{1}{7}\%$
(3) 9% (4) 15%
(5) इनमें से कोई नहीं **[Clerk Crade, 2002]**

26. एक दुकानदार सिलाई मशीन 15% बट्टे पर खरीदकर 1955 रु० में बेच देता है तथा 15% लाभ कमाता है। बट्टा कितना है ?

(1) 270 रु० (2) 290 रु०
(3) 300 रु० (4) इनमें से कोई नहीं
[जीवन बीमा निगम 1988, GIC, 2008]

27. 500 रुपए पर 40% कटौती तथा इसी राशि पर दो क्रमिक कटौती 36% तथा 4% में अन्तर है—

(1) शून्य (2) 1.90 रु०
(3) 2.00 रु० (4) 7.20 रु०
(5) इनमें से कोई नहीं
[आयकर विभाग, 1994, दिल्ली पुलिस, 1990]

28. 1000000 रु० के बिल पर मिलने वाले 40% के बट्टे तथा 36% तथा 4% के दो क्रमिक बट्टों का अन्तर है—

(1) कुछ नहीं (2) 1440 रु०
(3) 2500 रु० (4) 4000 रु०
[SSC 2003, RRB 2009]

29. एक व्यापारी अपने सामान की कीमत क्रयमूल्य से 20% अधिक अंकित करता है। वह ग्राहकों को बिल पर बट्टा देने के बाद भी 8% लाभ कमाता है। बट्टे की दर है—

(1) 12% (2) 10%
(3) 6% (4) 4%
(5) इनमें से कोई नहीं **[असिस्टेंट ग्रेड, 1992]**

30. एक व्यापारी अपने सामान की कीमत क्रय मूल्य से 20% अधिक अंकित करता है और अंकित मूल्य पर 20% बट्टा देता है। उसे नकद बिक्री में प्रतिशत लाभ या हानि है—

(1) कोई नहीं (2) 5% लाभ
(3) 4% लाभ (4) 4% हानि
(5) इनमें से कोई नहीं **[यू० डी० सी० 1992, IB 2007]**

31. एक दुकानदार वस्तुओं का मूल्य क्रय मूल्य से 25% अधिक अंकित करता है। परन्तु नकद दाम देने से 10% का बट्टा देता है। नकद बेचने पर उसका लाभ है—

(1) 7.5% (2) 12.5%
(3) 15% (4) 17.5%
(5) इनमें से कोई नहीं **[यू० डी० सी० 1991, RRB 2008]**

32. एक व्यापारी अपने माल का मूल्य क्रय मूल्य से 20% अधिक अंकित करता है। यदि वह अंकित मूल्य पर 5% का बट्टा देता है, तो वह कितने प्रतिशत लाभ अर्जित करता है ?

(1) 14% (2) 16%
(3) 18% (4) 20% **[SSC, 2003]**

33. एक व्यापारी किसी वस्तु का मूल्य क्रयमूल्य से 10% अधिक अंकित करता है। बेचते समय वह कुछ बट्टा देता है और उसे 1% की हानि होती है। उसने निम्न बट्टा दिया है—

(1) 11% (2) 10%
(3) 9% (4) 10.5% **[SSC, 2003]**

34. यदि खरीदी गई चीजों की संख्या 20% बढ़ा दी जाए और

प्रत्येक का दामों में 25% बट्टा दिया जाए, तो कुल खरीद का मूल्य कितने % बदल जाएगा ?

(1) +5% (2) –5%
(3) +10% (4) –10%
(5) 0% [RRB 1995, HM, 2008]

35. 153 रु० क्रय मूल्य वाली वस्तु का एक दुकानदार को कितना मूल्य अंकित करना चाहिए ताकि 15% बट्टा देने पर उसको 20% लाभ हो ?

(1) 162 रु० (2) 184 रु०
(3) 216 रु० (4) 224 रु०
(5) इनमें से कोई नहीं [MAT, 1995]

36. एक व्यक्ति एक वस्तु को 80 रु० में खरीदता है और उसका मूल्य 120 रु० अंकित कर देता है, फिर वह उस पर 40% बट्टा दे देता है। उसको % लाभ या हानि है—

(1) 12% लाभ (2) 12% हानि
(3) 10% लाभ (4) 10% हानि
(5) इनमें से कोई नहीं [CPO 1996, SSC, 2008]

37. एक टी० वी० सेट का मूल्य 3000 रु० है। इस मूल्य पर 20% बट्टा काटकर मूल्य में 10% की वृद्धि कर दी जाती है। टी० वी० सेट का नया मूल्य है—

(1) 2400 रु० (2) 2640 रु०
(3) 2760 रु० (4) 2500 रु०
(5) इनमें से कोई नहीं [असिस्टेंट ग्रेड, 1992]

38. एक विक्रेता अपने माल पर 8% बट्टा देकर फिर 6% विक्रय कर देता है। यदि कोई वस्तु इस प्रकार 243.80 में उपलब्ध हो, तो वस्तु की सूची मूल्य होगी—

(1) 250 रु० (2) 310 रु०
(3) 265 रु० (4) 280 रु०
(5) इनमें से कोई नहीं [LIC, 2003]

39. यदि 20% लाभ पर बेची जानवाली वस्तुओं पर 10% बट्टा दे दिया जाए, तो बेची गई इकाइयों (अददों) की संख्या दुगुनी हो जाती है। पिछले लाभ और वर्तमान लाभ में अनुपात है—

(1) 5 : 2 (2) 2 : 5
(3) 4 : 5 (4) 5 : 4
(5) इनमें से कोई नहीं [आयकर विभाग 1995, IB, 2006]

40. एक ग्राहक 600 रु० अंकित मूल्य के टेबुल का 10% और 20% के क्रमिक बट्टे पर खरीदकर उसे 540 रुपये में बेचता है, तो प्रतिशत लाभ या हानि क्या होगा ?

(1) 20% लाभ (2) 25% लाभ
(3) 30% लाभ (4) 5% हानि
(5) इनमें से कोई नहीं

[आयकर विभाग 1993, CBI 2007]

41. एक वर्ष बाद देय किसी राशि का बट्टा 48 रु० है और उसी राशि पर उतने ही समय और उसी दर से ब्याज 50 रु० है। राशि है—

(1) 4800 रु० (2) 2400 रु०
(3) 1600 रु० (4) 1200 रु०
(5) इनमें से कोई नहीं

[असिस्टेंट ग्रेड 1992, RRB 2008]

42. एक ग्राहक को अपने क्रय पर 30% की छूट चाहिए। डीलर ने 20% एवं 12% की क्रमिक छूट दी। ग्राहक को छूट मिला—

(1) जितना उसे चाहिए था उससे अधिक
(2) जितना उसे चाहिए था उतना ही
(3) जितना उसे चाहिए था उससे कम
(4) इनमें से कोई नहीं [दिल्ली मेट्रो, 2003]

43. एक डिपार्टमेन्टल स्टोर जाड़ों के बाद ओवरकोट का दाम निम्नलिखित रूप में घटा देता है—

I. 80 रुपया वाला कोट घटाकर 55 रुपये
II. 85 रुपया वाला कोट घटाकर 60 रुपये
III. 90 रुपया वाला कोट घटाकर 65 रुपये
IV. 95 रुपया वाला कोट घटाकर 70 रुपये
V. 120 रुपया वाला कोट घटाकर 95 रुपये

किस ग्रुप के कोट पर उसके मूल दाम पर सबसे अधिक छूट दी गई थी ?

(1) I (2) II
(3) III (4) V
(5) इनमें से कोई नहीं [RRB 1995, MAT, 2008]

44. एक विक्रेता कुल बिक्री पर $5\frac{1}{2}\%$ कमीशन और 10,000 रुपये से अधिक बिक्री पर $\frac{1}{2}\%$ बोनस प्राप्त होता है। यदि उसकी कुल आय 1,990 रु० थी, तो उसकी कुल बिक्री (रुपयों में) थी—

(1) 34,000 (2) 32,000
(3) 30,000 (4) 35,000
(5) इनमें से कोई नहीं [CPO, 1996]

45. यदि छः महीने बाद देय राशि 1236 रु० पर बट्टा 36 रु० है, तो ब्याज की दर है—

(1) 6% (2) 8%
(3) 9% (4) 5%
(5) इनमें से कोई नहीं **[असिस्टेंट ग्रेड, 1992]**

46. नरेश ने एक वस्तु 240 रुपये में खरीदी। उसने उस पर क्रय मूल्य पर 20% अधिक मूल्य अंकित कर दिया। उसने अंकित मूल्य पर कुछ बट्टा देकर उस वस्तु को 264 रु० में बेच दिया, तो बट्टे की दर थी—

(1) $8\frac{1}{4}\%$ (2) $8\frac{1}{3}\%$
(3) $8\frac{2}{3}\%$ (4) $8\frac{1}{2}\%$
(4) इनमें से कोई नहीं **[Income Tax, 1996]**

47. एक कॉलेज की लाइब्रेरी को 5,000 रुपये से अधिक की पुस्तकें खरीदने पर 15% बट्टा मिलता है। नकद पैसा देने पर लाइब्रेरी को 5% का अतिरिक्त बट्टा मिलता है। यदि 8000 रु० की पुस्तकें नकद में खरीदी गई, तो उनके लिए लाइब्रेरी को कितना नकद पैसा देना पड़ेगा ?

(1) 5,280 रु० (2) 6,460 रु०
(3) 6,800 रु० (4) 6,880 रु०
(4) इनमें से कोई नहीं **[SSC, 2003]**

48. प्रसाद ने अंकित मूल्य के 15% बट्टा पर एक सूटकेश खरीदा। उसने उस सूटकेश को 2,880 रु० में बेचा, जिस पर उसे अंकित मूल्य का 20% लाभ हुआ। उसने किस मूल्य पर वह सूटकेश खरीदा था ?

(1) 2,640 रु० (2) 2,040 रु०
(3) 2,604 रु० (4) 2,400 रु०
(5) इनमें से कोई नहीं **[MAT, 2003]**

49. क़िसी वस्तु का मूल्य 30% बढ़ाकर फिर उस पर 10% और 10% के दो क्रमिक बट्टे दिए जाते हैं। अन्तिम रूप से वस्तु का मूल्य—

(1) 10% बढ़ जाता है (2) 5.3% बढ़ जाता है
(3) 3% घट जाता है (4) 5.3 घट जाता है
[S.S.C., 2003]

50. एक खुदरा व्यापारी को किसी वस्तु के छपे हुए मूल्य पर 40% का बट्टा मिलता है। वह व्यापारी उस वस्तु को छपे हुए मूल्य पर ही बेचता है। उसका प्रतिशत लाभ है—

(1) 40 (2) 50
(3) $66\frac{2}{3}$ (4) 75 **[SSC, 2003]**

संक्षिप्त उत्तर
(Short Answer)

1. (3)	**2.** (3)	**3.** (2)	**4.** (3)	**5.** (3)
6. (2)	**7.** (3)	**8.** (1)	**9.** (3)	**10.** (4)
11. (1)	**12.** (2)	**13.** (4)	**14.** (4)	**15.** (2)
16. (3)	**17.** (1)	**18.** (2)	**19.** (2)	**20.** (3)
21. (2)	**22.** (3)	**23.** (3)	**24.** (3)	**25.** (4)
26. (3)	**27.** (4)	**28.** (2)	**29.** (2)	**30.** (4)
31. (2)	**32.** (1)	**33.** (2)	**34.** (4)	**35.** (3)
36. (4)	**37.** (2)	**38.** (1)	**39.** (4)	**40.** (2)
41. (4)	**42.** (3)	**43.** (1)	**44.** (1)	**45.** (1)
46. (2)	**47.** (2)	**48.** (2)	**49.** (2)	**50.** (3)

उत्तर व्याख्यासहित
(Answer with Explanation)

1. (3) माना अंकित मूल्य = 100 रु०
तो तीनों बट्टे के बाद मूल्य
= (100 रु० का 90%) का 80% का 60%

$$= 100 \times \frac{90}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{60}{100} = 43.20 \text{ रु०}$$

अत: समतुल्य बट्टा = 100 − 43.2 = 56.8%

TRICK : $100 - \frac{90 \times 80 \times 60}{100 \times 100}$
$= 100 - 43.2 = 56.8$ रु०

2. (3) **TRICK :**
समतुल्य बट्टा

$$= 1 - \left[\left(1 - \frac{10}{100}\right)\left(1 - \frac{20}{100}\right)\left(1 - \frac{25}{100}\right)\right]$$

$$= 1 - \left(\frac{90}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{75}{100}\right)$$

$$= 1 - \frac{54}{100} = \frac{46}{100} = 46\%$$

3. (2) **TRICK :**

$$+20 + 15 - \frac{20 \times 15}{100} = +35 - 3 = 32\%$$

4. (3) **TRICK :**

$$15+10-\frac{15\times10}{100}=23.5\%$$

5. (3) समतुल्य बट्टा $=100-\frac{100\times90\times80}{100\times100}$

$=100-72=28\%$

TRICK :

$$10+20-\frac{10\times20}{100}=28\%$$

6. (2) पहला बट्टा देने के बाद वि० मू० $=\frac{350\times70}{100}$

$=246$ रु०

दूसरा बट्टा देने के बाद मूल्य $=\frac{245\times80}{100}$

$=196$ रु०

$\therefore$ कुल बट्टा $=350-196=154$ रु०

$\therefore$ समतुल्य बट्टा $=\frac{154\times100}{350}=44\%$

TRICK :

समतुल्य बट्टा $=30+20-\frac{30\times20}{100}$

$=50-6=44\%$

7. (3) वि० मू० = 660 रु०, लाभ = 10%

$\therefore$ क्रयमूल्य $=\frac{100}{110}\times660=600$ रु०

अतः, कबीर ने 600 रु० में वस्तु खरीदी।

यदि 75 रु० उसका मूल्य है, तो अंकित मूल्य = 100 रु०

$\therefore$ 600 " " $\frac{100}{75}\times600=800$ रु०

TRICK :

अंकित मूल्य $=660\times\frac{100}{110}\times\frac{100}{75}=800$ रु०

6. (1) माना साड़ी के बट्टों से पूर्व मू० 100 रु० था।

$\therefore$ पहले बट्टे के बाद साड़ी का वि० मू०

$=100-35=65$ रु०

तथा दूसरे बट्टे के बाद साड़ी का वि० मू०

$=\left(65-\frac{65\times10}{100}\right)=58.5$

मूल मूल्य $=\frac{100\times1170}{58.5}=2000$

TRICK :

माना कि मूल मूल्य = x रु०

$\therefore x\times65\%\times90\%=1170$

या, $x=\frac{1170\times100\times100}{65\times90}=2000$ रु०

9. (3) माना बट्टा से पहले कमीज का मू० = 100 रु०

$\therefore$ बट्टे के बाद मू० $=100-15=85$ रु०

$\because$ 85 रु० मू० है, तो पहला मूल्य 100 रु०

$\therefore$ 102 रु० " " $=120$ रु०

TRICK :

$\because 85\%=102$

$\therefore 100\%=\frac{102}{85}\times100=120$ रु०

10. (4) माना वस्तु का मूल मूल्य 100 रु० है।

$\therefore$ 12% बट्टा देने के बाद वस्तु का मूल्य

$=100-12=88$ रु०

फिर, 5% बट्टा देने के बाद वस्तु का मूल्य

$=88-\frac{5\times88}{100}=83.6$ रु०

$\because$ 83.6 रु० मूल्य है, तो मूल मूल्य = 100 रु०

$\therefore$ 1 " " $\frac{100}{83.6}$

$\therefore$ 206 " " $\frac{100\times209}{83.6}=250$ रु०

TRICK :

वस्तु का मूल्य $=\frac{209\times100\times100}{(100-12)(100-5)}$

$=250$ रु०

11. (1) माना कि वस्तु का अंकित मूल्य $= x$ रुपये

$\therefore$ $x - x$ का $14\% = 387$

या, $x \times \frac{86}{100} = 387$

$\therefore$ $x = \frac{387 \times 100}{86} = 450$ रुपये

> **TRICK :** $\frac{387 \times 100}{(100-14)} = 450$ रुपये

12. (2) माना कि अंकित मूल्य $= x$ रु॰

$\therefore$ $x \times 80\% \times 90\% = 108$

या, $x = \frac{108 \times 100 \times 100}{80 \times 90} = 150$ रु॰

> **TRICK :**
>
> समतुल्य बट्टा $= 20 + 10 - \frac{20 \times 10}{100}$
>
> $= 28\%$
>
> $\therefore$ अंकित मूल्य $= \frac{108 \times 100}{(100-28)} = 150$ रु॰

13. (4) माना अंकित मूल्य $= x$ रु॰

अर्थात् $\frac{7x}{100} - \frac{5x}{100} = 15$

$\therefore$ $2x = 1500$

$\therefore$ $x = 750$ रु॰

> **TRICK :**
>
> $\because$ $7\% - 5\% = 15$
>
> $\Rightarrow$ $2\% = 15$
>
> $\therefore$ $100\% = 750$ रु॰

14. (4) माना पहली छूट $x\%$ है।

$\therefore$ पहली छूट के बाद कमीज का वि॰ मू॰

$= \frac{(100-x) \times 150}{100} = (100-x) \times \frac{3}{2}$ रु॰

तथा दूसरी छूट के बाद कमीज का वि॰ मू॰

$= (100-x)\frac{3}{2} \times \frac{100-12.5}{100}$

या, $105 = \frac{300-3x}{2} \times \frac{87.5}{100}$

$\therefore$ $x = 20\%$

> **TRICK :**
>
> $105 \times \frac{x}{100} \times \frac{7}{8} = 105$ या, $x = 80$
>
> $\therefore$ छूट $= (100 - 80) = 20\%$

15. (2) घड़ी का अंकित मूल्य $= 1000$ रु॰

घड़ी का विक्रय मूल्य $= 810$ रु॰

पहला बट्टा $= 10\%$

$\therefore$ पहली छूट $= 1000 \times 10\% = 100$ रु॰

देय राशि $= 1000 - 100 = 900$ रु॰

माना कि दूसरा बट्टा x% है।

$\therefore$ दूसरी छूट $= 900 \times \frac{x}{100} = 9x$

$\therefore$ देय राशि $= 900 - 9x$ यह देय राशि ही विक्रय मूल्य है।

$\therefore$ $900 - 9x = 810$

या, $x = 10\%$

$\therefore$ दूसरा बट्टा $= 10\%$

> **TRICK :**
>
> दूसरे बट्टे की दर
>
> $= \frac{1000 - (1000 \times 10\%) - 810}{1000 - (1000 \times 10\%)} \times 100$
>
> $= 10\%$

16. (3) माना कि दूसरा बट्टा $= x\%$

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

या, $160 \times \frac{90}{100} \times \frac{100-x}{100} = 122.40$

या, $100 - x = \frac{122.40 \times 100}{144} = 85$

$\therefore$ $x = 100 - 85 = 15$

> **TRICK :**
>
> दूसरा बट्टा
>
> $= \frac{160 - (160 \times 10\%) - 122.40}{160 - (160 \times 10\%)} \times 100 = 15\%$

17. (1) माना कि अतिरिक्त बट्टा = $x\%$

$$\therefore 1500\times\left(\frac{100-20}{100}\right)\times\left(\frac{100-x}{100}\right)=1104$$

या, $1500\times\frac{80}{100}\times\frac{100-x}{100}=1104$

या, $100-x=\frac{1104\times100}{1200}=92$

$\therefore x=100-92=8$

> **TRICK :** अतिरिक्त बट्टा
> $$=\frac{1500-(1500\times20\%)-1104}{1500-(1500\times20\%)}\times100=8\%$$

18. (2) बट्टे की दर $=\frac{135-118.80}{135}\times100$

$=\frac{16.20}{135}\times100=12\%$

19. (2) पंखे का वि॰ मू॰ = 620 – 620 का 15%
= 620 – 93.00 = 527 रु॰

20. (3) शुद्ध विक्रय मूल्य $=2000\times\frac{80}{100}\times\frac{90}{100}$
= 1440 रु॰

21. (2) 25% बट्टा देने के बाद सोफा सेट का मूल्य
= 3600 का 75% = 2700 रु॰
2% अतिरिक्त बट्टा देने के बाद सोफासेट का

वि॰ मू॰ $=2700\times\frac{98}{100}=2646$ रु॰

> **TRICK :**
> समतुल्य बट्टा $=25+2-\frac{25\times2}{100}$
> $\therefore$ विक्रय मूल्य $=3600\times\frac{(100-26.5)}{100}$
> = 2646 रु॰

22. (3) 10% बट्टे के बाद कमीज का मूल्य
= 400 × 90% = 360 रु॰
पुन: 5% बट्टे के बाद कमीज का मूल्य

$=360\times95\%=360\times\frac{95}{100}=342$ रु॰

> **TRICK :**
> समतुल्य बट्टा $=10+5-\frac{10\times5}{100}$
> = 14.5%
> $\therefore$ विक्रय मूल्य $=400\times\frac{(100-14.5)}{100}$
> = 342 रु॰

23. (3) वि॰ मू॰ $=500\times\frac{80}{100}\times\frac{90}{100}=360$ रु॰

> **TRICK :**
> समतुल्य बट्टा $=20+10-\frac{20\times10}{100}$
> = 28%
> $\therefore$ विक्रय मूल्य $=500\times\frac{(100-28)}{100}$
> = 360 रु॰

24. (3) कमीज की सूची मूल्य = 125 रु॰
सूची मूल्य पर 31% बट्टा

$=\frac{125\times31}{100}=38.75$ रु॰

बट्टा देने के बाद कमीज का मूल्य
= 125 – 38.75 = 86.25 रु॰
$\because$ दूकानदार बट्टा देने पर भी 15% लाभ कमाता है।
अर्थात् 115% = 86.25

$\therefore 100\%=\frac{86.25\times100}{115}=75$ रु॰

> **TRICK :**
> $125\times\frac{(100-31)}{(100+15)}=75$ रु॰

25. (4) बट्टा = 60 – 51 = 9 रु॰

$\therefore$ बट्टे की दर $=\frac{9}{60}\times100=15\%$

26. (3) वि॰ मू॰ = 1955 रु॰ लाभ = 15%

$\therefore$ क्रय मू॰ $=\frac{100}{115}\times1955$
= 1700 रु॰

यदि क्रय मू॰ 85 रु॰, तो अंकित मू॰ = 100 रु॰

" " 1700 " $\frac{100}{85} \times 1700 = 2000$ रु॰

अत: बट्टा = 2000 – 1700 = 300 रु॰

TRICK :

अंकित मूल्य $= 1955 \times \frac{100}{115} \times \frac{100}{85}$

= 2000 रु॰

∴ बट्टा = 2000 × 15% = 300 रु॰

27. (4) 500 रु॰ का 40% बट्टा $= 500 \times \frac{40}{100}$

= 200 रु॰

अब, क्रमिक बट्टे—

36% बट्टा देने के बाद विक्रय मूल्य

$= \left[500 - \left(500 + \frac{36}{100}\right)\right]$ रु॰ = 320 रु॰

फिर, 4% बट्टा देने के बाद विक्रय मूल्य

$= \left[320 - \left(320 \times \frac{4}{100}\right)\right]$ रु॰ = 307.20 रु॰

∴ समतुल्य बट्टा = (500 – 307.20) रु॰

= 192.80 रु॰

∴ बट्टों में अन्तर = (200 – 192.80) रु॰

= 7.30 रु॰

TRICK :

अन्तर $= 500 \times \frac{36 \times 4}{100 \times 100} = 7.20$ रु॰

28. (2) 1000000 रु॰ का 40% बट्टा

$= \frac{100000 \times 10}{100} = 40000$ रु॰

अब, क्रमिक बट्टे—

100000 रु॰ का 36% $= \frac{100000 \times 36}{100}$

= 36000 रु॰

तब, वि॰ मू॰ = 100000 – 36000

= 64000 रु॰

फिर, 64000 का 4% $= \frac{64000 \times 4}{100}$

= 2560 रु॰

वि॰ मू॰ = (64000 – 2560) = 61440 रु॰

∴ समतुल्य बट्टा = (100000 – 61440) रु॰

= 38560 रु॰

∴ बट्टों का अन्तर = (40000 – 38560) रु॰

= 1440 रु॰

TRICK :

अन्तर $= \frac{100000 \times 36 \times 4}{100 \times 100} = 1440$ रु॰

29. (2) **TRICK :**

$\frac{20-8}{120} \times 100 = \frac{12}{120} \times 100 = 10\%$

30. (4) माना क्रयमूल्य = 100 रु॰

∴ अंकित मूल्य = 100 + 20 = 120 रु॰

20% बट्टा देने के बाद वि॰ मू॰

= 120 – 120 का 20%

= 120 – 24 = 96 रु॰

∴ प्रतिशत हानि = 100 – 96 = 4%

TRICK : 20 का 20% = 4% हानि

31. (2) माना कि वस्तु का क्रय मू॰ = 100 रु॰

25% अधिक अंकित करने पर बढ़ा हुआ मूल्य

= 125 रु॰

125 का 10% बट्टा = 12.50 रु॰

∴ वि॰ मू॰ = (125 – 12.50) = 112.50 रु॰

∴ प्रतिशत लाभ $= \frac{(112.50 - 100)}{100} \times 100$

= 12.5%

TRICK :

$25 - 10 - \frac{25 \times 10}{100} = 12.5\%$

32. (1) माना कि क्रय मूल्य = x रुपये

अंकित मूल्य = $x + x$ का 20% $= \frac{6x}{5}$

वि॰ मू॰ = $\frac{6x}{5} - \frac{6x}{5}$ का 5%

$= \frac{6x}{5}\left(1 - \frac{1}{20}\right) = \frac{6x}{5} \times \frac{18}{20} = \frac{57x}{50}$

लाभ $= \frac{57x}{50} - x = \frac{7x}{50}$

लाभ % $= \frac{\frac{7x}{50}}{x} \times 100 = 14\%$

TRICK :

$20 - 5 - \frac{20 \times 5}{100} = 14\%$

33. (2) माना कि क्रय मूल्य $= x$ रुपये

अंकित मूल्य $= x + x$ का $10\% = \frac{11x}{10}$

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

या, $1 = \frac{\text{हानि} \times 100}{x}$ या, हानि $= \frac{x}{100}$

वि॰ मू॰ $= x - \frac{x}{100} = \frac{99x}{100}$

मान कि दिया गया बट्टा = y%

$\therefore \frac{11x}{10} - \frac{11x}{10}$ का $y\% = \frac{99x}{100}$

या, $\frac{11x}{10}\left(1 - \frac{y}{100}\right) = \frac{99x}{100}$

या, $\frac{y}{100} = 1 - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$

$\therefore y = \frac{100}{10} = 10\%$

TRICK :

$-1 = 10 - x - \frac{10 \times x}{100}$

या, $-1 = 10 - 1.10x$

या, $1.10x = 11$

या, $x = 10\%$

34. (4) **TRICK :**

$20 - 25 - \frac{20 \times 25}{100} = -5 - 5 = -10\%$

35. (3) **TRICK :**

$153 \times \frac{120}{85} = 216$ रु॰

36. (4) **TRICK :**

120 का 60% = 72 रु॰

$\therefore$ हानि $= \frac{80 - 72}{80} \times 100 = 10\%$

37. (2) 20% बट्टा काटकर टी॰ वी॰ सेट का मूल्य
= 3000 का 80% = 2400 रु॰
और 10% वृद्धि के बाद टी॰ वी॰ सेट का मूल्य

$= \frac{2400 \times 110}{100} = 2640$ रु॰

TRICK :

$3000 \times \frac{80}{100} \times \frac{110}{100} = 2640$ रु॰

38. (1) मान लिया कि वस्तु का सूची मू॰ = 100 रु॰
बट्टा = 8%
$\therefore$ वि॰ मू॰ = 100 – 100 का 8% = 92 रु॰
विक्रय दर = 6%
वि॰ मू॰ = 92 + 92 का 6% = 97.52 रु॰
$\because$ जब वि॰ मू॰ 97.52 रु॰ है, तो सूची मू॰ = 100 रु॰
$\therefore$ „ „ 243.80 „ $\frac{100 \times 243.80}{97.52}$
= 250 रु॰

TRICK :
माना कि सूची मूल्य $= x$ रु॰

$\therefore x = \frac{243.80 \times 100 \times 100}{(100 - 8)(100 + 6)} = 250$ रु॰

39. (4) मान लिया कि बिक्री की जानेवाली वस्तुओं की संख्या x तथा क्रय मूल्य 100 रु॰ है।
$\therefore$ 20% के लाभ के बाद वि॰ मू॰ = 120 रु॰

$\therefore$ लाभ की राशि = 120 – 100 = 20 रु०

दूसरी अवस्था में,

$2x$ वस्तु का क्रय मू० = 2 × 100 = 200

वि० मू० = (200 + 2 × 20) का (100 – 10)%

$= 240$ का $\frac{90}{100} = 216$ रु०

$\therefore$ लाभ = (216 – 200) = 16 रु०

$\therefore$ अभीष्ट अनुपात = 20 : 16 = 5 : 4

TRICK :

पहला लाभ = 20

दूसरा लाभ $= 120 \times 2 \times \frac{9}{10} - 200 = 16$ रु०

$\therefore$ अनुपात = 20 : 16 = 5 : 4

40. (2) 10% और 20% के समतुल्य बट्टा

$$= (10+20) - \frac{10 \times 20}{100} = 28\%$$

$\therefore$ क्रय मू० $= \frac{72 \times 600}{100} = 432$ रु०

लाभ = 540 – 432 = 108 रु०

$\therefore$ % लाभ $= \frac{108 \times 100}{432} = 25\%$

TRICK :

$600 \times \frac{90}{100} \times \frac{80}{100} = 432$ रु०

% लाभ $= \frac{(540-432)}{432} \times 100 = 25\%$

41. (4) **TRICK :**

धन राशि $= \frac{50 \times 48}{50-48} = 1200$ रु०

42. (3) 20%, 12% का समतुल्य बट्टा

$$= 20 + 12 - \frac{20 \times 12}{100} = 29.6\%$$

43. (1) (i) $\frac{80-55}{80} \times 100 = \frac{25}{80} \times 100$

= सबसे बड़ा मान (बट्टा)

(ii) $\frac{85-60}{85} \times 100 = \frac{25}{85} \times 100$

(iii) $\frac{90-65}{90} \times 100 = \frac{25}{90} \times 100$

(iv) $\frac{95-70}{95} \times 100 = \frac{25}{95} \times 100$

(v) $\frac{120-95}{120} \times 100 = \frac{25}{120} \times 100$

= सबसे छोटा मान (बट्टा)

44. (1) माना कि कुल बिक्री = x रु०

$\therefore$ प्रश्नानुसार,

$$x \times 5\frac{1}{2}\% + (x - 10000) \times \frac{1}{2}\% = 1990$$

या, $x = 34000$ रु०

TRICK : विकल्प से–

34,000 का $5\frac{1}{2}\% = 1870$ रु०

फिर प्रश्नानुसार,

$(34000 - 10,000) \times \frac{1}{2}\% = 120$ रु०

$\therefore$ कुल आय = 1870 + 120 = 1990 रु०

45. (1) तत्काल धन = 1236 – 36 = 1200 रु०

$\therefore$ 1200 रु० पर $\frac{1}{2}$ वर्ष का ब्याज = 36 रु०

$\therefore$ ब्याज की दर $= \frac{36 \times 2 \times 100}{1200} = 6\%$

46. (2) **TRICK :**

अंकित मूल्य $= 240 \times \frac{6}{5} = 288$ रु०

$\therefore$ % बट्टा $= \frac{(288-264)}{288} \times 100 = 8\frac{1}{3}\%$

47. (2) **TRICK :**

$8000\times\frac{85}{100}\times\frac{95}{100}=6460$ रु०

48. (2) **TRICK :**

क्र० मू० $=2,880\times\frac{85}{120}=2040$ रु०

49. (2) माना कि वस्तु का मूल्य $=x$ रुपये

30% बढ़ाने पर मूल्य $=x+x$ का 30%

$=x\times\frac{130}{100}=\frac{13x}{10}$

क्रमिक बट्टा देने के बाद मूल्य

$=\frac{13x}{10}\times\frac{90}{100}\times\frac{90}{100}=\frac{1053x}{1000}$

बढ़ा मूल्य $=\frac{1053x}{1000}-x$

$=\frac{1053x-1000x}{1000}=\frac{53x}{1000}$

प्रतिशत बढ़ा मूल्य $=\frac{\frac{53x}{1000}}{x}\times100$

$=\frac{53}{10}=5.3\%$

50. (3) माना कि छपा हुआ मूल्य = 100 रु०

बट्टा = 40%

∴ खुदरा व्यापारी का विक्रय मूल्य = 100

तथा खुदरा व्यापारी का क्रय मूल्य = (100 − 40)

= 60 रु०

∴ लाभ = 40 रु०

∴ % लाभ $=\frac{40}{60}\times100=66\frac{2}{3}\%$

TRICK :

$\frac{40\times100}{(100-40)}=66\frac{2}{3}\%$

□

MUST READ

for

SURE SUCCESS

DESCRIPTIVE MATHEMATICS

for

ALL COMPETITIVE EXAMS.

By Sagir Ahmad

Published by : TIMES PUBLICATION

3-B, Gulab Place, Arya Kumar Road, Machhuatoli

PATNA – 4 # Ph. : 0612-2666645

Mob. : 9334593034, 9431222094