



किस्तों में खरीदारी

आपने इस प्रकार के विज्ञापन अवश्य देखें होंगे, “₹ 500 में कलर टीवी घर ले जाएं, शेष आसान किस्तों पर” या “₹ 50,000 देकर अपनी पसंद की कार खरीदें, बाकी आसान किस्तों में”। ऐसी योजनाएं ग्राहक को, विशेषतः आम आदमी को, आकर्षित करती हैं। क्योंकि वह आर्थिक तंगी के कारण, कार, स्कूटर, फ्रिज, कलर टीवी, इत्यादि जैसी महंगी वस्तुएं नहीं खरीद पाता। ऐसी योजनाओं में, वस्तु के खरीद के समय, एक निश्चित राशि देनी होती है तथा शेष मूल्य को किस्तों में चुकाना होता है। यह किस्तें मासिक, प्रति तिमाही, प्रति छमाही या वार्षिक अथवा बेचने तथा खरीदने वाले दोनों की सहमति से, अनुबंध के अनुसार दी जाती हैं।

किस्त योजना, एक व्यक्ति को सुविधापूर्वक अदायगी द्वारा महंगी वस्तुएं खरीदने के योग्य बना देती है। इस योजना के अंतर्गत, ग्राहक आंशिक अदायगी के बाद, अनुबंध पर हस्ताक्षर कर वस्तु को प्रयोग के लिए ले जाता है, तथा शेष राशि किस्तों में अदा करता है। ऐसी योजना, ग्राहक को हर, निश्चित समय में नियम पूर्वक बचत करने की भी प्रेरणा देती है। ताकि वह समय पर किस्त की राशि अदा कर सके।

इस पाठ में हम विभिन्न प्रकार की किस्त योजनाओं के बारे में पढ़ेंगे तथा ऐसी योजनाओं में दिए गए ब्याज की दर ज्ञात कर यह देखेंगे कि वास्तव में यह योजनाएं कितनी आसान हैं।



उद्देश्य

इस पाठ के अध्ययन के बाद आप समर्थ हो जाएंगे कि

- किस्त योजना के लाभ तथा हानि स्पष्ट कर सकें।
- जब वस्तुओं को किस्त योजना के अन्तर्गत एक दी गई ब्याज (साधारण) की दर पर खरीदा जाए, तो किस्त की राशि ज्ञात कर सकें।
- जब प्रत्येक किस्त की राशि तथा, किस्तों की संख्या दी गई हो तो ब्याज की दर ज्ञात कर सकें।

किस्तों में खरीदारी

- जब किस्त योजना में ब्याज वार्षिक, छमाही या तिमाही लिया जाए, तो किस्त की राशि ज्ञात कर सकें।
- किस्त योजना से संबंधित समस्याएँ हल कर सकें।

अपेक्षित पूर्वज्ञान

- साधारण तथा चक्रवृद्धि ब्याज।
- ब्याज की गणना करना जब यह वार्षिक, प्रति छमाही, प्रति तिमाही अथवा मासिक संयोजित होता है।

9.1 किस्तों में खरीदारी योजना—कुछ परिभाषाएँ

नकद मूल्य: वस्तु का नकद मूल्य वह राशि है जिसमें कोई वस्तु पूरे पैसों का भुगतान करने पर खरीदी जा सकती है।

तुरन्त भुगतान: यह वह राशि है जो ग्राहक द्वारा खरीद के समय नकद दी जाती है। यह ग्राहक द्वारा समझौते पर हस्ताक्षर करते समय आंशिक भुगतान की राशि है जिसके बाद वह वस्तु को प्रयोग के लिए ले जाता है।

किस्त: यह वह राशि है जो कि ग्राहक द्वारा सामान के बाकी विक्रय मूल्य को लगातार समय अवधि द्वारा भुगतान की जाती है।

किस्त योजना के अन्तर्गत ब्याज: किस्त योजना में पूरे मूल्य का एक भाग ही ग्राहक द्वारा खरीदते वक्त दिया जाता है। मूल्य के बाकी हिस्से का भुगतान विशेष तिथियों पर किया जाता है और इस लिए विक्रेता अतिरिक्त पैसा ग्राहक से लेता है। यह अतिरिक्त पैसा ही वह **ब्याज** है जो उस पैसे के भुगतान के लिए लिया जाता है जिसके लिए ग्राहक किस्तों को अलग अलग समय पर भुगतान करने के लिए विक्रेता का कर्जदार है।

9.2 किस्त योजना में ब्याज ज्ञात करना

आइए हम कुछ उदाहरण ले कर इसे स्पष्ट करें।

उदाहरण 9.1: एक टेलीविजन सेट, ₹ 20000 नकद या ₹ 6000 तुरन्त भुगतान और छः माह पश्चात ₹ 16800 की किस्त पर बेचा जाता है। किस्त योजना में लिए गए ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

हल: टेलीविजन सेट का मूल्य = ₹ 20000

तुरन्त भुगतान = ₹ 6000

मॉड्यूल-2 व्यावसायिक गणित



टिप्पणी



मॉड्यूल-2

व्यावसायिक गणित



टिप्पणी

CIM
YIK

$$\text{शेष देय राशि} = ₹ 14000$$

$$\therefore \text{छः माह बाद देय ₹ 16800 का तत्काल मूल्य} = ₹ 14000$$

यदि किस्त योजना में ब्याज की दर $r\%$, वार्षिक है, तो

$$14000 + 14000 \times \frac{r}{100} \times \frac{6}{12} = 16800$$

$$\text{अथवा } \frac{7r}{10} = 28 \text{ i.e., } r = 40, \text{ i.e. ब्याज दर} = 40\%$$

उदाहरण 9.2. एक मेज को ₹ 450 नकद अथवा ₹ 210 तुरन्त भुगतान तथा उसके पश्चात ₹ 125 की प्रत्येक किस्त की दो किस्तों में बेचा जाता है। किस्त योजना में लिए गए ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

हल: मेज का नकद मूल्य = ₹ 450

$$\text{तुरन्त भुगतान} = ₹ 210$$

$$\text{शेष देय राशि} = ₹ (450 - 210) = ₹ 240$$

माना किस्त योजना में ली गई ब्याज की दर $r\%$ वार्षिक है, तो

$$\begin{aligned} \text{₹ 240, दो माह के बाद हो जाएंगे} &= ₹ \left(240 + 240 \times \frac{r}{100} \times \frac{2}{12} \right) \\ &= ₹ \left(240 + \frac{2r}{5} \right) \quad \dots(i) \end{aligned}$$

एक माह बाद दिये गए ₹ 125, एक माह बाद हो जाएंगे

$$= ₹ 125 + 125 \times \frac{r}{100} \times \frac{1}{12} = ₹ \left(125 + \frac{5r}{48} \right) \quad \dots(ii)$$

दो माह पश्चात दिए गए ₹ 125 का मिश्रधन = ₹ 125 ... (iii)

$$\therefore 240 + \frac{2r}{5} = 125 + \frac{5r}{48} + 125 \text{ अर्थात् } \left(\frac{2}{5} - \frac{5}{48} \right) r = 10$$

$$\Rightarrow r = \frac{2400}{71} = 33.8 \text{ (लगभग)}$$

अतः ब्याज की दर = 33.8%

CIM
YIK



टिप्पणी

CIM
YIK

विकल्पतः

मेज का नकद मूल्य = ₹ 450

तुरन्त भुगतान = ₹ 210

दो किस्तों में भुगतान = ₹ (125 × 2) = ₹ 250

किस्त योजना में किया गया कुल भुगतान = ₹ (210 + 250)
= ₹ 460

∴ दिया गया ब्याज = ₹ (460 – 450) = ₹ 10

पहले मास के लिए मूलधन = ₹ (450 – 210) = ₹ 240

दूसरे मास के लिए मूलधन = ₹ (240 – 125) = ₹ 115

∴ कुल मूलधन (1 माह का) = ₹ (240 + 115) = ₹ 355
इस प्रकार,

$$355 \times \frac{r}{100} \times \frac{1}{12} = 10, \text{ या } r = \frac{10 \times 100 \times 12}{355}$$

$$= \frac{2400}{71} \approx 33.8$$

अतः ब्याज की दर = 33.8% वार्षिक

उदाहरण 9.4: एक कम्प्यूटर ₹ 30,000 नकद पर बेचा जाता है अथवा ₹ 18,000 तुरन्त भुगतान तथा प्रत्येक ₹ 2150 की 6, मासिक किस्तों पर उपलब्ध हैं। किस्त योजना की दर ज्ञात कीजिए।

हल: कम्प्यूटर का नकद मूल्य = ₹ 30,000

तुरन्त भुगतान = ₹ 18,000

6 किस्तों में किया गया भुगतान = ₹ (6 × 2150) = ₹ 12900

किस्त योजना में किया गया कुल भुगतान = ₹ (18000 + 12900)
= ₹ 30900

∴ दिया गया ब्याज = ₹ (30900 – 30000) = ₹ 900

पहले माह का मूलधन = ₹ (30000 – 18000) = ₹ 12000

दूसरे माह का मूलधन = ₹ (12000 – 2150) = ₹ 9850

तीसरे माह का मूलधन = ₹ (9850 – 2150) = ₹ 7700

चौथे माह का मूलधन = ₹ (7700 – 2150) = ₹ 5550

पांचवे माह का मूलधन = ₹ (5550 – 2150) = ₹ 3400



टिप्पणी



$$\text{छठे माह का मूलधन} = ₹ (3400 - 2150) = ₹ 1250$$

$$\therefore \text{एक मास का कुल मूलधन} = ₹ (12000 + 9850 + 7700 + 5550 + 3400 + 1250)$$

$$= ₹ 39750$$

$$\therefore 39750 \times \frac{r}{100} \times \frac{1}{12} = 900 \Rightarrow r = \frac{900 \times 12 \times 100}{39750} = \frac{1440}{53}$$

$$= 27.17\%$$

इसलिए, ब्याज की दर = 27.17% अन्तिम

नोट: उदाहरण 2 से 4 तक प्रत्येक में देखें कि अंतिम माह का मूलधन, किस्त की राशि से कम होता है। यदि इस अंतिम मूलधन में, दिया गया ब्याज जोड़ दें, तो किस्त की राशि प्राप्त होती है।



देखें आपने कितना सीखा 9.1

1. एक मेज ₹ 2000 नकद पर बेचा जाता है अथवा ₹ 600 तुरन्त भुगतान तथा ₹ 1500 प्रति मास की 2 किस्तों पर उपलब्ध है। किस्त योजना में लिए गये ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।
2. एक साइकिल ₹ 2700 नकद, अथवा ₹ 600 तुरन्त भुगतान के पश्चात ₹ 750 प्रति मास की 3 किस्तों पर उपलब्ध है। किस्त योजना में लिये गए ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।
3. एक टीवी सेट ₹ 21000 नकद, अथवा ₹ 4000 तुरन्त भुगतान के पश्चात तथा ₹ 3000 प्रति मास की 6 किस्तों पर उपलब्ध है। ब्याज योजना की ब्याज दर ज्ञात कीजिए।
4. अनिल ने एक कम्प्यूटर, जिसका नकद मूल्य ₹ 6800 है, किस्त योजना में, ₹ 2000 तुरन्त भुगतान तथा ₹ 1000 प्रति मास की 15 किस्तों में खरीदा। किस्त योजना में लिए गए ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।
5. एक स्कूटर ₹ 28000 नकद देकर अथवा ₹ 7400 के तुरन्त भुगतान और ₹ 5200 प्रति मास की 4 किस्तों पर खरीदा जा सकता है। किस्त योजना में लिए गए ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।
6. एक एयर कंडीशनर ₹ 20,000 नकद पर बेचा जा रहा है तथा ₹ 12000 तुरन्त भुगतान कर ₹ 2200 प्रतिमाह की 4 किस्तों पर उपलब्ध है। किस्त योजना में लिए गए ब्याज की दर दशमलव के एक स्थान तक, ज्ञात कीजिए।
7. एक वस्तु ₹ 25000 नकद अथवा 20% के तुरन्त भुगतान और ₹ 3750 प्रति मास की 6, मासिक किस्तों पर उपलब्ध है। किस्त योजना की ब्याज दर ज्ञात कीजिए।



टिप्पणी



9.3 किस्त की राशि ज्ञात करना

आइए अब हम उपरोक्त समस्या को दुकानदार की दृष्टि से देखें। एक दुकानदार एक वस्तु किसी मूल्य पर खरीदता है। वह जानता है कि किस्त योजना से अधिक वस्तुएं बेची जा सकती हैं, इसलिए ग्राहक को किस्त योजना देना चाहता है। वह एक निश्चित ब्याज की दर प्राप्त करने के लिए, तुरन्त भुगतान प्रत्येक समान किस्त की राशि तथा किस्तों की संख्या निर्धारित करना चाहता है।

आइए इस प्रक्रिया को कुछ उदाहरण लेकर स्पष्ट करें:

उदाहरण 9.5: एक छत वाले पंखे पर ₹ 1940 नकद मूल्य अंकित है, तथा यह ₹ 420 तुरन्त भुगतान तथा तीन समान प्रतिमाह किस्तों में उपलब्ध हैं। यदि किस्त योजना में 16% वार्षिक की दर से ब्याज लिया जाए, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।

हल: पंखे का नकद मूल्य = ₹ 1940

तुरन्त भुगतान = ₹ 420

माना प्रत्येक किस्त की राशि = ₹ x

∴ किस्त योजना में किया गया कुल भुगतान = ₹ [420 + 3x]

∴ दिया गया ब्याज = ₹ (420 + 3x - 1940) = ₹ (3x - 1520)

पहले महीने में ग्राहक द्वारा विक्रेता को देय धन = ₹ 1520

दूसरे महीने में ग्राहक द्वारा विक्रेता को देय धन = ₹ (1520 - x)

तीसरे महीने में ग्राहक द्वारा विक्रेता को देय धन = ₹ (1520 - 2x)

∴ एक महीने के लिए कुल मूलधन = ₹ [4560 - 3x]

ब्याज की दर = 16%

∴ $(3x - 1520) = (4560 - 3x) \frac{16}{100} \cdot \frac{1}{12}$

$25(3x - 1520) = (1520 - x)$

अर्थात्, $76x = 39520$

$x = 520$

अतः प्रत्येक किस्त की राशि = ₹ 520



उदाहरण: एक कम्प्यूटर ₹ 34000 नकद अथवा ₹ 20000 तत्काल भुगतान और 5 समान मासिक किस्तों पर उपलब्ध है। यदि किस्त योजना में लिया जाने वाला ब्याज 30% वार्षिक हो, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।

मॉड्यूल-2

व्यावसायिक गणित



टिप्पणी

CIM
YIK

हल: नकद मूल्य = ₹ 34000

तुरन्त भुगतान = ₹ 20000

शेष धन, जो पांच समान किस्तों में दिया जाना है = ₹ 14000

माना प्रत्येक किस्त की राशि = ₹ x

तो, ब्याज योजना में लिया गया ब्याज = ₹ $(5x - 14000)$

ग्राहक द्वारा विक्रेता को देय प्रतिमाह के लिए राशि

पहले माह	दूसरे माह	तीसरे माह	चौथे माह	पांचवे माह
₹ 14000	₹ $(14000 - x)$	₹ $(14000 - 2x)$	₹ $(14000 - 3x)$	₹ $(14000 - 4x)$

∴ 1 माह का कुल मूलधन = ₹ $[70000 - 10x]$

$$\therefore (5x - 14000) = (70000 - 10x) \times \frac{30}{100} \times \frac{1}{12}$$

$$40(5x - 14000) = 10(7000 - x)$$

$$20x - 56000 = 7000 - x$$

$$\text{या } 21x = 63000$$

$$\text{या } x = 3000$$

प्रत्येक किस्त की राशि = ₹ 3000

उदाहरण 9.7: एक वाशिंग मशीन का मूल्य ₹ 12000 है। कम्पनी ₹ 5200 का तुरन्त भुगतान लेकर शेष धन को समान मासिक किस्तों में मांगती है जबकि लिए जाने वाले ब्याज की दर 12% वार्षिक है। यदि ग्राहक ₹ 1400 प्रति माह दे तो उसे कितनी किस्त देनी होंगी?

हल: माना उसे 'n' किस्तें देनी होंगी।

वाशिंग मशीन का नकद मूल्य = ₹ 12000

किस्त योजना के अंतर्गत मूल्य = ₹ $(5200 + 1400n)$

∴ लिया गया ब्याज = ₹ $(5200 + 1400n - 12000)$

= ₹ $(1400n - 6800)$

प्रत्येक माह में देय मूलधन

प्रथम माह = ₹ 6800

दूसरे माह = ₹ 5400

CIM
YIK

तीसरे माह = ₹ 4000

चौथे माह = ₹ 2600

पांचवे माह = ₹ 1200

छठे माह = कोई नहीं

एक माह का कुल मूलधन = ₹ 20000

$$\text{इसलिए, } 20000 \times \frac{12}{100} \times \frac{1}{12} = (1400n - 6800)$$

$$1400n = 7000 \text{ अर्थात् } n = 5$$

इसलिए, किस्तों की संख्या = 5



देखें आपने कितना सीखा 9.2

1. एक स्कूटर ₹ 30000 नकद अथवा ₹ 15000 तुरन्त भुगतान और 4 समान मासिक किस्तों पर उपलब्ध है। यदि किस्त योजनाओं में लिए गए ब्याज की दर $33\frac{1}{3}\%$ है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
2. एक माइक्रोवेव चूल्हा ₹ 9600 नकद, अथवा ₹ 4000 तुरन्त भुगतान तथा 3 बराबर मासिक किस्तों में उपलब्ध है। यदि ब्याज की दर $22\frac{2}{9}\%$ वार्षिक है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
3. एक वस्तु ₹ 5000 नकद में बेची जा रही है अथवा ₹ 1500 तत्काल भुगतान और 5 बराबर मासिक किस्तों में उपलब्ध है। यदि लिए गए ब्याज की दर 18% वार्षिक है तो प्रत्येक किस्त की राशि की गणना कीजिए।
4. एक वस्तु को ₹ 500 नकद में बेचा जा रहा है तथा यह ₹ 150 तत्काल भुगतान और 5 बराबर मासिक किस्तों पर भी उपलब्ध है। यदि लिया गया ब्याज 18% वार्षिक है तो प्रत्येक किस्त की राशि की ज्ञात कीजिए।

9.4 नकद मूल्य ज्ञात करना



आइए अब वह समस्याएं लें जहां एक वस्तु का नकद मूल्य ज्ञात करना है, जबकि किस्त योजना में, प्रत्येक समान किस्त की राशि, ब्याज की दर किस्तों की संख्या तथा तुरन्त भुगतान की राशि, दी गई हो।



मॉड्यूल-2

व्यावसायिक गणित



टिप्पणी

CIM
YIK

उदाहरण 9.8: एक साइकिल को ₹ 500 के तुरंत भुगतान तथा एक माह पश्चात ₹ 610 की किस्त पर बेचा जा रहा है। यदि 20% वार्षिक की दर से ब्याज लिया जा रहा हो तो साइकिल का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।

हल: तुरंत भुगतान = ₹ 500

1 माह पश्चात दी जाने वाली राशि = ₹ 610

ब्याज की दर = 20%

इसलिए हमें 1 माह पश्चात दिए गए ₹ 610 का तत्काल मूल्य ज्ञात करना है।

$$\text{इसलिए, } 610 = \left[(\text{मूलधन}) \times \frac{20}{100} \times \frac{1}{12} + \text{मूलधन} \right]$$

$$\Rightarrow 610 = \text{मूलधन} \left(1 + \frac{20}{1200} \right) \text{ या मूलधन} = ₹ \frac{610 \times 1200}{1220} \\ = ₹ 600$$

∴ साइकिल का नकद मूल्य = ₹ (500 + 600) = ₹ 1100

उदाहरण 9.9: एक कैमरा ₹ 2500 के तुरंत भुगतान तथा तीन माह पश्चात ₹ 2100 की किस्त पर बेचा जा रहा है। यदि लिए गए ब्याज की दर 20% वार्षिक है, तो कैमरे का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।

हल: तुरन्त भुगतान = ₹ 2500

तीन माह बाद दी गई किस्त की राशि = ₹ 2100

ब्याज की दर = 20% वार्षिक

₹ 2100 का तत्काल मूल्य

$$= ₹ \frac{2100 \times 100}{100 + 20 \times \frac{3}{12}} = ₹ \frac{2100 \times 1200}{1260} \\ = ₹ 2000$$

नकद मूल्य = ₹ (2500 + 2000) = ₹ 4500

विकल्पत:

माना नकद मूल्य = ₹ x.

तुरन्त भुगतान = ₹ 2500

दी गई किस्त की राशि = ₹ 2100

∴ दिया गया ब्याज = ₹ (4600 - x)

CIM
YIK



टिप्पणी



$$\text{किस्त का मूलधन} = ₹ (x - 2500)$$

$$\therefore (4600 - x) = (x - 2500) \times \frac{3}{12} \times \frac{20}{100} = \frac{x - 2500}{20}$$

$$20(4600 - x) = x - 2500$$

$$\text{या } 21x = 92000 + 2500$$

$$\text{या } 21x = 94500$$

$$\text{या } x = 4500$$

$$\text{अतः नकद मूल्य} = ₹ 4500$$

उदाहरण 9.10: एक मिक्सी ₹ 360 की तत्काल अदागयी तथा ₹ 390 प्रति माह की तीन समान किस्तों पर खरीदी गई। यदि ब्याज की दर 16% वार्षिक ली गई है तो मिक्सी का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।

हल: माना मिक्सी का नकद मूल्य ₹ x है।

$$\text{तुरन्त भुगतान} = ₹ 360$$

$$3 \text{ किस्तों में दिया गया धन} = ₹ (3 \times 390) = ₹ 1170$$

$$\text{कुल भुगतान} = ₹ (360 + 1170) = ₹ 1530$$

$$\therefore \text{ब्याज} = ₹ (1530 - x)$$

$$\text{पहले महीने के लिए मूलधन} = ₹ (x - 360)$$

$$\text{दूसरे महीने के लिए मूलधन} = ₹ (x - 360 - 390) = ₹ (x - 750)$$

$$\text{तीसरे महीने के लिए मूलधन} = ₹ (x - 750 - 390) = ₹ (x - 1140)$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ माह के लिए कुल मूलधन} &= ₹ [x - 360 + x - 750 + x - 1140] \\ &= ₹ [3x - 2250] \end{aligned}$$

$$\text{इसलिए, } (1530 - x) = (3x - 2250) \times \frac{1}{12} \times \frac{16}{100} = \frac{(x - 750)}{25}$$

$$25(1530 - x) = x - 750$$

$$\text{या } 26x = 38250 + 750 = 39000$$

$$\text{या } x = \frac{39000}{26} = 1500$$

$$\text{अतः मिक्सी का नकद मूल्य} = ₹ 1500$$



टिप्पणी

CIM
YIK

देखें आपने कितना सीखा 9.3

1. एक मेज ₹ 750 के तुरंत भुगतान तथा छः माह पश्चात ₹ 436 देकर खरीदी गई। यदि लिए गए ब्याज की दर 18% प्रति वर्ष है, तो मेज का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।
2. एक रेफ्रिजरेटर ₹ 7000 की तुरंत भुगतान तथा तीन मास बाद ₹ 3180 देकर खरीदा गया। यदि ब्याज की दर 24% वार्षिक थी, तो रेफ्रिजरेटर का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।
3. एक कुकिंग रेंज ₹ 520 तुरन्त भुगतान के पश्चात ₹ 520 प्रतिमाह की 4 समान किस्तों पर उपलब्ध है। यदि लिए गए ब्याज की दर 25% वार्षिक ब्याज की दर ली गई तो चूल्हे का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।
4. एक छत वाला पंखा, ₹ 210 की तुरंत भुगतान तथा ₹ 260 प्रतिमाह की 3 समान किस्तों पर खरीदा गया। यदि किस्त योजना में ब्याज की दर 16% वार्षिक है, तो पंखे का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।
5. एक बिजली का चूल्हा, ₹ 1500 की तुरंत भुगतान तथा ₹ 440 प्रतिमाह की 5 समान किस्तों पर खरीदा गया। यदि किस्त योजना के अंतर्गत 24% वार्षिक ब्याज की दर ली गई, तो चूल्हे का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।

9.5 चक्रवृद्धि ब्याज युक्त समस्याएं

किस्तों द्वारा खरीदारी, जहाँ किस्त प्रति माह दी जाती है तथा कुल समय 1 वर्ष से कम है, में साधारण ब्याज का प्रयोग हुआ।

कई बार घर खरीदने, कार खरीदने या फैक्टरी लगाने के लिए कोई व्यक्ति लम्बे समय के लिए उधार लेता है। ऐसे में किस्तें वार्षिक दी जाती हैं तथा लम्बे समय तक दी जाती हैं, जिससे कि चक्रवृद्धि ब्याज लगता है। कई बार एक वर्ष से कम समय में भी विक्रेता चक्रवृद्धि ब्याज लेता है। जबकि ब्याज प्रति छमाही या तिमाही संयोजित होता है।

अब हम कुछ चक्रवृद्धि ब्याज युक्त समस्याएं लेगें।

उदाहरण: 9.11: एक रेफ्रिजरेटर ₹ 12000 नकद अथवा ₹ 3600 के तुरंत भुगतान तथा प्रति छमाही की 2 समान किस्तों पर उपलब्ध है। यदि डीलर 20% वार्षिक की दर से ब्याज, जो प्रति छमाही संयोजित होता है, लेता है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।

हल: रेफ्रिजरेटर का नकद मूल्य = ₹ 12000

तुरंत भुगतान = ₹ 3600

शेष = ₹ 8400

ब्याज की दर = 20% प्रतिवर्ष या 10% प्रति छमाही

CIM
YIK



टिप्पणी



माना प्रत्येक वार्षिक किस्त की राशि ₹ x है, तो हर किस्त का तत्काल मूल्य ज्ञात करना है।

माना पहली तथा दूसरी किस्तों के तत्काल मूल्य क्रमशः P_1, P_2 हैं।

$$\therefore x = P_1 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^1 \text{ और } x = P_2 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2$$

$$\text{इसलिए, } P_1 = \frac{10}{11}x \text{ और } P_2 = \left(\frac{10}{11}\right)^2 x$$

$$\text{अतः, } \frac{10}{11}x + \frac{100}{121}x = 8400$$

$$\text{या } x = \frac{8400 \times 121}{210} = 4840$$

इस प्रकार, प्रत्येक किस्त की राशि = ₹ 4840.

उदाहरण 9.12: एक वाशिंग मशीन, जिसका नकद मूल्य ₹ 15000 है, किस्त योजना के अन्तर्गत खरीदी गई, जिसमें ₹ 2250 के तुरंत भुगतान के पश्चात दो अर्धवार्षिक समान किस्तों में भुगतान किया गया। यदि ब्याज 8% वार्षिक की दर से प्रति छमाही संयोजित किया गया हो, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।

हल: वाशिंग मशीन का नकद मूल्य = ₹ 15000

$$\text{तुरन्त भुगतान} = ₹ 2250$$

$$\text{शेष देय राशि} = ₹ [15000 - 2250] = ₹ 12750$$

$$\text{ब्याज दर} = 8\% \text{ वार्षिक} = 4\% \text{ प्रति छमाही}$$

माना प्रत्येक (प्रति छमाही) किस्त की राशि ₹ x है, तथा

P_1, P_2 क्रमशः पहली और दूसरी राशि के तत्काल मूल्य हैं;

$$\therefore x = P_1 \left(1 + \frac{4}{100}\right)^1 \text{ और } x = P_2 \left(1 + \frac{4}{100}\right)^2$$

$$\Rightarrow P_1 = \frac{25}{26}x \text{ और } P_2 = \left(\frac{25}{26}\right)^2 x$$

$$\text{अतः, } 12750 = \frac{25}{26}x + \left(\frac{25}{26}\right)^2 x = \frac{25}{26}x \left(1 + \frac{25}{26}\right) = \frac{25}{26} \cdot \frac{51}{26}x$$

मॉड्यूल-2

व्यावसायिक गणित



टिप्पणी

CIM
YIK

$$\Rightarrow x = 12750 \times \frac{26}{25} \times \frac{26}{51} = 6760$$

इस प्रकार, प्रत्येक किस्त की राशि = ₹ 6760.

उदाहरण 9.13: एक जूसर ₹ 3500 नकद पर उपलब्ध है परन्तु किस्त योजना के अन्तर्गत, एक ग्राहक ₹ 1500 के तुरंत भुगतान तथा प्रति तिमाही की 3 समान किस्तों पर खरीदता है। यदि डीलर 12% वार्षिक ब्याज, जो प्रति तिमाही संयोजित होता है, लेता है, तो प्रत्येक किस्त की राशि निकटतम रूपए तक ज्ञात कीजिए।

हल: जूसर का नकद मूल्य = ₹ 3500

तुरंत भुगतान = ₹ 1500

शेष देय राशि = ₹ (3500 – 1500) = ₹ 2000

ब्याज की दर = 12% वार्षिक = $\frac{12}{4} = 3\%$ प्रति तिमाही

मान प्रत्येक किस्त की राशि ₹ x है तथा P_1, P_2, P_3 क्रमशः तीन किस्तों के तत्काल मूल्य हैं, तो

$$x = P_1 \left(1 + \frac{3}{100}\right), \quad x = P_2 \left(1 + \frac{3}{100}\right)^2 \quad \text{तथा} \quad x = P_3 \left(1 + \frac{3}{100}\right)^3$$

$$P_1 = \frac{100}{103} x, \quad P_2 = \left(\frac{100}{103}\right)^2 x \quad \text{तथा} \quad P_3 = \left(\frac{100}{103}\right)^3 x$$

$$\frac{100}{103} x + \left(\frac{100}{103}\right)^2 x + \left(\frac{100}{103}\right)^3 x = 2000 \Rightarrow \frac{100}{103} x \left[1 + \frac{100}{103} + \left(\frac{100}{103}\right)^2\right] = 2000$$

$$x = 2000 \times \frac{103}{100} \times \frac{(103)^2}{30909} = ₹ 707$$

∴ प्रत्येक किस्त की राशि = ₹ 707

उदाहरण 9.14: एक टेलीविजन सेट, ₹ 7110 के तुरंत भुगतान के पश्चात ₹ 5581.50 प्रति माह की 2 समान किस्तों पर बेचा जाता है। यदि डीलर द्वारा ली गई ब्याज की दर 20% वार्षिक है जो प्रतिमाह संयोजित होती है, तो टेलीविजन सेट का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।

हल: तुरंत भुगतान = ₹ 7110

$$\text{प्रत्येक मासिक किस्त की राशि} = ₹ 5581.50 = ₹ \frac{11163}{2}$$

CIM
YIK



टिप्पणी



$$\text{ब्याज की दर} = 20\% \text{ वार्षिक} = \frac{20}{12} \text{ प्रति माह}$$

माना P_1, P_2 क्रमशः पहली तथा दूसरी किस्तों के तत्काल मूल्य हैं

$$\frac{11163}{2} = P_1 \left(1 + \frac{20}{1200}\right) \text{ तथा } \frac{11163}{2} = P_2 \left(1 + \frac{20}{1200}\right)^2$$

$$P_1 = \frac{11163}{2} \times \frac{60}{61} = ₹ 5490 \text{ तथा } P_2 = \frac{11163}{2} \times \frac{60}{61} \times \frac{60}{61} = ₹ 5400$$

$$\text{इस प्रकार, नकद मूल्य} = ₹ [7110 + 5490 + 5400] = ₹ 18000$$

उदाहरण 9.15: एक डीलर एक माइक्रोवेव ओवन ₹ 5800 नकद पर देता है। एक ग्राहक इसे ₹ 1800 नकद तथा 3 समान वार्षिक किस्तों पर खरीदता है। यदि डीलर 12% वार्षिक की दर से, वार्षिक संयोजित होने वाला, ब्याज लेता है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।

हल: माइक्रोवेव ओवन का नकद मूल्य = ₹ 5800

$$\text{तुरंत भुगतान} = ₹ 1800$$

$$\text{शेष देय राशि} = ₹ 4000$$

$$\text{ब्याज की दर} = 12\% \text{ वार्षिक (प्रति वर्ष संयोजित)}$$

माना प्रत्येक किस्त की राशि ₹ x है। तथा P_1, P_2, P_3 क्रमशः तीन किस्तों के तत्काल मूल्य हैं।

$$\therefore x = P_1 \left(1 + \frac{12}{100}\right), \quad x = P_2 \left(1 + \frac{12}{100}\right)^2 \text{ तथा } x = P_3 \left(1 + \frac{12}{100}\right)^3$$

$$\Rightarrow P_1 = \frac{25}{28}x, \quad P_2 = \left(\frac{25}{28}\right)^2 x \text{ तथा } P_3 = \left(\frac{25}{28}\right)^3 x$$

$$\therefore \frac{25}{28}x + \left(\frac{25}{28}\right)^2 x + \left(\frac{25}{28}\right)^3 x = 4000$$

$$\text{या } \frac{25}{28}x \left(1 + \frac{25}{28} + \frac{625}{784}\right) = 4000$$

$$\text{या } x = 4000 \times \frac{28}{25} \times \frac{784}{2109} = ₹ 1665.40$$

अतः प्रत्येक किस्त की राशि = ₹ 1665.40



टिप्पणी

CIM
YIK

उदाहरण 9.16: एक फ्लैट ₹ 1600000 नकद पर उपलब्ध है अथवा ₹ 585500 के तुरंत भुगतान के बाद प्रति छमाही की 3 समान किस्तों पर उपलब्ध हैं यदि लिये गए ब्याज की दर 16% वार्षिक है, जो कि प्रति छमाही संयोजित होता है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए। कुल लिया गया ब्याज भी ज्ञात कीजिए।

हल: फ्लैट का नकद मूल्य = ₹ 1600000

तुरंत भुगतान = ₹ 585500

शेष देय राशि = ₹ 1014500

ब्याज दर = 16% वार्षिक = 8% अर्द्ध वार्षिक

माना प्रत्येक किस्त की राशि ₹ x है तो P_1, P_2, P_3 क्रमशः उनके तत्काल मूल्य हैं।

$$\text{अतः, } x = P_1 \left(1 + \frac{8}{100}\right) \text{ या } x = P_1 \left(\frac{27}{25}\right) \text{ या } P_1 = x \left(\frac{25}{27}\right)$$

$$\text{या, } P_2 = x \left(\frac{25}{27}\right)^2 \text{ तथा } P_3 = x \left(\frac{25}{27}\right)^3$$

$$\therefore P_1 + P_2 + P_3 = 1014500$$

$$x \left(\frac{25}{27}\right) + x \left(\frac{25}{27}\right)^2 + x \left(\frac{25}{27}\right)^3 = 1014500$$

$$x \left(\frac{25}{27}\right) \left[1 + \frac{25}{27} + \left(\frac{25}{27}\right)^2\right] = 1014500$$

$$x \cdot \frac{25}{27} \cdot \frac{2029}{729} = 1014500$$

$$x = \frac{1014500 \times 27 \times 729}{25 \times 2029}$$

प्रत्येक किस्त की राशि = ₹ 393660

दिया गया ब्याज = ₹ [393660 × 3 – 1014500]

= ₹ [1180980 – 1014500]

= ₹ 166480.



देखें आपने कितना सीखा 9.4

1. एक साइकिल ₹ 1661 नकद अथवा ₹ 400 के तुरंत भुगतान के पश्चात शेष धन तीन समान अर्द्धवार्षिक किस्तों में देय, योजना में उपलब्ध है। यदि ब्याज की दर 10% वार्षिक है, जो प्रति छमाही संयोजित होता है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
2. एक वाशिंग मशीन ₹ 15000 नकद अथवा ₹ 2000 के तुरन्त भुगतान और दो समान अर्द्धवार्षिक किस्तों पर उपलब्ध हैं यदि लिए गए ब्याज की दर 16% वार्षिक है, जो कि प्रति छमाही संयोजित होता है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
3. कमल ने एक कम्प्यूटर किस्त योजना के अन्तर्गत ₹ 5612.50 के तुरंत भुगतान तथा ₹ 8788 की प्रत्येक प्रति तिमाही की तीन समान किस्तों पर खरीदा। यदि ब्याज की दर 16% वार्षिक है जो प्रति तिमाही संयोजित होता है, तो कम्प्यूटर का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए। कुल दिया गया ब्याज भी ज्ञात कीजिए।
4. एक कार ₹ 70000 नकद में उपलब्ध है अथवा ₹ 21200 की तत्काल अदायगी तथा तीन समान वार्षिक किस्तों में खरीदी जाती है। यदि डीलर 25% वार्षिक की दर से ब्याज लेता है, जो कि वार्षिक संयोजित होता है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
5. एक माइक्रोवेव ओवन ₹ 2800 की तत्काल अदायगी तथा ₹ 2420 प्रति वर्ष की दो किस्तों पर खरीदी गई। यदि किस्त योजना में ब्याज की दर 10% वार्षिक है जबकि ब्याज प्रतिवर्ष संयोजित होता है, तो इसका नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।



आइए दोहराएँ

- किस्त योजना में, ग्राहक, शुरू में आंशिक भुगतान करने के पश्चात शेष धन को किस्तों में देने के अनुबंध पर हस्ताक्षर कर वस्तु को प्रयोग के लिए ले जाता है।
- किस्त योजना में ग्राहक कुछ अतिरिक्त राशि का भुगतान करता है, जोकि देर से दी जाने वाली राशि पर ब्याज होता है।
- किस्त योजना, ग्राहक को नियमित समय के अन्तरालों में बचत करने के लिए प्रेरित करती है, जिससे कि वह समय पर किस्त राशि का भुगतान कर सके।
- वह मूल्य, जिसके नकद तथा पूरा देने पर वस्तु उपलब्ध है, **नकद मूल्य** कहलाता है।
- वह आंशिक भुगतान जो किस्त योजना के अन्तर्गत, खरीद के समय किया जाता है **तुरन्त भुगतान** कहलाता है।
- वह भुगतान जो ग्राहक को नियमित समय में करने होते हैं, किस्तें कहलाते हैं।



टिप्पणी





टिप्पणी

CIM
YIK

आइए अभ्यास करें

1. एक सिलाई मशीन नकद भुगतान पर ₹ 2600 में उपलब्ध है या किस्त योजना के अंतर्गत ₹ 1000 तुरन्त भुगतान और ₹ 550 प्रति माह की तीन मासिक किस्तों पर उपलब्ध है। किस्त योजना के अंतर्गत लिए गए ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।
2. अनिल ने ₹ 8000 नकद कीमत वाला एक टाईप राइटर किस्त योजना के अंतर्गत ₹ 3200 तुरन्त भुगतान तथा हर महीने ₹ 1000 प्रति किस्त की 5 किस्तों पर खरीदा। किस्त योजना के अंतर्गत लिए गए ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।
3. एक मेज ₹ 2000 नकद पर बेचा जा रहा है अथवा ₹ 500 के तुरन्त भुगतान तथा ₹ 400 प्रति माह की 4 समान किस्तों पर उपलब्ध है। किस्त योजना के अंतर्गत लिए गए ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।
4. एक टीवी सैट का नकद मूल्य ₹ 7500 है तथा यह ₹ 2000 के तुरन्त भुगतान तथा ₹ 1000 की प्रति माह की 6 समान किस्तों में उपलब्ध है। किस्त योजना के अन्तर्गत लिए जाने वाले ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।
5. एक वस्तु ₹ 7000 नकद पर या ₹ 1900 के तुरन्त भुगतान के पश्चात छः बराबर मासिक किस्तों पर उपलब्ध है। यदि ब्याज की दर $2\frac{1}{2}\%$ प्रति माह है, तो किस्त की राशि की गणना कीजिए।
6. एक वस्तु को ₹ 1000 नकद पर या Rs. 650 तत्काल अदायगी तथा 5 समान मासिक किस्तों पर बेचा जाता है। यदि ब्याज की दर 18% वार्षिक है तो प्रत्येक किस्त की राशि की गणना कीजिए।
7. एक वाशिंग मशीन का विक्रय मूल्य ₹ 14000 है। कम्पनी ₹ 7200 के अग्रिम भुगतान के पश्चात शेष को ₹ 1400 प्रति मास की किस्तों में लेने के लिए कहती है। यदि ब्याज की दर 12% वार्षिक हो तो, किस्तों की संख्या ज्ञात कीजिए।
8. एक स्कूटर ₹ 30000 नकद या ₹ 15000 तुरन्त भुगतान के पश्चात 4 समान मासिक किस्तों में उपलब्ध है। यदि किस्त योजना में लिए गए ब्याज की दर $33\frac{1}{3}\%$ है तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
9. भूमि पर एक प्लॉट ₹ 200000 नकद अथवा ₹ 100000 तुरन्त भुगतान तथा ₹ 21000 प्रति माह के 5 समान मासिक किस्तों में उपलब्ध है। किस्त योजना के अन्तर्गत लिये जा रहे ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।
10. एक स्टील की अलमारी का अंकित मूल्य नकद ₹ 3575 है तथा यह ₹ 1600 तुरन्त भुगतान तथा ₹ 420 प्रतिमास की 5 समान किस्तों पर उपलब्ध है। किस्त योजना में ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

CIM
YIK



टिप्पणी



11. एक घड़ी को ₹ 1000 नकद में बेचा जा रहा है अथवा यह ₹ 300 तुरन्त भुगतान के पश्चात 5 समान मासिक किस्तों पर उपलब्ध है। यदि ब्याज की दर 18% वार्षिक है तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
12. एक कम्प्यूटर ₹ 34000 नकद अथवा ₹ 20000 तुरन्त भुगतान के पश्चात 5 समान किस्तों पर उपलब्ध है। यदि किस्त योजना में लिए जाने वाले ब्याज की दर 30% वार्षिक है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
13. रीता ने एक वाशिंग मशीन, ₹ 4000 तत्काल भुगतान तथा 4 समान मासिक किस्तों पर खरीदी। यह मशीन ₹ 15000 नकद पर भी उपलब्ध थी। यदि किस्त योजना में लिए गए ब्याज की दर 18% वार्षिक है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
14. एक छत वाले पंखों का अंकित मूल्य ₹ 970 है तथा यह ₹ 210 की तत्काल भुगतान तथा 3 समान मासिक किस्तों पर उपलब्ध है। यदि ब्याज की दर 16% वार्षिक है तो मासिक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
15. एक घड़ी ₹ 970 नकद में अथवा ₹ 350 के तुरन्त भुगतान के पश्चात 3 समान मासिक किस्तों पर उपलब्ध है। यदि ब्याज की दर 24% वार्षिक हो तो, मासिक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
16. एक ग्राहक द्वारा एक डीवीडी प्लेयर, ₹ 2750 के तुरन्त भुगतान से खरीदा गया तथा ₹ 331 प्रति छमाही की 3 बराबर किस्तें अदा करने का अनुबंध हुआ। यदि ब्याज की दर 20% वार्षिक हो तो डीवीडी प्लेयर का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।
17. एक प्लैट एक आवासीय सोसाइटी से ₹ 200000 नकद में या ₹ 67600 तुरन्त भुगतान के पश्चात 3 वार्षिक समान किस्तों पर खरीदा जा सकता है। यदि सोसाइटी 20% वार्षिक ब्याज लेती है जो कि प्रति छमाही संयोजित होता है तो किस्त योजना में प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
18. एक दुकानदार द्वार एक स्कूटर ₹ 11000 के तुरन्त भुगतान के पश्चात ₹ 6250 प्रत्येक की दो समान वार्षिक किस्तों में बेचा गया। यदि ब्याज की दर 25% वार्षिक थी तथा ब्याज प्रति वर्ष संयोजित होता है, तो स्कूटर का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।
19. एक कम्प्यूटर ₹ 78600 नकद अथवा ₹ 25640 तुरन्त भुगतान के साथ प्रति तिमाही की 3 आसान किस्तों पर उपलब्ध है। यदि डीलर 20% वार्षिक ब्याज लेता है जो प्रति छमाही संयोजित होता है, तो प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए।
20. एक भवन निर्माता घोषित करता है कि एक भवन का नकद मूल्य ₹ 3000000 है तथा इसे ₹ 1031600 की तुरन्त अदायगी तथा तीन प्रति तिमाही समान किस्तों पर खरीदा जा सकता है। यदि लिए जाने वाले ब्याज की दर 10% वार्षिक है तथा ब्याज प्रति तिमाही संयोजित होता है, तो किस्त योजना में प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात कीजिए। कुल ब्याज भी ज्ञात करें।

मॉड्यूल-2

व्यावसायिक गणित



टिप्पणी

CIM
YIK

देखें आपने कितना सीखा के उत्तर

9.1

1. 42.87%
2. $44\frac{4}{9}$
3. $21\frac{1}{19}\%$
4. $17\frac{1}{7}\%$
5. 4.69%
6. 51.1%
7. 47.06%

9.2

1. ₹ 4000
2. $\frac{200}{9}$
3. ₹ 775.77
4. ₹ 1934.55
4. ₹ 77.6 (लगभग)

9.3

1. ₹ 1150
2. ₹ 10,000
3. ₹ 2500
4. ₹ 970
5. ₹ 3580

9.4

1. ₹ 463.05
2. ₹ 7290
3. ₹ 30,000, ₹ 1976.50
4. ₹ 25000
5. ₹ 7000



आइए अभ्यास करें के उत्तर

1. $19\frac{1}{21}\%$
2. $17\frac{1}{7}\%$
3. $33\frac{1}{3}\%$
4. $33\frac{1}{3}\%$
5. ₹ 920
6. ₹ 63.35
7. 5
8. ₹ 4000
9. 20.7%
10. 26.43%
11. ₹ 146.12
12. ₹ 3000
13. ₹ 2850.86
14. ₹ 366 (लगभग)
15. ₹ 220
16. ₹ 6060
17. ₹ 53240
18. ₹ 20,000
19. ₹ 19448
20. ₹ 689210, ₹ 99230

CIM
YIK



टिप्पणी

CIM
YIK

माध्यमिक पाठ्यक्रम गणित

अभ्यास कार्य—व्यावसायिक गणित

अधिकतम अंक: 25

समय : 45 मिनट

अनुदेश

1. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर पुस्तिका के अलग-अलग पृष्ठ पर दीजिए।
2. निम्न सूचना अपनी उत्तर पुस्तिका में दीजिए।
नाम
नामांकन संख्या
विषय
अभ्यास कार्य का प्रकरण (Topic)
पता
3. आप अपने अभ्यास कार्य की जांच अध्ययन केन्द्र पर अपने विषय अध्यापक से कराईए जिससे आपके कार्य का उचित परिष्करण मिल सके।

अपना अभ्यास कार्य राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान को नहीं भेजें।

1. एक स्कूल के बैग को ₹ 660 में ग्राहक को बेचने पर एक दुकानदार को 10% का लाभ होता है। स्कूल बैग का (₹ में) क्रय मूल्य है 1
(A) 625 (B) 600
(C) 575 (D) 550
2. एक ग्राहक एक रेडियो सेट ₹ 5400 में उसके सूची मूल्य पर 10% छूट पर खरीदता है। रेडियो सेट का सूची मूल्य है 1
(A) ₹ 5050 (B) ₹ 5800
(C) ₹ 5950 (D) ₹ 6000
3. किसी पुस्तक का सूची मूल्य ₹ 300 है। एक विद्यार्थी इसे ₹ 234 में खरीदता है। छूट का प्रतिशत है 1
(A) 25 (B) 24
(C) 22 (D) 20



टिप्पणी

CIM
YIK

4. 35 सेमी का 2 मी से अनुपात (सरलतम रूप) में है 1
 - (A) 35: 2 (B) 35:200
 - (C) 7:40 (D) 40:7
5. ₹ 2000 का 10% वार्षिक दर से 2 वर्षों के साधारण और चक्रवृद्धि ब्याजों का अंतर, जब ब्याज प्रतिवर्ष संयोजित होता है, निम्न है 1
 - (A) ₹ 20 (B) ₹ 200
 - (C) ₹ 400 (D) ₹ 0
6. यदि $20 : k :: 25 : 450$ है, तो k का मान ज्ञात कीजिए। 2
7. यदि 120 कम होकर 96 होता है, तो प्रतिशत कमी ज्ञात कीजिए। 2
8. यदि 15 वस्तुओं का क्रय मूल्य 12 वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर है, तो सौदे में लाभ या हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए। 2
9. बट्टा श्रेणी 20%, 15% और 10% के समतुल्य एक अकेला बट्टा ज्ञात कीजिए। 2
10. वह धनराशि ज्ञात कीजिए, जो 8% वार्षिक ब्याज की दर से 6 महीने में ₹ 26010 हो जाती हो, जबकि ब्याज तिमाही संयोजित होता है। 2
11. एक सिलाई मशीन ₹ 2600 नकद अथवा ₹ 1000 के नकद भुगतान और ₹ 550 की तीन बराबर मासिक किस्तों पर उपलब्ध है। किस्त योजना में ब्याज की दर ज्ञात कीजिए। 4
12. किसी पेड़ की ऊँचाई में पिछले महीने की उसकी ऊँचाई के 2% के बराबर की वृद्धि होती है। यदि जनवरी 2010 के प्रारंभ में उसकी ऊँचाई 1.5 मी थी तो अप्रैल 2010 के अंत में उसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 6