

पाठ 9

लाभ-हानि

आइए सीखें

- क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य, लाभ एवं हानि की अवधारणा।
- दैनिक जीवन की क्रय, विक्रय तथा लाभ-हानि से संबंधित सरल समस्याओं को हल करना।
- प्रतिशत लाभ-हानि की गणना करना।

क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य, लाभ एवं हानि की अवधारणा

पिछली कक्षा में हमने क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य तथा लाभ, हानि से संबंधित प्रश्नों को हल किया है। आइए, एक प्रश्न पर विचार कर दोहरा लें :

एक दुकानदार ने एक रेडियो 1250 रुपये में खरीदा तथा उसे 1360 रुपये में बेच दिया।

अब बताइए

- रेडियो का क्रय मूल्य क्या है?
- रेडियो का विक्रय मूल्य क्या है?
- इस लेनदेन में दुकानदार को लाभ हुआ अथवा हानि हुई?
- कितने रुपये का लाभ या हानि हुई?

इस प्रकार

- वस्तु के खरीदने के मूल्य को क्रय मूल्य कहते हैं।
- वस्तु के बेचने के मूल्य को विक्रय मूल्य कहते हैं।
- प्रायः दुकानदार वस्तुओं को क्रय मूल्य से अधिक मूल्य में बेचते हैं, तब दुकानदार को लाभ होता है। अर्थात् जब विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से अधिक होता है, तो लाभ होता है।

$$\text{लाभ} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य}$$

- कभी-कभी दुकानदार को वस्तुएँ क्रय मूल्य से कम मूल्य में बेचनी पड़ती हैं, तब उसे हानि होती है। अर्थात् जब क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य से अधिक होता है, तो उसे

हानि होती हैं।

$$\text{हानि} = \text{क्रय मूल्य} - \text{विक्रय मूल्य}$$

- लाभ अथवा हानि की गणना सदैव क्रय मूल्य पर की जाती हैं।

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य	लाभ	हानि
2000 रुपये	2100 रुपये		
1700 रुपये	1650 रुपये		
800 रुपये	900 रुपये		
765 रुपये	730 रुपये		

उदाहरण 1 एक दुकानदार 500 रुपये में कोई वस्तु खरीद कर 600 रुपये में बेचता है। बेचने से होने वाले लाभ अथवा हानि की गणना कीजिए।

हल : क्रय मूल्य = 500 रुपये
विक्रय मूल्य = 600 रुपये
विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से अधिक है अतः लाभ होगा।
लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य
= 600 रुपये – 500 रुपये
लाभ = 100 रुपये, उत्तर

उदाहरण 2 एक दुकानदार सिलाई मशीन 2200 रुपये में खरीदता है। कुछ टूट-फूट हो जाने के कारण 1950 रुपये में बेचता है। लाभ अथवा हानि की गणना कीजिए।

हल : क्रय मूल्य = 2200 रुपये
विक्रय मूल्य = 1950 रुपये
विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से कम है अतः हानि होगी।

$$\begin{aligned}
\text{हानि} &= \text{क्रय मूल्य} - \text{विक्रय मूल्य} \\
&= 2200 \text{ रुपये} - 1950 \text{ रुपये} \\
&= 250 \text{ रुपये,} \qquad \text{उत्तर}
\end{aligned}$$

अभ्यास 9.1

1. सुनीता ने एक पंखा 875 रुपये में खरीदा तथा उसको 905 रुपये में बेच दिया। उसको कितना लाभ हुआ?
2. एक दुकानदार ने एक टेलीविजन सेट 4250 रुपये में खरीदकर उसे 4425 रुपये में बेच दिया। लाभ या हानि ज्ञात कीजिए।
3. एक व्यापारी ने 330 रुपये मूल्य वाली एक कुर्सी 300 रुपये में बेची। बताइए, व्यापारी को कितनी हानि हुई?
4. एक दुकानदार ने 325 रुपये में साड़ी खरीदी और उसे 370 रुपये में बेच दी। बताइए दुकानदार को कितना लाभ या हानि हुआ?
5. एक दुकानदार एक बैग 750 रुपये में बेचता है। उसके लाभ अथवा हानि की गणना कीजिए जबकि उसने बैग 715 रुपये में खरीदा था।

दैनिक जीवन से संबंधित क्रय, विक्रय तथा लाभ हानि से संबंधित प्रश्नों का हल

आइए, अब हम खरीदने और बेचने पर आधारित कुछ और प्रश्नों पर विचार करें।

1. एक वस्तु को 100 रुपये में बेचने पर 10 रुपये का लाभ होता है। इसका अर्थ हुआ कि वह वस्तु हमने 90 रुपये में खरीदी है।

अर्थात्

$$\text{क्रय मूल्य} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{लाभ}$$

2. एक वस्तु 200 रुपये में बेचने पर 20 रुपये की हानि होती है। इसका अर्थ है कि वह वस्तु हमने 220 रुपये में खरीदी है।

अर्थात्

$$\text{क्रय मूल्य} = \text{विक्रय मूल्य} + \text{हानि}$$

इस प्रकार यदि किसी वस्तु का क्रय मूल्य ज्ञात न हो और विक्रय मूल्य और लाभ अथवा हानि ज्ञात हो तो क्रय मूल्य ज्ञात किया जा सकता है।

यदि लाभ हुआ हो तो	क्रय मूल्य = विक्रय मूल्य – लाभ
यदि हानि हो तो	क्रय मूल्य = विक्रय मूल्य + हानि

और यदि विक्रय मूल्य ज्ञात न हो और क्रय मूल्य तथा लाभ या हानि ज्ञात हो तो विक्रय मूल्य ज्ञात किया जा सकता है।

यदि लाभ हुआ हो तो	विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य + लाभ
यदि हानि हो तो	विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य – हानि

उदाहरण 3 एक दूकानदार ने 900 रुपये में एक सायकिल खरीदी और 200 रुपये का लाभ लेकर उसे बेच दिया। बताइए उसने कितने में सायकिल बेची?

हल : दिया है- क्रय मूल्य = 900 रुपये
लाभ = 200 रुपये

हम जानते हैं- चूँकि दूकानदार 200 का लाभ ले रहा है इसलिए विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से 200 अधिक होगा।

यानि विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य + लाभ
= 900 रुपये + 200 रुपये
= 1100 रुपये। उत्तर

अर्थात् सायकिल 1100 रुपये में बेची गई।

उदाहरण 4 सुरभि ने 660 रुपये में एक टेबल बनवायी। किसी कारण से उसे 110 रुपये कम पर टेबल बेचनी पड़ी। बताइए उसने टेबल कितने में बेची?

हल : दिया है- क्रय मूल्य = 660 रुपये
हानि = 110 रुपये

हम जानते हैं- चूँकि सुरभि को 110 रुपये की हानि हुई इसलिए विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से 110 रुपये कम होगा।

यानि विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य – हानि
= 660 रुपये – 110 रुपये
= 550 रुपये

अर्थात् टेबिल 550 रुपये में बेची। उत्तर

यदि विक्रय मूल्य और लाभ या हानि मालूम हो तो क्रय मूल्य इस प्रकार ज्ञात करते हैं।

उदाहरण 5 एक कुर्सी का विक्रय मूल्य 300 रुपये है। यदि बेचने वाले को 50 रुपये का लाभ हो रहा हो तो कुर्सी का क्रय मूल्य मालूम कीजिए।

हल : दिया है- विक्रय मूल्य = 300 रुपये
लाभ = 50 रुपये

हम जानते हैं- चूँकि दूकानदार 50 रुपये का लाभ ले रहा है
इसलिए क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य से 50 रुपये कम होगा।

$$\begin{aligned}\text{यानि क्रय मूल्य} &= \text{विक्रय मूल्य} - \text{लाभ} \\ &= 300 \text{ रुपये} - 50 \text{ रुपये} \\ &= 250 \text{ रुपये}\end{aligned}$$

अर्थात् कुर्सी का क्रय मूल्य 250 रुपये है।

उदाहरण 6 राजू को 45 रुपये में खिलौने बेचने पर 12 रुपये की हानि हुई। बताइए उसने खिलौने कितने रुपये में खरीदे होंगे?

हल : दिया है- विक्रय मूल्य = 45 रुपये
हानि = 12 रुपये

हम जानते हैं- राजू को 12 रुपये की हानि हुई है
इसलिए क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य से 12 रुपये अधिक होगा।

$$\begin{aligned}\text{अर्थात् क्रय मूल्य} &= \text{विक्रय मूल्य} + \text{हानि} \\ &= 45 \text{ रुपये} + 12 \text{ रुपये} \\ &= 57 \text{ रुपये}\end{aligned}$$

अर्थात् खिलौनों का क्रय मूल्य 57 रुपये है।

अभ्यास 9.2

1. निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

क्र.	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य	लाभ	हानि
(i)	200 रुपये	250 रुपये		
(ii)	25 रुपये		5 रुपये	
(iii)	875 रुपये			35 रुपये
(iv)		35 रुपये	5 रुपये	
(v)		155 रुपये		15 रुपये

2. एक मेज को 340 रुपये में बेचकर व्यापारी 42 रुपये का लाभ कमाता है। मेज का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।
3. एक मशीन का क्रय मूल्य 1265 रुपये है। दुकानदार उसे 35 रुपये लाभ लेकर बेचता है। विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।
4. एक घड़ी को 180 रुपये में बेचने पर 20 रुपये की हानि हुई। घड़ी का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।
5. एक रेडियो 540 रुपये में बेचने पर 15 रुपये का लाभ होता है। रेडियो का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।
6. एक दुकानदार ने 5 किलोग्राम आम 50 रुपये में खरीदे। सभी आम बेचने पर 10 रुपये की हानि होती है। उसने आम प्रति किलोग्राम किस भाव से बेचे?
7. एक दुकानदार ने 5 किलोग्राम आम 50 रुपये में खरीदे। सभी आम बेचने पर 10 रुपये का लाभ होता है। उसने आम प्रति किलोग्राम किस भाव से बेचे?
8. एक कुर्सी 240 रुपये में खरीदी एवं 30 रुपये लाभ लेकर बेची। कुर्सी का विक्रय मूल्य बताइए।
9. लीला ने 10 दर्जन संतरे 24 रुपये प्रति दर्जन की दर से खरीदे। सभी संतरे बेचने पर उसने 60 रुपये लाभ प्राप्त किया। संतरों का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

प्रतिशत लाभ हानि की गणना करना

पिछले अध्याय में हमने प्रतिशत की गणना करना सीखा है। जिसके अनुसार प्रतिशत का तात्पर्य है “प्रति सौ में से या प्रति सौ पर” या प्रत्येक सौ के लिए।

आइए, अब हम 100 रु. पर लाभ अथवा हानि की गणना पर विचार करें।

यदि किसी वस्तु का क्रय मूल्य 200 रु. है तथा 210 रुपये में बेची जाती है तो

$$\text{वस्तु का क्रय मूल्य} = 200 \text{ रु.}$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = 210 \text{ रु.}$$

$$\text{लाभ} = 210 - 200 = 10 \text{ रु.}$$

अब

$$\therefore 200 \text{ रु. पर लाभ} = 10 \text{ रु.}$$

$$\therefore 1 \text{ रु. पर लाभ} = \frac{10}{200}$$

$$\therefore 100 \text{ रु. पर लाभ} = \frac{10}{200} \times 100 = 5 \text{ रु.}$$

$$\text{अतः लाभ} = 5\%$$

इस प्रकार हम देखते हैं कि

$$100 \text{ रु. पर लाभ} = \frac{10}{200} \times 100$$

$$\text{अर्थात्} \quad \text{प्रतिशत लाभ} = \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्रय मूल्य}}$$

इस प्रकार ऐकिक नियम तथा सूत्र की सहायता से प्रतिशत लाभ की गणना की जा सकती है। आइए अब हम 100 रुपये पर होने वाली हानि की गणना संबंधी एक प्रश्न पर विचार करें:

एक वस्तु 300 रुपए में खरीद कर 240 रुपए में बेची जाती है। प्रतिशत हानि की गणना कीजिए?

$$\text{वस्तु का क्रय मूल्य} = 300 \text{ रुपए}$$

$$\text{वस्तु का विक्रय मूल्य} = 240 \text{ रुपए}$$

$$\begin{aligned}\text{हानि} &= 300 \text{ रुपए} - 240 \text{ रुपए} \\ &= 60 \text{ रुपए}\end{aligned}$$

अब

$$\therefore 300 \text{ रुपए क्रय मूल्य पर हानि} = 60 \text{ रुपए}$$

$$\therefore 1 \text{ रुपये क्रय मूल्य पर हानि} = \frac{60}{300} \text{ रुपए}$$

$$\begin{aligned}\therefore 100 \text{ रुपये क्रय मूल्य पर हानि} &= \frac{60}{300} \times 100 \text{ रुपए} \\ &= 20 \text{ रुपए}\end{aligned}$$

इस प्रकार हम देखते हैं कि 100 रु. पर हानि = $\frac{\text{हानि} \times 100}{\text{क्रय मूल्य}}$

अर्थात्

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

उदाहरण 7

एक दुकानदार 10 किलोग्राम आलू 50 रुपए में खरीदकर 60 रुपए में बेच देता है। प्रतिशत लाभ ज्ञात कीजिए?

हल :

$$\text{क्रय मूल्य} = 50 \text{ रुपए}$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = 60 \text{ रुपए}$$

$$\text{लाभ} = 60 \text{ रुपए} - 50 \text{ रुपए}$$

$$= 10 \text{ रुपए}$$

ऐकिक नियम द्वारा

$$\therefore 50 \text{ रुपए पर लाभ} = 10 \text{ रुपए}$$

$$\therefore 1 \text{ रुपए पर लाभ} = \frac{10}{50} \text{ रुपए}$$

$$\begin{aligned}\therefore 100 \text{ रुपए पर लाभ} &= \frac{10}{50} \times 100 \text{ रुपए} \\ &= 20 \text{ रुपए}\end{aligned}$$

∴ प्रतिशत लाभ = 20% उत्तर

सूत्र द्वारा हल

$$\begin{aligned}\text{प्रतिशत लाभ} &= \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्रय मूल्य}} \\ &= \frac{10 \times 100}{50} \\ &= 20\% \text{ उत्तर}\end{aligned}$$

उदाहरण 8. एक दुकानदार ने 10 किलो ग्राम टमाटर 150 रुपये में खरीदे। कुछ टमाटर खराब हो जाने से शेष टमाटर 135 रुपए में बेच दिए। बताइए, दुकानदार को कितने प्रतिशत हानि हुई?

हल :

क्रय मूल्य	= 150 रुपए
विक्रय मूल्य	= 135 रुपए
हानि	= 150 रुपए – 135 रुपए
	= 15 रुपए

$$\therefore 150 \text{ रुपए पर हानि} = 15 \text{ रुपए}$$

$$\therefore 1 \text{ रुपए पर हानि} = \frac{15}{150} \text{ रुपए}$$

$$\therefore 100 \text{ रुपए पर हानि} = \frac{15 \times 100}{150} \text{ रुपए}$$

$$= 10 \text{ रुपए}$$

$$\text{प्रतिशत हानि} = 10\% \text{ उत्तर}$$

सूत्र द्वारा हल

$$\begin{aligned}\text{प्रतिशत हानि} &= \frac{\text{हानि} \times 100}{\text{क्रय मूल्य}} \\ &= \frac{15 \times 100}{150} = 10\% \text{ उत्तर}\end{aligned}$$

अभ्यास 9.3

1. निम्नलिखित के लिए प्रतिशत लाभ/हानि की गणना कीजिए
 - (1) क्रय मूल्य 400 रुपए लाभ 40 रुपए।
 - (2) क्रय मूल्य 250 रुपए लाभ 50 रुपए।
 - (3) क्रय मूल्य 300 रुपए, हानि 24 रुपए।
 - (4) क्रय मूल्य 10,000 रुपए लाभ 1500 रुपए।
 - (5) क्रय मूल्य 600 रुपए, विक्रय मूल्य 615 रुपए।
 - (6) क्रय मूल्य 16,000 रुपए, विक्रय मूल्य 13120 रुपए।
 - (7) क्रय मूल्य 880 रुपए, विक्रय मूल्य 1012 रुपए।
2. एक वस्तु 500 रुपए में खरीदकर 450 रुपए में बेचने पर प्रतिशत लाभ/हानि की गणना कीजिए।
3. हामिद एक मोटर साईकिल 35,000 रुपए में खरीदकर 36,400 रुपए में बेच देता है। हामिद को कितने प्रतिशत लाभ होता है?
4. डेनियल ने एक रेडियो 750 रुपए में खरीदकर 825 रुपए में बेच दिया। बताइए डेनियल को कितने प्रतिशत लाभ हुआ?