पाठ 8

ऐकिक नियम

आइए सीखें -

- ऐकिक नियम को समझकर उसके उपयोग से साधारण प्रश्नों को हल करना।
- एक वस्तु की कीमत से अधिक वस्तुओं की कीमत तथा अधिक वस्तुओं की कीमत से एक वस्तु की कीमत ज्ञात करना।

एक वस्तु की कीमत ज्ञात होने पर अनेक वस्तुओं की कीमत निकालना

अब तक आप गुणा करना सीख चुके हैं। जब हम बाजार जाते हैं तो वहाँ से कई प्रकार की वस्तुएँ खरीदकर लाते हैं। जैसे मानलो एक दिन आपके पिताजी ने आपको बाजार से सामान खरीदकर लाने को कहा और उन्होंने एक पर्ची पर सामान लिखकर आपको दिया। पर्ची को लेकर आप बाजार सामान खरीदने गए। पर्ची पर लिखा था

संतरे	6 नग
पतंग	3 नग
मोमबत्ती	8 नग

आप बाजार से पर्ची पर लिखी वस्तुएँ खरीदकर लाए, फिर आपने अपने पिताजी के साथ बैठकर हिसाब बनाया।

एक संतरे की कीमत = 2 रुपये
हमें चाहिए 6 संतरे
इसलिए 6 संतरे की कीमत $= 6 \times 2$
$= 12$ रुपये

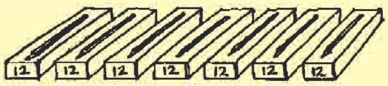
एक पतंग की कीमत = 1 रुपया
हमें चाहिए 3 पतंगें
इसलिए 3 पतंगों की कीमत $= 3 \times 1$
$= 3$ रुपये

एक मोमबत्ती की कीमत = 3 रुपये	
हमें चाहिए 8 मोमबत्तियाँ	
इसलिए 8 मोमबत्तियों की कीमत	= 3 × 8
	= 24 रुपये

ऊपर की तालिका से आपने देखा कि जब हमें एक वस्तु की कीमत पता हो तो एक से ज्यादा वस्तुओं की कीमत निकालने के लिए एक वस्तु की कीमत में चाही गई वस्तुओं की संख्या का गुणा करते हैं।

एक वस्तु की कीमत से अधिक वस्तुओं की कीमत निकालने के लिए चाही गई वस्तुओं की संख्या का एक वस्तु की कीमत से गुणा करते हैं।

देखिए और समझिए

	1 बाल्टी की कीमत	= 10 रुपये
	3 बाल्टियों की कीमत	= 10 × 3 रुपये = 30 रुपये
	1 बर्तन में दूध आता है	= 5 लीटर
	4 बर्तनों में दूध आएगा	= 5 × 4 लीटर = 20 लीटर
	1 डिब्बी में आती हैं	= 12 पेंसिलें
	7 डिब्बियों में आएँगी	= 12 × 7 पेंसिलें = 84 पेंसिलें

उदाहरण 1. आरिफ ने एक किताब 8 रुपये में खरीदी तो 5 किताबों के लिए उसे कितने रुपये खर्च करने पड़ेंगे?

हल : चूँकि 1 किताब की कीमत 8 रुपये है

इसलिए 5 किताबों की कीमत = 8 × 5 = 40 रुपये

अतः आरिफ को 40 रुपये खर्च करने पड़ेंगे।

उदाहरण 2. एक चादर का मूल्य 110 रुपये है, तो 30 चादरों का मूल्य क्या होगा?

चूंकि 1 चादर का मूल्य 110 रुपये है

इसलिए 30 चादरों का मूल्य अधिक होगा। इसलिए गुणा होगा।

30 चादरों का मूल्य $= 30 \times 110$ रुपये

$= 3300$ रुपये

इसे हम इस प्रकार से हल करते हैं।

चूंकि 1 चादर की कीमत	= 110 रुपये
इसलिए 30 चादरों की कीमत	$= 30 \times 110$ रुपये
	= 3300 रुपये

इस प्रकार हमने देखा कि यदि हमें एक वस्तु की कीमत दी गई हो तो हम एक से ज्यादा वस्तुओं की कीमत, एक वस्तु की कीमत में वस्तुओं की संख्या का गुणा कर निकाल सकते हैं।

एक वस्तु का मूल्य दिया है, तो ऐसी ही एक से अधिक वस्तुओं का मूल्य ज्ञात करने के लिये, दिये गये मूल्य में वस्तुओं की संख्या का गुणा करते हैं। इस नियम को ऐकिक नियम कहते हैं।

अभ्यास 8.1

1. एक गेंद का मूल्य 11 रुपये है, तो 5 गेंदों का मूल्य क्या होगा?
2. एक कार 1 घंटे में 65 कि.मी. चलती है, तो 5 घंटे में कितने कि.मी. चलेगी?
3. एक आदमी एक दिन में 20 पेड़ लगाता है, तो वह 5 दिन में कितने पेड़ लगाएगा?
4. 1 डिब्बे में 36 पेन्सिलें आ सकती हैं, तो 50 डिब्बों में कितनी पेन्सिलें आयेंगी?
5. राजीव ने 1 कॉपी 12 रुपये में खरीदी, तो एक दर्जन कॉपियाँ कितने में आयेंगी?
6. एक दुकानदार 1 दिन में 120 पुस्तकें बेचता है, तो वह 17 दिनों में कितनी पुस्तकें बेचेगा?

7. एक व्यक्ति 1 दिन में 115 रुपये कमाता है, तो वह दो सप्ताह में कितने रुपये कमाएगा?

8. एक साड़ी का मूल्य 175 रुपये है, तो ऐसी 13 साड़ियों का मूल्य क्या होगा?

9. एक टंकी में 150 लीटर पानी आता है, तो ऐसी ही 14 टंकियों में कितना पानी आएगा?

10. एक बॉक्स में 3 दर्जन सेब आते हैं, तो एक दर्जन बॉक्स में कितने सेब आयेंगे?

ऐकिक नियम (अनेक से एक)

अनेक वस्तुओं की कीमत ज्ञात होने पर एक वस्तु की कीमत निकालने के लिए हम इस प्रश्न पर विचार करते हैं।

उदाहरण 3. 5 कॉपियों की कीमत 75 रुपये है, तो एक कॉपी कितने में आयेगी?

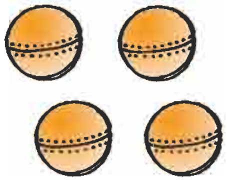
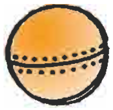
हल : 1 कॉपी की कीमत 5 कॉपियों की कीमत से कम होगी। अतः इसे ज्ञात करने के लिये भाग देना होगा।

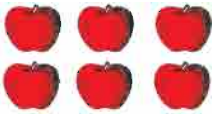
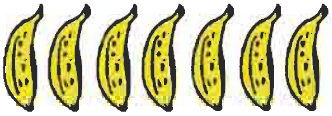
चूंकि 5 कॉपियों की कीमत = 75 रुपये

इसलिए 1 कॉपी की कीमत = 75 ÷ 5 रुपये

= 15 रुपये, **उत्तर**

नीचे दी गई तालिका को देखिए एवं समझिए

 चार गेंद की कीमत = 20 रु.	 एक गेंद की कीमत $\frac{20}{4}$ रु. = 5 रु.	चूंकि चार गेंदों की कीमत 20 रुपये है। इसलिए 1 गेंद की कीमत = $\frac{20}{4}$ रु. = 5 रुपये
पाँच आम की कीमत = 30 रु.	एक आम की कीमत $\frac{30}{5}$ रु. = 6 रु.	चूंकि पाँच आम की कीमत 30 रुपये है। इसलिए 1 आम की कीमत = $\frac{30}{5}$ रु. = 6 रुपये

 छः सेब की कीमत = 48 रु.	एक सेब की कीमत $\frac{48}{6}$ रु.= 8 रु.	चूंकि छः सेब की कीमत 48 रुपये है। इसलिए 1 सेब की कीमत = $\frac{48}{6}$ रु. = 8 रुपये
 सात केले की कीमत = 14 रु.	एक केले की कीमत $\frac{14}{7}$ रु. = 2 रु.	चूंकि सात केलों की कीमत 14 रुपये है। इसलिए 1 केले की कीमत = $\frac{14}{7}$ रु. = 2 रुपये

ऊपर दी गई तालिका से हमने समझा कि जब हमें एक से अधिक वस्तुओं की कीमत दी गई हो और एक वस्तु की कीमत पता करनी हो, तो इसके लिये भाग करना पड़ता है।

अधिक वस्तुओं का मूल्य दिया हो, तो एक वस्तु का मूल्य ज्ञात करने के लिये दिये गये मूल्य में वस्तुओं की संख्या का भाग करते हैं।

उदाहरण 4. 1 क्विंटल शक्कर का मूल्य 1800 रु. है, तो 1 किलोग्राम शक्कर का मूल्य ज्ञात कीजिए।

हल : 1 क्विंटल = 100 किलोग्राम

चूंकि 100 किग्रा शक्कर का मूल्य = 1800 रु.

इसलिए 1 किग्रा शक्कर का मूल्य = 1800 ÷ 100 रु.

= 18 रुपये, **उत्तर**

उदाहरण 5. एक दर्जन गेंदों का मूल्य 36 रुपये है, तो एक गेंद का मूल्य क्या होगा? (1 दर्जन = 12)

हल : 12 गेंदों का मूल्य = 36 रुपये

1 गेंद का मूल्य = 36 ÷ 12 रुपये

= 3 रुपये, **उत्तर**

अभ्यास 8.2

1. 300 आम 15 टोकरियों में समान रूप से रखे जाते हैं, तो एक टोकरी में कितने आम आयेंगे?
2. एक विद्यालय के 10 कक्षों में समान संख्या में 360 कुर्सियाँ रखीं हैं। तो एक कक्ष में कितनी कुर्सियाँ हैं?
3. 20 पैकिट बिस्कुट 380 रुपये के आते हैं, तो एक पैकिट बिस्कुट की कीमत क्या होगी?

4. एक छात्रावास में 30 दिन के भोजन के लिये 2400 किलोग्राम गेहूँ लगता है, तो एक दिन में कितना गेहूँ लगेगा?
5. 60 छात्रों का भोपाल से दिल्ली का रेल किराया 18000 रु. है, तो एक छात्र का भोपाल से दिल्ली तक का रेल किराया कितना होगा?
6. 50 ट्रैक्टरों में 1600 अनाज से भरे बोरे आते हैं, तो एक ट्रैक्टर में कितने बोरे आयेंगे?
7. एक विद्यालय में 810 छात्र/छात्राएँ 18 कक्षों में बराबर-बराबर संख्या में बैठे हैं, तो प्रत्येक कक्ष में कितने छात्र/छात्राएँ बैठे हैं?
8. 6 टेलीवीजन की कीमत 20160 रु. है, तो एक टेलीवीजन की कीमत क्या होगी?
9. एक मकान का 6 माह का किराया 9000 रु. है, तो एक माह का किराया क्या होगा?
10. 36 माह में एक व्यक्ति को 72000 रु. वेतन मिलता है, तो एक माह में कितना वेतन मिलेगा?

विविध प्रश्नावली 2

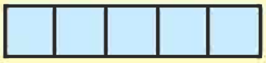
1. नीचे लिखी भिन्नों में से बड़ी भिन्न छाँटकर लिखिए।

(1) $\frac{2}{5}, \frac{2}{6}$, (2) $\frac{1}{5}, \frac{1}{9}$, (3) $\frac{3}{4}, \frac{3}{8}$, (4) $\frac{4}{8}, \frac{4}{5}$

2. नीचे दी गई भिन्नों को बढ़ते क्रम में लिखिए।

(1) $\frac{2}{8}, \frac{2}{5}, \frac{2}{4}, \frac{2}{9}$ (2) $\frac{3}{6}, \frac{3}{8}, \frac{3}{4}, \frac{3}{10}$

3. (1) $\frac{5}{7} + \frac{6}{7}$ को हल कीजिए। (2) $\frac{6}{9} - \frac{3}{9}$ को हल कीजिए। (3) आधा को भिन्न के रूप में लिखिए। (4) नीचे बने चित्रों को छायांकित कीजिए।

1. पाँचवे हिस्से को  2. एक चौथाई हिस्से को

(5) $\frac{1}{4}$ की समतुल्य भिन्नें लिखिए। (6) घटते क्रम में लिखिए, $\frac{1}{4}, \frac{7}{5}, \frac{7}{10}, \frac{7}{2}$

(7) $8\frac{3}{8}$ को विषम भिन्न में बदलिए।

(8) हल कीजिए- (1) $\frac{8}{3} + \frac{7}{3}$ (2) $\frac{6}{9} - \frac{3}{9}$ (3) $2\frac{2}{5} + 3\frac{3}{5}$ (4) $8\frac{2}{5} - 7\frac{1}{5}$

4. हल करें-

(1) एक गुड़िया बनाने में $\frac{5}{10}$ मीटर कपड़ा लगा और एक गुड्डा बनाने में $\frac{3}{10}$ मीटर कपड़ा लगा तो बताइए दोनों को बनाने में कुल कितना कपड़ा लगा?

(2) एक मेंढक पहली बार $\frac{2}{10}$ मीटर कूदा, दूसरी बार वह $\frac{3}{10}$ मीटर कूदा, तो बताइए दूसरी बार वह कितना अधिक कूदा?

5. 3 का विभाज्यता नियम लिखिए।

6. नीचे लिखी संख्याओं के दो-दो गुणनखण्ड लिखिए।

(1) 20, (2) 48, (3) 72, (4) 100

7. 7 के प्रथम 5 गुणज लिखिए।

8. नीचे लिखी संख्याओं को जोड़कर लिखिए।

(1)

रु.	पैसे
48	30
+ 20	75

(2)

रु.	पैसे
22	30
24	05
+ 36	65

9. घटाइए।

(1)

रु.	पैसे
9	50
– 5	40

(2)

रु.	पैसे
9	30
– 7	50

10. एक किताब 15 रुपये में आती है। 100 रुपये में कितनी किताबें आएँगी एवं कितने रुपये बचेंगे?

11. नीचे दी गई सारिणी में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

क्र.	क्रयमूल्य	विक्रयमूल्य	लाभ	हानि
1.	500 रुपये	530 रुपये	....	...
2.	690 रुपये	....	40 रुपये	.....
3.	......	570 रुपये	...	50 रुपये
4.	.....	1540 रुपये	...	60 रुपये
5.	1620 रुपये	...	....	30 रुपये

12. एक मकान का 1 वर्ष का किराया 18000 रुपये है, तो एक माह का किराया कितने रुपये होगा?

13. एक दुकान में एक दिन में 115 पुस्तकें तैयार होती हैं तो एक माह (30 दिन) में कितनी पुस्तकें तैयार होंगी?

14. 5 का विभाज्यता नियम लिखिए।