पाठ 12

मापन (लम्बाई, वजन, धारिता)

आइए सीखें-

- चार गणितीय संक्रियाओं में से किन्हीं दो पर आधारित लम्बाई की मानक इकाइयों को एक-दूसरे में बदलकर उनसे संबंधित दैनिक जीवन की सरल समस्याओं पर आधारित प्रश्नों को समझ कर हल करना।
- निकट परिवेश में उपलब्ध वस्तुओं एवं छोटी दूरियों को तथा सरल और वक्र रेखाओं को मीटर व सेंटीमीटर में माप सकना।
- परिचित वस्तुओं एवं छोटी दूरियों की लम्बाई को जो पाँच मीटर से अधिक न हो मानक इकाइयों में अनुमान लगाकर पुष्टि कर सकना।
- भार की मानक इकाइयों से संबंधित सरल दैनिक समस्याओं पर आधारित प्रश्नों को मौखिक तथा लिखकर हल कर सकना।
- अमानक मापों जैसे : प्याला, छोटी बोतल आदि से धारिता का अनुमान लगा कर पुष्टि कर सकना।
- लीटर और मिलीलीटर से संबंधित सरल और दैनिक समस्याओं पर आधारित प्रश्नों को मौखिक तथा लिखित रूप से हल कर सकना।

भाग 1 : लम्बाई

पिछली कक्षा में हमने लम्बाई की माप के लिए अंगुली, बालिश्त (बित्ता), हाथ, कदम आदि से नापने का तरीका अपनाया था, जो अमानक इकाइयाँ थीं।

अलग-अलग व्यक्तियों द्वारा अमानक ईकाई से किसी वस्तु की लम्बाई नापे जाने पर लम्बाई का मान अलग-अलग प्राप्त होता था। इसलिए लम्बाई नापने के लिए एक मानक इकाई की आवश्यकता पड़ी। लम्बाई की एक मानक इकाई "मीटर" है।

लम्बाई को नापने की कई मीटर से छोटी एवं बड़ी इकाइयाँ भी हैं, जो बढ़ते क्रम में क्रमश: डेकामीटर, हेक्टोमीटर और किलोमीटर हैं तथा घटते क्रम में क्रमश: डेसीमीटर, सेंटीमीटर एवं मिलीमीटर हैं। मूल इकाई मीटर से हम लम्बाई की बड़ी इकाइयां एवं छोटी इकाइयां बना सकते हैं।

बड़े मात्रक	छोटे मात्रक
किलो = 1000 गुना	डेसी = 10वाँ भाग = $\frac{1}{10}$
हेक्टो = 100 गुना	सेंटी = 100वाँ भाग = $\frac{1}{100}$
डेका = 10 गुना	मिली = 1000वाँ भाग = $\frac{1}{1000}$

लम्बाई की विभिन्न इकाइयों में निम्नानुसार संबंध है

1 मीटर से बड़े मात्रक

1 मीटर का 1000 गुना	1000 मीटर = 1 किलोमीटर
1 मीटर का 100 गुना	100 मीटर = 1 हेक्टोमीटर
1 मीटर का 10 गुना	10 मीटर = 1 डेका मीटर

1 मीटर से छोटे मात्रक

1 मीटर का 10वाँ भाग	$= \frac{1}{10}$ मीटर = 1 डेसीमीटर
1 मीटर का 100वाँ भाग	$= \frac{1}{100}$ मीटर = 1 सेन्टीमीटर
1 मीटर का 1000वाँ भाग	$= \frac{1}{1000}$ मीटर = 1 मिलीमीटर

1 किलोमीटर = 1000 मीटर, 1 मीटर = 100 सेंटीमीटर

1 सेंटीमीटर = 10 मिलीमीटर

ये सामान्यत: दैनिक जीवन के प्रयोग में आने वाली इकाइयाँ है।

एक मात्रक को दूसरे मात्रक में बदलना

- किलोमीटर को मीटर में बदलने के लिए 1000 का गुणा करते हैं।
- मीटर को सेंटीमीटर में बदलने के लिए 100 का गुणा करते हैं।
- सेंटीमीटर को मिलीमीटर में बदलने के लिए 10 का गुणा करते हैं।

बड़ी इकाई को छोटी इकाई में बदलने हेतु गुणा की क्रिया की जाती हैं

आइए इन्हें निम्न उदाहरणों से समझते हैं :

उदाहरण 1 2 किलोमीटर को मीटर में बदलिए।

हल : हम जानते हैं कि किलोमीटर से छोटी इकाई है मीटर

1 किलोमीटर = 1000 मीटर

इसलिए 2 किलोमीटर = 2×1000

= 2000 मीटर, उत्तर

उदाहरण 2 4 मीटर को सेंटीमीटर में बदलिए।

हल : हम जानते हैं कि, मीटर से छोटी इकाई है सेंटीमीटर

1 मीटर = 100 सेंटीमीटर

इसलिए 4 मीटर = 4×100

= 400 सेंटीमीटर उत्तर

उदाहरण 3 12 सेंटीमीटर को मिलीमीटर में बदलिए।

हल : हम जानते हैं कि सेंटीमीटर से छोटी इकाई है मिलीमीटर।

1 सेंटीमीटर = 10 मिलीमीटर

इसलिए, 12 सेंटीमीटर = 12×10

= 120 मिलीमीटर उत्तर

छोटी इकाई को बड़ी इकाई में बदलने हेतु भाग की क्रिया की जाती हैं।

याद रखने के लिए

- मीटर को किलोमीटर में बदलने के लिए 1000 का भाग देते हैं।
- सेंटीमीटर को मीटर में बदलने के लिए 100 का भाग देते हैं।
- मिलीमीटर को सेंटीमीटर में बदलने के लिए 10 का भाग देते हैं।

आइए इन्हें निम्न उदाहरणों से समझते हैं

उदाहरण 4 3000 मीटर को किलोमीटर में बदलिए।

हल : हम जानते हैं कि

1000 मीटर = 1 किलोमीटर

इसलिए 3000 मीटर = 3000 ÷ 1000

= 3 किलोमीटर। उत्तर

उदाहरण 5 575 सेंटीमीटर को मीटर में बदलिए?

हल : हम जानते हैं कि

100 सेंटीमीटर = 1 मीटर

इसलिए 575 सेंटीमीटर = 575 ÷ 100

= 5.75 मीटर। उत्तर

उदाहरण 6 400 मिलीमीटर को सेंटीमीटर में बदलिए?

हल : हम जानते हैं कि,

10 मिलीमीटर = 1 सेंटीमीटर

400 मिलीमीटर = (400 ÷ 10)

= 40 सेंटीमीटर उत्तर।

अभ्यास 12.1

1. कितने मीटर का एक किलोमीटर होता है? _____
2. 10 सेंटीमीटर में कितने मीटर होते हैं? _____
3. एक किलोमीटर में कितने सेंटीमीटर होते हैं? _____
4. 10 मीटर = ... सेंटीमीटर
5. 1 मिलीमीटर = ... सेंटीमीटर

6. 1 सेंटीमीटर = ... मीटर

7. 1 मीटर = ... किलोमीटर

8. 573 सेंटीमीटर को मीटर में बदलिए।

9. 1378 मीटर को किलोमीटर में बदलिए।

10. 1713 सेंटीमीटर को मिलीमीटर में बदलिए।

11. सुरेश के घर से उसके विद्यालय की दूरी 2,345 मीटर है। इस दूरी को किलोमीटर में बताइए।

12. एक मैदान की लम्बाई 13 मीटर है। इस लम्बाई को सेंटीमीटर में बताइए।

सरल तथा वक्र रेखाओं को नापना

आइए एक गतिविधि करके देखते हैं कि

चित्र 'अ' और चित्र 'ब' में से किसकी लम्बाई अधिक हैं।

चित्र-अ

चित्र-ब

क्या वक्र रेखाखण्ड 'अ' को स्केल की सहायता से नाप सकते हैं? क्या इसको नापने का कोई अन्य तरीका हो सकता है?

दोनों रेखाखण्डों की लम्बाई को नापने के लिए धागा, रस्सी या फीता का सहारा लेते हैं।

वक्र रेखाखण्ड 'अ' पर चित्र में दिखाए अनुसार धागा या रस्सी रखते हैं। इस धागे को सीधा करके स्केल की सहायता से माप कर लेते हैं। ठीक इसी प्रकार धागे या रस्सी की सहायता से रेखाखण्ड 'ब' पर चित्र में दिखाए अनुसार रखकर उसकी माप नोट कर लेते हैं। अब इन रेखाखण्डों की तुलना कर यह जाना जा सकता है कि कौन सा रेखाखण्ड कितना लम्बा है।

चित्र-अ

चित्र-ब

रेखाखण्ड	अ	ब
लम्बाई		

शिक्षण संकेत : शिक्षक प्रत्येक बच्चे से उपर्युक्त सारणी बनवाकर उसमें लम्बाई धागे की सहायता से स्केल द्वारा नापकर लिखवाएँ और उसे मिलीमीटर में भी बदलवाएँ।

लम्बाई संबंधी प्रश्नों का हल हम निम्न उदाहरणों से समझते हैं

उदाहरण 7 एक दुकानदार ने एक ग्राहक को 3 मीटर 40 से.मी. पर्दे का लाल कपड़ा एवं 4 मीटर 30 से.मी. सफेद कपड़ा बेचा। बताइए उसने कुल कितना कपड़ा बेचा?

हल :

ग्राहक को बेचा गया लाल कपड़ा = 3 मीटर 40 से.मी.

ग्राहक को बेचा गया सफेद कपड़ा = 4 मीटर 30 से.मी.

ग्राहक को बेचा गया कुल कपड़ा = 7 मीटर 70 सेमी. उत्तर

उदाहरण 8 एक ग्राम पंचायत ने 2 कि.मी. 200 मीटर लम्बी कच्ची सड़क का निर्माण कर विद्यालय को मुख्य सड़क से जोड़ने का कार्य आरंभ किया। उन्होंने 1 कि.मी. 150 मीटर सड़क का निर्माण पूर्ण कर लिया है। बताइए अब उन्हें कितनी लम्बी सड़क का निर्माण करना शेष है?

हल :

निर्माण की जाने वाली सड़क की कुल लम्बाई= 2 कि.मी. 200 मीटर

निर्माण की जा चुकी सड़क की लम्बाई = − 1 कि.मी. 150 मीटर

शेष सड़क की लम्बाई = 1 कि.मी. 50 मीटर

उदाहरण 9 एक रजाई का कवर बनाने के लिए 5 मी. 30 से.मी. कपड़ा लगता है। 8 रजाइयों का कवर बनाने के लिए कितना कपड़ा लगेगा?

हल :

एक रजाई का कवर बनाने में कपड़ा लगता है = 5 मी. 30 से.मी.

इसलिए 8 रजाइयों का कवर बनाने में लगा कुल कपड़ा = 5 मी. 30 से.मी.

× 8

= 40 मी. 240 से.मी.

अत: कुल कपड़ा = 40 मी. 240 से.मी.

= 40 मी. + 200 से.मी. + 40 से.मी.

= 40 मी.+2 मी.+ 40 से.मी. (100 सेमी.=1 मी.)

= 42 मी. 40 से.मी. उत्तर

अभ्यास 12.2

1. 20 मी. 70 से.मी. और 15 मी. 30 से.मी. को जोड़िए।
2. 6 कि.मी. 250 मी. और 24 कि.मी. 370 मी. को जोड़िए।
3. 73 मी. 49 से.मी. में से 67 मी. 35 से.मी. घटाइए।
4. 17 कि.मी. 750 मी. में से 9 कि.मी. 525 मी. घटाइए।
5. 8 से.मी. लम्बा एक रेखाखण्ड है तो इसमें से 2 से.मी. लम्बाई वाले कितने रेखाखण्ड कांटे जा सकते हैं?
6. मुकेश बाजार से 2 मी. 60 से.मी. पेंट का कपड़ा खरीद कर लाया। उसमें से 1 मी. 40 से.मी. कपड़ा अपने भाई को दे दिया तो बताइए मुकेश के पास कितना कपड़ा शेष बचा?
7. सुरेश ने कमीज के लिए 2 मी. 20 से.मी. कपड़ा, पेंट के लिए 1 मी. 20 से.मी. एवं सूट के लिए 4 मी. 80 से.मी. कपड़ा खरीदा तो बताइए सुरेश ने कुल कितना कपड़ा खरीदा।
8. एक सूट बनाने में 3 मी. 30 से.मी. कपड़ा लगता है तो ऐसे 11 सूट बनवाने में कुल कितना कपड़ा लगेगा?
9. एक नाप का 5 कुर्ता पजामा बनाने के लिए 28 मीटर कपड़ा लगता है, तो बताइए ऐसा एक कुर्ता पजामा बनाने में कितना कपड़ा लगेगा?
10. तार के पाँच समान बंडल में 127 मीटर 40 से.मी. तार आता है, तो बताइए एक बंडल में कितना तार आएगा?
11. एक मेज की ऊँचाई 1 मीटर 25 से.मी. है तथा एक स्टूल की ऊँचाई मेज की ऊँचाई से 40 से.मी. कम है, तो स्टूल की ऊँचाई बताइए?
12. एक गाँव को सम्पर्क सड़क से जोड़ने के लिए प्रथम दिन 2 कि.मी. 650 मीटर तथा दूसरे दिन 3 कि.मी. 200 मीटर सड़क का निर्माण किया गया। बताइए दो दिन में कुल कितनी लम्बी सड़क का निर्माण किया गया?
13. कक्षा पाँचवी के दो बच्चों की लम्बाई में 25 सेंटीमीटर का अंतर है। यदि छोटे बच्चे की लम्बाई एक मीटर हैं, तो बड़े बच्चे की लम्बाई बताइए?

14. मैदान का एक चक्कर लगाने के लिए 500 मीटर दौड़ना पड़ता हैं। एक धाविका को 5 किलोमीटर की दौड़ पूरी करने के लिए मैदान के कितने चक्कर लगाने पड़ेंगे?

15. एक दौड़ प्रतियोगिता में आनंद कुल 5 कि.मी. 750 मीटर दौड़ा और अनीस कुल 4 कि.मी. 825 मीटर दौड़ा। बताइए कौन अधिक दौड़ा और कितना अधिक?

अभ्यास 12.3

मौखिक प्रश्न

1. तार के एक टुकड़े की लम्बाई 2 मीटर हैं, तो ऐसे चार टुकड़ों की लम्बाई कितनी होगी?
2. 50 मीटर कपड़े के थान में से 15 मीटर कपड़ा बिक गया तो बताइए कितना कपड़ा शेष बचा?
3. 10 कदमों की लम्बाई 5 मीटर है तो एक कदम की लम्बाई बताइए।
4. 9 मीटर में कितने सेंटीमीटर होते हैं?
5. 15 मीटर लम्बाई वाले रिबन में से 2 मीटर लम्बाई के 6 टुकड़े काट कर अलग कर दिये गये, तो बताइए कितनी लम्बाई का शेष रिबन बचा?

क्रियाकलाप

कक्षा के बच्चों से कक्षा की एक दीवार की एवं डेस्क की लम्बाई सेंटीमीटर स्केल की सहायता से नापिए और इस नाप को लम्बाई के दूसरे मात्रक में बदलिए

क्र.	वस्तु की (लम्बाई)	अनुमान लगाकर (से.मी.)	नापकर (से.मी.)	मात्रक बदलकर (मीटर में)
(i)	दीवार			
(ii)	डेस्क			
(iii)				
(iv)				

क्रियाकलाप : की तरह बच्चों को अपने घर से किन्हीं दो वस्तुओं की लम्बाई ज्ञात करने व उनके बीच तुलना कर कौन सी वस्तु लम्बी है, ज्ञात करने को कहें।

भाग 2 : वजन

गेहूँ का एक ढेर है। इसे चार व्यक्तियों को बराबर-बराबर बांटना है तो उसे कैसे बाँटेंगे? यदि गेहूँ के ढेर को अंदाज से चार बराबर-बराबर भाग करें तो क्या चारों भाग आपस में बराबर होंगे? नहीं, क्योंकि कोई भाग ज्यादा या कम हो सकता है। सही रूप में बराबर भाग करने के लिए एक निश्चित माप की जरूरत पड़ती है।

इसके लिए हम पहले गेहूँ के ढेर को तौल लेते हैं। यह तौल ही गेहूँ की माप कहलायेगी। यदि गेहूँ के ढेर का कुल वजन 50 किलोग्राम है और इसको चार व्यक्तियों में बराबर-बराबर बाँटना हैं, बताइए प्रत्येक व्यक्ति को कितने वजन का गेहूँ देना पड़ेगा? इस प्रकार प्रत्येक व्यक्ति को 12 किलो, 500 ग्राम वजन का गेहूं देना पड़ेगा।

वजन (भार) के नापने की एक इकाई ग्राम है। वजन (भार) के मापन की छोटी इकाइयों के साथ-साथ बड़ी इकाइयाँ भी हैं। ग्राम से ही हम वजन की बड़ी इकाइयाँ और छोटी इकाइयाँ बनाते हैं।

बड़ी इकाइयाँ

1 ग्राम × 1000 = 1000 ग्राम = 1 किलोग्राम

1 ग्राम × 100 = 100 ग्राम = 1 हेक्टोग्राम

1 ग्राम × 10 = 10 ग्राम = 1 डेकाग्राम

छोटी इकाइयाँ

$1 \text{ ग्राम} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{10} \text{ ग्राम} = 1 \text{ डेसीग्राम}$

$1 \text{ ग्राम} \times \frac{1}{100} = \frac{1}{100} \text{ ग्राम} = 1 \text{ सेंटीग्राम}$

$1 \text{ ग्राम} \times \frac{1}{1000} = \frac{1}{1000} \text{ ग्राम} = 1 \text{ मिलीग्राम}$

सामान्यत: दैनिक जीवन में प्रयुक्त होने वाली इकाइयाँ

1 किलोग्राम = 1000 ग्राम	1 क्विंटल = 100 किलोग्राम
आधा किलो = 500 ग्राम	1 पाँव = 250 ग्राम

1 किलोग्राम (कि.ग्रा.) = 10 हेक्टोग्राम (हे.ग्रा.)

1 हेक्टोग्राम = 10 डेका ग्राम

1 डेकाग्राम = 10 ग्राम

1 ग्राम = 10 डेसीग्राम

1 डेसीग्राम = 10 सेंटीग्राम

1 सेंटीग्राम = 10 मिलीग्राम

वजन (भार) संबंधी प्रश्नों का हल हम निम्न उदाहरणों से समझते हैं।

उदाहरण 10 एक दुकानदार के पास 100 किलोग्राम आटा था। उसने एक दिन में 45 कि.ग्रा. आटा बेच दिया। बताइए कितना आटा शेष बचा?

हल : एक दुकानदार के पास कुल आटा = 100 कि.ग्रा.

बेचा गया कुल आटा = 45 कि.ग्रा.

दुकानदार के पास शेष बचा आटा = कुल आटा – बेचा गया आटा

= 100 – 45

= 55 किलोग्राम, उत्तर

उदाहरण 11 राशन की दुकान में प्रति सदस्य 15 कि.ग्रा. गेहूँ मिलता है। दीनू के परिवार में 5 सदस्य हैं। बताइए दीनू को कुल कितना गेहूँ मिलेगा?

हल : प्रति सदस्य मिलने वाला गेहूँ = 15 कि.ग्रा.

5 सदस्यों को मिलने वाला गेहूँ = 15 कि.ग्रा. × 5

= 75 कि.ग्रा., उत्तर

अभ्यास 12.4

1. बदलिए (i) 6 किलोग्राम को ग्राम में।

(ii) 15 किलोग्राम को ग्राम में।

(iii) 5000 ग्राम को किलोग्राम में।

(iv) 750 ग्राम को किलोग्राम में।

2. जोड़िए

(i) 15 कि.ग्रा. 750 ग्राम में, 13 कि.ग्रा. 227 ग्राम।

(ii) 43 कि.ग्रा. 532 ग्राम में, 27 कि.ग्रा. 250 ग्राम।

3. घटाइए

(i) 28 कि.ग्रा. 550 ग्राम में से 13 किलोग्राम 250 ग्राम।

(ii) 70 कि.ग्रा. 675 ग्राम में से 35 कि.ग्रा. 500 ग्राम।

4. मोहन ने बाजार से 2 किलोग्राम 500 ग्राम आलू, 3 किलोग्राम 500 ग्राम टमाटर और 250 ग्राम धनियाँ खरीदी। बताइए मोहन ने कुल कितने कि.ग्रा. सब्जी खरीदी?

5. सेब की एक डलिया का वजन 30 किलोग्राम 750 ग्राम हैं। संतरा की डलिया का वजन 28 किलोग्राम 500 ग्राम है। बताइए दोनों फलों की डलिया का कुल वजन कितना हैं। साथ ही बताइए उनमें कौन सी डलिया अधिक वजनी (भारी) हैं?

6. एक दुकानदार के पास 78 कि.ग्रा. 500 ग्राम शक्कर है। उसने एक ग्राहक को 15 कि.ग्रा. 250 ग्राम शक्कर तथा दूसरे ग्राहक को 13 कि.ग्रा. 500 ग्राम शक्कर बेची। बताइए दुकानदार के पास कितनी शक्कर शेष बची?

7. चार व्यापारियों ने मिल से 8 बोरी चावल मंगाए। प्रत्येक बोरी में 24 किलोग्राम 500 ग्राम चावल थे। यदि चारों व्यापारी चावल को बराबर बाँट ले तो, बताइए प्रत्येक को कितना चावल मिलेगा?

8. किसान के एक खेत में 60 किलोग्राम 400 ग्राम, दूसरे खेत में 56 किलोग्राम 800 ग्राम प्याज पैदा हुई। इसमें से उसने 98 किलोग्राम 200 ग्राम प्याज सब्जीमंडी में बेंच दिए। बताइए, अब उसके पास कितनी प्याज शेष रही?

अभ्यास 12.5

मौखिक प्रश्न

1. बलवीर ने दुकान से 15 कि.ग्रा. गुड़, और 25 कि.ग्रा. आटा खरीद कर एक थैली में रखा। थैली का कुल वजन बताइए।

2. स्कूल में 47 किलोग्राम दलिया था। आज बच्चों के लिए 25 किलोग्राम दलिये का खाना बना तो बताइए अब कितना दलिया शेष बचा?

3. 100 कि.ग्रा. गेहूँ में से 20 कि.ग्रा. वजन की कितनी बोरियाँ गेहूँ से भरी जा सकती हैं?

4. एक दुकानदार के पास 75 कि.ग्रा. शक्कर हैं। उसने कुल शक्कर से 15 पैकेट बनाए। बताइए प्रत्येक पैकेट में कितनी शक्कर थी?

5. मिठाई की दुकान पर 60 किलोग्राम मिठाई है। पहले दिन 15 किलोग्राम मिठाई दूसरे दिन 10 किलोग्राम मिठाई, तीसरे दिन 12 किलोग्राम मिठाई बिकी। बताइए अब दुकान में शेष कितनी मिठाई बची?

6. एक थैली में 2 कि.ग्रा. वजन वाले 14 पैकेट रखे हुए हैं। थैली का कुल वजन बताइए?

भाग 3 : धारिता

हम एक कप और गिलास लेते हैं। अनुमान से बताइए इस गिलास में कितने कप पानी आयेगा। अब कप से नापकर गिलास में पानी डालते हैं। इसमें कितना अंतर हैं? आइए इसी प्रकार की निम्न गतिविधि करते हैं।

नीचे लिखी तालिका को अनुमान लगाकर भरते हैं। पहले अनुमान और फिर वास्तविक धारिता वाले माप से किस बर्तन में कितना पानी आएगा

क्र.	नाम बर्तन	गिलास से		500 मिली के नाप से	
		अनुमान लगाकर	नापकर	अनुमान लगाकर	नापकर
1.	बाल्टी				
2.	कटोरा				
3.	लोटा				
4.	जग				
5.	गिलास				
6.	प्लास्टिक मग				
7.	बोतल				
8.	टंकी				
9.					
10.					
11.					

शिक्षण संकेत : उपर्युक्त गतिविधि अपने आसपास के परिवेश में उपलब्ध सामग्री से भी करवा सकते हैं।

उपर्युक्त गतिविधियों के आधार पर हम कह सकते हैं कि जिस बर्तन में जितना तरल पदार्थ समाता है, वह उस बर्तन की धारिता कहलाती हैं।

धारिता के मापने की मूल इकाई लीटर है। धारिता के मापन की छोटी इकाइयों के साथ-साथ बड़ी इकाइयाँ भी हैं।

बड़े मात्रक

1 लीटर का 1000 गुना	= 1000 लीटर
1000 लीटर	= 1 किलोलीटर
1 लीटर का 100 गुना	= 100 लीटर
100 लीटर	= 1 हेक्टोलीटर
1 लीटर का 10 गुना	= 10 लीटर
10 लीटर	= 1 डेका लीटर

छोटे मात्रक

1 लीटर का $\frac{1}{10}$ भाग = 1 डेसी लीटर

1 लीटर का $\frac{1}{100}$ भाग = 1 सेंटीलीटर

1 लीटर का $\frac{1}{1000}$ भाग = 1 मिलीलीटर

इन इकाइयों में पारस्परिक संबंध निम्न तालिका के अनुसार हैं

1 किलोलीटर	= 10 हेक्टोलीटर
1 हेक्टोलीटर	= 10 डेकालीटर
1 डेकालीटर	= 10 लीटर
1 लीटर	= 10 डेसी लीटर
1 डेसी लीटर	= 10 सेंटी लीटर
1 सेंटी लीटर	= 10 मिलीलीटर

प्रश्न का हल निम्न उदाहरणों से समझते हैं

उदाहरण 12 एक कप में यदि 50 मिली पानी आता है, तो ऐसे 25 कपों में कितने लीटर पानी आयेगा?

हल : चूँकि एक कप में पानी आता है $= 50$ मिली

इसलिए 25 कपों में पानी आयेगा $= 50 \times 25$

$= 1250$ मिली.

1000 मि.ली. $= 1$ लीटर

1250 मि.ली. $= \frac{1250}{1000}$ 1.25 लीटर। उत्तर

उदाहरण 13 एक पतीली में 8 गिलास पानी आया। इस पानी को नापो तो यह 5 लीटर 600 मिलीलीटर है। बताइए एक गिलास पानी की माप क्या होगी।

हल : 1 लीटर = 1000 मिलीलीटर

5 लीटर 600 मिलीलीटर $= 5 \times 1000 + 600$

$= 5600$ मिलीलीटर

चूँकि 8 गिलास पानी की माप $= 5600$ मिलीलीटर

1 गिलास पानी की माप $= \frac{5600}{8}$

$= 700$ मिलीलीटर, उत्तर

अभ्यास 12.6

1. अशोक एक दुकानदार से 1 लीटर 500 मि.ली. सरसों का तेल, 2 लीटर 100 मि.ली. मूँगफली का तेल खरीदता है। बताइए अशोक ने कुल कितना तेल खरीदा?

2. एक दूधवाले के पास 10 ली. 500 मि.ली. दूध था। उसने सोहन को 4 ली. 700 मि.ली. दूध बेचा। बताइए उसके पास में कितना दूध शेष बचा?

3. एक बोतल में 1 ली. 500 मि.ली. तेल आता हैं, तो बताइए इससे 300 मि.ली. वाली कितनी शीशियाँ भरी जा सकती हैं?

4. एक पीपे में 15 ली. मूँगफली का तेल था। सीमा ने उस पीपे से 2 ली. 300 मि.ली. तेल पहले माह में, 2 ली., 900 मि.ली. दूसरे माह में और 6 ली. तीसरे माह में तेल निकाला। बताइए तीन माह बाद पीपे में कुल कितना तेल शेष बचा?

5. एक केतली में 2 ली. 250 मि.ली. चाय को 9 गिलासों में बराबर-बराबर भरने पर प्रत्येक गिलास में कितनी चाय आयेगी।

6. एक लोटे में 700 मि.ली. दूध आता हैं तथा दूसरे बड़े लोटे में 1 लीटर 200 मि.ली. दूध आता है। बताइए दूसरे लोटे में पहले लोटे से कितना अधिक दूध आता है?

7. मेहबूब के दूध डेयरी में आज 20 लीटर दूध था। मेहबूब ने 16 लीटर 600 मि.ली. दूध बेच दिया। शेष बचे दूध से दही बनाया। बताइए उसने कितने दूध का दही बनाया।

8. एक टंकी भरने में 20 लोटा पानी लगता है, यदि लोटे में 500 मि.ली. पानी समाता हैं, तो बताइए टंकी में कुल कितना पानी समाएगा?

9. सुरेन्द्र के पास 50 लीटर दूध था। उसने 2 लीटर 500 मि.ली. प्रति व्यक्ति के हिसाब से पाँच व्यक्तियों को दूध बेच दिया। बताइए सुरेन्द्र के पास कितना दूध शेष बचा?

अभ्यास 12.7

मौखिक प्रश्न

1. 1000 मि.ली. गन्ने के रस को चार साथियों में बाँटना हैं, बताइए प्रत्येक को कितना रस मिलेगा?

2. एक बोतल में 200 मि.ली. दूध आता है, बताइए ऐसी चार बोतलों में कुल कितना दूध आयेगा?

3. एक दूधवाले के पास 5 ली. 700 मि.ली. दूध हैं। उसने एक ग्राहक को 1 ली. 200 मि.ली. दूध तथा दूसरे ग्राहक को 2 ली. 300 मि.ली. दूध बेच दिया। बताइए उसके पास कितना दूध शेष बचा?

4. एक लोटे में 500 मि.ली. पानी है। दूसरे लोटे में 250 मि.ली. पानी है। दोनों लोटों का पानी एक जग में डाल दिया तो बताए उस जग में कितना पानी हैं?

5. एक गिलास पानी भरने के लिए एक प्याले से 3 बार भरकर पानी डालना पड़ता हैं, तो बताइए 5 गिलास पानी भरने के लिए कितने प्याले पानी की जरूरत होगी?

लम्बाई, वजन और धारिता के मूल मात्रकों को एक ही तालिका में भी निम्नानुसार दिखाया जा सकता है