

ENGLISH SECTION (Hindi terms in brackets)

A Peek Beyond the Point

Class 7 Maths (Ganita Prakash) • Chapter 3 • Easy Notes + All Textbook Solutions + Board Questions (2026-27)

Chapter Review in Easy Language**1. Why do we need smaller units? (छोटे मात्रक क्यों चाहिए?)**

In these Class 7 Maths Chapter 3 notes on **A Peek Beyond the Point**, we start with Sonu's mother fixing a toy. Two screws looked the same but one did not fit, because their lengths differed by a tiny amount. A ruler with only whole numbers cannot show such a small difference, so we **split one unit into 10 equal parts**. Each part is **one-tenth ($1/10$)** of a unit. A screw of length $2\frac{7}{10}$ cm is read 'two and seven-tenth centimetres': go from 0 to 2, then take 7 small parts of $1/10$ cm. **When exact measures are needed we use smaller units.**

2. A tenth part (दसवाँ भाग)

10 one-tenths make 1 unit. So a pencil of $3\frac{4}{10}$ units = 3 units and 4 tenths = **34 one-tenths ($34/10$)**, because 3 units = 30 tenths. How to read: $4\frac{1}{10}$ = 'four and one-tenth'; $4/10$ = 'four-tenths'; $41/10$ = 'forty-one tenths'; $41\frac{1}{10}$ = 'forty-one and one-tenth'. **Adding:** Sonu's lower arm is $2\frac{7}{10}$ and upper arm $3\frac{6}{10}$. Add units: $2 + 3 = 5$; add tenths: $7 + 6 = 13$ tenths = 1 unit + 3 tenths. Total = **$6\frac{3}{10}$** . (Or convert: $27/10 + 36/10 = 63/10 = 6\frac{3}{10}$.)

Subtracting: Shylaja's finger = $(12\frac{4}{10}) - (6\frac{7}{10})$. We cannot take 7 tenths from 4 tenths, so **borrow** 1 unit from 12: it becomes 11 units and 14 tenths. Now $14 - 7 = 7$ tenths and $11 - 6 = 5$ units. Answer **$5\frac{7}{10}$** . Always start from the smallest part (tenths), just like with whole numbers.

3. A hundredth part (सौवाँ भाग)

Fold a sheet of length $8\frac{9}{10}$ in half: it is 4 and a half-tenth, i.e. **$4\frac{4}{10}\frac{5}{100}$** . Splitting each tenth into 10 small parts gives **one-hundredth ($1/100$)**; **10 hundredths = 1 tenth** and **100 hundredths = 1 unit**. So $4\frac{4}{10}\frac{5}{100} = 4$ units and **45 hundredths**. The same length can be said three ways: $1\frac{1}{10}\frac{4}{100} = 1\frac{14}{100} = 1\frac{14}{100}$. **Adding:** $15\frac{3}{10}\frac{4}{100} + 2\frac{6}{10}\frac{8}{100}$: hundredths $4 + 8 = 12 = 1$ tenth + 2 hundredths; tenths $3 + 6 + 1 = 10 = 1$ unit; units $15 + 2 + 1 = 18$. Answer **$18\frac{2}{100}$** . **Subtracting** $25\frac{9}{10} - 6\frac{4}{10}\frac{7}{100}$: write $25\frac{9}{10}$ as $25\frac{8}{10}\frac{10}{100}$, then $10 - 7 = 3$ hundredths, $8 - 4 = 4$ tenths, $25 - 6 = 19$: **$19\frac{4}{10}\frac{3}{100}$** .

4. Decimal place value (दशमलव स्थानीय मान)

In the Indian place value system each place is **10 times bigger than the one to its right** ($\div 10$ as we go right). Extending to the right gives **tenths ($1/10$)**, **hundredths ($1/100$)**, **thousandths**

(1/1000)... A **decimal point** (.) separates the whole part from the fractional part. Because it is based on 10 (Latin decem, Sanskrit daśha) it is called the **decimal system**. Examples: 705 = 7 hundreds + 0 tens + 5 ones; **70.5** = 7 tens + 0 ones + 5 tenths; **7.05** = 7 ones + 0 tenths + 5 hundredths. **Reading:** 70.5 = 'seventy point five'; 7.05 = 'seven point zero five'; 0.274 = 'zero point two seven four' (never 'two hundred seventy-four'). **Converting:** 234 tenths = $234/10 = 23.4$; 234 hundredths = **2.34**; 105 tenths = **10.5**.

Zero dilemma

Zeros on the **right end** of the decimal part do **not** change the value: **0.2 = 0.20 = 0.200** (all are 2 tenths). But zeros **between the point and the digit** change it: 0.2, 0.02, 0.002 are all different (2 tenths, 2 hundredths, 2 thousandths). A zero before the whole part (04.50) does not matter.

5. Units of measurement (मापन के मात्रक)

Length: 1 cm = 10 mm so **1 mm = 0.1 cm**; 12 mm = 1.2 cm; 5.6 cm = 56 mm. 1 m = 100 cm so **1 cm = 0.01 m**; 15 cm = 0.15 m. 1 m = 1000 mm so **1 mm = 0.001 m**. **Weight:** 1 kg = 1000 g so **1 g = 0.001 kg**; 254 g = 0.254 kg; 1 g = 1000 mg. **Money:** 1 rupee = 100 paise so **1 paisa = ₹0.01**; 75 paise = ₹0.75. **Trick:** to go from the small unit to the big unit, move the decimal point left (3 places for g→kg and mm→m, 2 places for cm→m and paise→rupee, 1 place for mm→cm).

6. Locating and comparing decimals (दशमलव का स्थान और तुलना)

Number line: 1.4 lies between 1 and 2: divide the gap into 10 equal parts and take the 4th part. The divisions between 1 and 1.1 are 1.01, 1.02, ... 1.09. To locate 4.185, zoom in: between 4 and 5 → between 4.1 and 4.2 → between 4.18 and 4.19 → the middle. **Comparing:** start from the **highest place**; the first place where the digits differ decides. $6.456 < 6.465$ (hundredths $5 < 6$). $1.23 < 1.32$. $3.81 < 3.800$. $1.009 < 1.090$. **More digits does not mean bigger:** $2.5 > 2.05$. **Closest to a number:** find the difference. Closest to 1.09 among 0.9, 1.1, 1.01, 1.11 is **1.1** (difference 0.01). Closest to 4 among 3.56, 3.65, 3.099 is **3.65**. Closest to 1 among 0.8, 0.69, 1.08 is **1.08**.

7. Adding and subtracting decimals (दशमलव का जोड़-घटाव)

Line up the decimal points (tenths under tenths, hundredths under hundredths), add or subtract like whole numbers (carry and borrow), and put the point in the same column. $2.7 \text{ m} + 3.5 \text{ m} = 6.2 \text{ m}$; $3.5 - 2.7 = 0.8 \text{ m}$. $75.345 + 86.691 = 162.036$; $84.691 - 77.345 = 7.346$. If one number has fewer places, add zeros: $17 - 16.198 = 17.000 - 16.198 = 0.802$. **Estimate first:** the sum of two decimals is **at least the sum of their whole parts and less than that sum + 2** ($25.936 + 8.202 =$

34.138, between 33 and 35). For a difference, the answer lies within 1 of (whole part – whole part).

8. More on the decimal system (दशमलव के बारे में और)

Be careful with decimal points! In 2013 Amsterdam's finance office sent €188 million instead of €1.8 million because of cents/euro confusion; reading 0.05 mg as 0.5 mg gives a medicine 10 times too strong. **Deceptive decimals:** '4.5 hours past noon' means 4:30 p.m. (0.5 hour = 30 minutes, since 1 hour = 60 min); a door asked to be 2.5 ft wide is 2 ft 6 in (1 ft = 12 in), not 2 ft 5 in; '5.5 overs' in cricket means 5 overs and 5 balls (1 over = 6 balls). These are **not true decimals**. **History:** decimal fractions were used by Indian mathematicians such as Śhrīdharāchārya (8th century); Al-Uqlidisi wrote modern decimals around 950 CE; Napier and Clavius used the point and Viète used the comma.

Important Terms (Glossary)

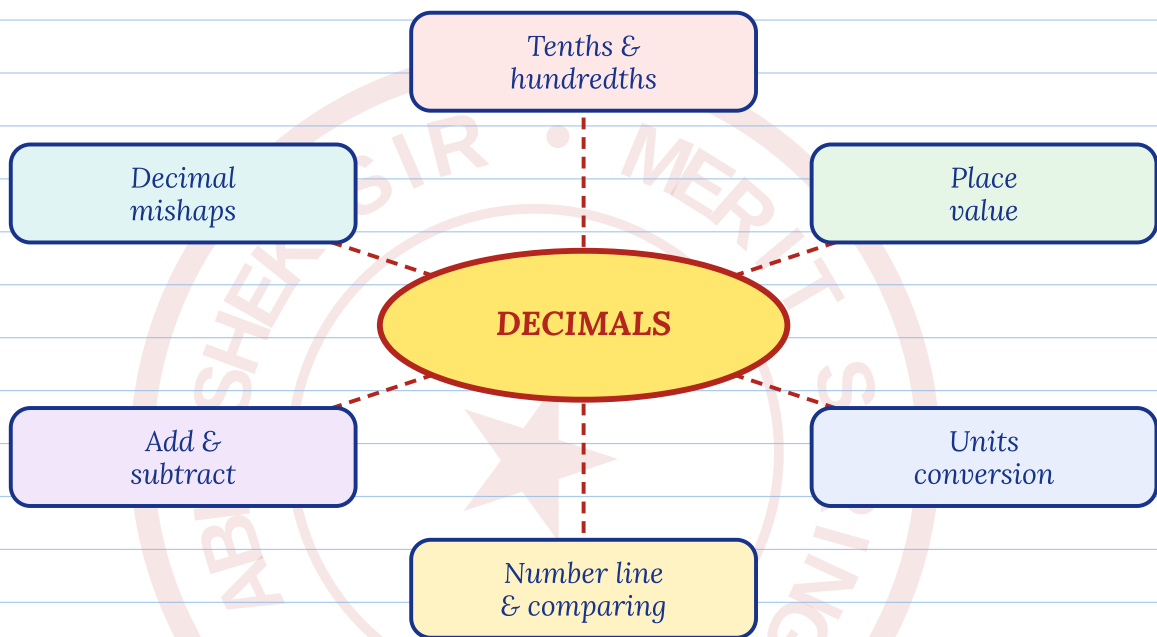
Term	Meaning
Tenth (1/10)	One of 10 equal parts of a unit.
Hundredth (1/100)	One of 100 equal parts of a unit; 10 hundredths = 1 tenth.
Thousandth (1/1000)	One of 1000 equal parts; 10 thousandths = 1 hundredth.
Decimal point	The dot separating whole and fractional parts.
Decimal number	A number written with a decimal point, e.g. 7.05.
Decimal system	Number system based on 10.
Place value	Value of a digit by its position ($\div 10$ each step to the right).
Millimetre (mm)	$1/10 \text{ cm} = 1/1000 \text{ m}$.
Gram / Kilogram	$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$.
Paisa	$1/100$ of a rupee.
Closest decimal	Number with the smallest difference from the target.
Borrowing	Breaking 1 unit into 10 tenths for subtraction.
Ascending / Descending	Smallest to biggest / biggest to smallest.

Quick Revision & Formulas

- ▶ 1 unit = 10 tenths; 1 tenth = 10 hundredths; 1 hundredth = 10 thousandths.
- ▶ 100 hundredths = 1 unit; 1000 thousandths = 1 unit.
- ▶ Decimal point separates the whole part from the part smaller than 1.
- ▶ $0.2 = 0.20 = 0.200$, but $0.2 \neq 0.02 \neq 0.002$.

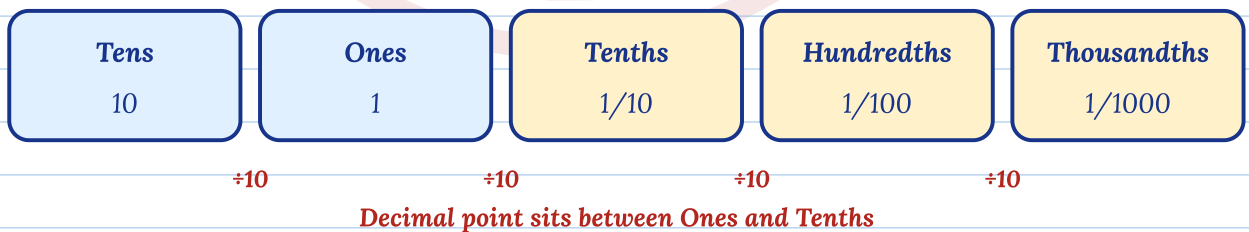
- Compare from the highest place; first different digit decides.
- Line up decimal points when adding or subtracting.
- $1 \text{ mm} = 0.1 \text{ cm}$; $1 \text{ cm} = 0.01 \text{ m}$; $1 \text{ mm} = 0.001 \text{ m}$; $1 \text{ g} = 0.001 \text{ kg}$; $1 \text{ paisa} = ₹0.01$.
- $1 \text{ km} = 1000 \text{ m} = 10,00,000 \text{ mm}$.
- Fractions: $1/2 = 0.5$, $1/4 = 0.25$, $3/4 = 0.75$, $1/5 = 0.2$, $4/5 = 0.8$.
- $4.5 \text{ hours} \neq 4 \text{ h } 5 \text{ min}$ – it is $4 \text{ h } 30 \text{ min}$; $5.5 \text{ overs} = 5 \text{ overs } 5 \text{ balls}$.

Diagrams, Tables & Flowcharts



Concept map of Chapter 3

Decimal place-value ladder



Each place is 10 times smaller than the one on its left

Number line between 1 and 2

$$1.4 = 1 \text{ unit} + 4 \text{ tenths}$$



1.4 on the number line

Table 1: Fractions and decimals

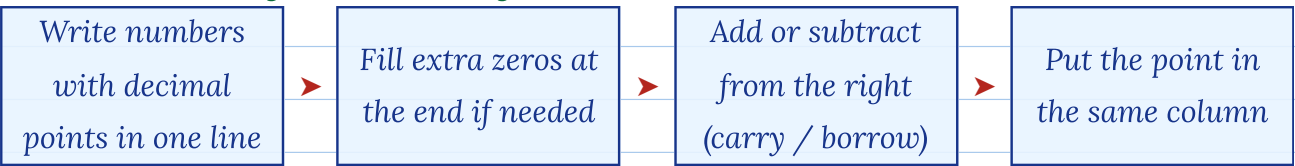
Fraction / words	Decimal
5/100	0.05
16/1000	0.016
12/10	1.2
254/1000	0.254
1/2, 3/2	0.5, 1.5
1/4, 3/4	0.25, 0.75
1/5, 4/5	0.2, 0.8

Table 2: Unit conversions

Conversion	Example
mm → cm (÷ 10)	56 mm = 5.6 cm; 9 mm = 0.9 cm
cm → m (÷ 100)	36 cm = 0.36 m; 4 cm = 0.04 m
g → kg (÷ 1000)	465 g = 0.465 kg; 68 g = 0.068 kg
paise → ₹ (÷ 100)	36 p = ₹0.36; 250 p = ₹2.50
km → mm (× 10,00,000)	1 km = 10,00,000 mm

Table 3: Zeros in decimals

Number	Meaning	Same as 0.2?
0.2	2 tenths	—
0.20	2 tenths 0 hundredths	Yes
0.200	2 tenths 0 0	Yes
0.02	2 hundredths	No
0.002	2 thousandths	No

Flowchart: adding or subtracting decimals**Flowchart: comparing two decimals****Textbook Solutions (All Questions)****Page 47 – Measure the screws and objects.**

Ans. A screw of length $2\frac{7}{10}$ cm means 2 cm and 7 small parts of $\frac{1}{10}$ cm. The ruler divided into 10 parts per cm measures most accurately because each part is only 1 mm. From the textbook key (using the picture): Eraser $2\frac{4}{10}$ cm, Pencil $4\frac{5}{10}$ cm ($= 4\frac{1}{2}$ cm), Chalk $1\frac{4}{10}$ cm. For your own pen and sharpener, write the whole cm and the extra tenths, e.g. $13\frac{6}{10}$ cm.

Page 49 – Arrange in increasing order: (a) $\frac{9}{10}$ (b) $1\frac{7}{10}$ (c) $\frac{130}{10}$ (d) $13\frac{1}{10}$ (e) $10\frac{5}{10}$ (f) $7\frac{6}{10}$ (g) $6\frac{7}{10}$ (h) $\frac{4}{10}$

Ans. Convert to decimals: 0.9, 1.7, 13, 13.1, 10.5, 7.6, 6.7, 0.4. Increasing order: $\frac{4}{10} < \frac{9}{10} < 1\frac{7}{10} < 6\frac{7}{10} < 7\frac{6}{10} < 10\frac{5}{10} < \frac{130}{10} < 13\frac{1}{10}$.

Page 50 – Arrange: $4\frac{1}{10}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{41}{10}$, $41\frac{1}{10}$

Ans. Values: 4.1, 0.4, 4.1, 41.1. Increasing order: $\frac{4}{10} < 4\frac{1}{10} = \frac{41}{10} < 41\frac{1}{10}$. (Note $\frac{41}{10} = 4\frac{1}{10}$, so they are equal.)

Page 51 – Honeybee: head $2\frac{3}{10}$, thorax $5\frac{4}{10}$, abdomen $7\frac{5}{10}$ units. Total length?

Ans. Units: $2 + 5 + 7 = 14$. Tenths: $3 + 4 + 5 = 12$ tenths = 1 unit + 2 tenths. Total = $14 + 1 + \frac{2}{10} = 15\frac{2}{10}$ units.

Page 51 – Try computing $12\frac{4}{10} - 6\frac{7}{10}$ by converting both to tenths. Page 52 – Celestial Pearl Danio $2\frac{4}{10}$ cm and Philippine Goby $\frac{9}{10}$ cm: difference?

Ans. In tenths: $\frac{124}{10} - \frac{67}{10} = \frac{57}{10} = 5\frac{7}{10}$. Danio – Goby: $2\frac{4}{10} = \frac{24}{10}$; $\frac{24}{10} - \frac{9}{10} = \frac{15}{10} = 1\frac{5}{10}$ cm.

Page 52 – Extend the sequences (4 terms): (a) $4, 4\frac{3}{10}, 4\frac{6}{10}$ (b) $8\frac{2}{10}, 8\frac{7}{10}, 9\frac{2}{10}$ (c) $7\frac{6}{10}, 8\frac{7}{10}$ (d) $5\frac{7}{10}, 5\frac{3}{10}$ (e) $13\frac{5}{10}, 13, 12\frac{5}{10}$ (f) $11\frac{5}{10}, 10\frac{4}{10}, 9\frac{3}{10}$

Ans. (a) add $\frac{3}{10}$: $4\frac{9}{10}, 5\frac{2}{10}, 5\frac{5}{10}, 5\frac{8}{10}$. (b) add $\frac{5}{10}$: $9\frac{7}{10}, 10\frac{2}{10}, 10\frac{7}{10}, 11\frac{2}{10}$. (c) add $1\frac{1}{10}$: $9\frac{8}{10}, 10\frac{9}{10}, 12, 13\frac{1}{10}$. (d) subtract $\frac{4}{10}$: $4\frac{9}{10}, 4\frac{5}{10}, 4\frac{1}{10}, 3\frac{7}{10}$. (e) subtract $\frac{5}{10}$: $12, 11\frac{5}{10}, 11, 10\frac{5}{10}$. (f) subtract $1\frac{1}{10}$: $8\frac{2}{10}, 7\frac{1}{10}, 6, 4\frac{9}{10}$.

Page 53 – How many one-hundredths make one-tenth? Can we say the length is 4 units and 45 hundredths?

Ans. $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$, so 10 hundredths make one tenth. Yes: $4\frac{4}{10} = 4\frac{40}{100} + \frac{5}{100} = 4 + \frac{45}{100} = 4$ units and 45 hundredths.

Page 54 – Fill the number-line boxes; write the measurements in words.

Ans. Useful facts for the boxes: $\frac{20}{100} = \frac{2}{10} = 0.2$; $\frac{99}{100} = 0.99$; $\frac{130}{100} = 1\frac{30}{100} = 1\frac{3}{10} = 1.3$. From the textbook key (pictures): $5\frac{37}{100}$ (five and thirty-seven hundredths); $15\frac{3}{100}$ (fifteen and three hundredths); $7\frac{52}{100}$ (seven and fifty-two hundredths); $9\frac{80}{100}$ (nine and eighty hundredths = 9.8).

Pages 55–56 – Longest and shortest: (a) $\frac{3}{10}, \frac{3}{100}, \frac{33}{100}$ (b) $3\frac{1}{10}, \frac{30}{100}, 1\frac{3}{10}$ (c) $\frac{45}{100}, \frac{54}{100}, \frac{5}{10}, \frac{4}{10}$ (d) $3\frac{6}{10}, \frac{36}{100}, \frac{36}{100}, \frac{6}{100}$ (e) $\frac{8}{10}, \frac{2}{100}, \frac{9}{100}, 1\frac{8}{100}$ (f) $7\frac{3}{10}, \frac{5}{100}, 7\frac{5}{10}, 7\frac{41}{100}$ (g) $\frac{65}{10}, \dots, 5\frac{87}{100}, 5\frac{7}{100}$

Ans. (a) 0.3, 0.03, 0.33: longest $\frac{33}{100}$, shortest $\frac{3}{100}$. (b) 3.1, 3, 1.3: longest $3\frac{1}{10}$, shortest $1\frac{3}{10}$. (c) 0.45, 0.54, 0.5, 0.4: longest $\frac{54}{100}$, shortest $\frac{4}{10}$. (d) 3.6, 3.06, 3.66: longest $3\frac{6}{10}$, shortest $\frac{36}{100}$. (e) 0.82, 0.09, 1.08: longest $1\frac{8}{100}$, shortest $\frac{9}{100}$. (f) 7.35, 7.5, 7.41: longest $7\frac{5}{10}$, shortest $7\frac{3}{10}$. (g) longest is the first number ($\frac{65}{10}$ type, about 6.5 or more) and the shortest is $5\frac{7}{100}$ (5.07), as in the key. Mark each on a number line by locating the whole part, then tenths, then hundredths.

Pages 56–57 – Find $15\frac{3}{10} + \frac{4}{100} + 2\frac{6}{10} + \frac{8}{100}$; then $25\frac{9}{10} - 6\frac{4}{10} + \frac{7}{100}$; then $15\frac{3}{10} + \frac{4}{100} - 2\frac{6}{10} + \frac{8}{100}$.

Ans. Sum: $15.34 + 2.68 = 18.02 = 18\frac{2}{100}$ (hundredths $4 + 8 = 12 \rightarrow 2$ and carry 1 tenth; tenths $3 + 6 + 1 = 10 \rightarrow 0$ and carry 1 unit; units $15 + 2 + 1 = 18$). Difference 1: $25.9 - 6.47 = 19.43 = 19\frac{43}{100}$. Difference 2: $15.34 - 2.68 = 12.66 = 12\frac{66}{100}$ (borrow: $15\frac{3}{10} + \frac{4}{100} = 14\frac{12}{100} + \frac{14}{100}$).

Page 58 – Figure it Out: sums and differences (a) $\frac{3}{10} + 3\frac{4}{100}$ (b) $9\frac{5}{10} + \frac{7}{100} + 2\frac{1}{10}$ (c) $15\frac{6}{10} + \frac{4}{100} + 14\frac{3}{10} + \frac{6}{100}$ (d) $7\frac{7}{100} - 4\frac{4}{100}$ (e) $8\frac{6}{100} - 5\frac{3}{100}$ (f) $12\frac{6}{10} + \frac{2}{100} - 9\frac{9}{100}$

Ans. (a) $0.3 + 3.04 = 3.34 = 3\frac{34}{100}$. (b) $9.57 + 2.13 = 11.70 = 11\frac{7}{10}$. (c) $15.64 + 14.36 = 30$. (d) $7.07 - 4.04 = 3.03 = 3\frac{3}{100}$. (e) $8.06 - 5.03 = 3.03 = 3\frac{3}{100}$. (f) $12.62 - 0.99 = 11.63 = 11\frac{63}{100}$.

63/100.

Page 61 – How Big? (a) How many thousandths make one unit? (b) ...make one tenth? (c) ...one hundredth? (d) How many tenths make one ten? (e) How many hundredths make one ten?

Ans. (a) 1000 thousandths = 1 unit. (b) 100 thousandths = 1 tenth. (c) 10 thousandths = 1 hundredth. (d) 100 tenths = 1 ten. (e) 1000 hundredths = 1 ten. (Reason: each step is $\times 10$.)

Page 61 – Math Talk: can $4\frac{2}{10}$ be written as 42? How would we know if 42 means 4 tens 2 units or 4 units 2 tenths?

Ans. No – without a mark, 42 would mean 4 tens and 2 units. We need a separator, the decimal point: $42 = 4 \text{ tens} + 2 \text{ ones}$, but $4.2 = 4 \text{ ones} + 2 \text{ tenths}$. So the decimal point tells us where the ones place is.

Page 63 – Place value table: write in decimal form and read: (a) 2 ones, 3 tenths, 5 hundredths (b) 1 ten and 5 tenths (c) 4 ones and 6 hundredths (d) 1 hundred, 1 one and 1 hundredth (e) $\frac{8}{100}$ and $\frac{9}{10}$ (f) $\frac{5}{100}$ (g) $\frac{1}{10}$ (h) $2\frac{1}{100}$, $4\frac{1}{10}$ and $7\frac{7}{1000}$

Ans. (a) 2.35 – two point three five. (b) 10.5 – ten point five. (c) 4.06 – four point zero six. (d) 101.01 – one hundred one point zero one. (e) $\frac{9}{10} + \frac{8}{100} = 0.98$ – zero point nine eight. (f) 0.05 – zero point zero five. (g) 0.1 – zero point one. (h) $2.01 + 4.1 + 7.007 = 13.117$ – thirteen point one one seven. (The quantities 2.01, 4.1 and 7.007 are shown one by one in the key; the total is 13.117.)

Page 64 – Write in decimal form: (a) 234 hundredths (b) 105 tenths.

Ans. (a) $\frac{234}{100} = 2.34$. (b) $\frac{105}{10} = 10.5$.

Pages 64–69 – Unit conversion blanks ($\text{mm} \leftrightarrow \text{cm}$, $\text{cm} \leftrightarrow \text{m}$, $\text{g} \leftrightarrow \text{kg}$, $\text{paise} \leftrightarrow \text{₹}$) and questions.

Ans. $\text{mm} \leftrightarrow \text{cm}$: $70 \text{ mm} = 7.0 \text{ cm}$; $9 \text{ mm} = 0.9 \text{ cm}$; $134 \text{ mm} = 13.4 \text{ cm}$; $2036 \text{ mm} = 203.6 \text{ cm}$.
 $\text{cm} \leftrightarrow \text{m}$: $36 \text{ cm} = 0.36 \text{ m}$; $50 \text{ cm} = 0.5 \text{ m}$; $89 \text{ cm} = 0.89 \text{ m}$; $4 \text{ cm} = 0.04 \text{ m}$; $325 \text{ cm} = 3.25 \text{ m}$;
 $207 \text{ cm} = 2.07 \text{ m}$. $1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}$, and yes, $1 \text{ mm} = \frac{1}{1000} \text{ m}$. $\text{g} \leftrightarrow \text{kg}$: $465 \text{ g} = 0.465 \text{ kg}$; $68 \text{ g} = 0.068 \text{ kg}$; $1560 \text{ g} = 1.56 \text{ kg}$; $704 \text{ g} = 0.704 \text{ kg}$; $560 \text{ g} = 0.56 \text{ kg}$; $2500 \text{ g} = 2.5 \text{ kg}$. $\text{Paise} \leftrightarrow \text{₹}$: $10 \text{ p} = \text{₹}0.10$; $5 \text{ p} = \text{₹}0.05$; $36 \text{ p} = \text{₹}0.36$; $50 \text{ p} = \text{₹}0.50$; $99 \text{ p} = \text{₹}0.99$; $250 \text{ p} = \text{₹}2.50$.

Pages 69–71 – Name the divisions between 1 and 1.1; zero dilemma; which are the same: 4.5, 4.05, 0.405, 4.050, 4.50, 4.005, 04.50?

Ans. Divisions: 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09. Zero dilemma: $0.2 = 0.20 = 0.200$ (all 2 tenths) are equal and are the largest; 0.002 is the smallest. Equal numbers: $4.5 = 4.50 = 04.50$ are equal; $4.05 = 4.050$ are equal. 0.405 and 4.005 are different from all.

Pages 71–72 – Number lines: locate 4.185, make lines for 9.876 and 0.407; the lines with a, b, c, d–h.

Ans. 4.185: between 4 and 5 $\rightarrow$ 4.1 and 4.2 $\rightarrow$ 4.18 and 4.19 $\rightarrow$ the middle point. 9.876: between 9 and 10 $\rightarrow$ 9.8 and 9.9 $\rightarrow$ 9.87 and 9.88 $\rightarrow$ the 6th of 10 parts between them. 0.407: between 0 and 1 $\rightarrow$ 0.4 and 0.5 $\rightarrow$ 0.40 and 0.41 $\rightarrow$ the 7th part. On the 5–10 line the box b is 7.5, because each of the 10 parts is 0.5 (5 units $\div$ 10), so the 5th part is 5 + 2.5. The boxes a, c, d–h depend on the pictures: count the divisions from the left mark and multiply by the size of one part.

Page 73 – Which is greater: (a) 1.23 or 1.32 (b) 3.81 or 13.800 (c) 1.009 or 1.090? Math Talk: why can we stop at the first different digit?

Ans. (a) 1.32 (tenths $3 > 2$). (b) 13.800 (tens place: $1 > 0$). (c) 1.090 (hundredths $9 > 0$). We can stop because the digits after the first difference add up to less than one step of that place. E.g. 6.456 vs 6.465: hundredths $5 < 6$; the leftover 0.006 in the first can never make up one more hundredth.

Page 73 – Closest decimals: closest to 1.09 among 0.9, 1.1, 1.01, 1.11; closest to 4 among 3.56, 3.65, 3.099; closest to 1 among 0.8, 0.69, 1.08; digits 4, 1, 8, 2, 5 once each to be closest to 25.

Ans. Closest to 1.09: 1.1 (difference 0.01). Closest to 4: 3.65 (difference 0.35). Closest to 1: 1.08 (difference 0.08). Using 4, 1, 8, 2, 5: 25.148 is the closest (difference 0.148; the other close one, 24.851, is 0.149 away). Other good tries: 25.184, 24.815.

Page 74 – Priya needs 2.7 m and Shylaja 3.5 m of cloth: total and difference; Try This: 84.691 – 77.345.

Ans. Total = $2.7 + 3.5 = 6.2$ m. Shylaja's is longer by $3.5 - 2.7 = 0.8$ m. $84.691 - 77.345$: thousandths $1 - 5 \rightarrow$ borrow: $11 - 5 = 6$; hundredths $8 - 4 = 4$ (after lending 1: $8 - 4 = 4 \rightarrow 9 - 1 \dots$) – the final answer is 7.346 (check: $77.345 + 7.346 = 84.691$).

Page 75 – Figure it Out Q1 (sums) and Q2 (differences)

Ans. Q1: (a) $5.3 + 2.6 = 7.9$ (b) $18 + 8.8 = 26.8$ (c) $2.15 + 5.26 = 7.41$ (d) $9.01 + 9.10 = 18.11$ (e) $29.19 + 9.91 = 39.10$ (f) $0.934 + 0.6 = 1.534$ (g) $0.75 + 0.03 = 0.78$ (h) $6.236 + 0.487 = 6.723$. Q2: (a) $5.6 - 2.3 = 3.3$ (b) $18 - 8.8 = 9.2$ (c) $10.4 - 4.5 = 5.9$ (d) $17 - 16.198 = 0.802$ (e) $17 - 0.05 = 16.95$ (f) $34.505 - 18.1 = 16.405$ (g) $9.9 - 9.09 = 0.81$ (h) $6.236 - 0.487 = 5.749$.

Pages 75–76 – Decimal sequences: 4.4, 4.8, 5.2, ... and (a)–(h) (next 3 terms)

Ans. 4.4, 4.8, 5.2, 5.6, 6.0 $\rightarrow$ +0.4: 6.4, 6.8, 7.2. (a) +0.05: 4.55, 4.6, 4.65. (b) +0.5: 27.25, 27.75, 28.25. (c) +0.11: 10.89, 11.00, 11.11. (d) +2.5: 21.0, 23.5, 26.0. (e) +0.9: 11.2, 12.1, 13.0. (f) -0.05: 4.85, 4.80, 4.75. (g) -0.50: 10.95, 10.45, 9.95. (h) -3.5: 26.0, 22.5, 19.0.

Page 76 – Math Talk: Sonu’s claim about sums ($25.936 + 8.202$; $25.93603259 + 8.202$); Try This: range of a difference.

Ans. $25.936 + 8.202 = 34.138$, which is more than $25 + 8 = 33$ and less than $25 + 1 + 8 + 1 = 35$. It works for any two decimals: each decimal part is less than 1, so the sum is at least the sum of whole parts (equal only if both decimal parts are 0) and less than that sum + 2. $25.93603259 + 8.202 = 34.13803259$, again between 33 and 35. For a difference of $A.x - B.y$ (A, B whole parts), the answer lies between $(A - B - 1)$ and $(A - B + 1)$.

Pages 77–78 – Math Talk: other ‘non-decimals’ with decimal-like notation; bus at 4.5 hours post noon.

Ans. Bus: 0.5 hour = 30 minutes (1 hour = 60 min), so the time is 4:30 p.m. (not 4:05, 4:50 or 4:25). Other examples: time written as 2.30 (hours and minutes); length 5.9 ft meaning 5 ft 9 in; cricket overs 5.5 (5 overs 5 balls); dates like 12.05.2026; tied scores.

Page 78 – Figure it Out Q1: convert to decimals (a) $5/100$ (b) $16/1000$ (c) $12/10$ (d) $254/1000$.

Q2: write as tenths, hundredths, thousandths (a) 0.34 (b) 1.02 (c) 0.8 (d) 0.362

Ans. Q1: (a) 0.05 (b) 0.016 (c) 1.2 (d) 0.254. Q2: (a) $0.34 = 3/10 + 4/100$. (b) $1.02 = 1 + 0/10 + 2/100$ ($= 100/100 + 2/100$). (c) $0.8 = 8/10$. (d) $0.362 = 3/10 + 6/100 + 2/1000$.

Page 79 – Q3: decimal numbers a, b, c on the number line between 6.4, 6.5 and 6.6. Q4: arrange in descending order (a)–(d).

Ans. Q3: the picture shows divisions between 6.4 and 6.6; each small division is 0.01 or 0.05 as marked – read the labelled marks and count the divisions from the nearest label (the picture is not reproduced here). Q4: (a) $11.10 > 11.01 > 1.101 > 1.011 > 1.01$. (b) $2.768 > 2.698 > 2.675 > 2.567 > 2.499$. (c) $4.678 \text{ g} > 4.666 \text{ g} > 4.656 \text{ g} > 4.600 \text{ g} > 4.595 \text{ g}$. (d) $33.331 \text{ m} > 33.313 \text{ m} > 33.31 \text{ m} > 33.133 \text{ m} > 33.13 \text{ m}$.

Q5: Using digits 1, 4, 0, 8, 6 make (a) the decimal closest to 30 (b) the smallest decimal between 100 and 1000. Q6: Is a decimal with more digits always greater?

Ans. (a) 40.168 (difference 10.168, the closest possible; I checked all arrangements by computer). (b) 104.68 (smallest: put 1, 0, 4 in the whole part). Q6: No. 2.05 has more digits than 2.5 but $2.5 > 2.05$. Compare place by place, not by length.

Q7: Mahi buys 0.25 kg beans, 0.3 kg carrots, 0.5 kg potatoes, 0.2 kg capsicum, 0.05 kg ginger – total? Q8: Pinto supplies 3.79 L, 4.2 L, 4.25 L in 3 days, 25 L in 6 days – last 3 days? Q9:

Tinku 35.75 kg → 34.50 kg.

Ans. Q7: $0.25 + 0.3 + 0.5 + 0.2 + 0.05 = 1.30 = 1.3 \text{ kg}$. Q8: first 3 days: $3.79 + 4.2 + 4.25 = 12.24 \text{ L}$; last 3 days: $25 - 12.24 = 12.76 \text{ L}$. Q9: $35.75 - 34.50 = 1.25$. He has lost 1.25 kg.

Q10: Extend 5.5, 6.4, 6.39, 7.29, 7.28, 8.18, 8.17, ___, ___. Q11: How many mm in 1 km? Q12:

Insurance 45 paise $\times$ 1 lakh people.

Ans. Q10: the pattern is $+0.9, -0.01, +0.9, -0.01\dots$: $8.17 + 0.9 = 9.07$, then $9.07 - 0.01 = 9.06$.
(The chapter prints 6.18, 6.17 by mistake; the answer key uses 8.18, 8.17.) Q11: $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$
 $= 1000 \times 1000 \text{ mm} = 10,00,000 \text{ mm}$. Q12: $45 \text{ p} \times 1,00,000 = 45,00,000 \text{ paise} = ₹45,000$.

Q13: Which is greater? (a) $10/1000$ or $1/10$ (b) one-hundredth or 90 thousandths (c) one-thousandth or 90 hundredths. Q14: write the decimal forms (a)–(d).

Ans. Q13: (a) $10/1000 = 0.01$ and $1/10 = 0.1$, so $1/10$ is greater. (b) $90 \text{ thousandths} = 0.09 > 0.01$, so 90 thousandths is greater. (c) $90 \text{ hundredths} = 0.9 > 0.001$, so 90 hundredths is greater. Q14: (a) example $87 + 0.5 + 0.60 = 88.10$. (b) $12 \text{ tens} + 12 \text{ tenths} = 120 + 1.2 = 121.2$. (c) $10 \text{ tens} + 10 \text{ ones} + 10 \text{ tenths} + 10 \text{ hundredths} = 100 + 10 + 1 + 0.1 = 111.1$. (d) $25 \text{ tens} + 25 \text{ ones} + 25 \text{ tenths} + 25 \text{ hundredths} = 250 + 25 + 2.5 + 0.25 = 277.75$.

Q15: Using each digit 0–9 at most once, fill the boxes so that the sum is closest to 10.5. Q16:

Write as decimals (a) $1/2$ (b) $3/2$ (c) $1/4$ (d) $3/4$ (e) $1/5$ (f) $4/5$.

Ans. Q15: the box layout is in a picture, so I cannot give a verified answer here – choose digits (no repeats) so that the two numbers add up to about 10.5, then add them and check how far you are from 10.5. Q16: (a) 0.5 (b) 1.5 (c) 0.25 (d) 0.75 (e) 0.2 (f) 0.8.

Board-Pattern Questions – 1 Mark

1. How many hundredths make one tenth? (1)

Ans. 10.

2. Write $5/100$ as a decimal. (1)

Ans. 0.05

3. Write 254 g in kg. (1)

Ans. 0.254 kg.

4. Convert 75 paise into rupees. (1)

Ans. ₹0.75.

5. Which is greater, 1.23 or 1.32? (1)

Ans. 1.32.

6. Is 0.2 equal to 0.20? (1)

Ans. Yes, both are 2 tenths.

7. How many mm are there in 5.6 cm? (1)

Ans. 56 mm.

8. Write $\frac{3}{4}$ in decimal form. (1)

Ans. 0.75.

9. How is 0.274 read? (1)

Ans. Zero point two seven four.

10. Find $5.3 + 2.6$. (1)

Ans. 7.9.

11. 105 tenths = ? (1)

Ans. 10.5.

12. How many mm make 1 km? (1)

Ans. 10,00,000 mm.

Board-Pattern Questions – 3 Marks

1. Arrange in descending order: 11.01, 1.011, 1.101, 11.10, 1.01. (3)

Ans. $11.10 > 11.01 > 1.101 > 1.011 > 1.01$ (compare the tens and ones first, then the tenths, hundredths, thousandths).

2. Find $17 - 16.198$ and $34.505 - 18.1$. (3)

Ans. $17.000 - 16.198 = 0.802$. $34.505 - 18.100 = 16.405$.

3. Mahi bought 0.25 kg beans, 0.3 kg carrots, 0.5 kg potatoes, 0.2 kg capsicum and 0.05 kg ginger. Find the total weight. (3)

Ans. $0.25 + 0.3 + 0.5 + 0.2 + 0.05 = 1.3$ kg.

4. Convert: 134 mm to cm, 325 cm to m, 1560 g to kg, 250 paise to rupees. (3)

Ans. $134 \text{ mm} = 13.4 \text{ cm}$; $325 \text{ cm} = 3.25 \text{ m}$; $1560 \text{ g} = 1.56 \text{ kg}$; $250 \text{ paise} = ₹2.50$.

5. Which is closest to 1: 0.8, 0.69, 1.08? Show the differences. (3)

Ans. Differences: $1 - 0.8 = 0.2$; $1 - 0.69 = 0.31$; $1.08 - 1 = 0.08$. The smallest is 0.08, so 1.08 is closest to 1.

6. The bus will reach at '4.5 hours post noon'. At what time? Explain. (3)

Ans. 0.5 hour is half an hour = 30 minutes, because 1 hour = 60 minutes. So the time is 4:30 p.m. (not 4:05 or 4:50).

Board-Pattern Questions – 5 Marks

1. Explain decimal place value with a table up to thousandths. Write 70.5 and 7.05 in expanded form and say how to read them. (5)

Ans. Each place is 10 times smaller than the one to its left: Tens (10), Ones (1), Tenths ($\frac{1}{10}$), Hundredths ($\frac{1}{100}$), Thousandths ($\frac{1}{1000}$), with the decimal point between ones and

tenths. $70.5 = 7 \times 10 + 0 \times 1 + 5 \times 1/10$, read 'seventy point five'. $7.05 = 7 \times 1 + 0 \times 1/10 + 5 \times 1/100$, read 'seven point zero five'. $0.274 = 2$ tenths + 7 hundredths + 4 thousandths, read 'zero point two seven four'.

2. Add $15 \frac{3}{10}$ $4 \frac{1}{100}$ and $2 \frac{6}{10}$ $8 \frac{1}{100}$ in two ways (fractions and decimals) and subtract the second from the first. (5)

Ans. Fraction method: hundredths $4 + 8 = 12 = 1$ tenth + 2 hundredths; tenths $3 + 6 + 1 = 10 = 1$ unit; units $15 + 2 + 1 = 18 \rightarrow 18 \frac{2}{100}$. Decimal method: $15.34 + 2.68 = 18.02$. Subtraction: $15.34 - 2.68$: hundredths $4 < 8$ so borrow ($15 \frac{3}{10} \frac{4}{100} = 14 \frac{12}{10} \frac{14}{100}$); $14 - 8 = 6$ hundredths, $12 - 6 = 6$ tenths, $14 - 2 = 12$ units $\rightarrow 12 \frac{6}{10} \frac{6}{100} = 12.66$.

3. Explain how to compare decimals. Compare 6.456 and 6.465, 3.81 and 13.800, 1.009 and 1.090, and arrange 33.13, 33.31, 33.133, 33.331, 33.313 in descending order. (5)

Ans. Start from the highest place and move right; the first place where the digits differ decides. $6.456 < 6.465$ (hundredths $5 < 6$). $3.81 < 13.800$ (tens $0 < 1$). $1.009 < 1.090$ (hundredths $0 < 9$). Descending: $33.331 > 33.313 > 33.31 > 33.133 > 33.13$. A longer decimal is not always bigger: $2.5 > 2.05$.

4. Pinto supplies 3.79 L, 4.2 L and 4.25 L of milk on the first three days and 25 L in 6 days. Find the milk of the last three days. Tinku's weight went from 35.75 kg to 34.50 kg – what is the change? Indian Railways charges 45 paise insurance; find the fee for 1 lakh passengers. (5)

Ans. First 3 days: $3.79 + 4.2 + 4.25 = 12.24$ L. Last 3 days: $25 - 12.24 = 12.76$ L. Tinku: $35.75 - 34.50 = 1.25$ kg, so he lost 1.25 kg. Insurance: $45 \text{ paise} \times 1,00,000 = 45,00,000 \text{ paise} = ₹45,000$.

हिन्दी भाग (Hindi Section)

बिंदु के उस पार एक झलक (दशमलव)

कक्षा 7 गणित (गणित प्रकाश) • अध्याय 3 • आसान नोट्स + सभी पाठ्यपुस्तक हल + बोर्ड प्रश्न (2026-27)

आसान भाषा में अध्याय की समीक्षा

1. छोटे मात्रक क्यों चाहिए?

कक्षा 7 गणित के अध्याय 3 बिंदु के उस पार एक झलक के इन नोट्स की शुरुआत सोनू की माँ के खिलौना ठीक करने से होती है। दो पेंच एक जैसे दिखे पर एक ठीक नहीं बैठा, क्योंकि उनकी लंबाई में बहुत थोड़ा अंतर था। केवल पूर्ण संख्याओं वाला पैमाना ऐसा छोटा अंतर नहीं दिखा सकता, इसलिए हम एक इकाई को 10 बराबर भागों में बाँटते हैं। हर भाग इकाई का एक-दसवाँ ($1/10$) है। $2 \frac{7}{10}$ सेमी लंबे पेंच को 'दो और सात-दसवाँ सेंटीमीटर' पढ़ते हैं: 0 से 2 तक जाओ, फिर $1/10$ सेमी के 7 छोटे भाग लो। सटीक माप चाहिए तो छोटे मात्रक लो।

2. दसवाँ भाग

10 एक-दसवें मिलकर 1 इकाई बनाते हैं। अतः $3 \frac{4}{10}$ इकाई लंबी पेंसिल = 3 इकाई और 4 दसवाँ = 34 एक-दसवें ($34/10$), क्योंकि 3 इकाई = 30 दसवाँ। पढ़ना: $4 \frac{1}{10}$ = 'चार और एक-दसवाँ'; $4/10$ = 'चार-दसवाँ'; $41/10$ = 'इकतालीस दसवाँ'; $41 \frac{1}{10}$ = 'इकतालीस और एक-दसवाँ'। जोड़: सोनू की निचली बाँह $2 \frac{7}{10}$ और ऊपरी बाँह $3 \frac{6}{10}$ । इकाई जोड़ो: $2 + 3 = 5$; दसवाँ जोड़ो: $7 + 6 = 13$ दसवाँ = 1 इकाई + 3 दसवाँ। कुल = $6 \frac{3}{10}$ । (या बदलकर: $27/10 + 36/10 = 63/10 = 6 \frac{3}{10}$)

घटाव: शैलजा की उँगली = $(12 \frac{4}{10}) - (6 \frac{7}{10})$ । 4 दसवें में से 7 दसवाँ नहीं घट सकता, इसलिए 12 में से 1 इकाई उधार लो: यह 11 इकाई और 14 दसवाँ बन जाता है। अब $14 - 7 = 7$ दसवाँ और $11 - 6 = 5$ इकाई। उत्तर $5 \frac{7}{10}$ । हमेशा सबसे छोटे भाग (दसवें) से शुरू करो, जैसे पूर्ण संख्याओं में।

3. सौवाँ भाग

$8 \frac{9}{10}$ लंबाई की शीट को आधा मोड़ो: लंबाई 4 और आधा-दसवाँ, यानी $4 \frac{4}{10} \frac{5}{100}$ । हर दसवें को 10 छोटे भागों में बाँटने से एक-सौवाँ ($1/100$) मिलता है; 10 सौवें = 1 दसवाँ और 100 सौवें = 1 इकाई। अतः $4 \frac{4}{10} \frac{5}{100} = 4$ इकाई और 45 सौवाँ। एक ही लंबाई तीन तरह से कह सकते हैं: $1 \frac{1}{10} \frac{4}{100} = 1 \frac{14}{100} = 1 \frac{14}{100}$ । जोड़: $15 \frac{3}{10} \frac{4}{100} + 2 \frac{6}{10} \frac{8}{100}$: सौवें $4 + 8 = 12 = 1$ दसवाँ + 2 सौवाँ; दसवें $3 + 6 + 1 = 10 = 1$ इकाई; इकाई $15 + 2 + 1 = 18$ । उत्तर $18 \frac{2}{100}$ । घटाव $25 \frac{9}{10} - 6 \frac{4}{10} \frac{7}{100}$: $25 \frac{9}{10}$ को $25 \frac{8}{10} \frac{10}{100}$ लिखो, फिर $10 - 7 = 3$ सौवाँ, $8 - 4 = 4$ दसवाँ, $25 - 6 = 19$: $19 \frac{4}{10} \frac{3}{100}$ ।

4. दशमलव स्थानीय मान

भारतीय स्थानीय मान पद्धति में हर स्थान अपने दाएँ वाले स्थान से 10 गुना बड़ा है (दाईं ओर जाने पर $\div 10$)। दाईं ओर बढ़ाने पर दसवाँ ($1/10$), सौवाँ ($1/100$), हज़ारवाँ ($1/1000$)... मिलते हैं।

दशमलव बिंदु (.) पूर्ण भाग और भिन्नात्मक भाग को अलग करता है। यह 10 पर आधारित है (लैटिन decem, संस्कृत दश), इसलिए इसे दशमलव पद्धति कहते हैं। उदाहरण: $705 = 7 \text{ सैकड़ा} + 0 \text{ दहाई} + 5 \text{ इकाई}$; $70.5 = 7 \text{ दहाई} + 0 \text{ इकाई} + 5 \text{ दसवाँ}$; $7.05 = 7 \text{ इकाई} + 0 \text{ दसवाँ} + 5 \text{ सौवाँ}$ ।
पढ़ना: $70.5 =$ 'सत्तर दशमलव पाँच'; $7.05 =$ 'सात दशमलव शून्य पाँच'; $0.274 =$ 'शून्य दशमलव दो सात चार' (कभी 'दो सौ चौहत्तर' नहीं)। **बदलना:** $234 \text{ दसवाँ} = 234/10 = 23.4$; $234 \text{ सौवाँ} = 2.34$; $105 \text{ दसवाँ} = 10.5$ ।

शून्य की दुविधा

दशमलव भाग के दाएँ अंत के शून्य मान नहीं बदलते: $0.2 = 0.20 = 0.200$ (सब 2 दसवाँ)। पर बिंदु और अंक के बीच के शून्य मान बदल देते हैं: $0.2, 0.02, 0.002$ सब अलग हैं (2 दसवाँ, 2 सौवाँ, 2 हज़ारवाँ)। पूर्ण भाग के पहले का शून्य (04.50) मायने नहीं रखता।

5. मापन के मात्रक

लंबाई: 1 सेमी = 10 मिमी, अतः 1 मिमी = 0.1 सेमी; 12 मिमी = 1.2 सेमी; 5.6 सेमी = 56 मिमी। 1 मी = 100 सेमी, अतः 1 सेमी = 0.01 मी; 15 सेमी = 0.15 मी। 1 मी = 1000 मिमी, अतः 1 मिमी = 0.001 मी। **भार:** 1 किग्रा = 1000 ग्राम, अतः 1 ग्राम = 0.001 किग्रा; 254 ग्राम = 0.254 किग्रा; 1 ग्राम = 1000 मिग्रा। **पैसा:** 1 रुपया = 100 पैसे, अतः 1 पैसा = ₹0.01; 75 पैसे = ₹0.75। **ट्रिक:** छोटे मात्रक से बड़े में जाने के लिए दशमलव बिंदु बाईं ओर खिसकाओ (ग्राम→किग्रा और मिमी→मी में 3 स्थान, सेमी→मी और पैसे→रुपये में 2 स्थान, मिमी→सेमी में 1 स्थान)।

6. दशमलव का स्थान और तुलना

संख्या रेखा: 1.4, 1 और 2 के बीच है: अंतर को 10 बराबर भागों में बाँटो और 4वाँ भाग लो। 1 और 1.1 के बीच के विभाजन 1.01, 1.02, ... 1.09 हैं। 4.185 ढूँढने के लिए जूम करो: 4 और 5 के बीच → 4.1 और 4.2 के बीच → 4.18 और 4.19 के बीच → ठीक मध्य में। **तुलना:** सबसे ऊँचे स्थान से शुरू करो; जहाँ पहली बार अंक अलग हों वही तय करता है। $6.456 < 6.465$ (सौवें $5 < 6$)। $1.23 < 1.32$ । $3.81 < 3.800$ । $1.009 < 1.090$ । **अधिक अंक का अर्थ बड़ा नहीं:** $2.5 > 2.05$ । किसी संख्या के सबसे पास: अंतर निकालो। 0.9, 1.1, 1.01, 1.11 में 1.09 के सबसे पास 1.1 है (अंतर 0.01)। 3.56, 3.65, 3.099 में 4 के सबसे पास 3.65। 0.8, 0.69, 1.08 में 1 के सबसे पास 1.08।

7. दशमलव का जोड़ और घटाव

दशमलव बिंदुओं को एक सीध में रखो (दसवाँ दसवें के नीचे, सौवाँ सौवें के नीचे), पूर्ण संख्याओं की तरह जोड़ो या घटाओ (हासिल और उधार) और बिंदु उसी स्तंभ में लगाओ। $2.7 \text{ मी} + 3.5 \text{ मी} = 6.2 \text{ मी}$; $3.5 - 2.7 = 0.8 \text{ मी}$ । $75.345 + 86.691 = 162.036$; $84.691 - 77.345 = 7.346$ । किसी संख्या में स्थान कम हों तो शून्य जोड़ो: $17 - 16.198 = 17.000 - 16.198 = 0.802$ । **पहले अनुमान लगाओ:** दो दशमलव का योग उनके पूर्ण भागों के योग से कम से कम बराबर और उस योग + 2 से

कम होता है ($25.936 + 8.202 = 34.138$, 33 और 35 के बीच)। अंतर का उत्तर (पूर्ण भाग – पूर्ण भाग) के 1 के भीतर रहता है।

8. दशमलव पद्धति के बारे में और

दशमलव बिंदु से सावधान! 2013 में एम्सटर्डम के वित्त कार्यालय ने सेंट/यूरो की गड़बड़ी से €1.8 मिलियन की जगह €188 मिलियन भेज दिए; 0.05 मिग्रा को 0.5 मिग्रा पढ़ने से दवा 10 गुना तेज़ हो जाती है। **भ्रामक दशमलव:** 'दोपहर बाद 4.5 घंटे' का अर्थ 4:30 बजे है (0.5 घंटा = 30 मिनट, क्योंकि 1 घंटा = 60 मिनट); 2.5 फुट चौड़ा दरवाज़ा 2 फुट 6 इंच होता है (1 फुट = 12 इंच), 2 फुट 5 इंच नहीं; क्रिकेट में '5.5 ओवर' का अर्थ 5 ओवर और 5 गेंद है (1 ओवर = 6 गेंद)। ये असली दशमलव नहीं हैं। **इतिहास:** दशमलव भिन्नों का प्रयोग श्रीधराचार्य (8वीं सदी) जैसे भारतीय गणितज्ञों ने किया; अल-उकलीदिसी ने लगभग 950 ई. में आधुनिक दशमलव लिखे; नेपियर और क्लेवियस ने बिंदु तथा वियेत ने अल्पविराम प्रयोग किया।

महत्वपूर्ण शब्द (शब्दावली)

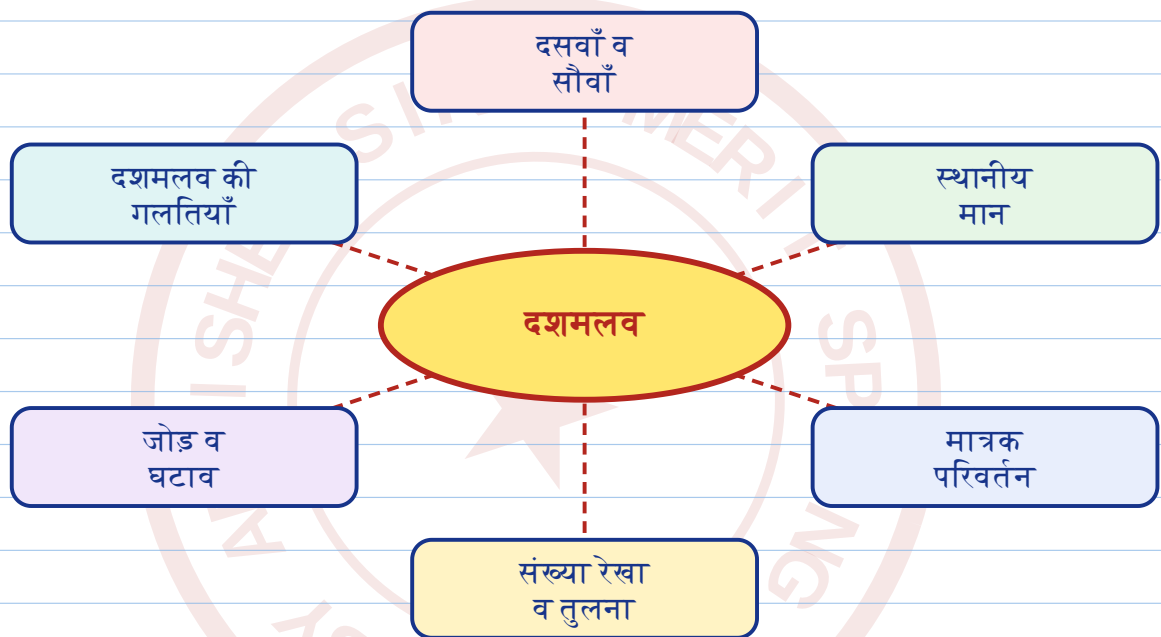
शब्द	अर्थ / परिभाषा
दसवाँ (1/10)	इकाई के 10 बराबर भागों में से एक।
सौवाँ (1/100)	इकाई के 100 बराबर भागों में से एक; 10 सौवें = 1 दसवाँ।
हज़ारवाँ (1/1000)	1000 बराबर भागों में से एक; 10 हज़ारवें = 1 सौवाँ।
दशमलव बिंदु	पूर्ण और भिन्नात्मक भाग को अलग करने वाला बिंदु।
दशमलव संख्या	दशमलव बिंदु के साथ लिखी संख्या, जैसे 7.05।
दशमलव पद्धति	10 पर आधारित संख्या पद्धति।
स्थानीय मान	अंक का स्थिति के अनुसार मान (दाएँ हर कदम पर $\div 10$)।
मिलीमीटर (मिमी)	$1/10$ सेमी = $1/1000$ मी।
ग्राम / किलोग्राम	1 किग्रा = 1000 ग्राम।
पैसा	रुपये का $1/100$ ।
निकटतम दशमलव	लक्ष्य से सबसे कम अंतर वाली संख्या।
उधार लेना	घटाव के लिए 1 इकाई को 10 दसवें में तोड़ना।
आरोही / अवरोही	छोटे से बड़े / बड़े से छोटे।

त्वरित पुनरावृत्ति व सूत्र

- 1 इकाई = 10 दसवाँ; 1 दसवाँ = 10 सौवाँ; 1 सौवाँ = 10 हज़ारवाँ।
- 100 सौवें = 1 इकाई; 1000 हज़ारवें = 1 इकाई।
- दशमलव बिंदु पूर्ण भाग को 1 से छोटे भाग से अलग करता है।
- $0.2 = 0.20 = 0.200$, पर $0.2 \neq 0.02 \neq 0.002$ ।

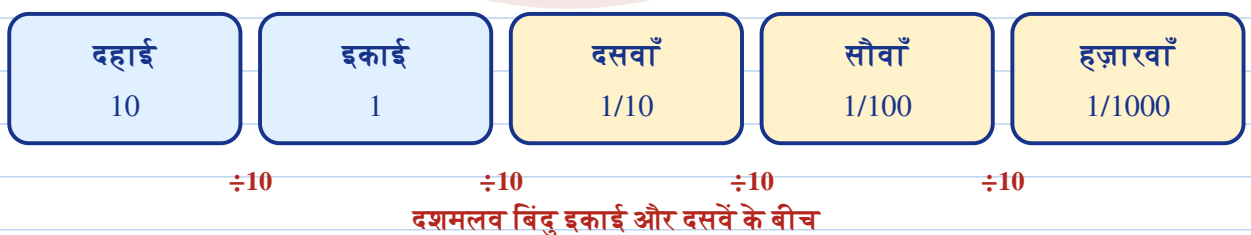
- सबसे ऊँचे स्थान से तुलना करो; पहला अलग अंक निर्णय देता है।
- जोड़-घटाव में दशमलव बिंदु एक सीध में रखो।
- 1 मिमी = 0.1 सेमी; 1 सेमी = 0.01 मी; 1 मिमी = 0.001 मी; 1 ग्राम = 0.001 किग्रा; 1 पैसा = ₹0.01।
- 1 किमी = 1000 मी = 10,00,000 मिमी।
- भिन्न: $1/2 = 0.5$, $1/4 = 0.25$, $3/4 = 0.75$, $1/5 = 0.2$, $4/5 = 0.8$ ।
- 4.5 घंटे $\neq$ 4 घं 5 मि - यह 4 घं 30 मि है; 5.5 ओवर = 5 ओवर 5 गेंद।

चित्र, तालिकाएँ और फ्लोचार्ट



अध्याय 3 का अवधारणा-मानचित्र

दशमलव स्थानीय मान की सीढ़ी



हर स्थान अपने बाएँ वाले से 10 गुना छोटा है

1 और 2 के बीच संख्या रेखा

$$1.4 = 1 \text{ इकाई} + 4 \text{ दसवाँ}$$



संख्या रेखा पर 1.4

तालिका 1: भिन्न और दशमलव

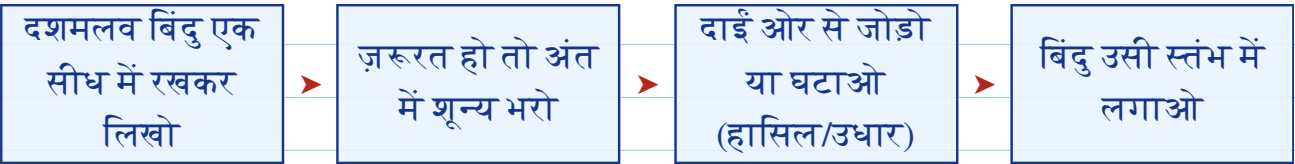
भिन्न / शब्द	दशमलव
5/100	0.05
16/1000	0.016
12/10	1.2
254/1000	0.254
1/2, 3/2	0.5, 1.5
1/4, 3/4	0.25, 0.75
1/5, 4/5	0.2, 0.8

तालिका 2: मात्रक परिवर्तन

परिवर्तन	उदाहरण
मिमी → सेमी ($\div 10$)	56 मिमी = 5.6 सेमी ; 9 मिमी = 0.9 सेमी
सेमी → मी ($\div 100$)	36 सेमी = 0.36 मी ; 4 सेमी = 0.04 मी
ग्राम → किग्रा ($\div 1000$)	465 ग्राम = 0.465 किग्रा ; 68 ग्राम = 0.068 किग्रा
पैसे → ₹ ($\div 100$)	36 पैसे = ₹0.36 ; 250 पैसे = ₹2.50
किमी → मिमी ($\times 10,00,000$)	1 किमी = 10,00,000 मिमी

तालिका 3: दशमलव में शून्य

संख्या	अर्थ	0.2 के बराबर ?
0.2	2 दसवाँ	—
0.20	2 दसवाँ 0 सौवाँ	हाँ
0.200	2 दसवाँ 0 0	हाँ
0.02	2 सौवाँ	नहीं
0.002	2 हज़ारवाँ	नहीं

फ्लोचार्ट: दशमलव का जोड़ या घटाव**फ्लोचार्ट: दो दशमलवों की तुलना****पाठ्यपुस्तक के हल (सभी प्रश्न)****पृष्ठ 47 – पेंचों और वस्तुओं को नापो।**

उत्तर: 2 $\frac{7}{10}$ सेमी के पेंच का अर्थ है 2 सेमी और $\frac{1}{10}$ सेमी के 7 छोटे भाग। प्रति सेमी 10 भागों वाला पैमाना सबसे सटीक है क्योंकि हर भाग केवल 1 मिमी है। पाठ्यपुस्तक की उत्तर-पुस्तिका (चित्र के अनुसार): रबर 2 $\frac{4}{10}$ सेमी, पेंसिल 4 $\frac{5}{10}$ सेमी (= 4 $\frac{1}{2}$ सेमी), चाँक 1 $\frac{4}{10}$ सेमी। अपने पेन और शार्पनर के लिए पूर्ण सेमी और ऊपर के दसवें लिखो, जैसे 13 $\frac{6}{10}$ सेमी।

पृष्ठ 49 – आरोही क्रम में लिखो: (क) $\frac{9}{10}$ (ख) $1\frac{7}{10}$ (ग) $\frac{130}{10}$ (घ) $13\frac{1}{10}$ (ङ) $10\frac{5}{10}$ (च) $7\frac{6}{10}$ (छ) $6\frac{7}{10}$ (ज) $\frac{4}{10}$

उत्तर: दशमलव में बदलो: 0.9, 1.7, 13, 13.1, 10.5, 7.6, 6.7, 0.4। आरोही क्रम: $\frac{4}{10} < \frac{9}{10} < 1\frac{7}{10} < 6\frac{7}{10} < 7\frac{6}{10} < 10\frac{5}{10} < \frac{130}{10} < 13\frac{1}{10}$ ।

पृष्ठ 50 – क्रम में लिखो: 4 $\frac{1}{10}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{41}{10}$, $41\frac{1}{10}$

उत्तर: मान: 4.1, 0.4, 4.1, 41.1। आरोही क्रम: $\frac{4}{10} < 4\frac{1}{10} = \frac{41}{10} < 41\frac{1}{10}$ । (ध्यान दें $\frac{41}{10} = 4\frac{1}{10}$, इसलिए ये बराबर हैं।)

पृष्ठ 51 – मधुमक्खी: सिर 2 $\frac{3}{10}$, वक्ष 5 $\frac{4}{10}$, उदर 7 $\frac{5}{10}$ इकाई। कुल लंबाई?

उत्तर: इकाई: $2 + 5 + 7 = 14$ । दसवें: $3 + 4 + 5 = 12$ दसवाँ = 1 इकाई + 2 दसवाँ। कुल = $14 + 1 + \frac{2}{10} = 15\frac{2}{10}$ इकाई।

पृष्ठ 51 – $12\frac{4}{10} - 6\frac{7}{10}$ को दसवें में बदलकर निकालो। पृष्ठ 52 – सेलेस्टियल पर्ल डेनियो 2 $\frac{4}{10}$ सेमी और फिलीपीन गोबी $\frac{9}{10}$ सेमी: अंतर?

उत्तर: दसवें में: $12\frac{4}{10} - 6\frac{7}{10} = 5\frac{7}{10}$ । डेनियो – गोबी: $2\frac{4}{10} = \frac{24}{10}$; $\frac{24}{10} - \frac{9}{10} = \frac{15}{10} = 1\frac{5}{10}$ सेमी।

पृष्ठ 52 – अनुक्रम आगे बढ़ाओ (4 पद): (क) 4, 4 $\frac{3}{10}$, 4 $\frac{6}{10}$ (ख) 8 $\frac{2}{10}$, 8 $\frac{7}{10}$, 9 $\frac{2}{10}$ (ग) 7 $\frac{6}{10}$, 8 $\frac{7}{10}$ (घ) 5 $\frac{7}{10}$, 5 $\frac{3}{10}$ (ङ) 13 $\frac{5}{10}$, 13, 12 $\frac{5}{10}$ (च) 11 $\frac{5}{10}$, 10 $\frac{4}{10}$, 9 $\frac{3}{10}$

उत्तर: (क) $\frac{3}{10}$ जोड़ो: 4 $\frac{9}{10}$, 5 $\frac{2}{10}$, 5 $\frac{5}{10}$, 5 $\frac{8}{10}$ । (ख) $\frac{5}{10}$ जोड़ो: 9 $\frac{7}{10}$, 10 $\frac{2}{10}$, 10 $\frac{7}{10}$, 11 $\frac{2}{10}$ । (ग) $1\frac{1}{10}$ जोड़ो: 9 $\frac{8}{10}$, 10 $\frac{9}{10}$, 12, 13 $\frac{1}{10}$ । (घ) $\frac{4}{10}$ घटाओ: 4

9/10, 4 5/10, 4 1/10, 3 7/10। (ङ) 5/10 घटाओ: 12, 11 5/10, 11, 10 5/10। (च) 1 1/10 घटाओ: 8 2/10, 7 1/10, 6, 4 9/10।

पृष्ठ 53 – कितने एक-सौवें मिलकर एक-दसवाँ बनाते हैं? क्या लंबाई 4 इकाई और 45 सौवाँ कह सकते हैं?

उत्तर: $1/10 = 10/100$, इसलिए 10 सौवें मिलकर एक दसवाँ बनाते हैं। हाँ: $4 \frac{4}{10} \frac{5}{100} = 4 + \frac{40}{100} + \frac{5}{100} = 4 + \frac{45}{100} = 4$ इकाई और 45 सौवाँ।

पृष्ठ 54 – संख्या रेखा के खाने भरो; माप शब्दों में लिखो।

उत्तर: खानों के लिए काम के तथ्य: $20/100 = 2/10 = 0.2$; $99/100 = 0.99$; $130/100 = 1 \frac{30}{100} = 1 \frac{3}{10} = 1.3$ । उत्तर-पुस्तिका (चित्रों से): 5 $37/100$ (पाँच और सैंतीस सौवाँ); 15 $3/100$ (पंद्रह और तीन सौवाँ); 7 $52/100$ (सात और बावन सौवाँ); 9 $80/100$ (नौ और अस्सी सौवाँ = 9.8)।

पृष्ठ 55-56 – सबसे लंबी और सबसे छोटी: (क) $3/10$, $3/100$, $33/100$ (ख) $3 \frac{1}{10}$, $30/10$, $1 \frac{3}{10}$ (ग) $45/100$, $54/100$, $5/10$, $4/10$ (घ) $3 \frac{6}{10}$, $3 \frac{6}{100}$, $3 \frac{6}{10} \frac{6}{100}$ (ङ) $8/10$, $2/100$, $9/100$, $1 \frac{8}{100}$ (च) $7 \frac{3}{10} \frac{5}{100}$, $7 \frac{5}{10}$, $7 \frac{41}{100}$ (छ) $65/10$..., $5 \frac{87}{100}$, $5 \frac{7}{100}$

उत्तर: (क) 0.3, 0.03, 0.33: सबसे लंबी $33/100$, सबसे छोटी $3/100$ । (ख) 3.1, 3, 1.3: सबसे लंबी $3 \frac{1}{10}$, सबसे छोटी $1 \frac{3}{10}$ । (ग) 0.45, 0.54, 0.5, 0.4: सबसे लंबी $54/100$, सबसे छोटी $4/10$ । (घ) 3.6, 3.06, 3.66: सबसे लंबी $3 \frac{6}{10} \frac{6}{100}$, सबसे छोटी $3 \frac{6}{100}$ । (ङ) 0.82, 0.09, 1.08: सबसे लंबी $1 \frac{8}{100}$, सबसे छोटी $9/100$ । (च) 7.35, 7.5, 7.41: सबसे लंबी $7 \frac{5}{10}$, सबसे छोटी $7 \frac{3}{10} \frac{5}{100}$ । (छ) सबसे लंबी पहली संख्या ($65/10$ वाली, लगभग 6.5 या अधिक) और सबसे छोटी $5 \frac{7}{100}$ (5.07), जैसा उत्तर-पुस्तिका में है। हर संख्या को संख्या रेखा पर पहले पूर्ण भाग, फिर दसवें, फिर सौवें ढूँढ़कर दिखाओ।

पृष्ठ 56-57 – निकालो: $15 \frac{3}{10} \frac{4}{100} + 2 \frac{6}{10} \frac{8}{100}$; फिर $25 \frac{9}{10} - 6 \frac{4}{10} \frac{7}{100}$; फिर $15 \frac{3}{10} \frac{4}{100} - 2 \frac{6}{10} \frac{8}{100}$ ।

उत्तर: योग: $15.34 + 2.68 = 18.02 = 18 \frac{2}{100}$ (सौवें $4 + 8 = 12 \rightarrow 2$ और 1 दसवाँ हासिल; दसवें $3 + 6 + 1 = 10 \rightarrow 0$ और 1 इकाई हासिल; इकाई $15 + 2 + 1 = 18$)। अंतर 1: $25.9 - 6.47 = 19.43 = 19 \frac{4}{10} \frac{3}{100}$ । अंतर 2: $15.34 - 2.68 = 12.66 = 12 \frac{6}{10} \frac{6}{100}$ (उधार: $15 \frac{3}{10} \frac{4}{100} = 14 \frac{12}{10} \frac{14}{100}$)।

पृष्ठ 58 – Figure it Out: जोड़ और घटाव (क) $3/10 + 3 \frac{4}{100}$ (ख) $9 \frac{5}{10} \frac{7}{100} + 2 \frac{1}{10} \frac{3}{100}$ (ग) $15 \frac{6}{10} \frac{4}{100} + 14 \frac{3}{10} \frac{6}{100}$ (घ) $7 \frac{7}{100} - 4 \frac{4}{100}$ (ङ) $8 \frac{6}{100} - 5 \frac{3}{100}$ (च) $12 \frac{6}{10} \frac{2}{100} - 9 \frac{10}{100}$

उत्तर: (क) $0.3 + 3.04 = 3.34 = 3 \frac{34}{100}$ । (ख) $9.57 + 2.13 = 11.70 = 11 \frac{7}{10}$ । (ग) $15.64 + 14.36 = 30$ । (घ) $7.07 - 4.04 = 3.03 = 3 \frac{3}{100}$ । (ङ) $8.06 - 5.03 = 3.03 = 3 \frac{3}{100}$ । (च) $12.62 - 0.99 = 11.63 = 11 \frac{63}{100}$ ।

पृष्ठ 61 – कितना बड़ा ? (क) कितने हजारवें 1 इकाई बनाते हैं ? (ख) ... 1 दसवाँ ? (ग) ... 1 सौवाँ ? (घ) कितने दसवें 1 दहाई बनाते हैं ? (ङ) कितने सौवें 1 दहाई बनाते हैं ?

उत्तर: (क) 1000 हजारवें = 1 इकाई। (ख) 100 हजारवें = 1 दसवाँ। (ग) 10 हजारवें = 1 सौवाँ।
(घ) 100 दसवें = 1 दहाई। (ङ) 1000 सौवें = 1 दहाई। (कारण: हर कदम $\times 10$ है।)

पृष्ठ 61 – मैथ टॉक: क्या $4 \frac{2}{10}$ को 42 लिख सकते हैं ? कैसे पता चले कि 42 का अर्थ 4 दहाई 2 इकाई है या 4 इकाई 2 दसवाँ ?

उत्तर: नहीं – बिना चिह्न के 42 का अर्थ 4 दहाई और 2 इकाई होगा। हमें अलग करने वाला चिह्न चाहिए, दशमलव बिंदु: $42 = 4 \text{ दहाई} + 2 \text{ इकाई}$, पर $4.2 = 4 \text{ इकाई} + 2 \text{ दसवाँ}$ । अतः दशमलव बिंदु बताता है कि इकाई का स्थान कहाँ है।

पृष्ठ 63 – स्थानीय मान तालिका: दशमलव रूप में लिखो और पढ़ो: (क) 2 इकाई, 3 दसवाँ, 5 सौवाँ (ख) 1 दहाई और 5 दसवाँ (ग) 4 इकाई और 6 सौवाँ (घ) 1 सैकड़ा, 1 इकाई और 1 सौवाँ (ङ) $8/100$ और $9/10$ (च) $5/100$ (छ) $1/10$ (ज) $2 \frac{1}{100}$, $4 \frac{1}{10}$ और $7 \frac{7}{1000}$

उत्तर: (क) 2.35 – दो दशमलव तीन पाँच। (ख) 10.5 – दस दशमलव पाँच। (ग) 4.06 – चार दशमलव शून्य छह। (घ) 101.01 – एक सौ एक दशमलव शून्य एक। (ङ) $9/10 + 8/100 = 0.98$ – शून्य दशमलव नौ आठ। (च) 0.05 – शून्य दशमलव शून्य पाँच। (छ) 0.1 – शून्य दशमलव एक। (ज) $2.01 + 4.1 + 7.007 = 13.117$ – तेरह दशमलव एक एक सात। (2.01, 4.1 और 7.007 अलग-अलग उत्तर-पुस्तिका में दिखाए हैं; कुल 13.117।)

पृष्ठ 64 – दशमलव रूप में लिखो: (क) 234 सौवाँ (ख) 105 दसवाँ।

उत्तर: (क) $234/100 = 2.34$ । (ख) $105/10 = 10.5$ ।

पृष्ठ 64-69 – मात्रक परिवर्तन के रिक्त स्थान (मिमी $\leftrightarrow$ सेमी, सेमी $\leftrightarrow$ मी, ग्राम $\leftrightarrow$ किग्रा, पैसे $\leftrightarrow$ ₹) और प्रश्न।

उत्तर: मिमी $\leftrightarrow$ सेमी: 70 मिमी = 7.0 सेमी; 9 मिमी = 0.9 सेमी; 134 मिमी = 13.4 सेमी; 2036 मिमी = 203.6 सेमी। सेमी $\leftrightarrow$ मी: 36 सेमी = 0.36 मी; 50 सेमी = 0.5 मी; 89 सेमी = 0.89 मी; 4 सेमी = 0.04 मी; 325 सेमी = 3.25 मी; 207 सेमी = 2.07 मी। 1 मी = 1000 मिमी, और हाँ, 1 मिमी = $1/1000$ मी। ग्राम $\leftrightarrow$ किग्रा: 465 ग्राम = 0.465 किग्रा; 68 ग्राम = 0.068 किग्रा; 1560 ग्राम = 1.56 किग्रा; 704 ग्राम = 0.704 किग्रा; 560 ग्राम = 0.56 किग्रा; 2500 ग्राम = 2.5 किग्रा। पैसे $\leftrightarrow$ ₹: 10 पैसे = ₹0.10; 5 पैसे = ₹0.05; 36 पैसे = ₹0.36; 50 पैसे = ₹0.50; 99 पैसे = ₹0.99; 250 पैसे = ₹2.50।

पृष्ठ 69-71 – 1 और 1.1 के बीच के विभाजन; शून्य की दुविधा; कौन-सी संख्याएँ समान हैं: 4.5, 4.05, 0.405, 4.050, 4.50, 4.005, 04.50 ?

उत्तर: विभाजन: 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09। शून्य की दुविधा: $0.2 = 0.20 = 0.200$ (सब 2 दसवाँ) बराबर और सबसे बड़ी हैं; 0.002 सबसे छोटी है। समान संख्याएँ: $4.5 = 4.50 = 04.50$ बराबर हैं; 4.05 = 4.050 बराबर हैं। 0.405 और 4.005 सबसे अलग हैं।

पृष्ठ 71-72 – संख्या रेखाएँ: 4.185 ढूँढो, 9.876 और 0.407 की रेखाएँ बनाओ; a, b, c तथा d-h वाली रेखाएँ।

उत्तर: 4.185: 4 और 5 के बीच $\rightarrow$ 4.1 और 4.2 $\rightarrow$ 4.18 और 4.19 $\rightarrow$ ठीक बीच का बिंदु। 9.876: 9 और 10 के बीच $\rightarrow$ 9.8 और 9.9 $\rightarrow$ 9.87 और 9.88 $\rightarrow$ उनके बीच के 10 भागों में 6वाँ। 0.407: 0 और 1 के बीच $\rightarrow$ 0.4 और 0.5 $\rightarrow$ 0.40 और 0.41 $\rightarrow$ 7वाँ भाग। 5-10 वाली रेखा पर $b = 7.5$ है, क्योंकि 10 भागों में से हर एक 0.5 (5 इकाई $\div$ 10) है, इसलिए 5वाँ भाग $5 + 2.5$ है। a, c, d-h चित्रों पर निर्भर हैं: बाएँ चिह्न से विभाजन गिनो और एक भाग के माप से गुणा करो।

पृष्ठ 73 – कौन बड़ा है: (क) 1.23 या 1.32 (ख) 3.81 या 13.800 (ग) 1.009 या 1.090? मैथ टॉक: पहले अलग अंक पर रुक क्यों सकते हैं?

उत्तर: (क) 1.32 (दसवें $3 > 2$)। (ख) 13.800 (दहाई स्थान: $1 > 0$)। (ग) 1.090 (सौवें $9 > 0$)। हम रुक सकते हैं क्योंकि पहले अंतर के बाद के अंक मिलकर उस स्थान के एक कदम से कम होते हैं। जैसे 6.456 और 6.465: सौवें $5 < 6$; पहली संख्या का बचा 0.006 कभी एक और सौवाँ नहीं बना सकता।

पृष्ठ 73 – निकटतम दशमलव: 0.9, 1.1, 1.01, 1.11 में 1.09 के सबसे पास; 3.56, 3.65, 3.099 में 4 के सबसे पास; 0.8, 0.69, 1.08 में 1 के सबसे पास; अंक 4, 1, 8, 2, 5 एक-एक बार लेकर 25 के सबसे पास संख्या।

उत्तर: 1.09 के सबसे पास: 1.1 (अंतर 0.01)। 4 के सबसे पास: 3.65 (अंतर 0.35)। 1 के सबसे पास: 1.08 (अंतर 0.08)। 4, 1, 8, 2, 5 से: 25.148 सबसे पास है (अंतर 0.148; दूसरी पास वाली 24.851, 0.149 दूर है)। अन्य अच्छे प्रयास: 25.184, 24.815।

पृष्ठ 74 – प्रिया को 2.7 मी और शैलजा को 3.5 मी कपड़ा चाहिए: कुल और अंतर; करके देखो: 84.691 – 77.345।

उत्तर: कुल $= 2.7 + 3.5 = 6.2$ मी। शैलजा का कपड़ा $3.5 - 2.7 = 0.8$ मी ज़्यादा है। $84.691 - 77.345 = 7.346$ (जाँच: $77.345 + 7.346 = 84.691$)।

पृष्ठ 75 – Figure it Out प्र1 (योग) और प्र2 (अंतर)

उत्तर: प्र1: (क) $5.3 + 2.6 = 7.9$ (ख) $18 + 8.8 = 26.8$ (ग) $2.15 + 5.26 = 7.41$ (घ) $9.01 + 9.10 = 18.11$ (ङ) $29.19 + 9.91 = 39.10$ (च) $0.934 + 0.6 = 1.534$ (छ) $0.75 + 0.03 = 0.78$ (ज) $6.236 + 0.487 = 6.723$ । प्र2: (क) $5.6 - 2.3 = 3.3$ (ख) $18 - 8.8 = 9.2$ (ग) $10.4 - 4.5 = 5.9$ (घ) $17 - 16.198 = 0.802$ (ङ) $17 - 0.05 = 16.95$ (च) $34.505 - 18.1 = 16.405$ (छ) $9.9 - 9.09 = 0.81$ (ज) $6.236 - 0.487 = 5.749$ ।

पृष्ठ 75-76 – दशमलव अनुक्रम: 4.4, 4.8, 5.2, ... और (क)-(ज) (अगले 3 पद)

उत्तर: 4.4, 4.8, 5.2, 5.6, 6.0 $\rightarrow +0.4$: 6.4, 6.8, 7.2। (क) $+0.05$: 4.55, 4.6, 4.65। (ख) $+0.5$: 27.25, 27.75, 28.25। (ग) $+0.11$: 10.89, 11.00, 11.11। (घ) $+2.5$: 21.0, 23.5, 26.0। (ङ) $+0.9$: 11.2, 12.1, 13.0। (च) -0.05 : 4.85, 4.80, 4.75। (छ) -0.50 : 10.95, 10.45, 9.95। (ज) -3.5 : 26.0, 22.5, 19.0।

पृष्ठ 76 – मैथ टॉक: योग के बारे में सोनू का दावा ($25.936 + 8.202$; $25.93603259 + 8.202$); करके देखो: अंतर की सीमा।

उत्तर: $25.936 + 8.202 = 34.138$, जो $25 + 8 = 33$ से अधिक और $25 + 1 + 8 + 1 = 35$ से कम है। यह किन्हीं भी दो दशमलवों के लिए सही है: हर दशमलव भाग 1 से कम है, इसलिए योग पूर्ण भागों के योग से कम से कम (बराबर तभी जब दोनों दशमलव भाग 0 हों) और उस योग + 2 से कम होता है। $25.93603259 + 8.202 = 34.13803259$, फिर 33 और 35 के बीच। $A.x - B.y$ (A, B पूर्ण भाग) के अंतर का उत्तर $(A - B - 1)$ और $(A - B + 1)$ के बीच होता है।

पृष्ठ 77-78 – मैथ टॉक: दशमलव जैसे लिखें और 'गैर-दशमलव' और उदाहरण; दोपहर बाद 4.5 घंटे पर बस।

उत्तर: बस: 0.5 घंटा = 30 मिनट (1 घंटा = 60 मिनट), इसलिए समय शाम 4:30 है (4:05, 4:50 या 4:25 नहीं)। अन्य उदाहरण: समय 2.30 (घंटे और मिनट); लंबाई 5.9 फुट का अर्थ 5 फुट 9 इंच; क्रिकेट ओवर 5.5 (5 ओवर 5 गेंद); तारीखें जैसे 12.05.2026।

पृष्ठ 78 – Figure it Out प्र1: दशमलव में बदलो (क) $5/100$ (ख) $16/1000$ (ग) $12/10$ (घ) $254/1000$ । प्र2: दसवें, सौवें, हजारवें के योग के रूप में लिखो (क) 0.34 (ख) 1.02 (ग) 0.8 (घ) 0.362

उत्तर: प्र1: (क) 0.05 (ख) 0.016 (ग) 1.2 (घ) 0.254। प्र2: (क) $0.34 = 3/10 + 4/100$ । (ख) $1.02 = 1 + 0/10 + 2/100 (= 100/100 + 2/100)$ । (ग) $0.8 = 8/10$ । (घ) $0.362 = 3/10 + 6/100 + 2/1000$ ।

पृष्ठ 79 – प्र3: 6.4, 6.5, 6.6 के बीच संख्या रेखा पर अक्षर a, b, c कौन-सी दशमलव संख्याएँ हैं। प्र4: अवरोही क्रम में लिखो (क)-(घ)।

उत्तर: प्र3: चित्र में 6.4 और 6.6 के बीच विभाजन हैं; लिखें चिह्न पढ़ो और सबसे पास के नाम वाले चिह्न से विभाजन गिनो (चित्र यहाँ नहीं दिया है)। प्र4: (क) $11.10 > 11.01 > 1.101 > 1.011 > 1.01$ । (ख) $2.768 > 2.698 > 2.675 > 2.567 > 2.499$ । (ग) $4.678 \text{ ग्राम} > 4.666 \text{ ग्राम} > 4.656 \text{ ग्राम} > 4.600 \text{ ग्राम} > 4.595 \text{ ग्राम}$ । (घ) $33.331 \text{ मी} > 33.313 \text{ मी} > 33.31 \text{ मी} > 33.133 \text{ मी} > 33.13 \text{ मी}$ ।

प्र5: अंक 1, 4, 0, 8, 6 से बनाओ (क) 30 के सबसे पास दशमलव (ख) 100 और 1000 के बीच सबसे छोटी दशमलव संख्या। प्र6: क्या अधिक अंकों वाली दशमलव हमेशा बड़ी होती है?

उत्तर: (क) 40.168 (अंतर 10.168, यही सबसे पास है; मैंने सभी व्यवस्थाएँ कंप्यूटर से जाँचीं)। (ख) 104.68 (सबसे छोटी: पूर्ण भाग में 1, 0, 4 रखो)। प्र6: नहीं। 2.05 में 2.5 से अधिक अंक हैं पर $2.5 > 2.05$ । लंबाई से नहीं, स्थान-दर-स्थान तुलना करो।

प्र7: माही 0.25 किग्रा सेम, 0.3 किग्रा गाजर, 0.5 किग्रा आलू, 0.2 किग्रा शिमला मिर्च, 0.05 किग्रा अदरक लेती है - कुल ? प्र8: पिटो 3 दिन में 3.79 ली, 4.2 ली, 4.25 ली और 6 दिन में 25 ली दूध देता है - अंतिम 3 दिन ? प्र9: टिंकू 35.75 किग्रा → 34.50 किग्रा ।

उत्तर: प्र7: $0.25 + 0.3 + 0.5 + 0.2 + 0.05 = 1.30 = 1.3$ किग्रा । प्र8: पहले 3 दिन: $3.79 + 4.2 + 4.25 = 12.24$ ली; अंतिम 3 दिन: $25 - 12.24 = 12.76$ ली । प्र9: $35.75 - 34.50 = 1.25$ ।
उसका वज़न 1.25 किग्रा घटा ।

प्र10: 5.5, 6.4, 6.39, 7.29, 7.28, 8.18, 8.17, __, __ आगे बढ़ाओ । प्र11: 1 किमी में कितने मिमी ? प्र12: बीमा 45 पैसे × 1 लाख लोग ।

उत्तर: प्र10: पैटर्न +0.9, -0.01, +0.9, -0.01... : $8.17 + 0.9 = 9.07$, फिर $9.07 - 0.01 = 9.06$ । (पाठ में गलती से 6.18, 6.17 छपा है; उत्तर-पुस्तिका 8.18, 8.17 लेती है ।) प्र11: 1 किमी = 1000 मी = 1000×1000 मिमी = 10,00,000 मिमी । प्र12: 45 पैसे × 1,00,000 = 45,00,000 पैसे = ₹45,000 ।

प्र13: कौन बड़ा है ? (क) 10/1000 या 1/10 (ख) एक-सौवाँ या 90 हज़ारवाँ (ग) एक-हज़ारवाँ या 90 सौवाँ । प्र14: दशमलव रूप लिखो (क)-(घ) ।

उत्तर: प्र13: (क) $10/1000 = 0.01$ और $1/10 = 0.1$, इसलिए 1/10 बड़ा है । (ख) 90 हज़ारवें = $0.09 > 0.01$, इसलिए 90 हज़ारवाँ बड़ा है । (ग) 90 सौवें = $0.9 > 0.001$, इसलिए 90 सौवाँ बड़ा है । प्र14: (क) उदाहरण $87 + 0.5 + 0.60 = 88.10$ । (ख) 12 दहाई + 12 दसवाँ = $120 + 1.2 = 121.2$ । (ग) 10 दहाई + 10 इकाई + 10 दसवाँ + 10 सौवाँ = $100 + 10 + 1 + 0.1 = 111.1$ । (घ) 25 दहाई + 25 इकाई + 25 दसवाँ + 25 सौवाँ = $250 + 25 + 2.5 + 0.25 = 277.75$ ।

प्र15: 0-9 का हर अंक अधिकतम एक बार लेकर खाने भरो ताकि योग 10.5 के सबसे पास हो ।

प्र16: दशमलव में लिखो (क) $1/2$ (ख) $3/2$ (ग) $1/4$ (घ) $3/4$ (ङ) $1/5$ (च) $4/5$ ।

उत्तर: प्र15: खानों की बनावट चित्र में है, इसलिए यहाँ जाँचा हुआ उत्तर नहीं दे सकता - अंक ऐसे चुनो कि दोनों संख्याओं का योग लगभग 10.5 हो, और योग निकालकर जाँचो । प्र16: (क) 0.5 (ख) 1.5 (ग) 0.25 (घ) 0.75 (ङ) 0.2 (च) 0.8 ।

बोर्ड-पैटर्न प्रश्न - 1 अंक

1. कितने सौवें मिलकर एक दसवाँ बनाते हैं ? (1)

उत्तर: 10 ।

2. $5/100$ को दशमलव में लिखो । (1)

उत्तर: 0.05

3. 254 ग्राम को किग्रा में लिखो । (1)

उत्तर: 0.254 किग्रा ।

4. 75 पैसे को रुपये में बदलो । (1)

उत्तर: ₹0.75 ।

5. कौन बड़ा है, 1.23 या 1.32 ? (1)

उत्तर: 1.32।

6. क्या $0.2 = 0.20$? (1)

उत्तर: हाँ, दोनों 2 दसवाँ हैं।

7. 5.6 सेमी में कितने मिमी ? (1)

उत्तर: 56 मिमी।

8. $\frac{3}{4}$ को दशमलव में लिखो। (1)

उत्तर: 0.75।

9. 0.274 कैसे पढ़ते हैं ? (1)

उत्तर: शून्य दशमलव दो सात चार।

10. $5.3 + 2.6$ निकालो। (1)

उत्तर: 7.9।

11. 105 दसवाँ = ? (1)

उत्तर: 10.5।

12. 1 किमी में कितने मिमी ? (1)

उत्तर: 10,00,000 मिमी।

बोर्ड-पैटर्न प्रश्न - 3 अंक

1. अवरोही क्रम में लिखो: 11.01, 1.011, 1.101, 11.10, 1.01। (3)

उत्तर: $11.10 > 11.01 > 1.101 > 1.011 > 1.01$ (पहले दहाई-इकाई, फिर दसवें, सौवें, हजारवें की तुलना)।

2. $17 - 16.198$ और $34.505 - 18.1$ निकालो। (3)

उत्तर: $17.000 - 16.198 = 0.802$ । $34.505 - 18.100 = 16.405$ ।

3. माही ने 0.25 किग्रा सेम, 0.3 किग्रा गाजर, 0.5 किग्रा आलू, 0.2 किग्रा शिमला मिर्च और 0.05 किग्रा अदरक खरीदा। कुल भार निकालो। (3)

उत्तर: $0.25 + 0.3 + 0.5 + 0.2 + 0.05 = 1.3$ किग्रा।

4. बदलो: 134 मिमी को सेमी में, 325 सेमी को मी में, 1560 ग्राम को किग्रा में, 250 पैसे को रुपये में। (3)

उत्तर: 134 मिमी = 13.4 सेमी; 325 सेमी = 3.25 मी; 1560 ग्राम = 1.56 किग्रा; 250 पैसे = ₹2.50।

5. 0.8, 0.69, 1.08 में कौन 1 के सबसे पास है? अंतर दिखाओ। (3)

उत्तर: अंतर: $1 - 0.8 = 0.2$; $1 - 0.69 = 0.31$; $1.08 - 1 = 0.08$ । सबसे छोटा 0.08 है, इसलिए 1.08, 1 के सबसे पास है।

6. बस 'दोपहर बाद 4.5 घंटे' पर पहुँचेगी। कितने बजे? समझाओ। (3)

उत्तर: 0.5 घंटा = आधा घंटा = 30 मिनट, क्योंकि 1 घंटा = 60 मिनट। अतः समय शाम 4:30 है (4:05 या 4:50 नहीं)।

बोर्ड-पैटर्न प्रश्न – 5 अंक

1. हजारवें तक की तालिका से दशमलव स्थानीय मान समझाओ। 70.5 और 7.05 को विस्तारित रूप में लिखो और पढ़ना बताओ। (5)

उत्तर: हर स्थान अपने बाएँ वाले से 10 गुना छोटा है: दहाई (10), इकाई (1), दसवाँ (1/10), सौवाँ (1/100), हजारवाँ (1/1000), दशमलव बिंदु इकाई और दसवें के बीच। $70.5 = 7 \times 10 + 0 \times 1 + 5 \times 1/10$, पढ़ें 'सत्तर दशमलव पाँच'। $7.05 = 7 \times 1 + 0 \times 1/10 + 5 \times 1/100$, पढ़ें 'सात दशमलव शून्य पाँच'। $0.274 = 2 \text{ दसवाँ} + 7 \text{ सौवाँ} + 4 \text{ हजारवाँ}$, पढ़ें 'शून्य दशमलव दो सात चार'।

2. $15 \frac{3}{10}$, $4 \frac{1}{100}$ और $2 \frac{6}{10}$, $8 \frac{1}{100}$ को दो तरीकों (भिन्न और दशमलव) से जोड़ो तथा पहली में से दूसरी घटाओ। (5)

उत्तर: भिन्न विधि: सौवें $4 + 8 = 12 = 1 \text{ दसवाँ} + 2 \text{ सौवाँ}$; दसवें $3 + 6 + 1 = 10 = 1 \text{ इकाई}$; इकाई $15 + 2 + 1 = 18 \rightarrow 18 \frac{2}{100}$ । दशमलव विधि: $15.34 + 2.68 = 18.02$ । घटाव: $15.34 - 2.68$: सौवें $4 < 8$ इसलिए उधार ($15 \frac{3}{10} \frac{4}{100} = 14 \frac{12}{10} \frac{14}{100}$); $14 - 8 = 6$ सौवाँ, $12 - 6 = 6$ दसवाँ, $14 - 2 = 12$ इकाई $\rightarrow 12 \frac{6}{10} \frac{6}{100} = 12.66$ ।

3. दशमलव की तुलना करना समझाओ। 6.456 और 6.465, 3.81 और 13.800, 1.009 और 1.090 की तुलना करो तथा 33.13, 33.31, 33.133, 33.331, 33.313 को अवरोही क्रम में लिखो। (5)

उत्तर: सबसे ऊँचे स्थान से शुरू करके दाईं ओर बढ़ो; जहाँ पहली बार अंक अलग हों वही निर्णय देता है। $6.456 < 6.465$ (सौवें $5 < 6$)। $3.81 < 13.800$ (दहाई $0 < 1$)। $1.009 < 1.090$ (सौवें $0 < 9$)। अवरोही: $33.331 > 33.313 > 33.31 > 33.133 > 33.13$ । लंबी दशमलव हमेशा बड़ी नहीं होती: $2.5 > 2.05$ ।

4. पिंटो पहले तीन दिन में 3.79 ली, 4.2 ली और 4.25 ली तथा 6 दिन में 25 ली दूध देता है। अंतिम तीन दिन का दूध निकालो। टिंकू का वज़न 35.75 किग्रा से 34.50 किग्रा हुआ – परिवर्तन? रेलवे 45 पैसे बीमा लेता है; 1 लाख यात्रियों का शुल्क निकालो। (5)

उत्तर: पहले 3 दिन: $3.79 + 4.2 + 4.25 = 12.24$ ली। अंतिम 3 दिन: $25 - 12.24 = 12.76$ ली। टिंकू: $35.75 - 34.50 = 1.25$ किग्रा, यानी वज़न 1.25 किग्रा घटा। बीमा: $45 \text{ पैसे} \times 1,00,000 = 45,00,000 \text{ पैसे} = ₹45,000$ ।