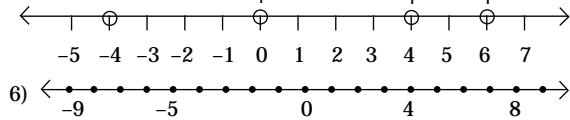


KEY

1. INTEGERS

EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) 2, -3 2) i) -5, -10 ii) 3, -2 iii) 5, -8
 3) i) -8, -5, 1, 2 ii) -5, -4, -3, 2 iii) -15, -10, -7
 4) i) -2, -3, -5 ii) -1, -2, -8 iii) 8, 5, -2
 5) $\begin{matrix} -4 & & 0 & & 4 & & 6 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \end{matrix}$



| S.No. | Name of the city | Temperature (°C) |
|-------|------------------|------------------|
| 1 | Bangalore | 20°C |
| 2 | Ooty | 15°C |
| 3 | Nainital | -3°C |
| 4 | Manali | -7°C |
| 5 | Kasauli | -9°C |

- ii) Bangalore (20°C) iii) Kasauli (-9°C)
 iv) Nainital (-3°C); Manali (-7°C); Kasauli (-9°C)
 v) Bangalore (20°C); Ooty (15°C).

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) $\leftarrow \begin{matrix} \circ & & \circ & & \circ & & \circ \\ -3 & -2 & -1 & 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \end{matrix} \rightarrow$
 2) i) 5, 3, -7 ii) 8, 2, -1 3) A = 1; B = 2; C = 3; D = 4
 4) i) < ii) < iii) > iv) =
 5) No, it is not always correct.
 $1 + 2 = 3$ here $3 > 1, 3 > 2$
 but $-1 - 3 = -4$ here $-4 < -1, -4 < -3$

ADDITIONAL BITS

- 1) > 2) Right 3) negative 4) < 5) 0 6) N 7) w
 8) 1 9) w 10) 0 11) 104 12) 2 13) 0 14) 15 15) 10

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $5+7=12$ ii) $5+2=7$ iii) $5+(-2)=3$ iv) $5+(-7)=-2$
 2) i) 11 ii) 5 iii) 14 iv) 8 v) 2 vi) 4 vii) -2
 viii) 0 ix) 8 x) 20 xi) 80

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) $3 + 4 = 7$ 2) i) 0 ii) 6 iii) -3 iv) -5
 3) i) -55 ii) -70 iii) 10 iv) -1

ADDITIONAL BITS

- 1) 6 2) 19 3) 2 4) 20 5) 22 6) 18 7) -4 8) 0 9) 3 10) 8

RESPONSE SHEET - I : EXERCISES - 1 & 2

- 1) i) -2, -3, -5 ii) 8, 5, -2
 2) $\leftarrow \begin{matrix} \circ & & \circ & & \circ & & \circ \\ -4 & -3 & -2 & -1 & 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \end{matrix} \rightarrow$
 3) 7; 6 4) i) 14 ii) 4 iii) 20 iv) 0
 5) 1) 10 2) 14 3) -6 4) > 5) 9 6) 1

EXERCISE - 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $7-2=5$ ii) $8-(-7)=15$ iii) $3-7=-4$ iv) $15-14=1$
 v) $5-(-8)=5+8=13$ vi) $-2-(-1)=-2+1=-1$
 2) i) 31 ii) 21 iii) 24 iv) -13 v) -8 vi) 130 vii) 75
 viii) 50 3) -100 + 94, -10 + 4, -45 + 39, -18 + 12

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) $10 - 4 = 6$ 2) $8 - (-2) = 8 + 2 = 10$
 3) i) -8 ii) 14 iii) -35 iv) 230

ADDITIONAL BITS

- 1) 8 2) 7 3) -6 4) 22 5) -1 6) -17 7) 2
 8) 130 9) 75 10) 60

EXERCISE - 4 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 600 ii) -1 iii) -600 iv) 200 v) -45
 2) i) -3 ii) -225 iii) 630 iv) 316 v) 0 vi) 1320
 vii) 162 viii) -360 ix) -24 x) 36 3) -10°C
 4) i) 10 ii) 18 iii) 5 5) i) Profit ₹ 5000 ii) 3200
 6) i) -9 ii) -7 iii) 7 iv) -11

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) 1620 ii) 30 2) i) -24 ii) 0

ADDITIONAL BITS

- 1) 0 2) -13 3) 12 4) -20 5) 30 6) -247) 600
 8) -45 9) 200 10) 1

RESPONSE SHEET - II : EXERCISES - 3 & 4

- 1) i) 31 ii) -8
 2) $\leftarrow \begin{matrix} \circ & & \circ & & \circ & & \circ & & \circ \\ -4 & -3 & -2 & -1 & 0 & 1 & 2 & 3 \end{matrix} \rightarrow$

- 3) i) -36 ii) -3 4)

| | | |
|--|----|---|
| | | |
| | -2 | 4 |
| | -4 | 8 |

 5) -10°C
 6) 1) 0 2) -27

EXERCISE - 5 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $72 = 72$ (True) ii) $210 = 210$ (True)
 2) i) -a ii) -5 3) i) 480 ii) -53000 iii) -15000
 iv) -4182 v) -62500 vi) 336 vii) 493 viii) 1140

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) -300, LHS = RHS 2) i) 336 ii) 192

ADDITIONAL BITS

- 1) -1 2) -1 3) -600 4) 7 5) -6 6) 5
 7) commutative 8) 9 9) -10 10) a 11) 6 12) 37
 13) $(a \times b + a \times c)$ 14) -8 15) 0

EXERCISE - 6 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) -1 ii) -49 iii) Not defined iv) 0

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) -5 ii) 9 2) i) 1 ii) 0

ADDITIONAL BITS

- 1) 3 2) 10 3) 2 4) 0 5) a 6) not defined
 7) -14 8) -1 9) 0 10) -49

RESPONSE SHEET - III : EXERCISES - 5 & 6

- 1) True 2) i) -53,000 ii) -4182 3) i) 0 ii) -8 4) a and a
 5) 1) -49 2) 0 3) not defined 4) -20 5) -a 6) -4

EXERCISE - 7 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 24 ii) 20 2) i) profit 33,00, ii) 3,000
 3) 9 pm (or) 19 hrs, -14°C 4) i) 8 ii) 13 5) 1 hour

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) 24 ii) 0

ADDITIONAL BITS

- 1) 2 2) not defined 3) 16 4) N 5) Positive
 6) $(a + b) + c$ 7) 0 8) $1/a$ 9) +6 10) 0

RESPONSE SHEET - IV : EXERCISE - 7

- 1) i) 125 ii) 175 2) 1 hour 3) 1) W 2) Integers
 3) 0 4) 1 5) commutative 6) $a \times b + a \times c$

2. FRACTIONS, DECIMALS AND RATIONAL NUMBERS

EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $11/4$ ii) $10/9$ iii) $3/7$ iv) $19/6$ v) $11/24$ vi) $37/6$
 2) i) $1/2 < 5/8 < 5/6$ ii) $3/10 < 1/3 < 2/5$
 3) $\frac{21}{23}, \frac{21}{23}, \frac{21}{23}, \frac{21}{23}, \frac{21}{23}, \frac{21}{23}, \frac{21}{23}, \frac{21}{23}$ 4) $17 \frac{11}{15}$ cm

7th

M
a
t
h
e
m
a
t
i
c
s

S
u
c
c
e
s
s

M
a
n
u
a
l

- 1) $1\frac{7}{8}$ 2) $\frac{7}{12}$ 3) $1\frac{153}{15}$ cm
 ii) $\frac{116}{5}$ cm, Perimeter of $\triangle ABE >$ Perimeter of rect-

angle BCDE, Difference = $2\frac{7}{15}$ cm

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) $39/8$ ii) $31/35$ 2) $46\frac{1}{3}$ cm 3) $8\frac{3}{4}$ kg

ADDITIONAL BITS

- 1) $9/4$ 2) $1/4$ 3) $21/13$ 4) $2/7$ 5) $7\frac{1}{4}$ 6) $5/7$
 7) $3/2$ 8) 3 9) $1/4$ 10) $21/28$

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $5\frac{0}{6}$ ii) $1\frac{1}{3}$ iii) $1\frac{5}{7}$ iv) $1\frac{1}{9}$ v) $6\frac{0}{5}$
 2) i) 6 ii) 6 iii) 9 iv) 15 3) i) 4 ii) 6

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) $1\frac{5}{7}$ ii) $4\frac{1}{3}$ 2) i) 12 ii) 12 3) i) $15\frac{3}{5}$ ii) $27\frac{1}{5}$

ADDITIONAL BITS

- 1) $1/2$ 2) $8/7$ 3) $10/3$ 4) $10/3$ 5) $56/3$ 6) $20/3$
 7) 8 8) 5 9) 6 10) 9

RESPONSE SHEET - I : EXERCISES - 1 & 2

- 1) $2/7$ 2) i) $11/4$ ii) $3/7$ 3) 17.2 cm
 4) i) 6 ii) $10/9$ 5) i) $4/3$ 2) 8 3) $3/2$ 4) $>$

EXERCISE - 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $\frac{35}{66}$ ii) $1\frac{1}{5}$ iii) $7\frac{7}{15}$ 2) i) $3\frac{7}{15}$ ii) $\frac{2}{21}$
 iii) 3 3) $\frac{3}{8}$ is greater, Both are equal. 4) $17\frac{1}{2}$ hrs
 5) $85\frac{1}{3}$ km 6) 1 m 350 mm 7) i) $\frac{10}{7}$ ii) $\frac{3}{5}, 35$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) $1\frac{7}{9}$ ii) $4\frac{44}{45}$ 2) 44 km 3) i) $\frac{46}{9}$ ii) $\frac{9}{16}$

ADDITIONAL BITS

- 1) $1/35$ 2) $1/10$ 3) $22\frac{3}{4}$ 4) $5/8$ 5) 7 6) 2
 7) $35/66$ 8) 3 9) $10/7$ 10) 7

EXERCISE - 4 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $\frac{8}{5}$ ii) $\frac{7}{8}$ iii) $\frac{7}{13}$ iv) $\frac{4}{3}$ 2) i) 24 ii) $3\frac{3}{7}$ iii) $1\frac{2}{7}$
 iv) $\frac{7}{5}$ 3) i) $\frac{2}{15}$ ii) $\frac{7}{40}$ iii) $\frac{5}{9}$ 4) $2\frac{1}{2}$ days

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) $\frac{4}{45}$ ii) $\frac{31}{49}$ 2) i) $\frac{4}{5}$ ii) $\frac{35}{9}$ 3) i) $\frac{3}{5}$ ii) $\frac{9}{26}$ iii) $\frac{1}{4}$

ADDITIONAL BITS

- 1) 6 2) 28 3) 1 4) 1 5) $4/3$ 6) $12/11$ 7) $8/3$
 8) $7/5$ 9) $5/6$ 10) $3/10$

RESPONSE SHEET - II : EXERCISES - 3 & 4

- 1) $17\frac{1}{2}$ hr 2) i) $112/15$ ii) $12/17$ 3) i) $9/4$ ii) $\boxed{4}, \boxed{9}$
 4) 1) $1/16$ 2) 1 3) $3/2$ 4) $20/17$ 5) $\frac{1}{2}$ 6) 24 7) $8/3$ 8) $1/3$

EXERCISE - 5 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 0.7 ii) 8.5 iii) 1.51 iv) 6 2) i) ₹ 0.09 ii) ₹ 77.07
 iii) ₹ 2.35 3) i) 0.0001 km ii) 0.000045 km 4) i) 0.19 kg
 ii) 0.247 kg iii) 44.08 kg 5) i) $50+5+\frac{5}{10}$
 ii) $5+\frac{5}{10}+\frac{5}{100}$ iii) $300+3+\frac{3}{100}$ iv) $30+\frac{3}{10}+\frac{3}{1000}$
 v) $1000+200+30+4+\frac{5}{10}+\frac{6}{100}$ 6) i) 3 ii) 30 iii) $\frac{3}{100}$

- iv) $\frac{3}{10}$ v) $\frac{3}{100}$ 7) Radha travelled more than Aruna, 100 m
 8) 5 kg 625 gm

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) 1.49 ii) 0.88 2) i) $40+5+\frac{5}{10}$
 ii) $20+\frac{3}{10}+\frac{4}{1000}$ 3) 14.6 km

ADDITIONAL BITS

- 1) 0.1 2) 0.04 3) 0.05 4) 0.15 5) 100
 6) $>$ 7) 1 8) 258.95 9) 32.85 10) 100

EXERCISE - 6 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 1.8 ii) 18.9 iii) 13.55 iv) 78.8 v) 0.35
 vi) 1050.05 vii) 1.72 2) 24.8 cm^2 3) i) 213
 ii) 368 iii) 537 iv) 1680.7 v) 13110 vi) 15610
 vii) 362 viii) 4307 ix) 5 x) 0.8 xi) 90 xii) 30
 4) 625 km 5) i) 0.45 ii) 4.75 iii) 42.16 iv) 14.62
 v) 0.025 vi) 1.12 vii) 0.0214 viii) 10.5525
 ix) 1.0101 x) 77.011 6) i) 0.023 ii) 0.09 iii) 4.43
 iv) 0.1271 v) 2 vi) 590 vii) 0.02 7) 5 8) 0.128

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) 1.2 ii) 80.4 2) i) 0.75 ii) 0.025 3) 9.4 cm^2

ADDITIONAL BITS

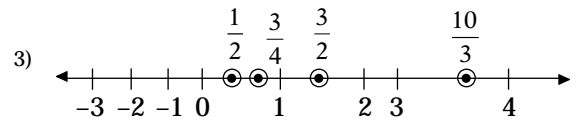
- 1) 0.01 2) 0.08 3) 0.01 4) 3.125 5) 3 6) 0.08
 7) 5.1 8) 17.6 9) 500 10) 17.75 cm^2

RESPONSE SHEET - III : EXERCISES - 5 & 6

- 1) 40 cm 2) i) $300+3\times 1+\frac{3}{100}$ ii) $5\times 10+5\times 1+\frac{5}{10}$
 3) 5.2 4) i) 4.43 ii) 0.1271 5) 1) 5 2) 0.45 3) 3.24 4) 100

EXERCISE - 7 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $\frac{4}{6}, \frac{16}{24}, \frac{20}{30}$ ii) $\frac{-6}{16}, \frac{-12}{32}, \frac{-21}{56}$ 2) i) $\frac{-5}{12}$ ii) $\frac{-75}{180}$



- 4) i) False ii) True iii) True iv) False v) True

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) 5.2 2) i) 2 ii) 180 3) i) 0.0079 ii) 0.0263

ADDITIONAL BITS

- 1) 0.315 2) 3.2 3) 3.24 4) 37 5) 60 6) 5.2 7) 1.8
 8) 0.023 9) $>$ 10) $1/5$

RESPONSE SHEET - IV : EXERCISE - 7

- 1) $\frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}, \frac{15}{20}, \frac{18}{24}$ 2) i) 0.09 ii) 1120 3) i) 5.1
 ii) 1000.4 4) 1) 1000 2) 258.95 3) 0.4 4) 6
 5) $2/3$ 6) 7 7) 3 8) $5/8$

3. SIMPLE EQUATIONS

EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) LHS = $2x$; RHS = 10 ii) LHS = $2x-3$; RHS = 9
 iii) LHS = $4z+1$; RHS = 8 iv) LHS = $5p+3$; RHS = $2p+9$
 v) LHS = 14; RHS = $27-y$ vi) LHS = $2a-3$; RHS = 5
 vii) LHS = 7m; RHS = 14 viii) LHS = 8; RHS = $q+5$
 2) i) $y=5$ ii) $a=8$ iii) $m=3$ iv) $n=7$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) $p=10$ 2) $k=20$ 3) $y=0$

ADDITIONAL BITS

- 1) $4x$ 2) 0 3) 3 4) 18 5) 5 6) 0 7) 21 8) 1 9) 5 10) 7

RESPONSE SHEET – I : EXERCISE – 1

- 1) 25 2) -4 3) -42 4) 1/4 5) 5 6) 1) -5 2) 0

EXERCISE – 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) LHS = 9; RHS = 9 ii) LHS = -5; RHS = -5
 iii) LHS = 19; RHS = 19 iv) LHS = 81; RHS = 81
 v) LHS = 17; RHS = 17 vi) LHS = -90; RHS = -90
 2) i) LHS = 7; RHS = 7 ii) LHS = 5; RHS = 5
 iii) LHS = 6; RHS = 6 iv) LHS = 3; RHS = 3
 v) LHS = 14; RHS = 14 vi) LHS = 35; RHS = 35
 vii) LHS = 15; RHS = 15 viii) LHS = -8; RHS = -8
 ix) LHS = 16; RHS = 16 x) LHS = -15; RHS = -15

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) $m = 3/2$, LHS = 18, RHS = 18
 2) $a = -5$, LHS = 2, RHS = 2
 3) $x = 5/2$ 4) $b = 12$ 5) $m = 1/2$ 6) $t = 2$ 7) $x = 4$

ADDITIONAL BITS

- 1) -10 2) 4 3) -12 4) 8 5) 7/2 6) 8 7) -3 8) 0
 9) 3 10) 3

RESPONSE SHEET – II : EXERCISE – 2

- 1) 8 2) 6 3) 4 4) 1/8 5) 1) 10 2) 1 3) 1 4) 3

EXERCISE – 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) $x = 4$ cm 2) $y = 5$ cm 3) 21 4) 30 5) 8 6) 46, 49
 7) 7, 8, 9 8) $l = 34$ m, $b = 2$ m 9) $l = 23$ m, $b = 19$ m
 10) 5 years 11) $x = 19$, $y = 44$ 12) $x = -25$, -15 13) 2
 14) 40 15) $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 16) 30

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) Rahul = 66 runs, Sachin = 132 runs 2) 30 3) 24 4) 14

ADDITIONAL BITS

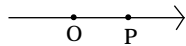

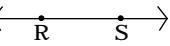

- 1) $l \times b$ 2) $2(l + b)$ 3) 13 4) 20 5) 1 : 7 6) 180°
 7) 45° 8) 3 9) 66 10) 14m

RESPONSE SHEET – II : EXERCISE – 3

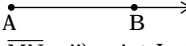
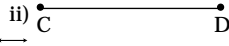
- 1) 21 2) After 21 years 3) 8 4) 1) $2x$ 2) -4 3) 4
 4) 5 5) 3 6) $-9/5$ 7) 9 8) 9

4. LINES AND ANGLES

EXERCISE – 1 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) Line segment AB ii) Ray CD
 iii) Line XY iv) Point P
 2) i)  ii) 
 iii)  iv) 
 3) $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BC}, \overline{BD}$ and \overline{CD} 5) i) acute ii) obtuse
 iii) right angle iv) acute v) obtuse
 6) i) Acute angles : $\angle AOF, \angle FOE, \angle EOD, \angle DOC, \angle COD, \angle EOC, \angle DOB$
 ii) Obtuse angles : $\angle AOD, \angle AOC, \angle FOB$
 iii) Right angles : $\angle AOE, \angle EOB, \angle FOC$
 iv) Straight angle : $\angle AOB$
 7) (i) and (iv) are parallel; (ii) and (iii) are non parallel
 8) i, ii and iv are intersecting lines and iii non-intersecting lines.

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i)  ii) 
 2) i) \overline{MN} ii) point J iii) \overline{RK}
 3) i) acute ii) obtuse iii) obtuse

ADDITIONAL BITS

- 1) Line segment PQ 2) acute 3) Right 4) y
 5) complementary 6) Right 7) parallel
 8) intersecting 9) Infinite 10) line

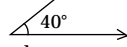
EXERCISE – 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) iii 2) i) 65° ii) 50° iii) 1° iv) 35° 3) 45°
 4) Yes, the sum of the two angles must be 90° .

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) ii 2) i) 3° ii) 50° iii) 68° 3) 58°
 4) No, the sum will be 180° .

ADDITIONAL BITS

- 1) 60° 2) 10° 3)  4) 90°
 5) acute 6) $90^\circ - x$ 7) Complementary

RESPONSE SHEET – I : EXERCISES – 1 & 2

- 1) $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BC}, \overline{BD}, \overline{CD}$ 2) Acute, Right angle, obtuse 3) i) & iii) 4) i) 47 ii) 26 5) 45° & 45°

EXERCISE – 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) & ii) 2) i) 75° ii) 85° iii) 30° iv) 160° 3) Sum of two acute angles is not 180° 4) 90° .

ADDITIONAL PROBLEMS

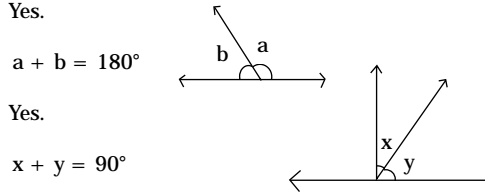
- 1) i) 80° ii) 110° 2) 70° and $40^\circ, 70^\circ + 40^\circ = 110^\circ \neq 180^\circ$
 3) 108° 4) ii

ADDITIONAL BITS

- 1) 55° 2) Supplementary 3) 110° 4) 90° 5) 140°
 6) $180^\circ - x$ 7) 178°

EXERCISE – 4 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) a and b ii) c and d 2) $\angle AOD$ and $\angle BOD$, $\angle BOD$ and $\angle BOC$, $\angle BOC$ and $\angle COA$, $\angle COA$ and $\angle AOD$
 3) Yes.



- 4) Yes.

$x + y = 90^\circ$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) a and c 2) a, b b, c c, d d, a

ADDITIONAL BITS

- 1) 90° 2) adjacent 3) adjacent 4) b 5) c and b

RESPONSE SHEET – II : EXERCISES – 3 & 4

- 1) i) 45° ii) 140° 2) The sum will be more than 180°
 3) 90° 4. only p and q 5) $100^\circ, 80^\circ, 60^\circ, 120^\circ, 110^\circ, 70^\circ, 8^\circ, 172^\circ$

EXERCISE – 5 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i, ii form a linear pair, iii not form a linear pair
 2) No, the two angles have no common arm.

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) not a linear pair ii) not a linear pair
 2) 3) i) not a linear pair ii) linear pair



ADDITIONAL BITS

- 1) 120° 2) 88° 3) 50° 4) linear pair 5) 100°
 6) Supplementary

EXERCISE – 6 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $\angle AOD = \angle COB$ ii) $\angle AOC = \angle BOD$
 2) $y = 160^\circ, x = 20^\circ, z = 20^\circ$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) a and c, d and b 2) $x = 80^\circ$ 3) $b = c = 40^\circ, a = 140^\circ$

ADDITIONAL BITS

- 1) b 2) 60° 3) vertically opposite 4) 115°
 5) vertically opposite

RESPONSE SHEET – III : EXERCISES – 5 & 6

- 1) 120° 2) i) not Linear pair ii) Linear pair 3) b and d
 4) 30° 5) 1) 40° 2) 80° 3) 90° 4) 180°

7th

M
a
t
h
e
m
a
t
i
c
s

S
u
c
c
e
s
s

M
a
n
u
a
l

EXERCISE - 7 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) Transversal ii) parallel iii) parallel iv) one
2) i) 100° ii) 45° iii) 90° iv) 100° 3) $x^\circ = 60^\circ, y^\circ = 75^\circ,$
 $z^\circ = 45^\circ$ 4) $d = 30^\circ, b = 130^\circ, c = 50^\circ$ 5) $I \parallel m$
6) $\angle a = 50^\circ, \angle b = 50^\circ, \angle c = \angle d = \angle e = 50^\circ$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) $y = 60^\circ, z = 80^\circ, x = 40^\circ$ 2) $b = 120^\circ, c = 60^\circ,$
 $d = 120^\circ, e = 60^\circ, f = 120^\circ, g = 60^\circ, h = 120^\circ$
3) $x = z$ 4) $x = 110^\circ$ 5) $y = 105^\circ, x = 105^\circ$

ADDITIONAL BITS

- 1) 80, 100 2) 50 3) 38° 4) 69° 5) 180° 6) 90° 7) 80°
8) 60° 9) 100°, 80° 10) can not be determined

RESPONSE SHEET - IV : EXERCISE - 7

- 1) $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 2) $a = 80^\circ, b = 100^\circ$ 3) 40°
4) $x = 120^\circ, y = 60^\circ, z = 120^\circ$ 5) 1) 90° 2) 100°
3) 8° 4) supplementary

5. TRIANGLE AND ITS PROPERTIES

EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) possible ii) not possible iii) possible

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) Isosceles triangle ii) right triangle iii) equilateral triangle iv) Isosceles right angled triangle 2) The six elements are namely 3 sides and 3 angles. 3 sides are PQ, QR and PR 3 angles are $\angle PQR, \angle QRP$ and $\angle QPR$

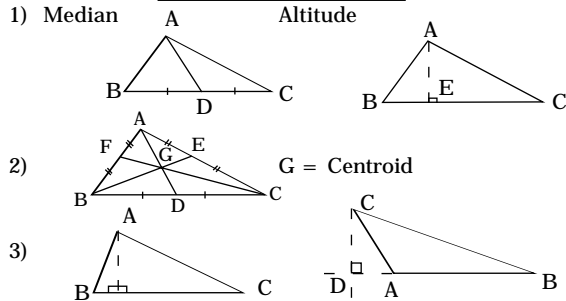
ADDITIONAL BITS

- 1) 1 2) Triangle 3) equilateral 4) Right angled Isosceles triangle 5) 3 6) 90° 7) QR 8) BC 9) 6 10) Scalene

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) median ii) Altitude 2) Right angled triangle
3) Yes 4) No 5) i) XZ ii) R iii) B

ADDITIONAL PROBLEMS

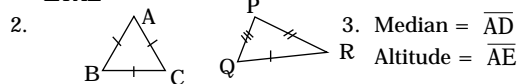


ADDITIONAL BITS

- 1) 180° 2) 90° 3) acute 4) AC 5) 30° 6) QR
7) 2:1 8) Altitude

RESPONSE SHEET - I : EXERCISES - 1 & 2

1. sides : $\overline{XY}, \overline{YZ}$ and \overline{XZ} ; angles : $\angle XYZ, \angle YZX$ and $\angle YXZ$



4. i) R ii) PQ 5) 1) Equilateral 2) greater
3) Isosceles 4) 90°

EXERCISE - 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $X = 70^\circ$ ii) $X = 60^\circ$ iii) $X = 40^\circ$ 2) i) $x = 70^\circ,$
 $y = 60^\circ$ ii) $x = 80^\circ, y = 50^\circ$ iii) $x = 110^\circ, y = 70^\circ$
iv) $x = 60^\circ, y = 90^\circ$ v) $x = 45^\circ, y = 90^\circ$ vi) $x = 60^\circ$
3) i) 40° ii) 34° iii) 60° 4) 60° 5) i) False ii) True
iii) False iv) False 6) 30°, 60°, 90° 7) $z = 100^\circ, x = 100^\circ,$
 $y = 50^\circ$ 8) 72° 9) $\angle P = 80^\circ, \angle Q = 40^\circ, \angle R = 60^\circ$

- 10) 18°, 72°, 90° 11) 36°, 54°, 90° 12) $\angle PML = 50^\circ,$
 $\angle MPL = 40^\circ, \angle PML = \angle PRQ = 50^\circ$ 13) 540°

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) $\angle P = 81^\circ$ 2) $x = 30^\circ$ 3) $y = 70^\circ$ 4) $x = 90^\circ$
5) $\angle P = 50^\circ$ 6) $x = 60^\circ$

ADDITIONAL BITS

- 1) 2 2) 60° 3) 60° 4) 40° 5) 60° 6) 180° 7) 30°
8) 60° 9) 40° 10) 140°

RESPONSE SHEET - II : EXERCISE - 3

- 1) $\angle A = 90^\circ, \angle B = 30^\circ, \angle C = 60^\circ$ 2) 40°, 60° and 80°
3) $x = 70^\circ, y = 60^\circ$ 4) 540° 5) 36°, 54° and 90°

EXERCISE - 4 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) Interior angles $\angle ABC, \angle BCA, \angle BAC.$
Exterior angles $\angle XBC, \angle ACZ, \angle YAB.$
2) $\angle ACD = 111^\circ$ 3) $\angle x = 115^\circ, \angle y = 35^\circ$ 4) i) $x = 50^\circ$
ii) $x = 33^\circ, y = 82^\circ$ 5) $\angle DBC = 39^\circ, \angle CDB = 76^\circ,$
 $\angle ABC = 58^\circ$ 6) i) $x = 55^\circ$ ii) $x = 100^\circ$ iii) $\angle x = 30^\circ$
iv) $y = 70^\circ$ v) $x = 60^\circ, y = 150^\circ$ vi) $x = 50^\circ, y = 130^\circ$
7) 50°, 75°, 55° 8) $\angle P = 35^\circ, \text{yes}, \angle PRS > \angle P$ 9) 70°
10) 30°, 75°, 75° 11) $x = 135^\circ, y = 80^\circ$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) $x = 50^\circ, y = 130^\circ,$ 2) $x = 45^\circ, y = 135^\circ$ 3) $x = 70^\circ,$
 $y = 110^\circ,$ 4) $x^\circ = 50^\circ,$ 5) $x = 35^\circ,$ 6) $x = 20^\circ, y = 120^\circ$

ADDITIONAL BITS

- 1) 110° 2) 60° 3) 50° 4) 120° 5) 180° 6) 50°
7) 80° 8) 90° 9) 115° 10) 45°

RESPONSE SHEET - III : EXERCISE - 4

- 1) 180° 2) 360° 3) $x = 44^\circ$ and $y = 136^\circ$ 4) $x = 55^\circ$
5) 50°, 75°, 55°

6. PERCENTAGE AND ITS APPLICATIONS

EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) 10 : 1 2) ₹ 15 3) 3 : 1 ii) 1 : 3 3) 40 chocolates,
56 chocolates 4) $\overline{AX} = 18 \text{ cm}, \overline{XB} = 20 \text{ cm}$
5) ₹ 60,000 6) 8 litres 7) 2 : 1 8) 1 : 24000 9) Try
in your classroom

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) ₹ 150 2) 10 : 1 3) 20 : 1 4) 10 : 1

ADDITIONAL BITS

- 1) 2 : 1 2) 3 : 2 3) 100 : 3 4) 500 : 7 5) 1 : 2
6) antecedent 7) consequent 8) 3 : 4 9) 1 : 2 10) 9 : 1

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 8, 8 ii) 450, 450 iii) 96, 96 iv) 6, 30 v) 24, 72
2) i) False ii) True iii) True iv) True v) False
3) ₹ 90 4) 10 kg 5) 45, 26 6) i) 540° ii) 21

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) 28 2) i) not in proportion ii) not in proportion
3) 12 4) ₹ 1188

ADDITIONAL BITS

- 1) 2 2) 5 3) 2:9 4) bc 5) 30:1 6) 2:1 7) 3:200
8) 9:16 9) 7:9 10) False

RESPONSE SHEET - I : EXERCISES - 1 & 2

- 1) ₹ 60,000 2) 1 : 2400 3) i) False ii) True 4) ₹ 90 5) 540°

EXERCISE - 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) 0.0001 cm, 2 cm 2) i) From the table, $y = 2x$ as the
value of x is increasing, y also increases x is directly
proportional ii) No iii) No 3) 4 cm 4) $4 \times 2 = 8,$
 $4 \times 3 = 12, 4 \times 5 = 20, 4 \times 6 = 24, 4 \times 7 = 28,$
 $2 \times 2 = 4, 3 \times 3 = 9, 5 \times 5 = 25, 6 \times 6 = 36, 7 \times 7 = 49$
i) Yes, the length of side is directly proportional to pe-
rimeter of square. ii) Yes, the length of side is directly
proportional to the area of square.

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) ₹ 1140.75 2) 14 cm 3) 400 turns
4) a : b : c = 15 : 20 : 24

ADDITIONAL BITS

- 1) 1008; 720 2) 3,5,15,9 are not in proportion; 5, 3, 15, 9 are in proportion 3) 18 4) 21 5) 3 6) 112 7) 125

EXERCISE - 4 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) school 'Y' 2) 20% 3) 35% 4) ? = 16% 5) 83.33%
6) 7200 7) 15 8) gold 70%, Silver 25%, Copper 5%
9) 2000

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) ₹ 1,47,000 2) $85\frac{5}{7}\%$ 3) 160 4) 144

ADDITIONAL BITS

- 1) 331/3 2) 75 3) 9 4) 65 5) 100% 6) 55 7) 10
8) 37.5 9) 98 min 10) ₹ 129.6

RESPONSE SHEET - II : EXERCISES - 3 & 4

- 1) ₹ 15 2) ₹ 50 3) 20% 4) 2000 5) 15

EXERCISE - 5 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 12.5% 2) 6% 3) ₹ 2,00,000 4) ₹ 875
5) 2.44% 6) ₹ 561 7) ₹ 202.5 8) ₹ 800 9) ₹ 1100

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) 50 2) ₹ 108 3) 6.66% 4) 2% 5) ₹ 450

RESPONSE SHEET - III : EXERCISE - 5

- 1) ₹ 30,000 2) ₹ 2,500 3) ₹ 175 4) 6% 5) ₹ 1100

EXERCISE - 6 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) 2 years 8 months 2) 12% 3) ₹ 450 4) ₹ 12958
5) T = $1\frac{1}{2}$ years

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) I = ₹ 500 2) R = $8\frac{1}{3}\%$ 3) 48 4) ₹ 12,000

ADDITIONAL BITS

- 1) $\frac{PTR}{100}$ 2) $\frac{100I}{PT}$ 3) ₹ 600 4) I 5) ₹ 1,632
6) ₹ 8,625 7) ₹ 70 8) 75

RESPONSE SHEET - IV : EXERCISE - 6

- 1) 6 months 2) $8\frac{2}{3}\%$ 3) $2\frac{2}{3}$ years 4) $12\frac{1}{2}\%$ 5) ₹ 1980

7. DATA HANDLING**EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS**

- 1) i) 33°C ii) 30°C 2) 15.9 Kg 3) i) Ground nuts = ₹ 7500, Jawar = ₹ 4000, Millets = ₹ 5250 ii) Ground nuts
4) 42 5) i) 23 ii) 21 iii) 16.5 iv) Lekhya 6) i) ₹ 18
ii) ₹ 54 iii) ₹ 9 iv) proportion 7) 5.5 8) 5.6 9) 107
10) 4, ₹ 300

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) 47 2) 2 3) i) 151 cm ii) 23 cm

RESPONSE SHEET - I : EXERCISE - 1

- 1) 33°C and 30°C 2) 5.5 3) 5.6 4) 107

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) 140 cm 2) i) Mean = 28, Mode = 27 ii) 2 players of age 25 must be added 3) 25 4) i) Mode ii) Mean
iii) Mean iv) Mode

EXERCISE - 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) False ii) True iii) False iv) False 2) i) ₹ 1400
ii) ₹ 1450 3) Mode is correct but Median is wrong
4) Can not be determined 5) 11

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) 3 2) 14 3) 25

RESPONSE SHEET - II : EXERCISES - 2 & 3

- 1) 5, 9 2) 155cm 3) 24 4) Not possible

EXERCISE - 4 : TEXTUAL PROBLEMS

- 5) i) Education ii) Food iii) ₹ 2250 iv) ₹ 3000

8. CONGRUENCY OF TRIANGLES**EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS**

- 1) i) $\triangle NBE \cong \triangle ACR$. It is True ii) $\triangle ALD \not\cong \triangle SLD$. It is False
2) i) $\angle P = \angle R, \angle T = \angle S, \angle PQT = \angle RQS$
ii) $\angle R = \angle P, \angle Q = \angle S, \angle SOR = \angle QOP$
3) i) False ii) Correct ($RQ = PS, SQ = PR, PQ = PQ$)
iii) False iv) False 4) Yes, $\triangle ABC \cong \triangle DCB$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) Corresponding angles $\angle A \leftrightarrow \angle F, \angle B \leftrightarrow \angle E, \angle C \leftrightarrow \angle D$
Corresponding sides $\overline{AB} \leftrightarrow \overline{FE}, \overline{BC} \leftrightarrow \overline{ED}, \overline{AC} \leftrightarrow \overline{FD}$
2) i) $\angle E \leftrightarrow \angle C$ ii) $\overline{EF} \leftrightarrow \overline{CA}$ iii) $\angle F \leftrightarrow \angle A$ iv) $\overline{DF} \leftrightarrow \overline{BA}$

ADDITIONAL BITS

- 1) equal 2) Radii 3) \cong 4) $\angle A \cong \angle B$ 5) $\triangle ABC \cong \triangle PQR$
6) 75° 7) $\angle A$ 8) \overline{PQ} 9) $\angle C$ 10) congruent

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) $\triangle GHJ \cong \triangle STR$ 2) $AP = 4$ km 3) i) $BC = TR, \angle B = \angle T, \angle C = \angle R$ ii) $PQ = RS, \angle P = \angle R, \angle Q = \angle S$
iii) $FE = IN, EO = OI, FO = ON$
 $\angle I = \angle E = 90^\circ, FN = EI, IF = NE$
iv) $\triangle ABC$ not congruent to $\triangle ADC$
4) i) $\triangle ABC \cong \triangle PQR$, ii) $\triangle ADC \cong \triangle ABC$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) By SSS rule, $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ 2) By SAS rule,
 $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ 3) By SAS rule, $\triangle DEF \cong \triangle PRQ$

ADDITIONAL BITS

- 1) SAS 2) $\triangle RQP$ 3) $\triangle ABC$ 4) $\triangle PRS$ 5) $\triangle DEF$

RESPONSE SHEET - I : EXERCISES - 1 & 2

- 1) $\angle P = \angle R, \angle TQP = \angle SQR, \angle T = \angle S$
2) SAS rule 3) Yes 5) 1) \cong 2) SSS

EXERCISE - 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) By AAS congruency, $\triangle ABC \cong \triangle RPQ$
ii) By AAA congruency, $\triangle ABD \cong \triangle BDC$
iii) By AAS congruency, $\triangle ABO \cong \triangle COD$
iv) By AAA congruency, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
2) i) By AAA congruency, $\triangle ABC \cong \triangle DCB$
ii) \therefore By AAA congruency
 $\triangle AOB \cong \triangle DOC$, by CPCT
 $AO = OD, OB = OC$

ADDITIONAL PROBLEMS

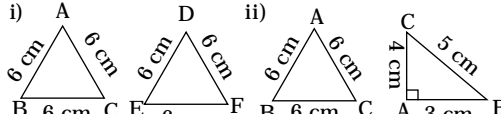
- 1) By ASA Rule, $\triangle PQR \cong \triangle MNL$
2) By ASA Rule, $\triangle ABC \cong \triangle FED$

ADDITIONAL BITS

- 1) ASA 2) False 3) $\triangle MNP$ 4) $\triangle FED$ 5) $\triangle ACD$

EXERCISE - 4 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) SSS ii) SAS iii) ASA iv) RHS 2) i) a) $AR = PE$
b) $RT = EN$ c) $AT = PN$ ii) a) $RT = EN$ b) $PN = AT$
iii) a) $\angle A = \angle P$ b) $\angle T = \angle N$ 3) i) Side ii) Angle
iii) Common side iv) SAS 4) We can not say $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ as the sides may differ but they are only similar.
5) $\triangle RAT \cong \triangle WON$ 6) $\triangle ABC \cong \triangle ABT, \triangle QRS \cong \triangle PQT$

- 7) i) 

- 8) $\triangle ABC \cong \triangle PQR$, $BC = QR$ (by ASA)
 $AB = PQ$ (by AAS), $AC = PR$ (by AAS)
 9) By AAS rule, $\triangle ABC \cong \triangle FED$ also $BC = ED$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) By RHS rule, $\triangle RPQ \cong \triangle ABC$ 2) $\triangle ABE \cong \triangle CDB$

ADDITIONAL BITS

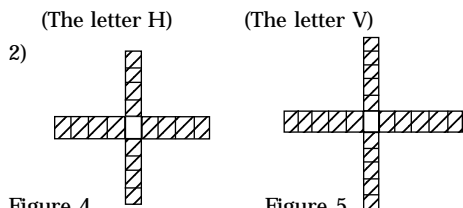
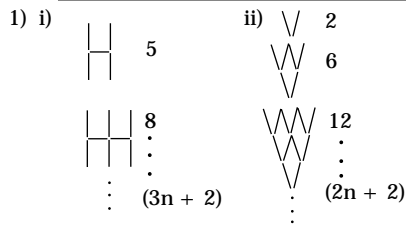
- 1) 5 2) RHS 3) CD 4) PF 5) $\triangle DEF$

RESPONSE SHEET – II : EXERCISES – 3 & 4

- 1) 3) RHS rule 4) $\triangle TPQ$

10. ALGEBRAIC EXPRESSIONS

EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS



- Figure 4: 8, 12, 16, 20
 Figure 5: 9, 13, 17, 21
 Algebraic Pattern = $4n + 1$, $n = 1, 2, 3, 4, 5$
 3) i) $p + 6$ ii) $x - 4$ iii) $y - 8$ iv) $-5.q$
 v) $y \div 4$ (or) $y/4$ vi) $1/4$ of $p.q$ (or) $pq/4$ vii) $5 + 3z$
 viii) $5x + 10$ ix) $2y - 5$ x) $10y + 13$ 4) i) 3 is added to x ii) 7 is subtracted from y iii) $/$ is multiplied by 10
 v) x is divided by 5 v) m is multiplied by 3 and then 11 is added vi) 5 is subtracted from 2 times of y
 5) i) constant ii) Variable iii) Constant iv) Variable

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) $2y + 5$ ii) $19 - y$ iii) $3y/7$ iv) $3y + 10$ v) $1/5x \cdot 2y$
 2) i) P is added to 3 ii) P is multiplied by 20 iii) y is divided by 7 iv) 5 is subtracted from 2 times of P .

ADDITIONAL BITS

- 1) $7P$ 2) $8 + z$ 3) $xy/4$ 4) $2q + 7$ 5) $3x - 10$ 6) $3pq$
 7) P is subtracted from 2 8) 7 times l 9) 3 is subtracted from 2 times of y 10) x is divided by 9

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $a^2, -2a^2$ ii) $-yz, 2zy$ iii) $-2xy^2, 5y^2x$ iv) $7p, -2p, 3p$
 2) i) Algebraic expression ii) Algebraic expression
 iii) Numerical expression iv) Algebraic expression
 v) Numerical expression vi) Algebraic expression
 vii) Algebraic expression viii) Numerical expression
 ix) Algebraic expression x) Numerical expression
 xi) Algebraic expression 3) i) Monomial ii) Binomial
 iii) Trinomial iv) Monomial v) Binomial vi) Monomial
 vii) Binomial viii) Trinomial ix) Trinomial
 x) Multinomial 4) i) 1 ii) 3 iii) 5 iv) 4 v) 2 vi) 3 5) i) 1
 ii) 2 iii) 4 iv) 3 v) 4 vi) 2 6) $3x^2 + 2x + 1, xy + x + 1$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) Binomial ii) Trinomial iii) Monomial
 iv) Binomial v) Multinomial 2) i) 1 ii) 4 iii) 3 iv) 8
 3) $3a^2, -a^2, -4a^2, abc, 7abc, 4b^2, -b^2$

ADDITIONAL BITS

- 1) 1 2) 3 3) 3 4) 3 5) 0 6) 0 7) 5 8) 0 9) 0 10) 2

RESPONSE SHEET – I : EXERCISES – 1 & 2

- 1) i) $p + 6$ ii) $y/4$ 2) i) 3 ii) 5 3) i) $a^2, -2a^2$; ii) $-2xy^2, 5y^2x$
 4) i) Monomial ii) Binomial iii) Trinomial
 iv) Monomial 5) 1) 0 2) 1 3) trinomial 4) 9

EXERCISE - 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) $PR = 5a$ 2) i) $13x$ ii) $10x$ 3) i) $3x$ ii) $-6p$
 iii) $11m^2$ 4) i) -1 ii) 4 iii) -2 5) -9 6) -23 7) i) 3
 ii) 5 iii) -1 8) 54 cm^2 9) $I = ₹ 90$ 10) $s = 13.5 \text{ m/sec}$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) $9x$ 2) $14x$ 3) i) -3 ii) 5 4) a) 2, b) -2 5) $A = 28 \text{ cm}^2$

ADDITIONAL BITS

- 1) 9 2) 0 3) $3x$ 4) 100 m^2 5) 1 6) 0 7) 3 8) 1
 9) $11m$ 10) $10x$

RESPONSE SHEET – II : EXERCISE - 3

- 1) $10x$ 2) i) 4 ii) -2 3) 54 cm^2 4. ₹ 90 5) i) 5 ii) -1

EXERCISE - 4 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) Yes, answer is same with both methods. ii) Yes, answer is same with both methods. iii) Yes, answer is same with both methods. iv) Yes, answer is same with both methods.
 2) $7x + 9$ 3) $18x - 2y$ 4) $2b + 5a$
 5) i) $a + 2b$ ii) $2x + 3y + 4z$ iii) $-4ab - 8b^2$ iv) $4pq - 2q^2 - 15p^2$
 v) $-5x^2 + 3x + 10$ vi) $2x^2 - 2xy - 5y^2$ vii) $3m^3 + 4m^2 + 7m - 7$
 6) $7x^2 + xy - 6y^2$ 7) $x - 2x^2$ 8) $2x^2 - 5y^2 + 11xy + 40$ 9) $2a^2 + 14a + 5$ 10) i) $22x^2 + 12y^2 + 8xy$ ii) $-14x^2 - 10y^2 - 20xy$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) $8b - 32$ ii) $4y^2 - 3y$ 2) $6ab + 22b + 32a$
 3) $-y + 11$ 4) $4 + 2x$

ADDITIONAL BITS

- 1) $2y^2$ 2) 0 3) $2b$ 4) $-18xy$ 5) 19 6) 5 7) $2m$
 8) $2mn$ 9) q 10) $-4x - 6$

RESPONSE SHEET – III : EXERCISE - 4

- 1) $7x + 9$ 2) $5a + 2b$ 3) $x - 2x^2$ 4) $2x + 3y + 4z$
 5) $22x^2 + 12y^2 + 8xy$

11. EXPONENTS

EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) Base=3, Exponent=4 ii) Base=7x, Exponent=2
 iii) Base=5ab, Exponent=3 iv) Base=4y, Exponent=5
 2) i) 7^3 ii) $3^3 \times 5^4$ iii) $2^3 \times 3^4 \times 5^3$ 3) i) $2^3 \times 3^2$ ii) 2×5^4
 iii) $2 \times 3^2 \times 5^3$ iv) $2^4 \times 3^2 \times 5^2$ v) $2^5 \times 3 \times 5^2$ 4) i) $3^2 > 2^3$
 ii) $3^5 > 5^3$ iii) $2^8 > 8^2$ 5) i) 17 ii) 31 iii) 25 iv) 1

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) $5^2 \times 3^4$ ii) $2^2 \times 17^2$ 2) i) $3^4 > 4^3$ ii) $2^8 > 8^2$
 3) i) -1 ii) 27 4) i) 7^{12} ii) a^9

ADDITIONAL BITS

- 1) 25 2) 243 3) a^6 4) $2^4 \times 5^5$ 5) 11
 6) $p \times p \times p \times p \times p$ 7) r^p 8) 4 9) 144 10) 27

RESPONSE SHEET – I : EXERCISE - 1

- 1) $2^4 \times 3^4$ 2) i) 3^2 ii) 3^5 3) i) $x, 5$ ii) $3y, 9$ 4) i) 25
 ii) 31 5) 1) 450 2) x 3) 7^6 4) 256

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 2^{14} ii) 3^{10} iii) 5^5 iv) 9^{30} v) $(3/5)^{15}$ vi) $(-3)^{20}$ vii) 3^4
 viii) 6^4 ix) 2^{9a} x) 10^{6b} xi) $(-5/6)^{10}$ xii) 2^{10a+10}
 xiii) $32/243$ xiv) 15^3 xv) $(-4)^3$ xvi) 9^{-8} xvii) $(-6)^{-4}$
 xviii) $(-7)^{15}$ xix) -6^{16} xx) a^{x+y+z} 2) 3^{10} 3) $x = 2$
 4) 2 5) 1 6) i) True ii) False iii) True iv) True
 v) False vi) False vii) True

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) 9 2) 25,000 3) 1 4) $m = \sqrt[n]{n}$ 5) 16 6) 1 7) $1/8, 9$

ADDITIONAL BITS

- 1) 3 2) 32 3) 1 4) -3 5) 1/16 6) 1/4 7) 0.2 8) 625 9) 7
10) 8 11) 1 12) 3 13) 1 14) 4 15) -1 16) 36 17) a^{m-n}
18) a^n 19) 10 20) 1/16

EXERCISE - 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 384×10^6 m ii) 12×10^9 yr iii) 3×10^{20} m
iv) 1353×10^6 cubic km

RESPONSE SHEET - II : EXERCISES - 2 & 3

- 1) 2 2) 1 3) i) 3^{10} ii) $a^x + y + z$ 4) i) 9^{-8} ii) $(-7)^{15}$
5) 1) $1/a^n$ 2) 2 3) a^{mn} 4) 5^5

12. QUADRILATERALS

EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) Sides = \overline{PQ} , \overline{QR} , \overline{RS} and \overline{PS}
Angles = $\angle PSR$, $\angle SRQ$, $\angle RQP$ and $\angle QPS$
Vertices = P, Q, R and S; Diagonals = PR and QS
ii) Adjacent sides = PS, SR; = SR, QR; = QR, QP; = QP, PS
Adjacent angles : $\angle P$, $\angle S$; $\angle S$, $\angle R$; $\angle R$, $\angle Q$; $\angle Q$, $\angle P$
Opposite sides : \overline{PS} , \overline{QR} ; \overline{SR} , \overline{PQ}
Opposite angles : $\angle P$, $\angle R$; $\angle Q$, $\angle S$
2) 100° 3) 48° , 72° , 96° , 144° 4) 90° 5) 75° , 85° , 95° , 105°
6) Here 180° is not possible in a quadrilateral.
 \therefore The ratio of angles should not be 1 : 2 : 3 : 6

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) 150° 2) 90° 3) 54° , 72° , 90° , 144° 4) 120°

ADDITIONAL BITS

- 1) Diagonal 2) 4 3) concave 4) 2 5) 60° 6) 90°
7) 150° 8) 360° 9) opposite 10) R

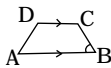
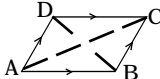
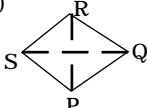
RESPONSE SHEET - I : EXERCISE - 1

- 1) 135 2) 68° , 58° , 98° and 136° 3) 48° 4) 100°
5) 1) 360° 2) 2 3) 4 4) 4

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) false ii) true iii) true iv) false v) true vi) true
vii) true viii) true 2) i) Since it has 4 sides. ii) Since
opposite sides in a square are parallel. iii) Since di-
agonals of a square are perpendicular bisectors.
iv) Since opposite sides of a square are of equal length.
3) $\angle BAC = 140^\circ$, $\angle DCA = 140^\circ$, $\angle CDA = 40^\circ$ 4) 50° , 130° ,
 50° and 130° 5) $\overline{DR} \parallel \overline{EA}$. In a quadrilateral if one pair
of opposite sides are parallel it is a trapezium. 6) 1
7) opposite angles are not equal. 8) 15cm, 9cm, 15cm
& 9cm 9) No, rhombus should have equal length of
sides, 10) $\angle C = 150^\circ$, $\angle D = 150^\circ$ 11) i) Rectangle
ii) Rectangle iii) $180^\circ - x^\circ$ iv) equal (or) Same
v) 10 vi) 90° vii) 0 viii) 10 ix) 45

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) 1)  2)  3) 

- 2) 1) Opposite sides are equal 2) Opposite angles are
equal 3) Sum of adjacent angles is 180° 4) Diago-
nals bisect each other 3) 16cm 4) 20cm 5) $y = 100^\circ$,
 $z = 80^\circ$, $x = 80^\circ$ 6) $\angle P - \angle R = 0$

ADDITIONAL BITS

- 1) Equal 2) 90° 3) 180° 4) 40cm 5) 14cm² 6) 12cm
7) False 8) 80° 9) 1 10) Isosceles

RESPONSE SHEET - II : EXERCISE - 2

- 1) 38cm 2) 100° , 100° , 80° 3) 140° , 140° , 40° 4) 50° ,
 130° , 50° , 130° 5) 1) equal 2) 90° 3) 0 4) Trapezium

13. AREA AND PERIMETER

EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) Perimeter = $2(l+b)$ ii) Area = a^2 2) i) 60 cm
ii) $a = 22$ cm, 484 cm² 3) i) 280 cm², 68cm ii) 18cm,
216 cm² iii) $b = 10$ cm, 50 cm

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) 60 cm², 32 cm 2) 140 cm 3) 100 cm² 4) 52 cm

ADDITIONAL BITS

- 1) 144 2) 16 3) $2(p+q)$ 4) m^2 5) 72 6) 22 7) 40cm

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 28 cm² ii) 15 cm² iii) 38.76 cm² iv) 24 cm²
2) i) 91.2 cm² ii) $PN = 11.4$ cm 3) $BE = 30$ cm, $DF = 42$ cm
4) Height = 8cm, Base = 24cm 5) Base = 30m,
Height = 12m 6) Base = 80m

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) 54 cm² ii) 24 cm² 2) base = 12 cm, height = 18 cm
3) $DF = 4.3$ cm (approx) 4) $A = 140$ cm²

ADDITIONAL BITS

- 1) ab 2) 10 3) 24 cm² 4) 9 5) $x(x-1)$ 6) 18

RESPONSE SHEET - I : EXERCISES - 1 & 2

- 1) 60cm, 22cm, 484cm² 2) 40 cm² 3) 30m, 12m
4) 8cm, 24 cm 5) 1) $l \times b$ 2) a^2 3) $2(l+b)$ 4) $b \times h$

EXERCISE - 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 20 cm² ii) 12 cm² iii) 20.25 cm² iv) 12 cm²
2) i) 12 cm² ii) 3cm 3) $A = 30$ cm², $AD = 4.62$ cm
4) 27cm², $RT = 7.2$ cm 5) 64 cm², yes; $\triangle BEC$, $\triangle BAE$
and $\triangle CDE$ are three triangles drawn between the two
parallel lines BC and AD, $BC = AE + ED$ 6) Ramu is
correct. In his triangle $\triangle PQR$, PR is the base, $QS \perp PR$.
7) Base = 40cm 8) $b = 20$ cm, $h = 40$ cm 9) $h = 20$ cm
10) 800cm² 11) 160 cm² 12) 192 cm² 13) Base = 18cm,
Height = 12 cm

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) Base = 32 cm 2) Base = 15cm, Height = 60 cm
3) 65 cm² 4) 450cm²

ADDITIONAL BITS

- 1) 16 2) 10 3) 14.26 4) 15 5) x 6) 21cm² 7) 22
8) $2A/b$ 9) $2A/h$ 10) 18

RESPONSE SHEET - II : EXERCISE - 3

- 1) i) 20cm² ii) 12cm² 2) 30cm² 3) 40cm 4) 18cm,
12cm 5) 1) 16cm² 2) 9 cm² 3) 18cm² 4) 39cm²

EXERCISE - 4 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 20 cm² ii) 24 cm² 2) i) 96 cm² ii) $d_2 = 150$ mm
iii) 691.2 m² 3) 18 cm 4) ₹ 50625

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) i) $A = 2pq$ ii) $A = 36$ cm² 2) 20 cm 3) $d_2 = 12$ cm

ADDITIONAL BITS

- 1) $\frac{1}{2}ab$ 2) $2A/d_1$ 3) 6 4) 20 cm 5) equal 6) 5 cm 7) 40

EXERCISE - 5 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) 220 cm ii) 26.4 cm iii) 96.8 cm 2) i) 55 cm
ii) 17.6 cm iii) 15.4 cm 3) i) a) 50.24 cm b) 94.2 cm
c) 125.6 cm ii) 7 cm 4) 42 cm 5) 10.5 cm 6) 3
7) $3\pi : 4\pi$ 8) 1.75m 9) 94.20cm 10) 39.28

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) $c = 44$ cm 2) 24.5 cm 3) 35 cm

ADDITIONAL BITS

- 1) $2\pi r$ 2) $c/2\pi$ 3) 65.99 cm 4) 3.14 5) 25.14cm
6) $2\pi r$ 7) 10 8) 28

RESPONSE SHEET - III : EXERCISES - 4 & 5

- 1) 18 cm 2) 88 cm 3) 3 4) 94.2cm
5) 1) $2\pi r$ 2) 2cm 3) 7 cm 4) πd

EXERCISE - 6 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) 475 m^2 2) $195.5 \text{ m}^2, 29.5 \text{ m}^2$ 3) 304 m^2 4) 68 m^2
5) $9,900 \text{ m}^2, 200100 \text{ m}^2$

ADDITIONAL PROBLEMS

- 1) 1024 m^2 2) 756 m^2

ADDITIONAL BITS

- 1) $l + 2w$ 2) $b - 2w$ 3) $a + 2w$ 4) 90 5) 6724

RESPONSE SHEET - IV : EXERCISE - 6

- 1) 636 m^2 2) ₹ 52,500 3) 475 m^2 4) 1) $\frac{1}{2}bh$
2) $\frac{1}{2}d_1, d_2$ 3) 3.14 4) 220 5) 31.4

14. UNDERSTANDING 3D AND 2D SHAPES

EXERCISE - 1

- 1) **Sphere** : ball, laddu, football; **Cylinder** : Candle, Ruler, Battery
Pyramid : pyramid; **Cuboid** : Book, Match Box, Sharpener

Cone : Ice-cream, Buffoon cap, heap of stones;

Cube : Dice, cartoon 2) i) **Cone** : Funnel, Ice-cream

ii) **Cube** : Dice, cartoon iii) **Cuboid** : Duster, Brick

iv) **Sphere** : Ball, Marble v) **Cylinder** : Pencil, water pipe

| | | | |
|----|----------|--------|---------|
| 3) | Cube | Cuboid | Pyramid |
| | Faces | 6 | 6 |
| | Edges | 12 | 12 |
| | Vertices | 8 | 8 |

EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) Do it in class-room. 2) i) c ii) a

EXERCISE - 4 : TEXTUAL PROBLEMS

1) A ball - a circle, A cylindrical pipe - a rectangle,

A book - a rectangle 2) i) Spherical / Circular

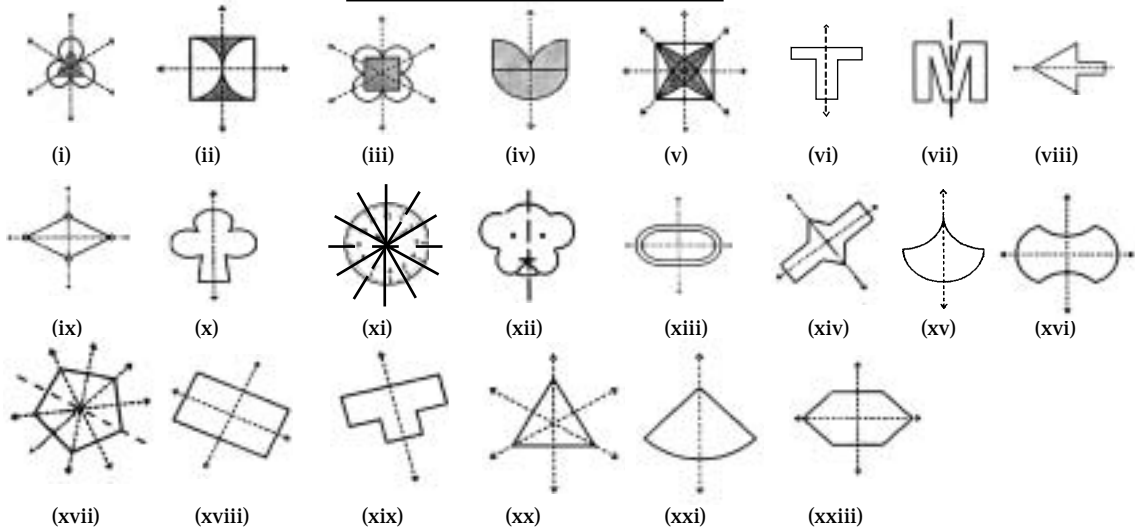
objects ii) cube/square sheets iii) Triangular shapes

(or) Right prism with triangular base

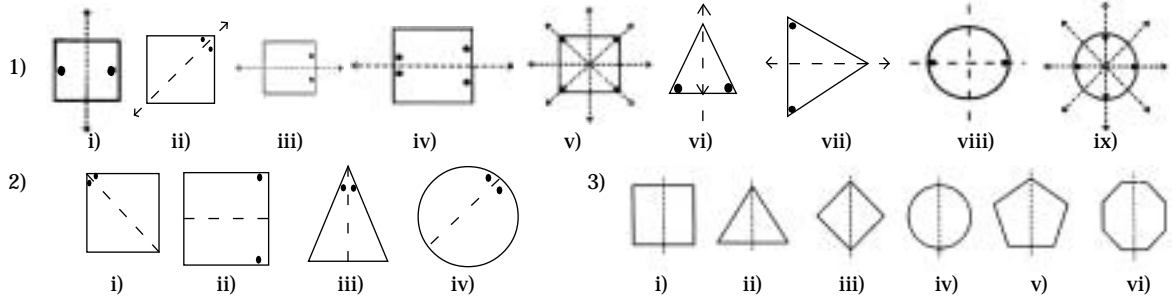
iv) Cylinder/Rectangle sheets

15. SYMMETRY

EXERCISE - 1 : TEXTUAL PROBLEMS



EXERCISE - 2 : TEXTUAL PROBLEMS



- 4) i) False ii) True iii) False 5) Yes, this is true for all regular polygons.

EXERCISE - 3 : TEXTUAL PROBLEMS

- 1) i) -2 ii) 3 iii) 1 iv) 2 v) Infinite
2) i) 2 ii) 4 iii) 3 iv) 4 v) 4 vi) 5
vii) 6 viii) 3
3) Square Yes 90° 4
Rectangle Yes 180° 2
Rhombus Yes 180° 2
Equilateral Triangle Yes 120° 3
Regular Hexagon Yes 60° 6

| | | | |
|-------------|-----|----------|----------|
| Circle | Yes | Infinity | Infinity |
| Semi-circle | No | - | - |

EXERCISE - 4 : TEXTUAL PROBLEMS

| | | | | | |
|----|---|-----|---|-----|---|
| 1) | S | No | 0 | Yes | 2 |
| | H | Yes | 2 | Yes | 2 |
| | O | Yes | 2 | Yes | 2 |
| | N | No | 0 | Yes | 2 |
| | C | Yes | 1 | No | 1 |

