उत्तर

01. पूर्ण संख्याएँ

अभ्यास- 1 पेज - 2

(1) बड़ी संख्या = 2; छोटी संख्या = -3

(2) (i) –9, –8, –7, –6 ; उच्चतम संख्या = –6 ; न्यूनतम संख्याएँ = –9

(ii) –2, –1, 0 +1, +2 ; उच्चतम संख्या = +2 ; न्यूनतम संख्याएँ = –1

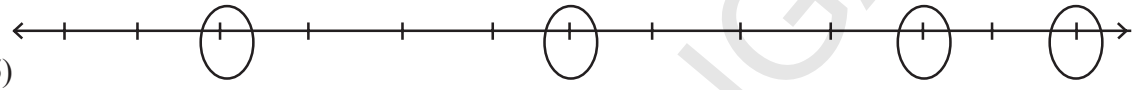
(iii) –7, –6, –5, –4, –3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, 4, 5

b) उच्चतम संख्या = +4 ; *न्यूनतम संख्याएँ* = –7

(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)



(6) निम्न संख्याओं को व्यक्त करते हुए संख्या रेखा उतारना चाहिए। -8,-7,-6,-4,-3,-2,-1,1,2,3,5,6,7,9

(7) i)

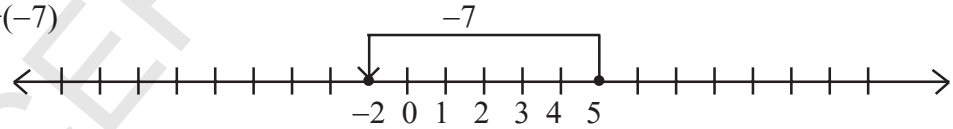
क्र.सं.	शहर	तापमान
1	बेंगलूरु	20°C
2	ऊटी	15°C
3	नैनीताल	–3°C
4	मनाली	–7°C
5	कसौली	–9°C

(ii) बेंगलूरु (20°C) (iii) कसौली (–9°C)

(iv) नैनीताल (–3°C) मनाली (–7°C) कसौली (–9°C) (v) ऊटी (15°C) बेंगलूरु (20°C)

अभ्यास- 2 पेज - 4

(1) 5+(–7)



(2) (i) 11 (ii) 5 (iii) 14 (iv) 8 (v) 2 (vi) 4
(vii) –2 (viii) 0 (ix) 8 (x) 20 (xi) 80

अभ्यास- 3 पेज - 6

(1) (i) 5 (ii) 15 (iii) -4 (iv) 1 (v) 13 (vi) -1

(2) (i) 31 (ii) 21 (iii) 24 (iv) –13
(v) –8 (vi) 130 (vii) 75 (viii) 50

SCERT TELANGANA

(3)

क्र.सं.	ऋण पूर्ण सं	+	पूर्णांक	=	–6
1	(–6)	+	0	=	–6
2	(–7)	+	1	=	–6
3	(–8)	+	2	=	–6
4	(–9)	+	3	=	–6 आदि

अभ्यास - 4 पेज - 11

(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° (4) (i) 10 (ii) 8 (iii) 5 (5) (i) ₹5000 लाभ (ii) 3200

(6) (i) –9 (ii) –7 (iii) +7 (iv) –11

अभ्यास - 5 पेज - 19

(1) (i) सत्य (72 = 126 – 54 = 72) (ii) सत्य (210 = 84 + 126 = 210) (2) (i) –a (ii) –5

(3) (i) 480 (ii) –53,000 (iii) –15000 (iv) –4182
(v) –62500 (vi) 336 (vii) 493 (viii) 1140

अभ्यास - 6 पेज - 22

(1) (i) –1 (ii) –49 (iii) अपरिभाषित (iv) 0

अभ्यास - 7 पेज - 23, 24

(1) (i) 2 4 (ii) 20 (2) (i) 33,000 लाभ (ii) 3000
(3) 9 घंटे 9PM ; आधी रात 12 बजे के समय तापमान = –14°C
(4) (i) 8प्रश्न (ii) 13 प्रश्न (5) 1 बजे

02-भिन्न, दशमलव और वास्तविक संख्याएँ

अभ्यास - 1 पेज - 29

(1) (i) $2\frac{3}{4}$ (ii) $1\frac{1}{9}$ (iii) $\frac{3}{7}$ (iv) $3\frac{1}{6}$ (v) $\frac{19}{24}$ (vi) $6\frac{1}{6}$

(2) (i) $\frac{1}{2}, \frac{5}{8}, \frac{5}{6}$ (ii) $\frac{3}{10}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}$

(3) आड़ी पंक्तियों में कुल = $\frac{21}{13}$, खड़ी पंक्तियों में कुल = $\frac{21}{13}$, कर्णों की पंक्तियों में कुल = $\frac{21}{13}$ कुल पंक्तियों में समान है।

(4) $17\frac{11}{15}$ सें. मी. (5) $1\frac{7}{8}$ (6) $\frac{7}{12}$

SCERT TELANGANA

(7) परिमिति (i) ABE = $10\frac{1}{5}$ सें.मी. (ii) आयत BCDE परिमिति = $7\frac{11}{15}$ सें. मी.

Δ ABE अधिक है और अंतर = $2\frac{7}{15}$ सें. मी.

अभ्यास - 2 पेज - 34

(1) (i) $5\ \frac{0}{6}$ या 5 (ii) $1\frac{1}{3}$ (iii) $1\ \frac{5}{7}$ (iv) $1\frac{1}{9}$ (v) $6\ \frac{0}{5}$ या 6

(2) (i) 6 (ii) 6 (iii) 9 (iv) 15

(3) (i) 4 (ii) 6 (iii) 6 (iv) 12

अभ्यास - 3 पेज - 37

(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) (i) $\frac{3}{8} = \frac{1}{2}$ का $\frac{3}{4}$ (ii) दोनों समान हैं। (4) $17\frac{1}{2}$ घंटे (5) $85\frac{1}{3}$ कि.मी.

(6) 1 मी 350 मिमी या 1350 मिमी (7) (i) $\frac{10}{7}$ (ii) $\frac{3}{5}$, 35 या 3,7

अभ्यास - 4 पेज - 43

(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) $\frac{5}{9}$ (iv) $\frac{4}{3}$ (4) $2\frac{1}{2}$ दिन

अभ्यास - 5 पेज - 45, 46

(1) (i) 0.7 (ii) 8.5 (iii) 1.51 (iv) 6 (2) (i) ₹. 0-09 (ii) ₹. 77-07 (iii) ₹. 2-35

(3) (i) 0.1 मी, 0.0001 किमी (ii) 4.5 सेमी0.045 मी 0.000045 किमी

(4) (i) 0.19 कि. ग्रा (ii) 0.247 कि. ग्रा (iii) 44.08 कि. ग्रा

(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) $1000 + 200 + 30 + 4 + \frac{5}{100} + \frac{6}{100}$

(6) (i) 3 (ii) 30 (iii) $\frac{3}{100}$ (iv) $\frac{3}{10}$ (v) $\frac{3}{100}$

(7) राधा ने अरुणा से 100 मी. अधिक चली, (8) 5.625 कि.ग्राम

SCERT TELANGANA

अभ्यास - 6 पेज - 50, 51

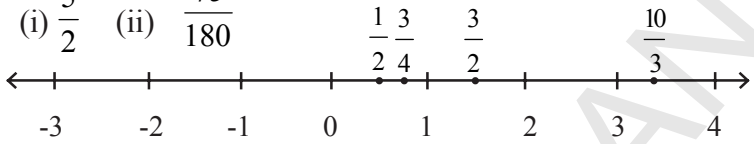
(1) (i) 1.8 (ii) 18.9 (iii) 13.55 (iv) 78.8 (v) 0.35
(vi) 1050.05 (vii) 1.72 (2) 24.8 वर्ग से.मी.

(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 कि.मी. (5) (i) 0.45 (ii) 0.475
(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 सेमी.

अभ्यास - 7 पेज - 56

(2) (i) $\frac{5}{2}$ (ii) $\frac{-75}{180}$

(3)



(4) (i) असत्य (ii) सत्य (iii) असत्य (iv) असत्य (v) सत्य

03 - सरल समीकरण

अभ्यास - 1 पेज - 59

(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 = 7 m, RHS = 14 (viii) LHS = 8, RHS = q+5

(2) (i) y = 5 (ii) a = 7 (iii) m = 3 (iv) n = 7

अभ्यास - 2 पेज - 63

(1) (i) x = 4 (ii) y = 7 (iii) x = 5 (iv) z = 9 (v) x = 3 (vi) y = –20

(2) (i) y = 5 (ii) a = 4 (iii) q = 4 (iv) t = 4 (v) x = 13
(vi) x = 3 (vii) x = –5 (viii) x = –1 (ix) y = 4 (x) x = –2

अभ्यास - 3 पेज - 67

(1) 4 सेमी (2) 5 सेमी (3) 21 (4) 30 (5) 8 (6) 49, 49 (7) 7, 8, 9

(8) l = 34 मी b = 2 मी (9) l=23 मी b=19 मी (10) 5 वर्ष (11) 19, 44 (12) 40, 25,15

13) 2 (14) 40 (15) 30°, 60°, 90° (16) 30

SCERT TELANGANA

04 - रेखाएँ-कोण

अभ्यास - 1 पेज - 69

(1) (i) रेखा खंड AB (ii) किरण CD (iii) रेखा XY (iv) बिंदू 'P'

(2) (i) (ii) (iii) (iv)

(3) $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{BD}$, $\overline{CD}$

(5) (i) न्यूनकोण (ii) अधिक कोण (iii) समकोण (iv) न्यून कोण (v) अधिककोण

(6) $\angle AOF$, $\angle FOE$, $\angle EOD$, $\angle DOC$, $\angle COB$, $\angle FOD$, $\angle EOC$, $\angle DOB$ - न्यूनकोण
$\angle AOE$, $\angle EOB$, $\angle FOC$ - समकोण ; $\angle AOD$, $\angle AOC$, $\angle FOB$ - अधिककोण
$\angle AOB$ - सरल कोण (7) (i) और (iv) समानांतर; (ii) और (iii) असमानांतर

(8) i, ii और iv प्रतिच्छेदी रेखाएँ होती हैं और iii अप्रतिच्छेदी रेखाएँ होती हैं।

अभ्यास - 2 पेज - 71

(1) iii (2) (i) 65° (ii) 50° (iii) 1° (iv) 35° (3) 45°, 65°

(4) हाँ, क्योंकि कोणों का योग 90° होना चाहिए ।

अभ्यास - 3 पेज - 73

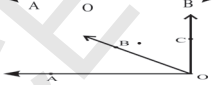
(1) (i), (ii) (2) (i) 75° (ii) 85° (iii) 30° (iv) 160°

(3) दो न्यून कोणों का कुल योग हमेशा 180° से कम होता है। (4) 90°, 90°

अभ्यास - 4 पेज - 74

(1) (i) a, b (ii) c, d (2) (i) $\angle AOD$, $\angle DOB$ (ii) $\angle DOB$, $\angle BOC$
(iii) $\angle BOC$, $\angle COA$ (iv) $\angle COA$, $\angle AOD$

(3) हाँ क्योंकि $\angle AOC + \angle COB = 180°$

(4) हाँ  क्योंकि $\angle AOB + \angle BOC = 90°$

अभ्यास - 5 पेज - 75

(1) i, ii (2) नहीं, दोनों की संयुक्त भुजाएं नहीं हैं।

अभ्यास - 6 पेज - 76

(1) (i) $\angle AOD$, $\angle BOC$ (ii) $\angle AOC$, $\angle BOD$

(2) $y = 160°$ (सम्मुख विलोम कोण) $x + 160° = 180°$ $\therefore x = 20°$
$\angle x = \angle z$ (सम्मुख विलोम कोण) $\therefore z = 20°$

SCERT TELANGANA

अभ्यास - 7 पेज - 85

(1) (i) तिर्यक रेखा (ii) समानांतर (iii) समानांतर (iv) एक

(2) (i) 100° (ii) 45° (iii) 90° (iv) 100°

(3) $\angle x = 180 - (75+45) = 60°$; $\angle y = 75$; $z = 45°$

(4) $b + 50° = 180°$ $\therefore b = 130°$

$b + c = 180° \Rightarrow 130° + c = 180° \Rightarrow c = 50°$

$d + 50° = 180° \Rightarrow d = 130°$

(5) $\angle APQ + \angle AQR = 180°$

$100° + \angle PQR = 180°$

$\angle AQR = 80°$

$\angle AQR = \angle CRS = 80°$ सदृश्य कोण

$\therefore l \| m$

(6) $\angle a = 50°$ (एकांतर कोण)

$\angle b = 50°$ (एकांतर कोण)

$\angle c = \angle d = \angle e = 50°$

(सभी एकांतर कोण है।)

05 - त्रिभुज और उनके गुण

अभ्यास - 1 पेज - 93

(1) (i) संभव (ii) संभव (iii) असंभव (iv) संभव

अभ्यास - 2 पेज - 94

(1) (i) माध्यिका 0 (ii) ऊँचाई (2) समकोण त्रिभुज (3) हाँ

(4) नहीं, कभी-कभी वह त्रिभुज के बाहर होगा। (5) (i) XZ (ii) $\angle P$ (iii) B

अभ्यास - 3 पेज - 100

(1) (i) 70° (ii) 60° (iii) 40° (2) (i) $x = 70°$; $y = 60°$ (ii) $x = 80°$; $y = 50°$ (iii) $x = 110°$; $y = 70°$ (iv) $x = 60°$; $y = 90°$ (v) $x = 45°$; $y = 90°$ (iv) $x = 60°$

(3) (i) 40° (ii) 34° (iii) 60° (4) 60° (5) (i) असत्य (ii) सत्य (iii) असत्य (iv) असत्य

(6) (i) 30° ; 60° ; 90° (7) $x = 100°$; $y = 50°$; $z = 100°$ (8)(9) $\angle P = 80°$; $\angle Q = 40°$; $\angle R = 60$ (10) ° (11) 18° ; 72° ; 90 (11) ° (12) 36° (13) 54° ; 90^0 (12) $\angle LPM = 40°$; $\angle PML = 50°$; $\angle PRQ = 50^0$ (13) 540^0

SCERT TELANGANA

अभ्यास - 4 (पृष्ठ संख्या : 107)

(1) अंतर कोण : ∠ABC, ∠ACB, ∠BAC ; बाह्यकोण : ∠CBX , ∠ACZ , ∠BAY

(2) ∠ACD = 111° (3) x = 115° ; y = 35° (4) (i) x = 50° (ii) x = 33° ; y = 82°(5) ∠CDB = 76° ; ∠DBC = 39° ; ∠ABC = 58°

(6)) (i) x = 55° (ii) x = 100° (iii) x = 120° , y = 30° (iv) y = 70° (v) x = 60° ; y = 150°; (vi) x = 50° ; y = 130° (7)(7) 50° ; 75° ; 55° (8) ∠P 35° हाँ (9) 70°

(10) 30° ; 75° ; 75° (11)(11) x = 135° ; y = 80°

06 . अनुपात और उनका उपयोग

अभ्यास - 1 **पेज - 111**

(1) 100 : 10 , 10:1 (2) ₹15 (i) 15 : 5 *या* 3 : 1 (*राधा* : *सुधा*)

(ii) 5 : 15 or 1 : 3 (*सुधा* : *राधा*) (3) *राजु का हिस्सा* = 40 ; *रवि का हिस्सा* = 56

(4) $\overline{AX}$ = 18 *सेमी,* $\overline{XB}$ = 20 *सेमी* (5) ₹.60,000 (6) 8 *लीटर*

(7) 40 : 20 *या* 2: 1 (8) 1:2400 या 0.05 : 120

(9) (i) अपनी कक्षा के बालक-बालिकाओं की संख्या गिनकर अनुपात रूप में बताओ। यदि बालक-बालिकाओं की संख्या शून्य है तो क्या आप उन्हें अनुपात रूप में बता सकते हैं? ऐसी अनुपातों को नहीं बता सकते।

(ii) अपनी कक्षा की खिड़कियों, दरवाजों को गिनकर अनुपात रूप में बताओ।

(iii) अपनी पास की पाठ्यपुस्तकें, नोटपुस्तकें गिनकर अनुपात रूप में बताओ।

अभ्यास - 2 **पेज - 114**

(1) (i) 8, 8 (ii) 450, 450 (iii) 96, 96 (iv) 6, 30 (v) 24, 72

(2) (i) असत्य (ii) सत्य (iii) सत्य (iv) सत्य (v) असत्य

(3) ₹.90 (4) 10 कि.ग्रा. (5) a) 45 b) 26 (6) i) 540° ii) –21°

अभ्यास - 3 **पेज - 120**

(1) 0.0001से.मी. ; 2 सेमी (2) (i) हाँ (ii) नहीं (iii) नहीं (3) 4 सेमी

(4)
- 5 अलग-अलग वर्ग बनाओ। उनके कोणों की लंबाई मापकर तालिका पूर्ण कीजिए।
- वर्ग की परिमिति उसकी भुजाओं का चार गुना हैं, तालिका बनाओ।
- वर्ग उतारकर तालिका की पूर्ति कीजिए।

(i) हाँ, वर्ग की भुजाओं की लंबाई उसके परिमिति का सीधा समानुपाती है।

(ii) नहीं, वर्ग की भुजाओं की लंबाई उसके क्षेत्रफल का सीधा समानुपाती नहीं है।

SCERT TELANGANA

अभ्यास - 4 (पृष्ठ संख्या : 125)

(1) पाठशाला Y (2) 20% कटौती (3) आम = 35% (4) 16%

(5) पाठशाला नहीं आने वाले $= 16\frac{2}{3}\%$ या 16.66% पाठशाला आने वाले $= 83\frac{1}{3}\%$ या 83.33%

(6) 7200 (7) 15 (8) सोना 70% ; चाँदी 25% ; ताँबा 5% (9) 2000

अभ्यास - 5 (पृष्ठ संख्या : 136)

(1) $12\frac{1}{2}\%$ 12.5% (2) 6% (3) ₹. 2,00,000 (4) ₹ 875

(5) हानि = 1200 (2.44%) (6) 561 (7) 202.5 (8) 800 (9) 1100

अभ्यास - 6 (पृष्ठ संख्या : 140)

(1) 2 वर्ष 8 महीने या $\frac{8}{3}$ वर्ष या $2\frac{2}{3}$ वर्ष (2) 12%

(3) ₹. 450 (4) ₹. 12958 (5) $1\frac{1}{2}$ वर्ष

07 - दत्तों का संचालन

अभ्यास - 1 (पृष्ठ संख्या : 147)

(1) (i) 33 ^{0}C (ii)30 ^{0}C (2) 15.9 कि.ग्रा.

(3) (i) मूँगफली ₹ 7500 ; जवार ₹ 4000 ; मकई ₹ 5250 (ii) मूँगफली (4) 42

(5) (i) 23 (ii) 21 (iii) 16.5 (iv) लेख्या (6) (i) ₹ 18 (ii) ₹ 54 (iii) ₹ 9 (iv) अनुपात

(7) 5.5 (8) 5.6 (9) 107

अभ्यास - 2 (पृष्ठ संख्या : 152)

(1) 155 सेमी (2) 140सेमी (i) अंकगणित = 28, बहुल = 27 (ii) 25 वर्ष आयु वालों के हिसाब से दो खिलाड़ी

(3) 25 (4) (i) बहुलक (ii) अंकगणित औसत (iii) अंकगणित औसत (iv) बहुलक

अभ्यास - 3 (पृष्ठ संख्या : 155)

(1) (i) असत्य (ii) सत्य (iii) असत्य (iv) सत्य (2) (i) ₹ 1400 (ii) ₹ 1450

(3) बहुलक सत्य है, लेकिन माध्यिका असत्य है । (4) 3,1,7,10 ; 2,7,9 ; 3,7,8 (5) 11

अभ्यास - 4 (पृष्ठ संख्या : 160)

(5) (i) विद्या (ii) भोजन (iii) ₹ 2250 (iv) ₹ 1500

SCERT TELANGANA

08 - त्रिभुजो की समरूपता

अभ्यास - 1 (पृष्ठ संख्या : 169)

(1) (i) सत्य (ii) असत्य

(2) (i) $\angle P = \angle R$ (ii) $\angle ROS = \angle POQ$

$\angle TQP = \angle SQR$ $\angle R = \angle Q$ or $\angle R = \angle P$

$\angle T = \angle S$ $\angle S = \angle P$ or $\angle S = \angle Q$

(3) (ii) ठीक है (4) हाँ (भु. भु. भु. अनुरूपता)

अभ्यास - 2 (पृष्ठ संख्या : 171)

(1) दिया गया है कि; $GH = TR$ और $HJ = TS$

(2) $AP = 4$ से.मी. ($\therefore AP = BQ$ c.p.c.t.)

(3) (i) $\Delta ABC \cong \Delta STR$

$AB = ST$ इसीलिए $BC = TR$

$\angle A = \angle S$ $\angle B = \angle T$

$AC = SR$ $\angle C = \angle R$

(ii) $\Delta POQ \cong \Delta ROS$

$PO = RO$ और $PQ = RS$

$OQ = OS$ $\angle P = \angle R$

$\angle POQ = \angle POS$ $\angle Q = \angle S$

(iii) $\Delta DRO \cong \Delta OWD$

$RO = WD$ $\angle ODR = \angle DOW$

$\angle R = \angle W$ $\angle DOR = \angle ODW$

चित्र WORD में $\angle R = 90^0$

$WD = OR$ और $WO = DR$

$\therefore$ WORD आयत है

$\therefore$ $\Delta WSD \cong \Delta RSO$

$\Delta WSO \cong \Delta RSD$

और $\Delta ORW \cong \Delta DWR$

(iv) ΔABC और ΔCBA अनुरूप नहीं है

(4) (i) ΔABC में और ΔRQP से पता करना है $AB = RQ$.

(ii) ΔABC में और ΔADC से पता करना है $AB = AD$.

अभ्यास - 3 (पृष्ठ संख्या : 175)

(1) (i) को.को.भु. सिद्धांत द्वारा $\Delta ABC \cong \Delta RPQ$ (ii) को.भु.को. या को.को.को. सिद्धांत द्वारा $\Delta ABD \cong \Delta CDB$

(iii) को. को. को. या को.भु.को. सिद्धांत द्वारा $\Delta AOB \cong \Delta DOC$ (iv) अनुरूप नहीं है $\Delta ABC \cong \Delta FED$

(2) (i) $\Delta ABC \cong \Delta DCB$ (को.भु.को. सिद्धांत)

(ii) से $AB = CD$ (c.p.c.t.) (अनुरूप त्रिभुज के संगत भाग)

$\therefore$ $\Delta AOB \cong \Delta DOC$ (समान है को.को.को. से)

या ΔAOB और ΔDOC अनुरूप त्रिभुजों में संगत भाग समान होते हैं ।

SCERT TELANGANA

अभ्यास - 4 (पृष्ठ संख्या : 178)

(1) (i) भु.भु.भु. (ii) भु. को. भु. (iii) को.भु.को (iv) लं.क. भु (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) भुजा (ii) कोण (iii) सामान्य भुजाएँ (iv) भु.को.भु

(4) सदृश्यकोण के समान होने मात्र से वे सर्वसमान नहीं होते $\Delta ABC \cong \Delta PQR$ नहीं कह सकते हैं ।

(5) $\Delta RAT \cong \Delta WON$ (6) $\Delta ABC \cong \Delta ABT$ और $\Delta QRS \cong \Delta TPQ$

(7) (i) एक समान माप वाले दो त्रिभुज बनाने चाहिए। (ii) अलग-अलग माप वाले दो त्रिभुज बनाने चाहिए।

(8) BC = QR (को. भु. को.) या AB = PQ (को. को. भु.) या AC = PR (को. को. भु.)

(9) $\angle B = \angle E$; $\angle A = \angle F$ को.भु.को. आधार पर $\Delta ABC \cong \Delta FED$ सर्वसमान ; BC = ED

10 बीजीय व्यंजक

अभ्यास - 1 (पृष्ठ संख्या : 192)

(1) (i) $3n$ (ii) $2n$

(2) (i) • चित्र. 4 में चारों ओर 4 भुजाएँ होती हैं।

• चित्र. 5 में चारों ओर 5 चतुर्भुज होते हैं।

(ii) नमूने के आधार पर बीजीय व्यंजक = 4n ; 4, 8, 12, 16, 20 . . . व्यंजक = 4n

(iii) नमूने के आधार पर बीजीय व्यंजक = 4n + 1 ; 9, 13, 17, 21 ... व्यंजक = 4n + 1

(3) (i) $p + 6$ (ii) $x - 4$ (iii) $y - 8$ (iv) $-5q$ (v) $y \div 4$ या $\frac{y}{4}$

(vi) pq का $\frac{1}{4}$ या $\frac{pq}{4}$ (vii) $3z + 5$ (viii) $10 + 5x$ (ix) $2y - 5$ (x) $10y + 13$

(4) (i) x से 3 अधिक है या x में तीन मिलाने पर (ii) y से 7 निकालने पर (iii) 10 से l गुणा करने पर

(iv) 5 से x भाग करने पर

(v) 3 को n से गुणा करने पर और 11 जोड़ने पर

(vi) 2 को y से गुणा करने पर, 2 में से घटाने पर, y के दुगने मूल्य में से 5 घटा देने पर

(5) (i) स्थिर (ii) अस्थिर (iii) स्थिर (iv) अस्थिर

अभ्यास - 2 (पृष्ठ संख्या : 199)

(1) (i) $(a^2, -2a^2)$ (ii) $(-yz, 2zy)$ (iii) $(-2xy, 5y^2x)$ (iv) $(7p, -2p, 3p)$ और $(8pq, -5pq)$

(2) बीजीय व्यंजक : प्रश्न संख्याएँ : i, ii, iv, vi, vii, ix, xi

संख्या व्यंजक : प्रश्न संख्याएँ iii, v, viii, x

(3) एकपदी i, iv, vi ; द्विपदी : ii, v, vii , त्रिपदी iii, viii, ix, बहुपदी x

(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) $xy + yz$ $2x^2 + 3x + 5$

© SCERT TELANGANA

अभ्यास - 3 (पृष्ठ संख्या : 204)

(1) $3a + 2a = 5a$ (2) (i) $13x$ (ii) $10x$ (3) (i) $3x$ (ii) $-6p$ (iii) $11m^2$ (4) (i) -1 (ii) 4 (iii) -2 (5) -9 (6) $2x^2 + 11x - 9$ (7) (i) 3 (ii) 5 (iii) -1 (8) 54 से.मी. × से.मी. = 54 सें.मी.^{2}

(9) ₹ 90 (10) $s = \frac{d}{t} = \frac{135 \text{ मी}}{10 \text{ से}} = \frac{27}{2}$ मी / से or $13\frac{1}{2}$ मी / से or 13.5 मी / से

अभ्यास - 4 (पृष्ठ संख्या : 209)

(1) (i) $-5x^2 + xy + 8y^2$ (ii) $10a^2 + 7b^2 + 4ab$ (iii) $7x + 8y - 7z$ (iv) $-4x^2 - 5x$
(2) $7x + 9$ (3) $18x - 2y$ (4) $5a - 2b$ (5) (i) $3a$ (ii) $y - 2z$ (iii) $6a^2 + 12ab + 4b^2$
(iv) $4pq + 15p^2 - 2q^2$ (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) $4x^2 - 3x - 2$ (8) $4x^2 - 3y^2 - xy$ (9) $2a^2 + 14a + 5$
(10) (i) $22x^2 + 12y^2 + 8xy$ (ii) $-14x^2 - 10y^2 - 20xy$ या $-(14x^2 + 10y^2 + 20xy)$
(iii) $20x^2+5y^2-4xy$ (iv) $-8y^2-32x^2-30xy$

11 घात और घातांक

अभ्यास- 1 (पृष्ठ संख्या : 214)

1. (i) $3 \times 3 \times 3 \times 3$ आधार 3, घातांक 4 (ii) $7 \times x \times 7 \times x$ आधार $7x$, घातांक 2
(iii) $5 \times 5 \times 5 \times a \times a \times a \times b \times b \times b$ आधार $5ab$, घातांक 3
(iv) $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times y \times y \times y \times y \times y$ आधार $4y$, घातांक 5
2. (i) 7^5 (ii) $3^3 \times 5^4$ (iii) $2^3 \times 4^4 \times 5^3$
3. (i) $2^5 \times 3^2$ (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 (ii) 3^5 (iii) 2^8 5. (1) 17 (ii) 31 (iii) 25 (iv) 1

अभ्यास - 2 (पृष्ठ संख्या : 225)

(1) (i) 2^{14} (ii) 3^{10} (iii) 5^5 (iv) 9^{30} (v) $\left(\frac{3}{5}\right)^{15}$ (vi) 3^{20}

(vii) 3^4 (viii) 6^4 (ix) 2^{9a} (x) 10^6 (xi) $\left(\frac{-5}{6}\right)^{10} = \frac{(-5)^{10}}{6^{10}} = \frac{5^{10}}{6^{10}}$

(xii) 2^{10a+10} सें.मी. (xiii) $\frac{2^5}{3^5}$ (xiv) 15^3 (xv) $(-4)^3$ (xvi) $\frac{1}{9^8}$ (xvii) $\frac{1}{(-6)^4}$

(xviii) $(-7)^{15}$ (xix) $(-6)^{16}$ (xix) a^{x+y+z} (2) 3^{10} (3) 2 (4) 2 (5) 1

(6) (i) सत्य (2+11=13) (ii) असत्य (iii) सत्य (iv) सत्य
(v) असत्य (vi) असत्य (vii) सत्य

SCERT TELANGANA

12 - चतुर्भुज

अभ्यास - 1 (पृष्ठ संख्या : 232)

(1) (i) भुजायें : $\overline{PQ}$, $\overline{QR}$, $\overline{RS}$, $\overline{SP}$ कोण : $\angle QPS$, $\angle PSR$, $\angle SRQ$, $\angle RQP$

शीर्ष : P, Q, R, S कर्ण : $\overline{PR}$, $\overline{QS}$

(ii) आसन्न भुजाओं की जोडी $\overline{PQ}, \overline{QR}$; $\overline{QR}, \overline{RS}$; $\overline{RS}, \overline{SP}$ भुजाएँ $\overline{RS}, \overline{SP}$

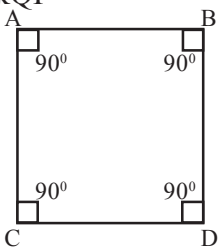
आसन्न कोणों की जोडीयाँ : $\angle QPS, \angle PSR$; $\angle PSR, \angle SRQ$; $\angle SRQ, \angle RQP$ और $\angle RQP, \angle QPS$

सम्मुख भुजाओं की जोडी : $\overline{PS}, \overline{QR}$ और $\overline{QP}, \overline{RS}$

सम्मुख भुजाएँ कोणों की जोड़ियाँ : $\angle QPS, \angle SRQ$ और $\angle PSR, \angle RQP$

(2) $100°$ (3) $48^0, 72^0, 96^0, 144^0$ (4) $90^0, 90^0, 90^0, 90^0$

(5) $75^0, 85^0, 95^0, 105^0$ (6) चतुर्भुज का कोई भी कोण 180^0 नहीं होता।



अभ्यास - 2 (पृष्ठ संख्या : 242)

(1) (i) असत्य (ii) सत्य (iii) सत्य (iv) असत्य (v) असत्य (vi) सत्य (vii) सत्य (viii) सत्य

(2) (i) क्योंकी 4 भुजाएँ होती हैं। (ii) वर्ग की सम्मुख भुजाएँ समानांतर होती हैं।

(iii) क्योंकी वर्ग के कर्ण लम्बवत प्रतिच्छेदक हैं ।

(iv) क्योंकि वर्ग की भुजायें समान लम्बाई की होती हैं ।

(3) $\angle BAD = 140^0$ $DCB = 140°$, $\angle CDA = 40°$ (4) $50°, 130°, 50°, 130°$

(5) यहाँ 4 भुजाएँ और एक जोड़ी समानांतर भुजाएँ होती हैं। वे $\overline{EA}$, $\overline{DR}$ (6) 1

(7) सम्मुख कोण समान नहीं होते। (8) 15 , 9 सें.मी., 15 सें.मी., 9 सें.मी.

(9) नहीं, समचतुर्भुज की भुजाएँ समान होती हैं। (10) $\angle C = 150^0$, $\angle D = 150^0$

(11) (i) समचतुर्भुज (ii) वर्ग (iii) $180° - x°$

(iv) समरूप (v) 10 (vi) 90^0

(vii) 0 (viii) 10 (ix) 45

SCERT TELANGANA

13 - क्षेत्रफल और परिमिति

अभ्यास - 1 (पृष्ठ संख्या : 245)

(1) $2(l+b)$; a^2 (2) 60 सें.मी.; 22 सें.मी.; 484 सें.मी.^{2} (3)280 सें.मी.^{2}; 68 सें.मी.; 18 सें.मी.; 216 सें.मी.^{2}; 10 सें.मी.; 50 सें.मी.

अभ्यास - 2 (पृष्ठ संख्या : 249)

(1) (i) 28 सें.मी. (ii) 15 सें.मी.^{2} (iii) 38.76 सें.मी.^{2} (iv) 24 सें.मी.^{2} (2) (i) 91.2 सें.मी.^{2} (ii) 11.4 सें.मी.

(3) 42 सें.मी. ; 30 सें.मी. (4) 8 सें.मी. ; 24 सें.मी. (5) 30 मी., 12 मी. (6) 80 मी.

अभ्यास - 3 (पृष्ठ संख्या : 252)

(1) (i) 200 से.मी.^{2} (ii) 12 से.मी.^{2} (iii) 20.25 से.मी.^{2} (iv) 12 से.मी.^{2} (2) (i) 12 से.मी.^{2} (ii) 3 से.मी.

(3) 30 से.मी.^{2} ; 4.62से.मी. (4) 27 से.मी.^{2} ; 7.2 से.मी.

(5) 64 से.मी.^{2} ; हाँ ; Δ BEC, Δ BAE और ΔCDE समानांतर रेखाओं के बीच बनाये गये दो त्रिभुज रेखाएँ BC और AD, BC = AE+ED

(6) रामू ; ΔPQR में PR धरातल क्योंकि QS$\perp$PR. (7) 40 सें.मी. (8) 20 सें.मी. 40 सें.मी.; (9) 20 सें.मी. (10) 800 सें.मी.^{2} (11) 160 सें.मी.^{2} (12) 192 सें.मी.^{2} (13) 18 सें.मी. ; 12 सें.मी.

अभ्यास - 4 (पृष्ठ संख्या : 257)

(1) (i) 20 सें.मी.^{2} (ii) 24 सें.मी.^{2} (2) 96 सें.मी.^{2} ; 150 मीं.मी. 691.2 मी.^{2}

(3) 18 सें.मी. (4) ₹ 506.25

अभ्यास -5 (पृष्ठ संख्या : 260)

(1) (i) 220 सें.मी. (ii) 26.4 सें.मी. (iii) 96.8 सें.मी. (2) (i) 55मी. (ii) 17.6 मी. (iii) 15.4मी.

(3) (i) (a) 50.24 सें.मी. (b) 94.2 सें.मी. (c) 125.6 सें.मी. (ii) 7 सें.मी. (4) 42 सें.मी.

(5) 10.5 सें.मी. (6) 3 गुना (7) 3 : 4 (8) 1.75सें.मी. (9) 94.20 सें.मी. (10) 39.25 सें.मी.

अभ्यास - 6 (पृष्ठ संख्या : 263)

(1) 475 मी.^{2} (2) 195.5 मी.^{2}, 29.5 मी.^{2} (3) 624 मी.^{2} (4) 68 मी.^{2} (5) 9900 मी.^{2}; 200100 मी.^{2}

14 3D और 2D आकृतियाँ

अभ्यास -1 (पृष्ठ संख्या : 265)

1) गोला : फुटबॉल, क्रिकेट बॉल, लड्डू
बेलनाकार : ड्रम, बिस्कुट कापैक, लाग, कैंडेल
पिरामिड : पिरामिड / घनाभ : दियासलाई की डिब्बी, ईट, बिस्कुटका डिब्बा
शंकु : आइसक्रीम, फुलदान / घन : पासा, अट्टे का डिब्बा

(2) (i) शंकुः आइसक्रीम , फनल का ऊपरी भाग (ii) घन : पासा, अट्टे का डिब्बा

(iii) घनाभ : डष्टर, ईट (iv) गोला : गेंद, काँच की गोली (v) बेलनाकार : पेंसिल पाइप

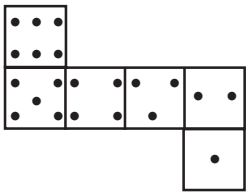
SCERT TELANGANA

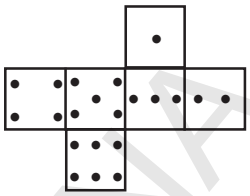
(3)

	घन	घनाभ	पिरामिड
तल	6	6	5
शीर्ष	12	12	8
किनारे	8	8	5

अभ्यास - 2 (पृष्ठ संख्या : 267)

(1) प्रक्रीया करो (2) i) C ii) a (3)





अभ्यास - 4 (पृष्ठ संख्या : 276)

1) गेंद : वृत

बेलनाकार नली : आयत

पुस्तक : आयत

2) (i) गोलाकार / वृताकार वस्तु

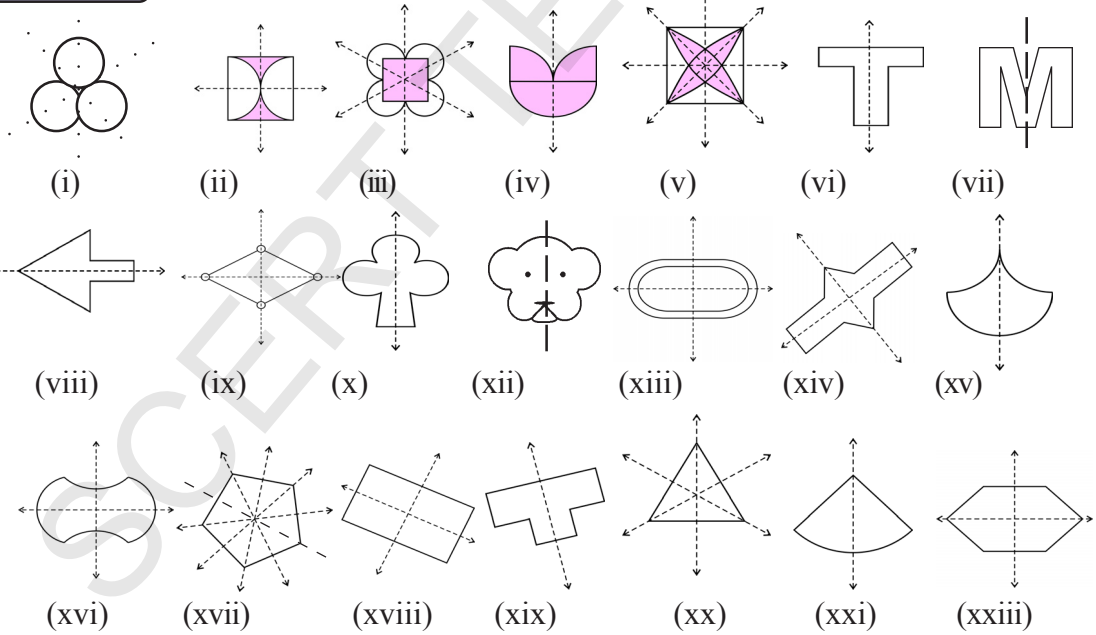
(ii) घन / वर्गाकार शीट

(iii) त्रिभुजाकार / त्रिभुजाकार आधार वाला प्रिज्म

(iv) बेलनाकार / आयताकार शीट

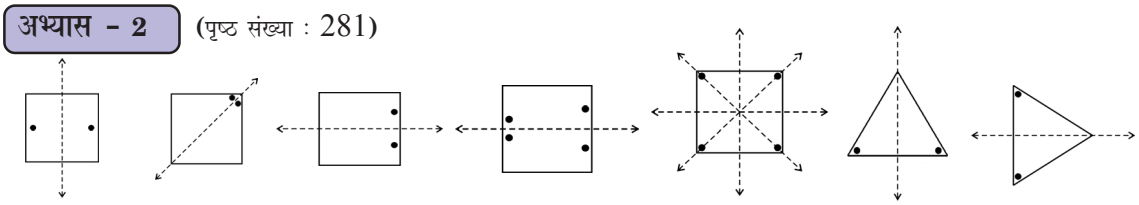
15. सममिति

अभ्यास - 1 (पृष्ठ संख्या : 277)

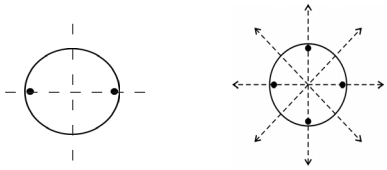


SCERT TELANGANA

अभ्यास - 2 (पृष्ठ संख्या : 281)

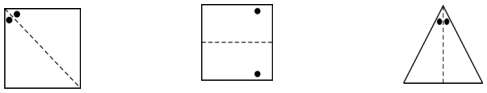


(i) (ii) (iii) (iv) (v) (vi) (vii)



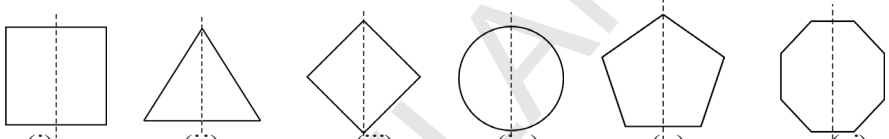
(viii) (ix)

(2)



(i) (ii) (iii) (ix)

(3)



(i) (ii) (iii) (iv) (v) (vi)

(4) (i) असत्य (ii) सत्य (iii) असत्य

(5) क्रमागत अक्षों की बीच का कोण $= 360/2n = 360/2x4 = 360/8 = 45^0$
सभी बहुभुजों के लिए यह सत्य है।

अभ्यास - 3 (पृष्ठ संख्या : 286)

1. चित्र (i), (ii) (iv) और ६ में चक्रिय सममिति पायी जाती है।
2. (i) 2 (ii) 4 (iii) 3 (iv) 4 (v) 4 (vi) 5 (vii) 6 (viii) 3
3.

वर्ग	हाँ	90^0	4
आयत	हाँ	180^0	2
सम चतुर्भुज	हाँ	180^0	2
समबाहु त्रिभुज	हाँ	120^0	3
समषटभुज	हाँ	60^0	6
वृत	हाँ	अनंत	अनंत
अर्धवृत्त	नहीं	-	-

अभ्यास - 4 (पृष्ठ संख्या : 288)

1.

S	नहीं	0	हाँ	2
H	हाँ	2	हाँ	2
O	हाँ	2	हाँ	2
N	नहीं	0	हाँ	2
C	हाँ	1	नहीं	0

SCERT TELANGANA

INSTRUCTIONS TO TEACHERS

Dear Teachers!!

Greetings and a hearty welcome to the newly developed textbook Mathematics for class VII.

- The present textbook is developed as per the syllabus and academic standards conceived by the mathematics position paper prepared based on APSCF – 2011 and RTE – 2009 for Upper Primary stage of education.

- The new textbook constitutes 15 chapters with concepts from the main branches of mathematics like Arithemetics, Algebra, Geometry, Mensuration and Statistics.

- These chapters emphasize the prescribed academic standards in achieving the skills like Problem Solving, Reasoning-proof, Communication, Connectivity and representation. The staratagies in building a chapter are observation of patterns, making generalization through deductive, inductive and logical thinking, exploring different methods for problem solving, questioning, interaction and the utilization of the same in daily life.

- The situations, examples and activities given in the textbook are based on the competencies acquired by the child at Primary Stage. So the child participates actively in all the classroom interactions and enjoys learning of Mathematics.

- Primary objective of a teacher is to achieve the "academic standards" by involving students in the discussions and activities suggested in the textbook and making them to learn the concepts.

- Mere completion of a chapter by the teacher doesn't make any sense. The exhibition of prescribed academic standards by the student only ensures the completion of the chapter.

- Students are to be encouraged to answer the questions given in the chapters. These questions help to improve logical, inductive and deductive thinking of the child.

- Understanding and generalization of properties are essential. Student first finds the need and then proceeds to understand, followed by solving similar problems on his own and then generalises the facts. The strategy in the presentation of concepts is.

SCERT TELANGANA

- Clear illustrations and suitable pictures are given wherever it was found connection and corrects the misconnection necessary.

- Exercises of 'Do This' and 'Try This' are given extensively after completion of each concept. Exercises given under 'Do This' are based on the concept taught. After teaching of two or three concepts some exercises are given based on them. Questions given under 'Try This' are intended to test the skills of generalization of facts, ensuring correctness of statements, questioning etc., 'Do This' exercise and other exercises given are supposed to be done by students on their own. This process helps the teacher to know how far the students can fare with the concepts they have learnt. Teacher may assist in solving problem given in 'Try This' sections.

- Students should be made to digest the concepts given in "looking back" completely. The next chapter is to be taken up by the teacher only after satisfactory performance by the students in accordance with the academic standards designated for them (given at the end).

- Teacher may prepare his own problems related to the concepts besides solving the problems given in the exercises. Moreover students should be encouraged to identify problems from day- to-day life or create their own.

- Above all the teacher should first study the textbook completely thoroughly and critically. All the given problems should be solved by the teacher well before the classroom teaching.

Happy Teaching.

SCERT TELANGANA