

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು(ಆಡಳಿತ)ರವರ ಕಛೇರಿ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

2023-24ನೇ ಸಾಲಿನ 9ನೇ ತರಗತಿ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ ಫಲಿತಾಂಶ ಉತ್ತಮಪಡಿಸಲು ರಚಿಸಲಾಗಿರುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು.

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 80

ಸಮಯ: 3ಗಂ 15ನಿ.

ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ- 01

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಬರೆಯಿರಿ. 8x1=8.

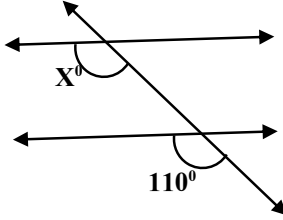
1. $(5 + \sqrt{5})(5 - \sqrt{5})$ ರ ಬೆಲೆಯು

- A. 0 B. 20 C. 25 D. 50

ಉತ್ತರ: B) 20

2. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'x' ನ ಅಳತೆಯು

- A. 110° B. 70° C. 180° D. 250°



ಉತ್ತರ: A) 110°

3. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $p(x) = x+5$ ನ ಶೂನ್ಯತೆಯು

- A. 5 B. -5 C. 10 D. 0

ಉತ್ತರ: B) -5

4. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಮೀಕರಣ $3x-y=7$ ರ ಪರಿಹಾರ ಆಗಿಲ್ಲದ್ದು

- A. (1,2) B. (1, -4) C. (2, -1) D. (3,2)

ಉತ್ತರ: A) (1,2)

5. (-3, -5) ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಾರ್ಟೀಷಿಯನ್ ಸಮತಲದ ಚತುರ್ಥಕವು

- A. 1ನೇ ಚತುರ್ಥಕ B. 2ನೇ ಚತುರ್ಥಕ C. 3ನೇ ಚತುರ್ಥಕ D. 4ನೇ ಚತುರ್ಥಕ

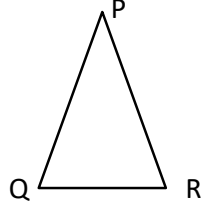
ಉತ್ತರ: C) ಮೂರನೇ ಚತುರ್ಥಕ

6. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ಬಿಂದುವು AB ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವು

- A O B
A. $AO=2OB$ B. $AO > AB$ C. $AO = OB$ D. $AB = \frac{1}{2} AO$

ಉತ್ತರ: C) $AO = OB$

7. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $PQ = PR$ $\angle QPR = 40^\circ$ ಆದರೆ $\angle PQR$ ನ ಅಳತೆಯು



- A. 140° B. 180° C. 40° D. 70°

ಉತ್ತರ: D) 70°

8. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 100 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು 0.9 ಆದರೆ ಶೇಕಡಾ 100 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಗಳಿಸದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

- A. 1 B. 0 C. 0.1 D. 0.9

ಉತ್ತರ: C) 0.1

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8x1=8.

9. $8^{2/3}$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\begin{aligned} & 8^{2/3} \\ &= \{(2)^3\}^{2/3} \\ &= 2^{3 \times 2/3} \\ &= 2^2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

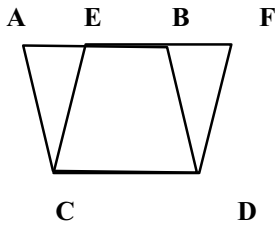
10. ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವಂತೆ ಎಷ್ಟು ಸರಳರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು?

ಅಪರಿಮಿತ(ಅನೇಕ) ಇತ್ಯಾದಿ ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರ

11. ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

$$360^\circ$$

12. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯಪಾದ ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.



ಸಾಮಾನ್ಯ ಪಾದ CD ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆ $AF \parallel CD$

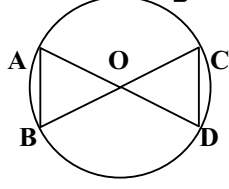
13. $(x-y)^2$ ನ ವಿಸ್ತೃತ ರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

$$(x-y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy$$

14. X=2 ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಯು ಯಾವ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ?

ಉತ್ತರ: $x = 2$ ಈ ರೇಖೆಯು y -ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

15. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle AOB = \angle COD$, ಮತ್ತು $AB = 2\text{cm}$ ಆದರೆ CD ಯ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



$CD = 2\text{cm}$

16. ನೇರವತ್ತರ 'h' ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಆಗಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತ ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಘನಫಲ : ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ = 3:1

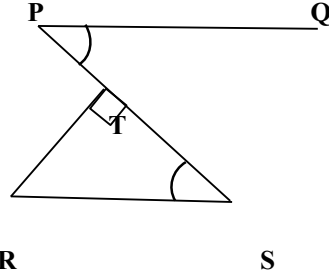
III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8x2=16

17. 5 ಮತ್ತು 6 ನಡುವಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$\frac{51}{10}, \frac{52}{10}, \frac{53}{10}, \frac{54}{10}$... ಇತ್ಯಾದಿ ಅಥವಾ $(5+6)/2 = 11/2$..ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

18. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $PQ \parallel RS$, $\angle QPT = 45^\circ$ ಆದರೆ $\angle TRS$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle QPT = \angle TSR = 45^\circ$ ಏಕೆಂದರೆ ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು

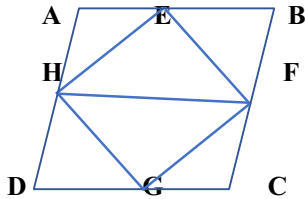
ΔRTS ನಲ್ಲಿ $\angle RTS + \angle TSR + \angle TRS = 180^\circ$

$90^\circ + 45^\circ + \angle TRS = 180^\circ$

$\angle TRS = 45^\circ$

19. E, F, G ಮತ್ತು H ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ABCD ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಾದರೆ,

$\text{ವಿ}(\text{EFGH}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ABCD})$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ಪರಿಹಾರ: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ H ಮತ್ತು F ಸೇರಿಸಿ. $AB \parallel HF \parallel CD$

$\text{ವಿ}(\text{HEF}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ABFH}) \rightarrow 1$ ಏಕೆಂದರೆ ಒಂದೇ ಪಾದ HF ಮತ್ತು $AB \parallel HF$ ನಡುವೆ ಇವೆ

ಹಾಗೇ $\text{ವಿ}(\text{HFG}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{HFCD}) \rightarrow 2$ ಏಕೆಂದರೆ ಒಂದೇ ಪಾದ HF ಮತ್ತು $HF \parallel CD$ ನಡುವೆ ಇವೆ

1 ಮತ್ತು 2 ಕೂಡಿ $\text{ವಿ}(\text{HEF}) + \text{ವಿ}(\text{HFG}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{HFCD}) + \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ABFH})$

$\text{ವಿ}(\text{EFGH}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ABCD})$

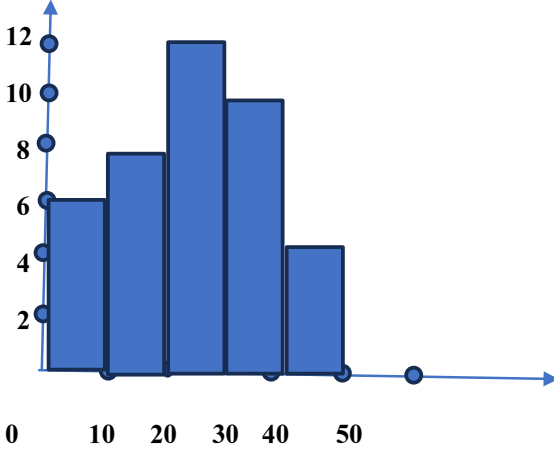
20. $(2x+3y+4z)$ ನ ವರ್ಗವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$(2x+3y+4z)^2 = (2x)^2 + (3y)^2 + (4z)^2 + 2(2x)(3y) + 2(3y)(4z) + 2(4z)(2x)$$

$$= 4x^2 + 9y^2 + 16z^2 + 12xy + 24yz + 16zx$$

21. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಮ್ (ಆಯತ ನಕ್ಷೆ) ರಚಿಸಿ.

ಅಂಕಗಳು	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
ಆವೃತ್ತಿ	6	8	12	10	4



22. ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ 5 ಕೆಂಪು ಗೋಲಿಗಳು 4 ಹಸಿರು ಗೋಲಿಗಳು ಮತ್ತು 1 ಬಿಳಿಗೋಲಿ ಇದೆ. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಗೋಲಿಯನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ ಹಸಿರು ಗೋಲಿ ಸಿಗುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$P(E) = n(E)/n(S)$$

$$= 4/10 = 0.4$$

23. ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯಿಂದ 70cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 100cm ಇರುವ ಒಂದು ಮುಚ್ಚಿದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಆಕಾರದ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\text{ಬೇಕಾಗುವ ಲೋಹದ ಹಾಳೆ} = \text{ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}$$

$$= 2\pi r (h+r)$$

$$= 2 \times 22/7 \times 70(100+70)$$

$$= 2 \times 22 \times 10 \times 170$$

$$= 74800 \text{ cm}^2$$

24. 9m ಉದ್ದ 6m ಅಗಲ ಮತ್ತು 3m ಎತ್ತರವಿರುವ ಕೋಣೆಯೊಂದರ ಒಳಭಾಗದ ಆರೂ ಮುಖಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದು ಅಲಂಕರಿಸಬೇಕಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರ್ ಗೆ ₹10 ರಂತೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\text{ಕೊಠಡಿಯ ಒಳಭಾಗದ ಆರೂ ಮುಖಗಳು} = \text{ಆಯತ ಘನದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}$$

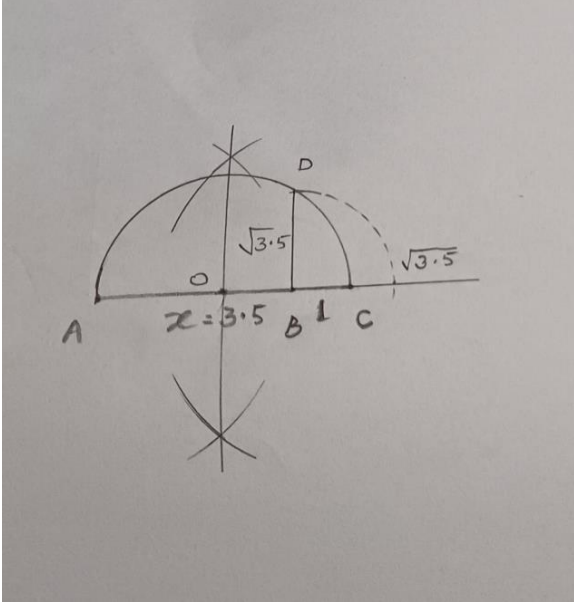
$$= 2(lb+bh+hl)$$

$$= 2(9 \times 6 + 6 \times 3 + 3 \times 9)$$

$$= 2(54+18+27)$$

$$= 2(99) = 198 \text{ cm}^2$$

25. $\sqrt{3.5}$ ನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ.



ಇಲ್ಲಿ B ಯು ಸೂನ್ಮೆ ಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

26. ಕೆಲಗಿನ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

41, 39, 48, 52, 46, 62, 54, 40, 96, 52

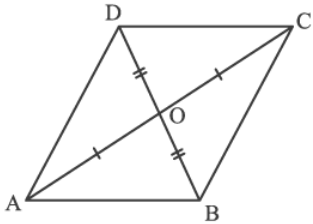
ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮ: 39, 40, 41, 46, 48, 52, 52, 54, 62, 96

$$\text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} = 48 + 52 / 2 = 50$$

$$\text{ಸರಾಸರಿ} = 39 + 40 + 41 + 46 + 48 + 52 + 52 + 54 + 62 + 96 / 10 = 530 / 10 = 53$$

$$\text{ಬಹುಲಕ} = 52.$$

27. ಚತುರ್ಭುಜವೊಂದರ ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅರ್ಧಿಸಿದರೆ ಆ ಚತುರ್ಭುಜವು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ದತ್ತ: ABCD ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜ, AC ಮತ್ತು BD ಕರ್ಣಗಳು, AO = OC & DO = OB

ಸಾಧನೀಯ: ABCD ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ.

ಸಾಧನೆ: ΔAOB ಮತ್ತು ΔCOD ಗಳಲ್ಲಿ

$$AO = OC$$

$$\& DO = OB$$

$$\angle AOB = \angle COD$$

$$\Delta AOB \cong \Delta COD$$

ದತ್ತ.

ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು.

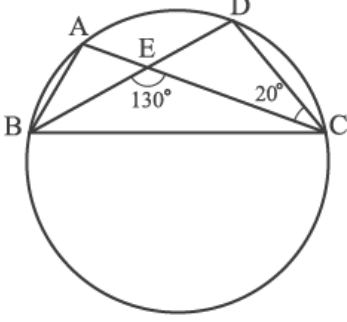
ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ ಸ್ವಯಂಸಿದ್ಧ

$$\angle ABO = \angle CDO \quad \text{ಸ.ತ್ರಿ.ಅ.ಭಾ}$$

$$AB \parallel CD \quad \text{ಹಾಗೆಯೇ } BC \parallel AD$$

ಆದುದರಿಂದ ABCD ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ.

28. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ A, B, C ಮತ್ತು D ಗಳು ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ನಾಲ್ಕು ಬಿಂದುಗಳು $\angle BEC = 130^\circ$ ಮತ್ತು $\angle ECD = 20^\circ$ ಇರುವಂತೆ AC ಮತ್ತು BD ಗಳು E ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ. $\angle BAC$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



$$\text{ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ } \angle DEC = 50^\circ$$

ಸರಳಯುಗ್ಮಗಳು

$$\angle EDC = 110^\circ$$

ತ್ರಿಭುಜದ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180°

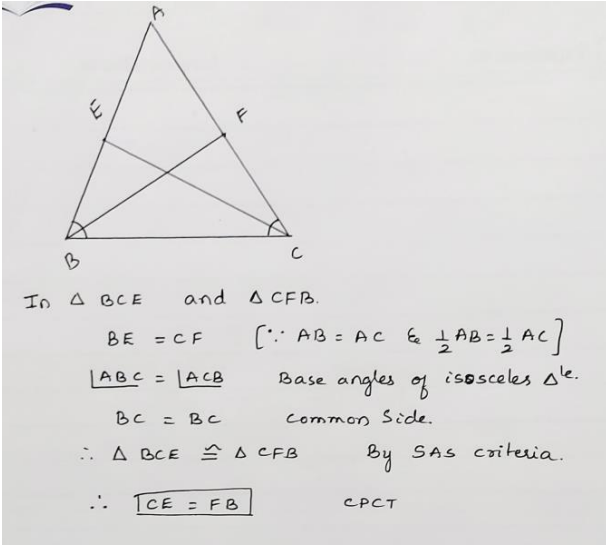
$$\angle BAC = 110^\circ$$

ಒಂದೇ ಕಂಸವು ಏರ್ಪಡಿಸಿದ ಕೋನಗಳು

29. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$ ನ್ನು $x-1$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.

$$\begin{array}{r} 3x^3 - x^2 - x - 4 \\ x-1 \overline{) 3x^4 - 4x^3 - 3x - 1} \\ \underline{3x^4 - 3x^3} \\ -x^3 - 1 \\ \underline{-x^3 + x^2} \\ + - 1 \\ \underline{-x^2 - 3x - 1} \\ -x^2 + x \\ \underline{+ - 1} \\ -4x - 1 \\ \underline{-4x + 4} \\ + - 1 \\ \underline{-4x - 1} \\ -5 \end{array}$$

30. E ಮತ್ತು F ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $\triangle ABC$ ಯ ಸಮನಾದ ಬಾಹುಗಳಾದ AB ಮತ್ತು AC ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಾದರೆ $BF = CE$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



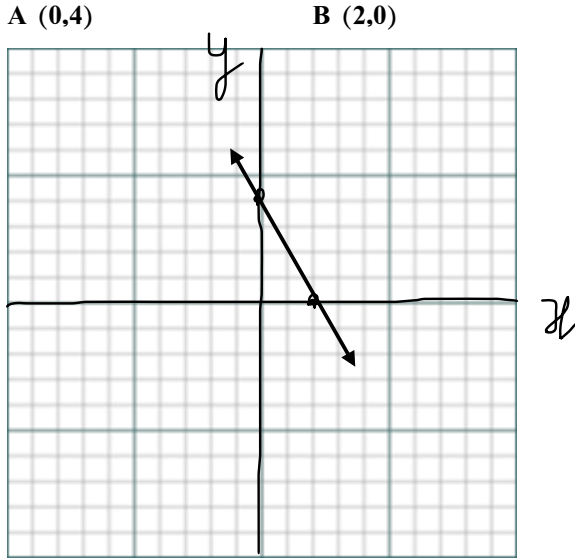
31. $2x + y = 4$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ.

$$2x + y = 4 \qquad 2x + y = 4$$

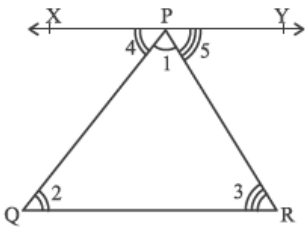
$$2(0) + y = 4 \qquad 2x + 0 = 4$$

$$y = 4 \qquad 2x = 4$$

$$\qquad \qquad \qquad x = 4/2 = 2$$



32. ತ್ರಿಭುಜದ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180° ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ದತ್ತ: ΔPQR

ಸಾಧನೀಯ: $\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$

ರಚನೆ: P ಶೃಂಗದ ಮೂಲಕ QR ಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ XY ಎಳೆಯಿರಿ.

ಸಾಧನೆ: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle XPQ + \angle QPR + \angle RPY = 180^\circ \rightarrow 1$ ಸರಳಯುಗ್ಮಗಳು

$$\angle XPQ = \angle PQR$$

$$\angle RPY = \angle PRQ$$

ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು $XY \parallel QR$ PQ, PR ಭೇದಕಗಳು

1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿದಾಗ

$$\angle PQR + \angle QPR + \angle PRY = 180^\circ$$

33. ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಸೂಚನಾಫಲಕದ ಸುತ್ತಳತೆ 180cm ಆದರೆ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಸುತ್ತಳತೆ $P = 180$ cm ಆದ್ದರಿಂದ ಅರ್ಧ ಸುತ್ತಳತೆ $S = 180 / 2 = 90$ cm

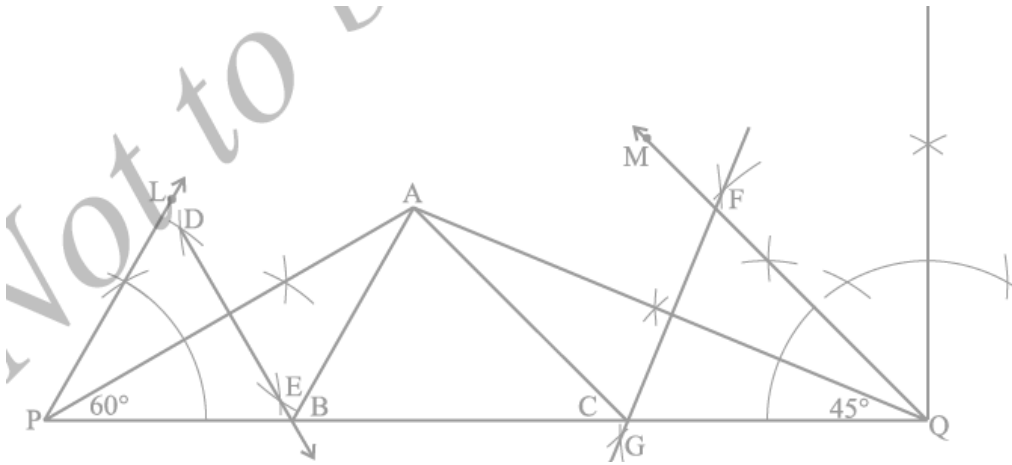
ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆ $180/3 = 60$ cm

$$\begin{aligned} \text{ಹೆರಾನ್ ಸೂತ್ರದಂತೆ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} &= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \\ &= \sqrt{90(90-60)(90-60)(90-60)} \\ &= \sqrt{90(30)(30)(30)} = 900\sqrt{3} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

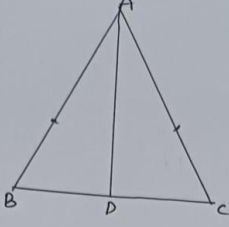
V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4X4=16

34. $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 45^\circ$ ಮತ್ತು $AB+BC+CA = 11$ cm. ಇರುವಂತೆ $\triangle ABC$ ರಚಿಸಿ.



35. ಒಂದು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಸಮ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿರುವ ಕೋನಗಳು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ಸತ್ಯ: ΔABC ಸಮದ್ವಿಬಾಹು

$$\therefore AB = AC$$

ಸಾಧನೀಯ: $\angle B = \angle C$

ರಚನೆ: $\angle A$ ಯನ್ನು ಅರ್ಧಿಸುವಂತೆ ಕೋನಾರ್ಧಕ AD ಎಳೆಯಿರಿ.

ಸಾಧನೆ: ΔABD ಮತ್ತು ΔACD ಗಳಲ್ಲಿ

$$AB = AC \quad (\text{ಸತ್ಯ})$$

$$\angle BAD = \angle CAD \quad (\text{ರಚನೆ})$$

$$AD = AD \quad (\text{ಒಳಯ ಸಾಮಾನ್ಯ})$$

\therefore ಬಾಕೋ ಬಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ

$$\Delta ABD \cong \Delta ACD$$

$$\therefore \angle ABD = \angle ACD$$

$$\text{i.e. } \boxed{\angle B = \angle C}$$

36. 20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ 25 ಅಂಕಗಳಿಗೆ ನಡೆಸಿದ ಅಭ್ಯಾಸ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ.

10, 15, 12, 8, 20, 6, 19, 15, 10, 14, 7, 8, 9, 11, 15, 10, 9, 18, 20, 25

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಂತರಗಳನ್ನು ಸಮಗಾತ್ರಗಳಾಗಿ 0-5; 5-10, ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಒಂದು ವರ್ಗೀಕೃತ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

ಅ) 10 ಮತ್ತು 10 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕ ಗಳಿಸಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

ಆ) 20-25 ವರ್ಗಾಂತರದ ಆವೃತ್ತಿ ಎಷ್ಟು?

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0-5	0
5-10	6
10-15	6
15-20	5
20-25	3

ಅ) 10 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕ ಗಳಿಸಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 14

ಆ) 20-25 ವರ್ಗಾಂತರದ ಆವೃತ್ತಿ 3.

37. ಅ) ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$ ನ್ನು $x-1$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ ಬಳಸಿ

ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಶೇಷ $p(+1)$.

$$p(x) = x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$$

$$p(+1) = (1)^4 + (1)^3 - 2(1)^2 + (1) + 1$$

$$= 1 + 1 - 2 + 1 + 1 = 2$$

ಆ) $p(x) = 2x^3 + x^2 - 2x - 1$ ಮತ್ತು $g(x) = x+1$ ಇಲ್ಲಿ $g(x)$ ಎಂಬುದು $p(x)$ ನ ಅಪವರ್ತನವೇ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

If $g(x) = x + 1$ ಅಪವರ್ತನವಾದರೆ $p(x)$, ಆದರೆ $p(-1) = 0$

$$p(x) = 2x^3 + x^2 - 2x - 1$$

$$p(-1) = 2(-1)^3 + (-1)^2 - 2(-1) - 1$$

$$= 2(-1) + 1 + 2 - 1 = 0$$

$$g(x) = x + 1 \text{ ಅಪವರ್ತನ}$$

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1x5=5

38. 15cm ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ನೇರ ವೃತ್ತ ಪಾದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಹಣ್ಣಿನ ರಸದ ಕ್ಯಾನ್ ನ ಪಾದದ ಪರಿಧಿಯು 44cm ಇದೆ. ಹಾಗೇ 6cm ಉದ್ದ 4cm ಅಗಲ ಮತ್ತು 10cm ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ಆಯತ ಘನಾಕೃತಿಯ ಹಣ್ಣಿನ ರಸದ ಕ್ಯಾನ್ ಇದೆ, ಇವೆರಡರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹಿಡಿಯುವ ಕ್ಯಾನ್ ಯಾವುದು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಎಷ್ಟಿದೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ: ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ = $2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times r = 44$$

$$r = \frac{44 \times 7}{2 \times 22} = 7 \text{ cm}$$

ನೇರವೃತ್ತ ಪಾದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಘನಫಲ = $\pi r^2 h$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 15$$

$$= 2310 \text{ cm}^3 \text{ -----} \rightarrow 1$$

ಆಯತಾಕಾರದ ಘನಫಲ = $l \times b \times h = 6 \times 4 \times 10 = 240 \text{ cm}^3 \text{ -----} \rightarrow 2$

1 ಮತ್ತು 2 ರಿಂದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಆಕಾರದ ಕ್ಯಾನ್ ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಕೀ - ಉತ್ತರಗಳು

I	1	b) $\sqrt{2}$	
	2	d) 4	
	3	d) III ನೇ ಚತುರ್ಥಕ	
	4	a) 36°	
	5	b) BD	
	6	d) $A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$	
	7	d) a - b	
	8	d) $2x + y = 4$	
II	9	ಸುಖ್ಯ	
	10	ಅನಂತ ರೇಖೆಗಳು	
	11	7.5 cm^2	
	12	$x^2 + x(a+b) + ab$	
	13	3 ವಿಶ್ವಾಸ	
	14	95°	
	15	$\frac{4}{3} \pi r^3$	
	16	$\frac{44}{117}$	
III	17	<p>$0.45454545 = x$</p> <p>$(0.45454545 = x) 100$</p> <p>ಎರಡು ಕಡೆ 100 ಅಂದ ಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.</p> <p>$45.454545 = 100x$</p> <p>$45 + 0.454545 = 100x$</p> <p>$45 + x = 100x$</p> <p>$45 = 99x$</p> <p>$x = \frac{45}{99} \quad x = \frac{9}{11}$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>

18 ಇಲ್ಲ AB || CD, CD || EF ಮತ್ತು EA ⊥ AB

$$\angle BEF = 55^\circ$$

$\angle BEF + \angle Y = 180^\circ$ (ಘೇದಕದ ಸುತ್ತಲಿನ ಬಹುಮುಖ್ಯಕರಾವಳಿ ಸುಳಿ ಕೋನಗಳ ಮೇಲೆ)

$$\angle X = \angle Y = 125^\circ \text{ (ಒನುಕೂಪ ಕೋನಗಳು)}$$

$$\angle DCE = 90^\circ \text{ (AB || CD) ಮತ್ತು EA } \perp \text{ AB}$$

$$\angle EDC = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$$

$$\angle Z = 180^\circ - (55^\circ + 90^\circ) = 35^\circ$$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

19 ದತ್ತ: AB = 16 cm, AE = 8 cm, CF = 10 cm.

ABCD ಸಮಾಂತರಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಜನಿಸಿದವು,

$$CD = AB = 16 \text{ cm (□ದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು)}$$

□ದ ಎತ್ತರ = ಪಾದ × ಒನುಕೂಪ ಲಂಬ

$$AB \cdot CD \cdot \text{ಎತ್ತರ} = CD \cdot AE = AD \cdot CF$$

ಇಲ್ಲ CD ಮತ್ತು AB ಗಳು ಪಾದಗಳು

AE ⊥ CD, CF ⊥ AD ಒನುಕೂಪ ಲಂಬಗಳು

$$\therefore AD = (CD \cdot AE) / CF$$

CD, AE, & CF ಗಳು ಬೆಲೆ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ,

$$AD = (16 \times 8) / 10 = 12.8 \text{ cm}$$

$$\therefore AD \text{ ಯ ಉದ್ದ} = 12.8 \text{ cm.}$$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

20 $(95)^3 = (100 - 5)^3$

$$(a - b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a - b)$$

$$\Rightarrow (100 - 5)^3 = 100^3 - 5^3 - 3(100)(5)(100 - 5)$$

$$= 1000000 - 125 - 1500(95)$$

$$= 1000000 - 125 - 142500$$

$$= 8,57,375$$

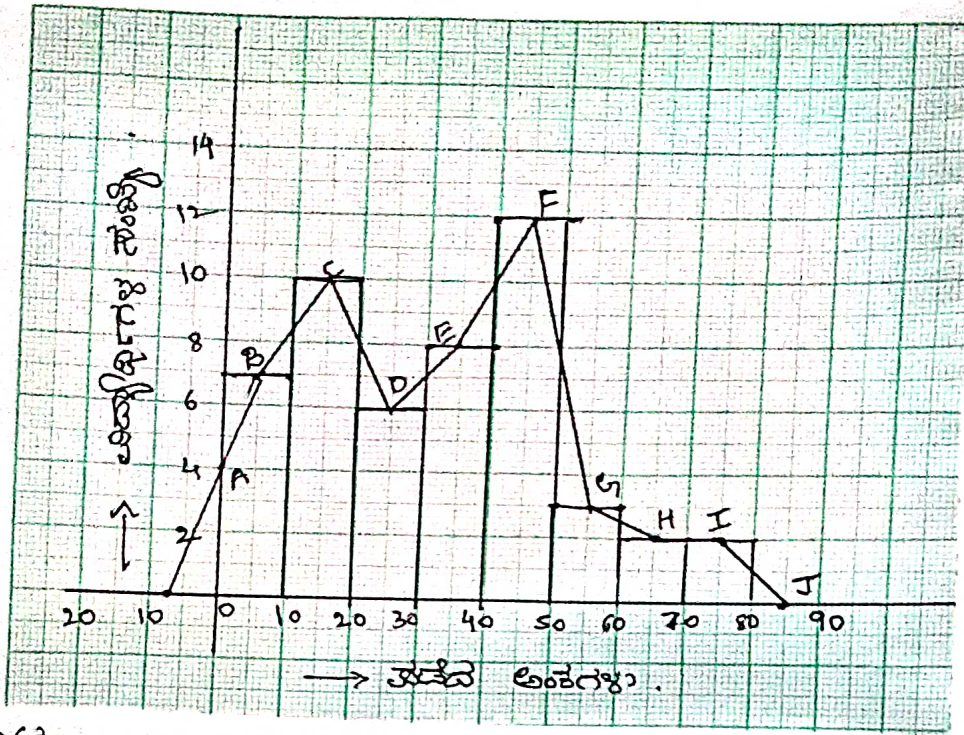
$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

21



2

22

ಒಟ್ಟು ಉದ್ದಾರ್ಥಗಳು - 40

ಹುಡುಗರು - 15

ಹುಡುಗಿಯರು - 25

ಕಾರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಹುಡುಗಿಯರ ಹೆಸರು ಬರುವ ಘಟನೆ E, ಆಗಿತ್ತು
 $\therefore P(\text{ಹುಡುಗಿಯ ಹೆಸರನ್ನು ಈಡು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು}) = P(E)$
 $= E_1$ ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಫಲಿತಗಳು / ಒಟ್ಟು ಫಲಿತಗಳು
 $= 25/40 = 5/8$

$\frac{1}{2}$

ಕಾರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಹುಡುಗರ ಹೆಸರು ಬರುವ ಘಟನೆ E_2 ಆಗಿತ್ತು.
 $\therefore P(\text{ಹುಡುಗರ ಹೆಸರನ್ನು ಈಡು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು}) = P(E_2)$
 $= E_2$ ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಫಲಿತಗಳು / ಒಟ್ಟು ಫಲಿತಗಳು
 $= 15/40 = 3/8$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

23

ದತ್ತ : $h = 5\text{cm}$

\Rightarrow ಕ್ರಿಯೆಗಳಿವೆ.

i) ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

$$94.2 \text{ cm}^2 = 2\pi r h$$

$$94.2 \text{ cm}^2 = 2 \times 3.14 \times r \times 5$$

$$r = 3\text{cm}$$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

1

24

ಕ್ರೋನಾಕೃತಿಯ ಲಂಬ = (l) = 8m, ಅನಲ(b) = 6m

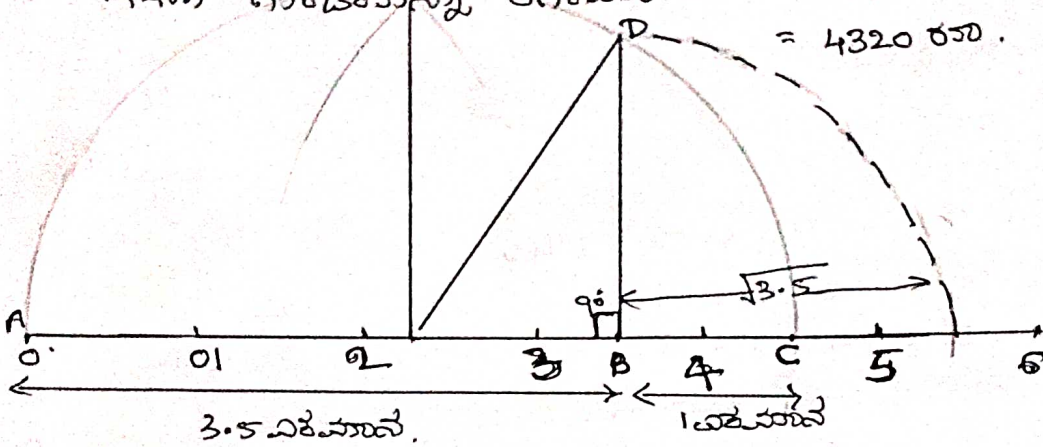
ಅಳ (h) = 3m

$$\begin{aligned} \text{ಕ್ರೋನಾಕೃತಿಯ ಗುಂಡಿಯ ಕ್ರೋನಾಕೃತಿಯ ಘನಮಾನ} &= l \times b \times h \\ &= 8 \times 6 \times 3 \\ &= 144 \text{m}^3 \end{aligned}$$

ಗುಂಡಿಯನ್ನು ಅಗಲುವ ದಿಶೆ = 30° ಕ್ಷೇಪ

$$\begin{aligned} 144 \text{m}^3 \text{ ಗುಂಡಿಯನ್ನು ಅಗಲುವ ದಿಶೆ} &= 144 \times 30 \\ &= 4320 \text{ ರೂ.} \end{aligned}$$

25



26

$$\begin{aligned} \text{ಸರಾಸರಿ } x &= \frac{\text{ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಶಗಳ ಮೊತ್ತ}}{\text{ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}} \\ &= \frac{1498}{10} = 149.8 \end{aligned}$$

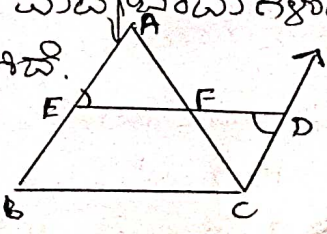
$$\text{ಮಾದ್ಯಮ} = 148.5$$

$$\text{ಬಾಹುಲಕೆ} = 148.$$

27

E & F ಗಳು AB & AC ಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಾಗುವಂತೆ ABC ಬಿಂದು ಉಚ್ಚವಾಗಿದೆ.

∴ AE = BE & AF = CF
ಉದ್ದೇಶವು: EF || BC



1/2

1/2

1/2

1/2

2+1

1

1

1

1+1+1

ರಚನೆ : AB ಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ C ಮೂಲಕ ಬಿಂದು ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆದೆ. D ಗೆ ಹೇರುವಂತೆ EF ನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿದೆ.

AB || CD.

ರಚನೆಯ ಪ್ರಕಾರ EB ಘೇದಕವಾಗಿದೆ.

$\angle AEF = \angle CDF$ (ಏಕಾಂಕು ಕೋನಗಳು)

$\angle AFE = \angle CDE$ (ತುಂಗಾಂಕು ಕೋನಗಳು)

AF = CF (F, AC ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು)

$\triangle AEF \cong \triangle CDF$ (AAS ನಿಯಮ)

$\therefore EA = DC$ (CPCT)

EA = EB (E ಮಧ್ಯಬಿಂದು)

$\therefore EB = DC$

BC DE ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲ.

EB || CD * EB = CD

ಬಿಂದು ಇವೆಂತೆ ಅಕ್ಷಮಾಪು ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿವೆ.

$\therefore BCDE$ ಇದು \square

\square ಅಕ್ಷಮಾಪು ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

$\therefore ED || BC$.

ಆದ್ದರಿಂದ EF || BC.

28

ಸಹಾಯಕ ಲತ್ತರ D 80°

ದತ್ತ : $\angle ABC = 69^\circ$ ಮತ್ತು $\angle ACB = 31^\circ$

ತುಂಗಾಂಕು ಬಿಳಕೋನಗಳು ಲತ್ತರ 180°

$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ, $\angle BAC + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$

$\angle BAC + 69^\circ + 31^\circ = 180^\circ$

1+1+1

$$\Rightarrow \angle BAC = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

ಒಂದು ವೃತ್ತಖಂಡದ ಕೇಂದ್ರವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

$$\angle BAC = \angle BDC$$

$$\therefore \angle BDC = 80^\circ$$

29

$$27x^3 + y^3 + z^3 - 9xyz$$

$$= (3x)^3 + y^3 + z^3 - 9xyz$$

$$= 3^3x^3 + y^3 + z^3 - 3 \times 3x \times y \times z$$

$$a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a+b+c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$$

ಇಲ್ಲಿ $a = 3x$, $b = y$, $c = z$ ತಿಳಿಸಿದಾಗ,

$$a = 3x \quad b = y \quad c = z \quad \text{ತಿಳಿಸಿದಾಗ,}$$

$$= (3x + y + z)(9x^2 + y^2 + z^2 - 3xy - yz - 3xz)$$

1+1+1

30

$\triangle AOD$ & $\triangle BOC$ ಗಳು,

$$\Rightarrow OD = OC \quad (\text{ದತ್ತ})$$

$$OA = OB \quad (\text{ದತ್ತ})$$

$$\angle AOD = \angle COB \quad (\text{ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು})$$

$$\Rightarrow \triangle AOD \cong \triangle BOC$$

$$\angle OAD = \angle OBC \quad (\text{CPT})$$

[ಎಕೆಂದರೆ, AB ರೇಖೆಯೆಂಬುದರಿಂದ, AD & BC ಗಳು

ಒಂದೇ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.)

ಆದ್ದರಿಂದ, $AD \parallel BC$.

1+1

31)

ಪ್ರಶ್ನೆ: 2x + y = 3

ಉತ್ತರ: $2x + y = 3$

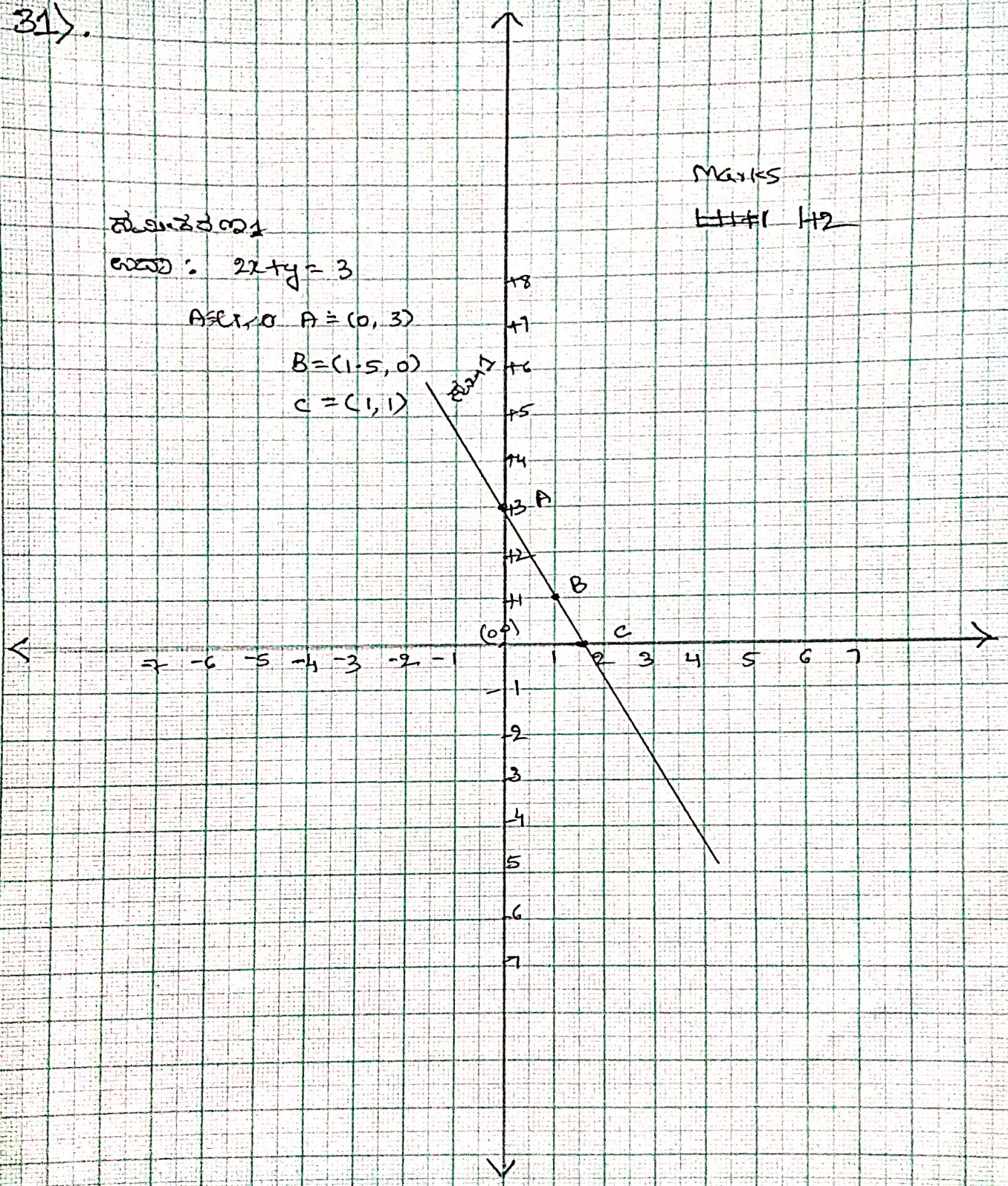
$A = (0, 3)$

$B = (1.5, 0)$

$C = (1, 1)$

Marks

1+1+1



32

l ಮತ್ತು m ರೇಖೆಗಳ A ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ.

PB ಯು l ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆ.

$PC \perp m$. $PB = PC$ (ಕೊಟ್ಟಿದೆ)

$\angle PAB = \angle PAC$ ಎಂದು ಪೋಲಿಸಬೇಕು.

$\triangle PAB$ & $\triangle PAC$ ಗಳನ್ನು,

ತುಲನೆ ಮಾಡಿ ತಿಳಿಸಬೇಕು.

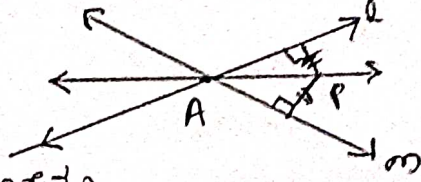
$PB = PC$ (ದತ್ತ)

$\angle PBA = \angle PCA = 90^\circ$ (ದತ್ತ)

$PA = PA$ (ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು)

ಆದ್ದರಿಂದ $\triangle PAB \cong \triangle PAC$ (RHS ನಿಯಮ)

$\therefore \angle PAB = \angle PAC$ (CPCT)



[+][+]

33

ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ = 30cm

ಸಮಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ = 12cm.

ಮೂರನೇ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ xcm ಆಗಿರಲಿ.

ಸಮಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕಾರ,

$$x + 12 + 12 = 30$$

$$x + 24 = 30$$

$$x = 30 - 24$$

$$\boxed{x = 6}$$

\therefore ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರನೇ ಬಾಹು = 6cm.

ಉದ್ದವನ್ನು ಲಿಯುವುದು ಪ್ರಕಾರ,

$$\Delta \text{ದ } \omega = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$s = \frac{a+b+c}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

$$= \sqrt{15(15-12)(15-12)(15-6)}$$

$$= \sqrt{15(3)(3)(9)}$$

$$= 9\sqrt{15} \text{ cm}^2$$

[+][+]

35

ವಿತ್ತರೆ (೧೧ ದಳಲೆ)	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಆವೃತ್ತಿ)
150-155	12
155-160	9
160-165	14
165-170	10
170-175	05
ಒಟ್ಟು	50

ii) 50% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ 165 ೧೧ ಕ್ಕಿಂತ ಕೆಡಿಯೆ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.

|||||

36

ΔABC ಯಲ್ಲಿ $AB = AC$

ಸಾಧನೆಯು : AB ಯ ಅಭಿಮುಖ ಕೇಂದ್ರ = AC ಯ

ಅಭಿಮುಖ ಕೇಂದ್ರ

ಅಂದರೆ, $\angle C = \angle B$

ರಚನೆ : - $AD \perp BC$ ತೆಗೆಸಿವೆ.

$\therefore \angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$

ಸಾಧನೆ : ΔABD & ΔACD ಗಳಲ್ಲಿ.

AD ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು

$AB = AC$

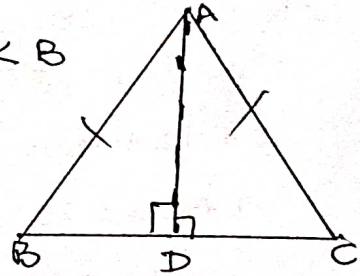
$\therefore \angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$

ಆದ್ದರಿಂದ $\angle ABD = \angle ACD$

$\angle ABD = \angle ACB$

$\angle B = \angle C$

ಇದು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ.



|||||

37.

$$\begin{array}{r} x+4 \overline{) x^3 + 4x^2 - 3x + 10} \\ \underline{x^3 + 4x^2} \\ -3x + 10 \\ \underline{-3x - 12} \\ + 2 \end{array}$$

1+1+1+1

38

ಶಂಖುನ ಅಂಚು $r_1 = 1\text{cm}$.

ಶಂಖುನ ಎತ್ತರ $h_1 = 1\text{cm}$

ಅಧಃಕೋನ ಅಂಚು $r_2 = 1\text{cm}$.

$$\text{ಘನದ ಘನಫಲ} = \text{ಶಂಖುನ ಘನಫಲ} + \text{ಅಧಃಕೋನದ ಘನಫಲ}$$

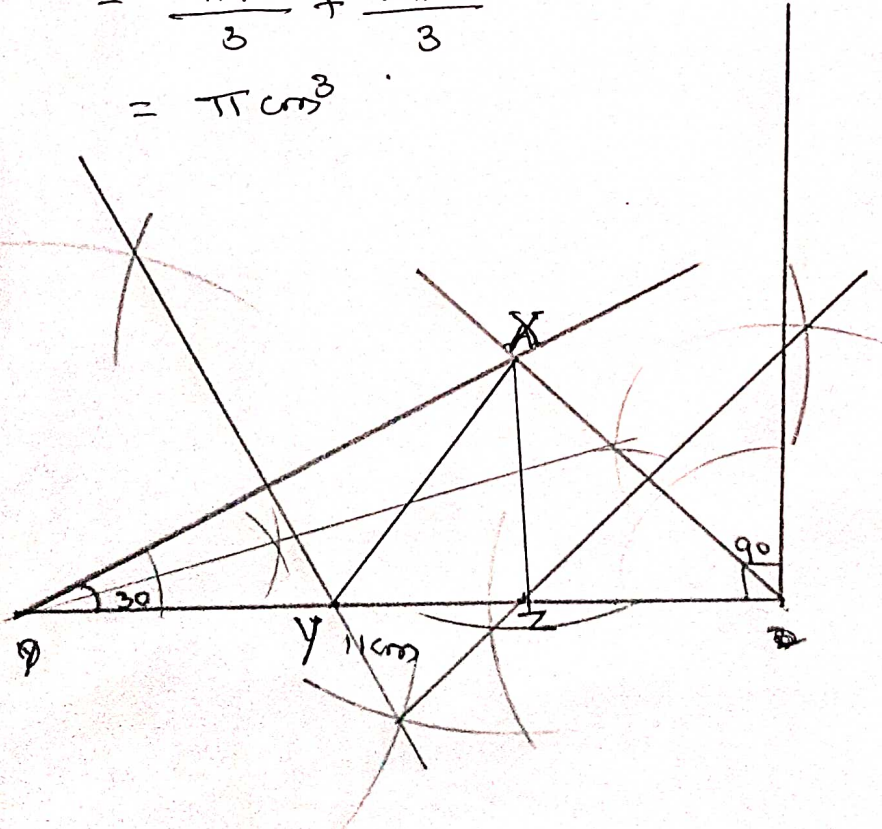
$$= \frac{1\pi r^2 h}{3} + \frac{2\pi r^3}{3}$$

$$= \frac{1\pi 1^2 \cdot 1}{3} + \frac{2\pi 1^3}{3}$$

$$= \pi \text{cm}^3$$

1+1+1+1

34.



1+1+1+1