C

Question Paper Serial No. **500**

ಇಲ್ಲಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಇಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ

Tear here

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]
Total No. of Printed Pages : 16]
ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 48]
Total No. of Questions : 48]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-K
Code No. : 81-K

CCE PF
UNREVISED
FULL SYLLABUS
NSR & NSPR

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ / Kannada Medium)
(ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಎನ್.ಎಸ್.ಆರ್. & ಎನ್.ಎಸ್.ಪಿ.ಆರ್.)
(Private Fresh / NSR & NSPR)

ದಿನಾಂಕ : 03. 04. 2023] [Date : 03. 04. 2023
ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.
ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

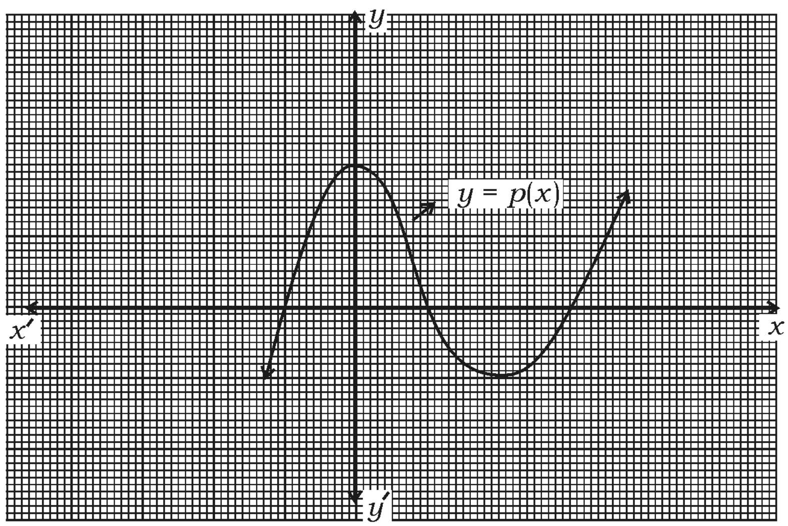
ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಗಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯ ಒಟ್ಟು 48 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
2. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಹಿಮ್ಮುಖ ಜಾಕೆಟ್ ಮೂಲಕ ಮೊಹರು (ಸೀಲ್) ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಬದಿ ಪಾರ್ಶ್ವವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪುಟಗಳು ಇವೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
3. ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿ.
4. ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.
5. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಓದಿಕೊಳ್ಳಲು 15 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲಾವಕಾಶವು ಸೇರಿದಂತೆ, ಉತ್ತರಿಸಲು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

[Turn over

I. **ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :** **8 × 1 = 8**

1. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ $y = p(x)$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು ಹೊಂದಿರುವ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು,



(A) 3 (B) 2

(C) 1 (D) 4

2. ಒಂದು ಘಟನೆ 'E' ಗೆ $P(E) = 0{\cdot}75$ ಆದರೆ, $P(\overline{E})$ ಯು

(A) 2·5 (B) 0·25

(C) 0·025 (D) 1·25

3. ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ 'h' ಆಗಿರುವ ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು,

(A) $\pi r(r+h)$ (B) $2\pi rh$

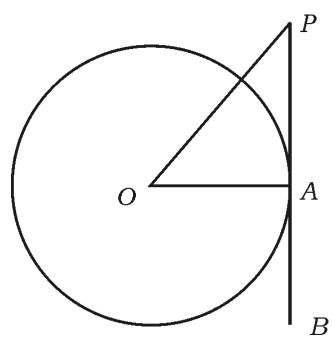
(C) $2\pi r(r-h)$ (D) $2\pi r(r+h)$

4. $19 = 6 \times 3 + 1$ ಇದನ್ನು ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಅನುಪ್ರಮೇಯ $a = bq + r$ ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶೇಷವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಯು,

(A) 3 (B) 6

(C) 1 (D) 19

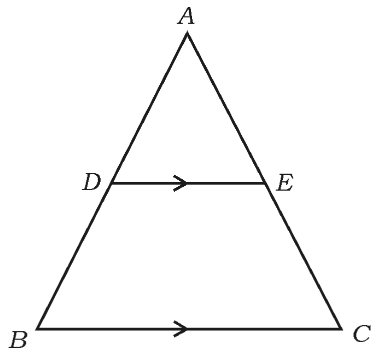
5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ A ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ PB ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಎಳೆಯಲಾಗಿದೆ. $\angle AOP = 45^\circ$ ಆದರೆ, $\angle OPA$ ಯ ಅಳತೆಯು,



(A) 45° (B) 90°

(C) 35° (D) 65°

6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$ ಆದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವು,



(A) $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{EC}$ (B) $\frac{AD}{DB} = \frac{EC}{AE}$

(C) $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ (D) $\frac{DB}{AD} = \frac{AE}{EC}$

7. $4x + 5y - 10 = 0$ ಮತ್ತು $8x + 10y + 20 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು,

(A) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು

(B) ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬರೇಖೆಗಳು

(C) ಐಕ್ಯವಾಗುವ ರೇಖೆಗಳು

(D) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು

8. x–ಅಕ್ಷದಿಂದ $(-8, 3)$ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರವು

(A) – 8 ಮಾನಗಳು (B) 3 ಮಾನಗಳು

(C) – 3 ಮಾನಗಳು (D) 8 ಮಾನಗಳು

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $8 \times 1 = 8$

9. $\frac{7}{80}$ ರ ಛೇದವನ್ನು $2^n \times 5^m$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

10. $x + 2y - 4 = 0$ ಮತ್ತು $ax + by - 12 = 0$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳ ಜೋಡಿಯು ಪರಸ್ಪರ ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳಾದರೆ, a ಮತ್ತು b ಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

11. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ ಆಗಿದೆ. ΔABC ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 64 cm^2, ΔPQR ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 100 cm^2 ಮತ್ತು AB = 8 cm ಆದಾಗ, PQ ನ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

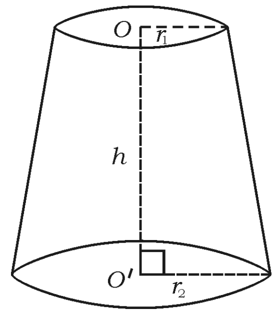
12. $x(2 + x) = 3$ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

13. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. (6, 3) ಮತ್ತು (4, 7) ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15. $P(x) = 3x^3 - x^4 + 2x^2 + 5x + 2$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತವನ್ನು (ಡಿಗ್ರಿ) ಬರೆಯಿರಿ.

16. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 18 × 2 = 36

17. $5 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

72 ಮತ್ತು 120 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ :

$$3x + y = 12$$

$$x + y = 6$$

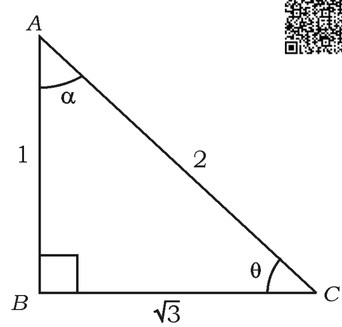
19. 4, 7, 10, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 20 ನೇ ಪದವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

20. $2x^2 - 5x + 3 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು 'ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಸೂತ್ರ' ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

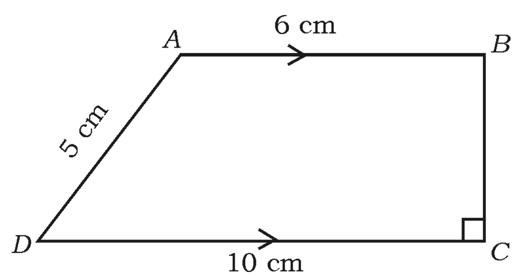
$5x^2 - 6x - 2 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವರ್ಗಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

21. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ABC = 90^\circ$ ಆದರೆ, $\sin\theta$ ಹಾಗೂ $\cos\alpha$ ಇವುಗಳ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



22. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 9 ರಿಂದ 19 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿರುವ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಕಾರ್ಡನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ ಅದು ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

23. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $ABCD$ ಒಂದು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ, $AB \parallel DC$ ಮತ್ತು $BC \perp DC$ ಆಗಿದೆ. $AB = 6$ cm, $CD = 10$ cm ಮತ್ತು $AD = 5$ cm ಆದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಬಾಹುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



24. 4 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60° ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

25. 6 ಮತ್ತು 20 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 180 ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 5 ಆಗಿದೆ. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಆ ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. $\cot\theta \times \cos\theta + \sin\theta = \operatorname{cosec}\theta$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

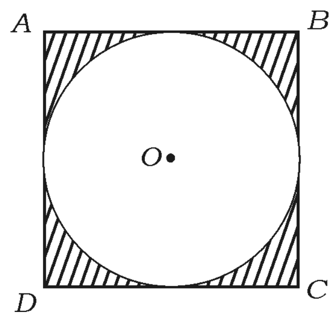
28. $A(4, 3)$ ಮತ್ತು $B(10, 11)$ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು 'ದೂರ ಸೂತ್ರ' ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

29. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕದ ಬೆಲೆಯು 38 ಹಾಗೂ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆಯು 26 ಆದರೆ, ಅವುಗಳ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

30. 10 cm ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ರಚನೆಯಿಂದ 3 : 2 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.

31. 3·5 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 9 cm ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

32. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 14 cm ಅಳತೆ ಇರುವ *ABCD* ಚೌಕದ ಬಾಹುಗಳು ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ. ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



33. ತ್ರಿಜ್ಯ 7 cm ಇರುವ ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

34. $3x - 4y = 5$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು $ax + by + c = 0$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದು a, b ಮತ್ತು c ಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $9 \times 3 = 27$

35. $p(x) = 3x^3 + x^2 + 2x + 5$ ನ್ನು $g(x) = x^2 + 2x + 1$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ $[q(x)]$ ಮತ್ತು ಶೇಷ $[r(x)]$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$p(x) = x^2 + 7x + 10$ ಈ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಹಗುಣಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

36. $\sqrt{\dfrac{1+\cos A}{1-\cos A}} = \operatorname{cosec} A + \cot A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\dfrac{\sin A}{1+\cos A} + \dfrac{1+\cos A}{\sin A} = 2 \operatorname{cosec} A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

37. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
1 — 5	4
6 — 10	3
11 — 15	2
16 — 20	1
21 — 25	5

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
1 — 3	6
3 — 5	9
5 — 7	15
7 — 9	9
9 — 11	1

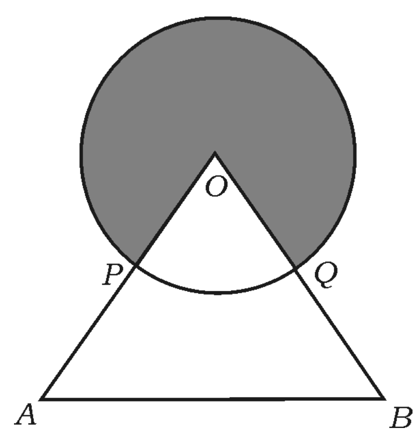
38. $A(-6,\ 10)$ ಮತ್ತು $B(3,\ -8)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವು $(-4,\ 6)$ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಯಾವ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳು $A(1,\ -1)$, $B(-4,\ 6)$ ಮತ್ತು $C(-3,\ -5)$ ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

39. "ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

40. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು OAB ಒಂದು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ. P ಮತ್ತು Q ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ OA ಮತ್ತು OB ಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ. $\Delta\ OAB$ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $36\sqrt{3}\ \text{cm}^2$ ಆದರೆ, ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



41. 5 cm, 6 cm ಮತ್ತು 8 cm ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು, ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

42. '*A*' ಮತ್ತು '*B*' ಎಂಬ ಎರಡು ನಗರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು 132 km ಆಗಿದೆ. ಈ ನಗರಗಳ ಮಾರ್ಗ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಚಾರ ದಟ್ಟಣೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು, ಮೇಲು ಸೇತುವೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ, ಮೇಲುಸೇತುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಒಂದು ಕಾರಿನ ಸರಾಸರಿ ಜವವು 11 km/h ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ; ಆದ್ದರಿಂದ ಇದೇ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ಕಾರು ಮೊದಲಿಗಿಂತ 1 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕಾರಿನ ಈಗಿನ ಸರಾಸರಿ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

43. ಒಬ್ಬ ಜೀವವಿಮಾ ಏಜೆಂಟನು ಪಡೆದ 100 ಪಾಲಿಸಿದಾರರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ವಿತರಣೆಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಇವೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ "ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್" ಎಳೆಯಿರಿ :

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	*ಪಾಲಿಸಿದಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)*
20 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	2
25 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	6
30 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	24
35 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	45
40 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	78
45 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	89
50 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	100

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $4 \times 4 = 16$

44. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 2 ನೇ ಮತ್ತು 4 ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 54 ಹಾಗೂ ಅದರ ಮೊದಲ 11 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 693 ಆದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಈ ಶ್ರೇಢಿಯ ಎಷ್ಟನೇ ಪದವು ಅದರ 54 ನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 132 ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ?

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಪದಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 3 ಮತ್ತು 253 ಆಗಿವೆ. ಶ್ರೇಢಿಯ 20 ನೇ ಪದವು 98 ಆದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಈ ಶ್ರೇಢಿಯ ಕೊನೆಯ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

45. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

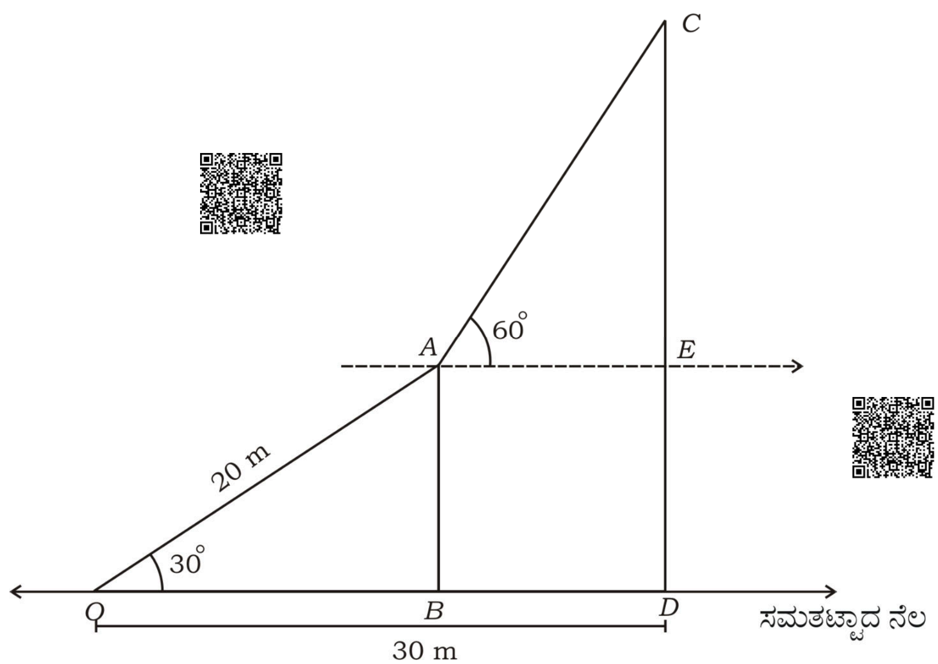
$$2x + y = 8$$

$$x - y = 1$$

46. "ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮ (ಅಥವಾ ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ) ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

47. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ನೇರವಾದ ಕಂಬದ ತುದಿಯಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಗೂಟಕ್ಕೆ 20 m ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಹಗ್ಗವನ್ನು ಬಿಗಿದು ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಹಗ್ಗವು ನೆಲದೊಂದಿಗೆ 30° ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಒಬ್ಬ ಸರ್ಕಸ್ ಕಲಾವಿದನು ಈ ಹಗ್ಗವನ್ನು ಹತ್ತಿ ಕಂಬದ ತುದಿಯನ್ನು ತಲುಪಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವನು ಅದೇ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಕಂಬದ ತುದಿಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60° ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಗೂಟದಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಕಂಬದ ಪಾದಕ್ಕೆ ಇರುವ ದೂರವು 30 m ಆದರೆ, ಈ ಕಂಬದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

($\sqrt{3} = 1{\cdot}73$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ)



VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 1 × 5 = 5

48. ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರದ ವೃತ್ತ ಪಾದದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಮರದ ಘನ ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 38·5 cm^2 ಮತ್ತು ಆಟಿಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 15·5 cm ಆದರೆ, ಆಟಿಕೆಯ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.