

## ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ 3

10ನೇ ತರಗತಿ

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ

ಅಂಕಗಳು : 80

ಅವಧಿ : 3 ಗಂಟೆಗಳು

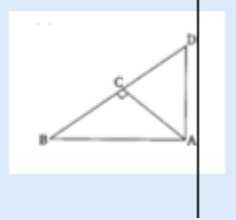
**I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.** **8 X 1 = 8**

1. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ 6, 3, 0, -3, . . . ಯಲ್ಲಿನ 5ನೇ ಪದ

- A) 6                      B) -6                      C) 18                      D) 12

2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ,  $\triangle ABD$  ಯಲ್ಲಿ  $\angle A = 90^\circ$  ಮತ್ತು  $AC \perp BD$  ಆದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ.

- A)  $AB^2 = BC \cdot BD$     B)  $AC^2 = BC \cdot DC$     C)  $AD^2 = CD \cdot BD$     D) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ



3.  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$  ಆದರೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ಜೋಡಿಯು ಯಾವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ?

- A) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು    B) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು    C) ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು    D) ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ

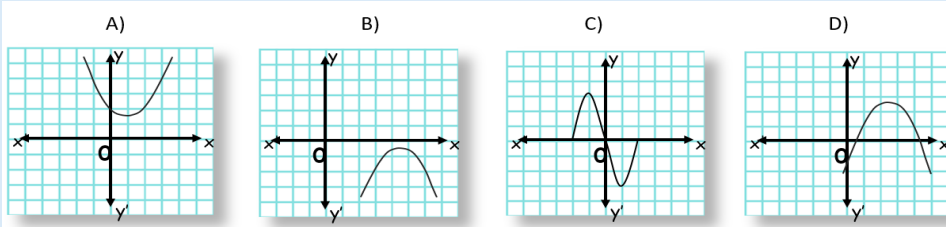
4. ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕೋನವು  $\theta$  ಆದಾಗ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

- A)  $\frac{\theta}{360} \times \pi r$     B)  $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$     C)  $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$     D)  $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r^2$

5. ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಪ್ರಕಾರ  $a = 3q + r$  ಆದರೆ  $r$  ನ ಸಂಭವನೀಯ ಬೆಲೆಗಳು

- A) 0                      B) 0, 1                      C) 0, 1, 2                      D) 0, 1, 2, 3

6. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ನಕ್ಷೆಯು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ.



7.  $\sin A = \frac{1}{2}$  ಆದರೆ  $\angle A$  ನ ಬೆಲೆ

- A)  $0^\circ$                       B)  $30^\circ$                       C)  $60^\circ$                       D)  $90^\circ$

8. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

- A)  $\pi l(r_1+r_2)$       B)  $\pi l(r_1-r_2)$       C)  $\pi (r_1+r_2)h$       D)  $\pi l(r_1-r_2)h$

## II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

8 X1=8

9.  $x + y = 20$  ಮತ್ತು  $x - y = 10$  ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ  $x$  ಮತ್ತು  $y$  ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ?

10. O ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ, AB ಮತ್ತು BC ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಮತ್ತು  $\angle AOC = 120^\circ$  ಆದರೆ  $\angle ABC$  ಯ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

11. ಬಿಂದು  $(x, y)$  ಮತ್ತು ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

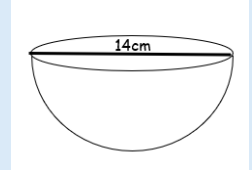
12.  $(35, 343)$  ರ ಮ.ಸಾ.ಅ 7 ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13.  $x^2 - 3$  ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಹಾಗೂ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ  $-5$  ಮತ್ತು  $4$  ಆಗಿರುವ ಒಂದು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15.  $\tan\theta - \cot(90-\theta)$  ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16. 14cm ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



## III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

8X 2 =16

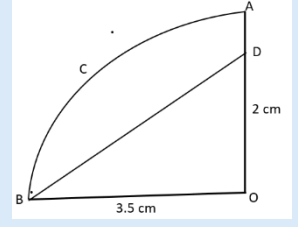
17. ಎರಡು ಅಂಕಗಳ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ?

ಅಥವಾ

2, 10, 18, .. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 12 ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತವೇನು?

18.  $k$  ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ  $3x + y = 1$  ಮತ್ತು  $(2x-1)k + (k-1)y = 2k+1$  ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಜೋಡಿಯು ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

19. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ OACB ಯು O ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತು 3.5 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದ ಚತುರ್ಥಕವಾಗಿದೆ. OD = 2 cm, ಆದರೆ OACB ಚತುರ್ಥಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



20. 4.5 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ  $60^\circ$  ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.

21.  $3 + 2\sqrt{5}$  ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

455 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

22. ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ  $9x^2 - 15x + 6 = 0$  ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

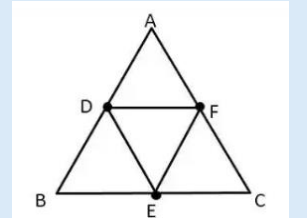
23. ಗಾಳಿಪಟವೊಂದು ನೆಲದ ಮೇಲಿನಿಂದ  $50\sqrt{3}$  m ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ 100 m ಉದ್ದದ ದಾರವನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಗೂಟಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ದಾರವು ನೆಲದೊಂದಿಗೆ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಕೋನವೆಷ್ಟು?

24. ಒಂದು ಗೋಪುರದ ತುದಿಯನ್ನು ಅದರ ಪಾದದಿಂದ ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುವ 'a' m ಮತ್ತು 'b' m ದೂರದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಪೂರಕ ಕೋನಗಳಾದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವು 'Vab' m ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

#### IV. ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

25. D, E ಮತ್ತು F ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ  $\Delta ABC$  ಯ ಬಾಹುಗಳಾದ AB, BC ಮತ್ತು CA ಯ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಾದರೆ  $\Delta DEF$  ಮತ್ತು  $\Delta ABC$  ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$9 \times 3 = 27$$



26. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 33. ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 2ನೇ ಪದದಿಂಥ 29 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. ಎರಡು ಏಕಕೇಂದ್ರಿಯ ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 13 cm ಮತ್ತು 5 cm ಆಗಿವೆ. ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ಜ್ಯಾದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 5 cm ದೂರದಲ್ಲಿರುವ A ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದ 4 cm ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

28. BC = 7 cm, AB = 6 cm ಮತ್ತು  $\angle ABC = 60^\circ$  ಇರುವಂತೆ ABC ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು

ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು, ಅದರ ಬಾಹುಗಳು  $\Delta ABC$  ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ  $\frac{4}{5}$  ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

29.  $\sqrt{2}$  ಮತ್ತು  $-\sqrt{2}$  ಇವು  $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$  ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾದರೆ, ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$x^4 - 3x^2 + 4x + 5$  ನ್ನು  $x^2 + 1 - x$  ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿಯನ್ನು ತಾಳೆ ಮಾಡಿರಿ.

30. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 90 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಮೂದಾಗಿರುವ 90 ಬಿಲ್ಲೆಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ಬಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆದರೆ ಅದು (i) ಎರಡು ಅಂಕಿಯ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ (ii) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ (iii) 5 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

31. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು 35 ನಗರಗಳ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು (% ನಲ್ಲಿ) ನೀಡುತ್ತದೆ. ಸರಾಸರಿ ಸಾಕ್ಷರತಾ ಪ್ರಮಾಣದ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಸಾಕ್ಷರತಾ ಪ್ರಮಾಣ (% ನಲ್ಲಿ)	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95
ನಗರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	3	10	11	8	3

ಅಥವಾ

ಕೆಳಗೆ ಕೋಷ್ಟಕವು 100 ಅಂಕದ ಗಣಿತದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	10 - 25	25 - 40	40 - 55	55 - 70	70 - 85	85 - 100
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	2	3	7	6	6	6

32. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ ರಚಿಸಿ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
----------	---------	---------	---------	---------	---------

ಆವೃತ್ತಿ	12	14	8	6	10
---------	----	----	---	---	----

33.  $\{\operatorname{cosec}(90-\theta) - \sin(90-\theta)\}(\operatorname{cosec}\theta - \sin\theta)(\tan\theta + \cot\theta) = 1$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

**V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.**

4 x 4

= 16

34. ನಕ್ಷೆಯ ಕ್ರಮದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.  $5x+y=10$  ಮತ್ತು  $6x-y=12$

35. ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಸಾಧಿಸಿರಿ.

36. ಒಂದು ಮೋಟಾರ್ ದೋಣಿಯ ಜವವು ನಿಶ್ಚಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 6 km/h ಆಗಿದೆ. ಆ ದೋಣಿಯ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಎದುರಾಗಿ 8 km ದೂರ ಚಲಿಸಲು, ಅದು ಪ್ರವಾಹದೊಡನೆ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯಕ್ಕಿಂತ 1 ಗಂಟೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಪ್ರವಾಹದ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

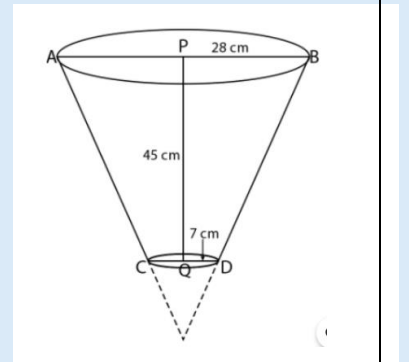
ಒಂದು ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ ರೈಲು ಮೈಸೂರು ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರು ನಡುವೆ 300 km ಪ್ರಯಾಣಿಸಲು ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್ ರೈಲಿಗಿಂತ 1 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ ರೈಲಿನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವು ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್ ರೈಲಿನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ 10km/h ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಎರಡು ರೈಲುಗಳ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

37. (0, -1), (2, 1) ಮತ್ತು (0, 3) ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಈ ತ್ರಿಭುಜ ಮತ್ತು ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

**VI. 5 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು**

1 x 5 = 5

38. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಎತ್ತರ 45 cm ಹಾಗೂ ಪಾದಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 28 cm ಮತ್ತು 7 cm ಗಳಾಗಿವೆ. ಇದರ ಘನಫಲ, ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ( $\pi = \frac{22}{7}$  ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ)



\*\*\*\*\*