

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ 4

10ನೇ ತರಗತಿ

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ

ಅಂಕಗಳು : 80

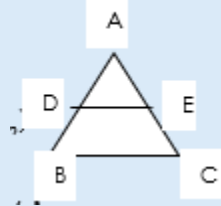
ಅವಧಿ : 3 ಗಂಟೆಗಳು

I ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

8 x 1 = 8

1. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಪದವು $4a + 3$, ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ $2a$ ಆದರೆ ಮೊದಲ ಪದ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

2. $\triangle ABC$ ನಲ್ಲಿ $AD = 1.5\text{cm}$, $DB = 3\text{cm}$, $AE = 1\text{cm}$ ಆದಾಗ AC ನ ಅಳತೆ (cm ಗಳಲ್ಲಿ)
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1



3. $2x + 3y = 15$ ಮತ್ತು $x - 2y + 3 = 0$ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಚರಾಕ್ಷರ 'y' ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಬೆಲೆ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
4. 4cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 5cm ದೂರದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದ (cm ಗಳಲ್ಲಿ)
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1
5. ವೃತ್ತವೊಂದರ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಮೂರುಪಟ್ಟು, ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಎರಡರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
6. ಎರಡು ಅಂತಸ್ಪರ್ಶಿ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ PQ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ರಚಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಏಕರೇಖಾಗತ ಬಿಂದುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
7. P(2,1) ಮತ್ತು Q(2,4) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
8. ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಅನುಪಮೇಯವನ್ನು 23 ಮತ್ತು 5 ಗಳ ಮಸಾಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 'r' ನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಪೂರ್ಣಾಂಕ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

II ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8 ಥ 1 = 8

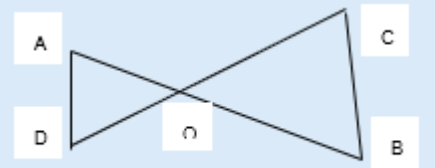
9. $2x^2 + 6 - 8x$ ಈ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ ತಿಳಿಸಿ
10. ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣ $x^2 - ax - 1 = 0$ ಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ 3 ಆದರೆ x ನ ಸಹಗುಣಕದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

11. ΔABC ನಲ್ಲಿ $AB \perp BC$, $BC = \sqrt{3}$ ಆದರೆ AB ನ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?
12. ಒಂದು ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಗೋಪುರದ ತುದಿಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವ ವೀಕ್ಷಕನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಪಾದಕ್ಕಿರುವ ಅಂತರಗಳ ಅನುಪಾತ $\sqrt{3} : 1$ ಆದರೆ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.
13. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಜ್ಯ $P(x) =$ ಬಹುಲಕ + 2 ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಭಾಜಕ $g(x) =$ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಆದರೆ ಭಾಗಲಬ್ಧ $q(x)$ ಮತ್ತು ಶೇಷ $r(x)$ ಗಳ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?
14. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ $\frac{1}{3}$ ಮತ್ತು ಆ ಘಟನೆಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 1 ಆದರೆ ಆ ಘಟನೆಯ ಸಾಧ್ಯ ಫಲಿತಗಳು ಎಷ್ಟು?
15. 2m ಎತ್ತರವಿರುವ 3m ಮತ್ತು 2m ವೃತ್ತಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಓರೆ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
16. 'r' ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಹಾಗೂ 'h' ನಷ್ಟು ಎತ್ತರ ಹೊಂದಿರುವ ಶಂಕು ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ.

III ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

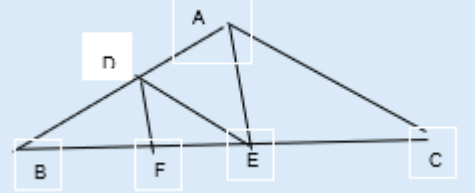
17. $\angle A = \angle C$ ಮತ್ತು $\angle B = \angle D$, $OD = 1$ cm, $OB = 6$ cm, $OC = 18$ cm ಆದರೆ $OA = 3$ cm ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

$$8 \times 2 = 16$$



ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $DE \parallel AC$ ಮತ್ತು $DF \parallel AE$ ಆದರೆ $\frac{BF}{FE} = \frac{BE}{EC}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



18. 3.5 cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಸವೊಂದನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ, ವ್ಯಾಸದ ಅಂತ್ಯಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
19. (-2,5) ಮತ್ತು (-3,2) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 2:1 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದರೆ, ವಿಭಾಗಿತ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ (-3,y) ಆದರೆ 'y' ನ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?
20. 135 ಮತ್ತು 225ರ ಮಸಾಅ ವನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
21. ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: $x^2 + 5x + 6 = 0$
22. $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A = 9$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. ಅಥವಾ $\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} = \tan^2 A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
23. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಎಸೆದಾಗ i) ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮತ್ತು ii) ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

24. ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $x + y = 4,$
 $x - y = 2$

ಏಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$$9 \times 3 = 27$$

25. ಒಂದು ಮೋಟಾರ್ ದೋಣಿಯ ವೇಗ ನಿಶ್ಚಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಗಂಟೆಗೆ 18km ಆಗಿದೆ. ಆ ದೋಣಿಯು 24km ದೂರ ಚಲಿಸಿ ಪುನಃ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಲು ಒಂದು ಗಂಟೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ನದಿಯ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಅಥವಾ

ಎರಡು ನಲ್ಲಿಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಒಂದು ಟ್ಯಾಂಕನ್ನು $9 \frac{3}{8}$ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೊಳಾಯಿಯು ಕಡಿಮೆ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಲ್ಲಿಗಿಂತ 10 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಟ್ಯಾಂಕನ್ನು ತುಂಬಿಸುತ್ತವೆ. ಎರಡೂ ನಲ್ಲಿಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಅದೇ ಟ್ಯಾಂಕನ್ನು ಎಷ್ಟು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸುತ್ತವೆ?

26. $3x^2 - x^3 - 3x + 5$ ನ್ನು $x - 1 - x^2$ ದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿಯನ್ನು ತಾಳೆನೋಡಿ.

27. ಎರಡು ಅಂಕಿಗಳಿರುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡೂ ಅಂಕಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 12 ಆಗಿದೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 36 ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಅಂಕಿಗಳ ಸ್ಥಾನಗಳು ಅದಲು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

m ಮತ್ತು n ಗಳು $x^2 - 5x + 8 = 0$ ಯ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳಾದರೆ, i) $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$ ii) $m^2n + mn^2$ ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

28. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು (1,6), (3,2) ಮತ್ತು (10,8) ಆಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಬಾಹುವಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜ ಹಾಗೂ ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅಥವಾ

(-5,-3), (1,-11), (7,-6), (1,2) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

29. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
----------	------	-------	-------	-------	-------

ಆವೃತ್ತಿ	7	10	15	8	10
---------	---	----	----	---	----

30.ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 40 ಕಾರ್ಮಿಕರ ದಿನಗೂಲಿಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿತರಣೆಗೆ 'ಅಧಿಕ ಇರುವ ವಿಧಾನದ' ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

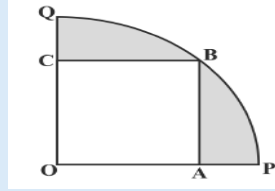
ದಿನಗೂಲಿ	30-34	34-38	38-42	42-46	46-50	50-54
ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ	4	7	9	11	6	3

31. ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

32. $BC=7\text{cm}$, $\angle A=45^\circ$, $\angle B=105^\circ$ ಇರುವಂತೆ $\triangle ABC$ ರಚಿಸಿ,ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು

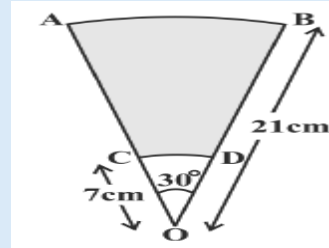
ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು $\triangle ABC$ ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

33. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $OABC$ ಚೌಕವು $OPBQ$ ಚತುರ್ಥಕದಲ್ಲಿ ಅಂತಸ್ಥವಾಗಿದೆ. $OA=20\text{cm}$ ಆದರೆ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

ತ್ರಿಜ್ಯ 21cm ಮತ್ತು 7cm ಇರುವ 'O' ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ಎರಡು ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳ ಕಂಸಗಳು AB ಮತ್ತು CD. $\angle AOB=30^\circ$ ಆದರೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4 x 4 = 16

34. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗೆ ನಕ್ಷಾ ಕ್ರಮದಿಂದ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$x - 2y = 0 ; 3x + 4y - 20 = 0$$

35. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 3ನೇ ಪದವು 8 ಆಗಿದ್ದು, ಒಂಭತ್ತನೇ ಪದವು ಮೂರನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 2 ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಅದರ ಮೊದಲ 19 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಮೊದಲ ಪದ 2 ಇರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಐದು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು ಮುಂದಿನ ಐದು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತದ ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟಿದೆ. ಇಪ್ಪತ್ತನೇ ಪದವು - 112 ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. ಹಾಗೂ ಇಪ್ಪತ್ತು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

36. ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾದರೆ, ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

37. ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 45° ಮತ್ತು 60° ಹಾಗೂ ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರ 15m ಆದರೆ ಬೆಟ್ಟದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

VI ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

5 x 1 =

5

38. ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕೃತಿಯ ಮೇಲೆ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯನ್ನಿರಿಸಿ ಮರದ ಆಟಿಕೆಯೊಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವು 16cm ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ 15cm ಆದರೆ, ಪ್ರತಿ 100cm^3 ಗೆ ರೂ.7 ರಂತೆ ಆಟಿಕೆಗೆ ಪೂರ್ತಿ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.
