

ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಎಸ್. ಎಸ್. ಎಲ್. ಸಿ ಪೂರ್ವ ಸಿದ್ಧತಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಫೆಬ್ರವರಿ-23
ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

ಸಮಯ : 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 8 x 1 = 08

1. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ $a_n = 6 - n$ ಆದಾಗ ಆ ಶ್ರೇಣಿಯ 7ನೇ ಪದವು

- A) 1 B) -1 C) 13 D) 0

2. ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಯಾವಾಗಲೂ

- A) ಭಾಗಲಬ್ಧ B) ಅಭಾಗಲಬ್ಧ
C) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು D) ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು

3. $x-2y+8=0$, $2x-4y-16=0$ ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸರಳರೇಖೆಗಳು

- A) ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ B) ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ
C) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ D) ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

4. $p(x) = x^2 - 3x^3 - 2x + 5$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ

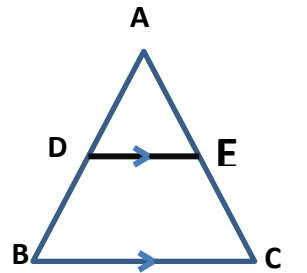
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

5. ಮೂಲ ಬಿಂದು ಹಾಗೂ $P(a, b)$ ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ

- A) $\sqrt{a^2 - b^2}$ B) $\sqrt{a^2 + b^2}$ C) $\sqrt{a + b}$ D) $\sqrt{a - b}$

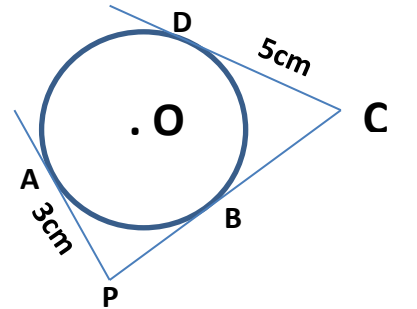
6. $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$, $DE=5\text{cm}$, $BC=8\text{cm}$ ಮತ್ತು $AD=3.5\text{cm}$ ಆದರೆ AB ಯ ಉದ್ದವು

- A) 5.6cm B) 4.8cm
C) 5.2cm D) 6.4cm



7. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ PA, PC ಮತ್ತು CD ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ. $AP=3\text{cm}$, $CD=5\text{cm}$ ಆದಾಗ PC ಯ ಉದ್ದ

- A) 3cm B) 5cm
C) 8cm D) 2cm



8. ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ...

A) $\pi r l$

B) $2\pi r h$

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

D) $\pi r(r+l)$

II) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8 x 1 = 08

9. $a = (b \times q) + r$ ಇದರಲ್ಲಿ ಭಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?

10. ಎರಡು ರೇಖೆಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಮಾಂತರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವು ಹೊಂದಿರಬಹುದಾದ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

11. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆ 8 ಆದರೆ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

12. x ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಒಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ 3 ಆದರೆ, ಆ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ವಿಧ ಬರೆಯಿರಿ.

13. ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm & ಓರೆ ಎತ್ತರ 5cm ಆದರೆ ಶಂಕುವಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. ಮೂರು ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು (x_1, y_1) , (x_2, y_2) & (x_3, y_3) ಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಆಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ.

15. $P(A) = \frac{7}{12}$ ಆದಾಗ $P(\bar{A}) = \dots\dots$

16. ಮೂಲಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಕರೆಯುವ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು.

III) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8 x 2 = 16

17. $x + 2y = 70$ ಮತ್ತು $2x + y = 95$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

18. ಒಂದು(1) ಮತ್ತು 100ರ ನಡುವಿನ 5 ರಿಂದ ಬಾಗವಾಗುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

19. $2 - \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

OR

3825 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

20. $x = 5 - 2x^2$ ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

OR

$x^2 - 7x + 12 = 0$ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವರ್ಗಪೂರ್ಣ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

21. 5.3ಸೆ.ಮೀ ಉದ್ದದ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆದು ಅದನ್ನು 2 : 3 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.

22. $4\sin\theta - 3\cos\theta = 0$ ಆದರೆ $\tan\theta$ ಮತ್ತು $\cot\theta$ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

23. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಸಲ ಎಸೆಯಲಾಗಿದೆ. (i) ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಲ್ಲದ (ii) ಒಂದು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 64cm^2 ಮತ್ತು 121cm^2 ಗಳಾಗಿದ್ದು, $EF=15.4\text{cm}$ ಆದರೆ BC ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

IV) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

9 x 3 = 27

25. ಒಂದು ಆಯತದ ಪಾದವು $(x+5)\text{cm}$ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಗಲ $(x-5)\text{cm}$ ಆಗಿದೆ. ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 56cm^2 ಗಳಾದರೆ ಆಯತದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

OR

ಒಂದು ರೈಲು ಏಕರೂಪದ ಜವದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ, 480km ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಜವವು 8km/h ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅಷ್ಟೇ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ರೈಲು 3ಘಂಟೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಹಾಗಾದರೆ ರೈಲಿನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. $P(x) = x^4 - 3x^2 - 4$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು $g(x) = x+2$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. "ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

28. 5cm, 4cm ಮತ್ತು 3cm ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

29. ಈ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24
ಆವೃತ್ತಿ	2	3	5	7	3

OR

ಈ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
ಆವೃತ್ತಿ	5	8	20	15	7	5

30. $\tan\theta = \frac{12}{13}$ ಆದರೆ $\frac{2\sin\theta \cdot \cos\theta}{\cos^2\theta - \sin^2\theta}$ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

OR

$\sin 3A = \cos(A-26^\circ)$, $3A$ ಲಘುಕೋನವಾದರೆ, A ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

31. $A(-2, 7)$ ಮತ್ತು B ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು $C(1, 1)$ ಬಿಂದುವು 3 : 2 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ. B ಯ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

OR

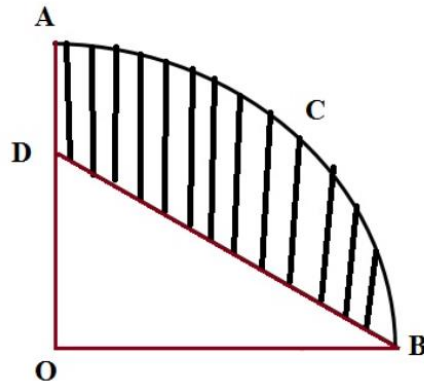
$P(3, 5)$, $Q(-1, 1)$ & $R(6, 2)$ ಗಳು PQR ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಶೃಂಗಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಎಂತಹ ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ತ್ರಿಭುಜ ವಿಧ ಬರೆಯಿರಿ.

32. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಅಧಿಕ ವಿಧಾನ' ದ ಓಜೀವ ರಚಿಸಿರಿ.

ಉತ್ಪಾದನಾ ಇಳುವರಿ	50ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	55ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	60ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	65ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	70ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	75ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ
ಹೊಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	100	98	90	78	54	16

33. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $OACB$ ಯು O ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ 3.5cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದ ಚತುರ್ಥಕವಾಗಿದೆ. $OD=2$ cm ಆದರೆ i) ವೃತ್ತ ಚತುರ್ಥಕ

ii) ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



V) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4 x 4 = 16

34. $2x + y = 8$ ಮತ್ತು $x + y = 5$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳಿಗೆ ನಕ್ಷೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

35. " ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

36. 56ನೇ ಪದ $\frac{5}{37}$ ಆಗಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯೊಂದರ ಮೊದಲ 111 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

OR

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಪದವು 8 ಆಗಿದ್ದು, ಒಂಬತ್ತನೇ ಪದವು ಮೂರನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 2 ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಅದರ ಮೊದಲ 19 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

37. 7ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60° ಮತ್ತು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕೆ ಅವನತ ಕೋನವು 45° ಆಗಿದೆ. ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

OR

ನೆಲದ ಮೇಲಿನಿಂದ ದ್ವಜಸ್ತಂಭದ ತುದಿಗಿರುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಇರುವುದಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ದ್ವಜಸ್ತಂಭದ ಕಡೆಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಾ 6ಮೀ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 15° ಯಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ದ್ವಜಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರವೇನು?

VI) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1 x 5 = 05

38. ಮರದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎರಡು ವೃತ್ತಕಾರದ ಅರ್ಧಗೋಳವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕೊರೆದು ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರ 10ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 3.5ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ

- ವಸ್ತುವಿನ ಒಟ್ಟು ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು
- ವಸ್ತುವಿನ ಒಟ್ಟು ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

