ಕೆ.ಎಸ್.ಇ.ಇ.ಬಿ., ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ–2 (2015)

ಗಣಿತ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 80 ಅವಧಿ: 2 ಘಂಟೆ 45 ನಿಮಿಷ

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು: 40 ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 81K

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **1 × 8 = 8**

1. $(1+\cos\theta)(1-\cos\theta)$ಗೆ ಸಮನಾದುದು.

   (a) $\sin^2\theta$ (b) $\tan^2\theta$

   (c) 1 (d) 0

2. $P=\{2, 3, 4\}$ ಮತ್ತು $Q=\{3, 5, 7\}$ ಆದಾಗ P/Q =

   (a) {3, 7} (b) {2, 4}

   (c) {3} (d) {2, 4, 3, 7}

3. $nP_2 = 90$ ಆದಾಗ n ಗೆ ಸಮನಾದುದು.

   (a) 90 (b) 45

   (c) 20 (d) 10

4. $x = 1$ ಇದು $f(x)=x^3-2x^2+4x+K$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಯಾದರೆ, K ಯ ಬೆಲೆಯು,

   (a) –3 (b) 3

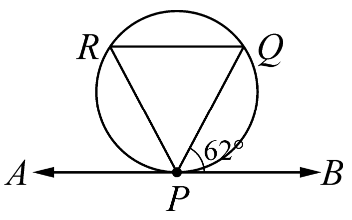
   (c) 4 (d) –4

5. $\sin A.\cos A.\tan A + \cos A.\sin A.\cot A$ ಗೆ ಸಮನಾದುದು.

   (a) $\sin^2 A - \cos^2 A$ (b) $\tan^2 A + \cot^2 A$

   (c) $\sin^2 A + \cos^2 A$ (d) $\sin^2 A + \tan^2 A$

6. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ APB ಒಂದು ಸ್ಪರ್ಶಕ. P ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು. PQ ಒಂದು ಜ್ಯಾ. $\angle BPQ = 62°$ ಆದರೆ $\angle PRQ$ =



   (a) 28° (b) 118°

   (c) 124° (d) 62°

7. 1 + 2 + 3 + $n = 78$ ಆದಾಗ n ನ ಬೆಲೆಯು

   (a) 13 (b) 12

   (c) 11 (d) 16

8. $\sqrt[3]{2}$ ಮತ್ತು $\sqrt{2}$ ಇವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು

   (a) $\sqrt[6]{72}$ (b) $\sqrt[6]{24}$

   (c) $\sqrt[6]{16}$ (d) $\sqrt[6]{4}$

II **1 ಅಂಕ × 6 = 6**

9. ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಅಲ್ಗಾರಿಥಂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು 65 ಮತ್ತು 117ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

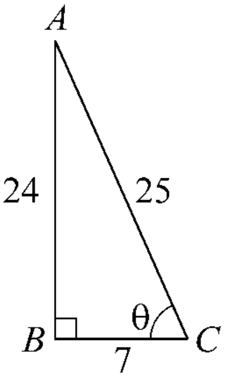
10. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಉರುಳಿಸಿದೆ ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

11. ಆಯ್ಲರ್‌ನ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತಾಳೆ ನೋಡಿ : N = 6, R = 6, A = 10.

12. ಷಣ್ಮುಖ ಘನಾಕೃತಿಗೆ ಆಯ್ಲರ್‌ನ ಸೂತ್ರದೊಂದಿಗೆ ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

13. ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಎತ್ತರ 14 cm, ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ 2 cm. ಆದಾಗ ಅದರ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು sin θ ಮತ್ತು cos θ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



$AB = 24$ ಮಾನಗಳು $AC = 25$ ಮಾನಗಳು and $BC = 7$ ಮಾನಗಳು

III **2 ಅಂಕಗಳು × 16 = 32**

15. $\sqrt{3}+\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ.

16. $U = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28\}$, $A = \{8, 16, 24\}$, ಮತ್ತು $B = \{4, 16, 20, 28\}$ ಆದಾಗ $(A \cup B)' = A' \cap B'$ ಎಂಬುದನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

17. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಮಾಂತರ ಮಾಧ್ಯ 17 ಮತ್ತು ಗುಣೋತ್ತರ ಮಾಧ್ಯ 15 ಆದಾಗ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18. ಒಂದು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಪದ 50 ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೇ ಪದ 1350 ಆದಾಗ ಐದನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

19. 1, 2, 3, 4, 5, ಮತ್ತು 6 ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸದೆ 3 ಅಂಕಿಯ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಸಮಸಂಖ್ಯೆಯ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು?

20. $nP_r = 336$ ಮತ್ತು $nC_r = 56$ ಆದಾಗ n ಮತ್ತು r ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

21. ಒಂದು ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 6 ಕೆಂಪು, 7 ಬಿಳಿ, ಮತ್ತು 7 ಕಪ್ಪು ಚೆಂಡುಗಳಿವೆ. ಎರಡು ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎರಡು ಚೆಂಡುಗಳು ಕೆಂಪು ಆಗಿರುವ ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಚೆಂಡುಗಳು ಕಪ್ಪು ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

22. ಇಬ್ಬರು ಆಟಗಾರರ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅವರುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾರು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರತೆ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

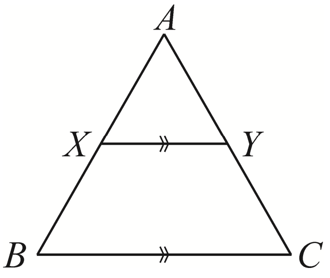
ಆಟಗಾರರು	ಸರಾಸರಿ	ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ
ಅರುಣ್	70	4.2
ಭರತ್	60	3.0

23. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪೈ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.

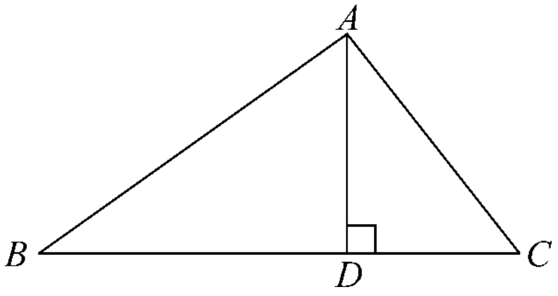
ವಿವರ	ಹಾಸ್ಟೆಲ್ ಶುಲ್ಕ	ಕಾಲೇಜು ಶುಲ್ಕ	ಇತರೆ
ಮೊತ್ತ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	360	120	60

24. $4x^2 - 8px + 9 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 4 ಆದರೆ p ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

25. ABC. ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ $XY \parallel BC$ ಮತ್ತು XYಯು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಸಮನಾದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ. $BX : AB$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [$\Delta ABC = 2\Delta AXY$]



26. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $AD \perp BC$. ಆದರೆ, $AB^2 + CD^2 = BD^2 + AC^2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



27. $ABCD$ ಒಂದು ವರ್ಗ(ಚಚ್ಚೌಕ) AB ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು F ಆಗಿದೆ. BE ಯು BC ಯ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗವಿದೆ. FBE ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $108\ \text{cm}^2$. ಆದಾಗ ಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

28. (2, 7) ಮತ್ತು (3, 6) ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ರೇಖೆಯು (9, 9) ಮತ್ತು (11, 3)ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ '*a*' ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

29. (–3, 10) ಮತ್ತು (6, –8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

30. 3.5 cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ವೃತ್ತದಿಂದ 3.5 cm ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಒಂದು ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.

IV **3 ಅಂಕಗಳು × 6 = 18**

31. ಸಮಾನಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಪದವು 8 ಆಗಿದ್ದು, ಒಂಭತ್ತನೇ ಪದವು, ಮೂರನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 2 ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮೊದಲ 19 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ $T_4 = \frac{1}{11}$ ಮತ್ತು $T_{14} = \frac{3}{23}$ ಆದಾಗ T_{19} ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

32. $\left(x^3 + ax^2 - bx + 10\right)$ ರಿಂದ $\left(x^2 - 3x + 2\right)$ ನ್ನು ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ a ಮತ್ತು b ಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, $P(x) = x^3 + 3x^2 - 5x + 8$ ನ್ನು $g(x) = x - 3$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯರಿ. ಹಾಗೂ ಉತ್ತರವನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮದಿಂದ ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

33. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸು, ತನ್ನ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ವರ್ಗಕ್ಕಿಂತ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ. 8 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸು 4 ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ತನ್ನ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸುಗಳೆಷ್ಟು?

ಅಥವಾ

ವರ್ಗಪೂರ್ಣಕ್ರಮದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ : $2x^2 + 5x - 3 = 0.$

34. $\sqrt{\dfrac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}}+\sqrt{\dfrac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}}=2\sec\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\sin^2 30^\circ \cos^2 45^\circ + 4\tan^2 30^\circ + \dfrac{1}{2}\sin^2 90^\circ + \dfrac{1}{8}\cot^2 60^\circ = 2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

35. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ : $\dfrac{7\sqrt{3}}{\sqrt{10}-\sqrt{3}}-\dfrac{2\sqrt{5}}{\sqrt{6}+2}$.

36. ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು (i) ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ii) ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮನಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

V **4 ಅಂಕಗಳು × 4 = 16**

37. ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 24 cm ಮತ್ತು 45 cm, ಎತ್ತರವಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ 17 cm. ಓರೆ ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉಳಿದ ಭಾಗದ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

(a) ಎರಡು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯವು 2 : 3 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 5 : 6 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ. ಅವುಗಳ ಎತ್ತರದ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(b) 3.6 cm ಎತ್ತರ ಮತ್ತು 1.6 cm ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತಾಕಾರ ಶಂಕುವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಅದನ್ನು 1.2 cm ಪಾದತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತಾಕಾರ ಶಂಕುವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈಗ ಈ ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

38. ಮೂಲಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.

39. $x^2-3x-10=0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ.

40. ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 10 cm ಇರುವ 3 cm ಮತ್ತು 2 cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವ್ಯತ್ಯಸ್ಥ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಿಂದ ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

* * *