ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಮಾದರಿ ಗಣಿತ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ : 2014-15

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40 ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

ಅವಧಿ : 2 ಗಂಟೆ 45 ನಿಮಿಷ ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 81 K

ಸೂಚನೆ : ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. $01 \times 08 = 08$

1. $cos\, x = sin\, 43°$ ಆದರೆ , x ನ ಬೆಲೆಯು

   $A)\ 57°$ $B)\ 43°$ $C)\ 47°$ $D)\ 90°$

2. $(a, -b)$ ಮತ್ತು $(3a, 5b)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು

   $A)\ (a, -2b)$ $B)\ (2a, 2b)$ $C)\ (2a, 4b)$ $D)\ (-a, -3b)$

3. ಒಂದು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ $T_2 = \frac{3}{5}$ ಮತ್ತು $T_3 = \frac{1}{5}$ ಆದರೆ , ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಪಾತವು

   $A)\ \frac{1}{5}$ $B)\ 1$ $C)\ 5$ $D)\ \frac{1}{3}$

4. $n_{C_2} = 10$ ಆದರೆ n ಗೆ ಸಮನಾದುದು.

   $A)\ 5$ $B)\ 10$ $C)\ 20$ $D)\ 100$

5. x, y, z ಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯು " t " ಆದರೆ $x + 5, y + 5, z + 5$ ಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯು

   $A)\ \frac{t}{5}$ $B)\ xyz$ $C)\ t$ $D)\ t + 5$

6. ಎರಡು ದಾಳಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಸೆದಾಗ, ಅವಳಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

   $A)\ \frac{1}{36}$ $B)\ \frac{1}{3}$ $C)\ \frac{1}{6}$ $D)\ \frac{2}{3}$

7. $x^3 - ax^2 + 2x - a$ ನ್ನು $(x - a)$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ, ಬರುವ ಶೇಷವು

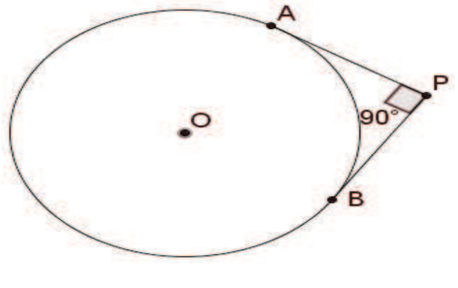
   $A)\ a^3$ $B)\ a^2$ $C)\ a$ $D)\ -a$

8. ಓರೆಕೋನವು $45°$ ಆಗಿರುವ ಸರಳರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು

   $A)\ 0$ $B)\ 1$ $C)\ 2$ $D)3$

$01 \times 06 = 06$

9. 65 ಮತ್ತು 117 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ ವನ್ನು $65m - 117$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರೆ, m ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
10. $A = \{4, 5, 6, 7\}$ ಮತ್ತು $B = \{1, 3, 8, 9\}$ ಆದರೆ $A \cap B$ ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
11. $f(x) = x^2 + 5$ ಆದರೆ $f(-4)$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
12. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಜ್ಯವು 4 ಸೆಂ.ಮಿ ಇರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು P ನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



13. ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳ ಅನುಪಾತವು $4:25$ ಆದರೆ ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. ಒಂದು ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ 21 ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$\mathbf{02 \times 16 = 32}$

15. $\sqrt{7}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

16. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ , 65 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಾಲ್ಚೆಂಡು, 45 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಾಕಿ, 42 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕ್ರಿಕೆಟ್,20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಾಲ್ಚೆಂಡು ಮತ್ತು ಹಾಕಿ, 25 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಾಲ್ಚೆಂಡು ಮತ್ತು ಕ್ರಿಕೆಟ್, 15 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಾಕಿ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಹಾಗೂ 8 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮೂರು ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡುತ್ತಾರೆ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಆಟವನ್ನಾದರೂ ಆಡುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ)

17. ಒಂದು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ 6 ಹಾಡುಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ?

18. ಒಂದು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 14 ಆಗಿದೆ. ಅದರ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?

19. ಮೊದಲ 20 ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಒಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು ?

20. $\sqrt[3]{2}$ ಮತ್ತು $\sqrt[4]{3}$ ರ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

21. ಛೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ, ಸುಲಭರೂಪಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ : $\frac{1}{8-2\sqrt{5}}$

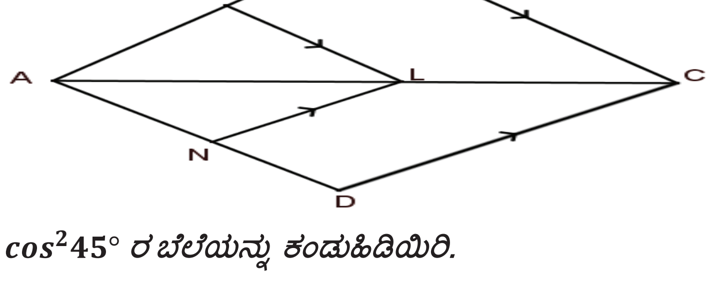
22. $x^3 + x^2 - 7x - 3$ ನ್ನು $x - 3$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$x^3 + 5x^2 + mx + 4$ *ರ ಅಪವರ್ತನವು* $(x - 1)$ *ಆದರೆ ,*m *ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.*

23. *ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ :* $2x^2 + 5x - 3 = 0$

24. *ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ* $LM \parallel CB$ *ಮತ್ತು* $LN \parallel CD$ *ಆದರೆ* $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AD}$ *ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.*



25. $sin^2 45° + tan^2 45° + cos^2 45°$ *ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.*

26. ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು $(12, -5)$ ಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. ಸಂಪಾತ ಬಿಂದು $(N) = 3$, ವಲಯಗಳು $(R) = 4$,ಕಂಸಗಳು $(A) = 5$ ಇರುವ ಜಾಲಾಕೃತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಆಯ್ಲರ್ ನ ಸೂತ್ರವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

28. 4 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ $50°$ ಇರುವಂತೆ , ಆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ತುದಿಗಳಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

29. ಒಂದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಅರ್ಧಗೊಳಸಲಾಯಿತು. ಇದೇ ವೇಳೆ ಅದರ ಎತ್ತರವು ಮೂಲ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನದ್ದೇ ಆಗಿದ್ದರೆ , ಮೂಡಿದ ಹೊಸ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತವೇನು ?

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕೃತಿಯ ಬಟ್ಟಲಿನ ಒಳವ್ಯಾಸವು 9 ಸೆಂ.ಮೀ ನಷ್ಟಿದ್ದರೆ , ಇದರಲ್ಲಿ ತುಂಬುವ ಹಾಲಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

30. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕಾಶೆ ಪುಸ್ತಕದ ದಾಖಲೆಗಳಿಂದ ಜಮೀನಿನ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಪ್ರಮಾಣ 25 ಸೆಂ.ಮೀ = 1 ಸೆಂ.ಮೀ)

	D ಗೆ ಮೀಟರ್ ಗಳಲ್ಲಿ	
E ಗೆ 50	300 200 150 100	100 C ಗೆ 75 B ಗೆ
	A ಯಿಂದ	

$03 \times 06 = 18$

31. A, G ಮತ್ತು H ಗಳು ಎರಡು ಧನ ಸಂಖ್ಯೆ a ಮತ್ತು b ಗಳ ಸಮಾಂತರ ಮಾಧ್ಯ, ಗುಣೋತ್ತರ ಮಾಧ್ಯ ಮತ್ತು ಹರಾತ್ಮಕ ಮಾಧ್ಯಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಆಗ A, G, H ಗಳು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

32. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

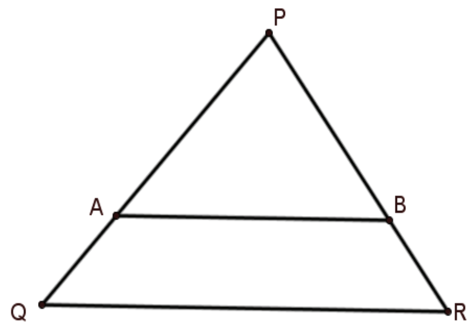
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವರ್ತಸಂಖ್ಯೆ
$1-5$	1
$6-10$	2
$11-15$	3
$16-20$	4

33. ಎರಡು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 8 , ಇವುಗಳ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮಗಳ ಮೊತ್ತವು $\frac{8}{15}$ ಆದರೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ,

ಅಥವಾ

$3+2\sqrt{5}$ ಮತ್ತು $3-2\sqrt{5}$ ಮೂಲಗಳಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ.

34. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\frac{PA}{AQ} = \frac{PB}{BR} = 3$ ಮತ್ತು ΔPQR ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ32 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಚತುರ್ಭುಜ $AQRB$ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು, ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯರೇಖೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

35. $\frac{1+sec\theta}{sec\,\theta} = \frac{sin^2\theta}{1-cos\,\theta}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\sqrt{\frac{1-cos\theta}{1+cos\,\theta}} = cosec\,\theta - cot\,\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

36. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ, ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

$04 \times 04 = 16$

37. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 9 ನೇ ಪದವು ಶೂನ್ಯವಾದರೆ, ಇದರ 29 ನೇ ಪದವು 19 ನೇ ಪದದ ಎರಡರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೂರು ಅನುಕ್ರಮ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 18 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು 140 ಆದರೆ ,ಆ ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

38. ನಕ್ಷೆಯ ಕ್ರಮದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ : $x^2 + x - 2 = 0$

39. ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

40. 4 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 2 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 10 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎಳೆದು ಅವುಗಳಿಗೆ ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅವುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ.