

ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಂಘ ಹರಪನಹಳ್ಳಿ ತಾ||

ಅಂಕಗಳು : 80

ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ 2022-23

ಸಮಯ : 3 hr 15m

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

8x1=8

1. $a_n=2n+1$ ಆದರೆ ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 2 ನೇ ಪದ
a) 3 b) 5 c) 7 d) 1
2. $\Delta XYZ \sim \Delta ABC$ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 144cm^2 ಮತ್ತು 81cm^2 ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ
a) 12:9 b) 9:12 c) 21:9 d) 12:21
3. ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳ ಅನುಪಾತ $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ಆದರೆ ಅವು ಹೊಂದಿರುವ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
a) 0 b) 2 c) 1 d) 3
4. ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು (6,8) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ
a) 6 ಮಾನಗಳು b) 8 ಮಾನಗಳು c) 2 ಮಾನಗಳು d) 10 ಮಾನಗಳು
5. a ಮತ್ತು b ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿದ್ದು, q ಭಾಗಲಬ್ಧ ಹಾಗೂ r ಶೇಷವಾದಾಗ ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಭಾಗಾಕಾರ ಅನುಪ್ರಮೇಯ
a) $a=bq+r$ b) $a=bq-r$ c) $a-r=bq$ d) $a+bq=rs$
6. $p(x)=x^2-15$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ $p(4)$ ರ ಬೆಲೆ
a) 16 b) 15 c) 4 d) 1
7. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪ
a) $ax^2+b=0$ b) $ax^2+bx+c=0$ c) $ax^2+c=0$ d) $ax^2=0$
8. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ
a) $\pi r l$ b) $2\pi r h$ c) $\pi(r_1+r_2)l$ d) $3\pi r^2$

II ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

8 x 1 = 8

9. ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.
10. $2x+3y=9$ ಮತ್ತು $4x+6y=18$ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು ಹೇಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.
11. ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ 2 ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ?
12. (x_1, y_1) ಮತ್ತು (x_2, y_2) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ
13. 54 ನ್ನು ಅದರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.
14. $p(x) = 2x^3 - x^4 + 3x + 6$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ (ಡಿಗ್ರಿ) ಬರೆಯಿರಿ.
15. $P(A) = 0.42$ ಆದರೆ, $P(\bar{A})$ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
16. ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 154cm^2 ಆದರೆ, ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

III ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

8 x 2 = 16

17. 4, 7, 11, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 10 ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
18. ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ: $2x+y=14$ ಮತ್ತು $3x-y=6$
19. 3cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ, ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 100° ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
20. $\sqrt{5}+3$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. **ಅಥವಾ**
26 ಮತ್ತು 91 ರ ಮ ಸಾ ಅ ವನ್ನು ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಅನುಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

21. $x^2-5x+6 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ .

ಅಥವಾ

$x^2-2x+3 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ.

22. $\cos A = \frac{4}{5}$ ಆದರೆ $\sin A$ ಮತ್ತು $\tan A$ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

23. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 90 ರವರೆಗೆ ನಮೂದಾಗಿರುವ ಬಿಲ್ಲಗಳಿವೆ. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಬಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಅದು (i) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ

(ii) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24. 3cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಲೋಹದ ಗೋಳವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಅದನ್ನು 2cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಮರುರೂಪ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

9 x 3 = 27

25. ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

26. ಪರಿಧಿ 44cm ಇರುವ ವೃತ್ತದ ಚತುರ್ಥಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($\pi = \frac{22}{7}$)

27. A(2,3) B(4,k) ಮತ್ತು C(6,-3) ಎಂಬ 3 ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ k ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

(-3, 10) (6,-8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವು (-1,6) ರಿಂದ ಯಾವ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

28. $p(x) = x^3-3x^2+5x-3$ ನ್ನು $g(x) = x^2-2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

29. ಒಂದು ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ 40cm ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 96cm² ಆದರೆ ಆಯತದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ 30cm ಇದ್ದು ವಿಕರ್ಣದ ಉದ್ದವು 13cm ಆದರೆ ಆ ಎರಡು ಭಾಹುಗಳ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

30. $\frac{\cos A}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\cos A} = 2 \sec A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\frac{2 \cos(90-30) + \tan 45 - \sqrt{3} \operatorname{cosec} 60}{\sqrt{3} \sec 30 + 2 \cos 60 + \cot 45}$ ಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

31. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	1-5	5-9	9-13	13-17	17-21
ಆವೃತ್ತಿ	4	3	5	7	1

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11
ಆವೃತ್ತಿ	6	9	15	9	1

32. 6cm, 7cm ಮತ್ತು 8cm ಬಾಹುಗಳಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.
33. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ಮೇಲ್ಮೈಗಳು	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ
100 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	2
120 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	8
140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	20
160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	34
180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	44
200 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

4 x 4 =16

34. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ 6 ನೇ ಪದವು 3 ನೇ ಪದದ ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. 4 ನೇ ಮತ್ತು 5 ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 2 ನೇ ಪದದ ಐದರಷ್ಟಿದೆ. ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 10 ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತ 18 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತ 140 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

35. ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $2x+y=6$ ಮತ್ತು $2x-y=2$

36. ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ 4m ಮತ್ತು 9m ದೂರದಲ್ಲಿ ಗೋಪುರದ ಬದಿಗೆ ಒಂದೇ ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಉಂಟಾದ ಕೋನಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕಗಳಾಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

37. ಒಂದು ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರವು 30cm ಆದರೆ ಈ ಶಂಕುವನ್ನು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಅದರ ಶೃಂಗಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಸಮತಲದಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲವು ದತ್ತ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲದ $\frac{1}{27}$ ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಶಂಕುವಿನ ಉಳಿದ ಭಾಗದ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

VI. ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1 x 5 =5

38. ಥೇಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.