Easy 80 : Preparatory Exam

ಅವಧಿ : 3 ಗಂಟೆ | X – ಗಣಿತ | ಅಂಕಗಳು : 80

1. (a,b) ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ.$\times$ (a,b) ಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ. = ... $1\times8=8$

   A) $a+b$ B) $a-b$ C) $a\times b$ D) $\frac{a}{b}$

2. ಡಿಮಾರ್ಗನ್ನನ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ $(A\cup B)^I$ = ...

   A) $A\cap B$ B) $A^I\cup B^I$ C) $A^I\cap B^I$ D) $A^I - B^I$

3. ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಢಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ . . . .

   A) $1,\frac{1}{2},\frac{2}{3},\frac{3}{4}\ldots$ B) $1,\frac{1}{3},\frac{1}{6},\frac{1}{9}\ldots$ C) $1,\frac{2}{3},\frac{1}{2},\frac{2}{5}\ldots$ D) $1,\frac{1}{4},\frac{1}{7},\frac{1}{9}\ldots$

4. $p(x)$ ನ್ನು $(x-a)$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಉಳಿಯುವ ಶೇಷ . . . . .

   A) $p(x-a)$ B) $p(x)$ C) $p(a)$ D) $p(-a)$

5. ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು 4 cm & 9 cm ಇರುವ ಎರಡು ಸಮರೂಪ Δ ಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು . . . .

   A) 4:9 B) 8:18 C) 16:81 D) 2:3

6. $sin(90-\theta)$ ಇದರ ಬೆಲೆಗೆ ಸಮನಾದುದು . . . . .

   A) $\cos(90-\theta)$ B) $\cot\theta$ C) $\text{cosec}\,\theta$ D) $\cos\theta$

7. (x_1, y_1) ಮತ್ತು (x_2, y_2) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು . . . . .

   A) $\frac{y_2+y_1}{x_2+x_1}$ B) $\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$ C) $\frac{x_2-x_1}{y_2-y_1}$ D) $\frac{x_2+x_1}{y_2+y_1}$

8. 6cm & 2cm ತ್ರಿಜ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 8cm ಆದರೆ, ಆ ವೃತ್ತಗಳು . . . .

   A) ಅಂತ:ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ B) ಬಾಹ್ಯಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ C) ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ D) ಛೇಧಿಸುತ್ತವೆ

9. TRAIN ಈ ಪದದ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ 3 ಅಕ್ಷರಗಳ ಎಷ್ಟು ಶಬ್ಧಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು? $1\times6=6$
10. ಮೂರು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಮೂರೂ ನಾಣ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ಮುಖ ಬೀಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?
11. 10 ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿ 20 ಮತ್ತು ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕ 0.1 ಆದರೆ, ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
12. $p(x) = x^2 - x - 6$ ಇದರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
13. (2 , 1) ಮತ್ತು (4 , 7) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ರೇಖೆಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
14. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 300 cm^2 & ಎತ್ತರ 15 cm ಆದರೆ ಘನಫಲ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.
15. $7-\sqrt{2}$ ಇದು ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. $2\times16=32$
16. ಒಟ್ಟು 1000 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ 750 ಮಕ್ಕಳು ಕ್ರಿಕೆಟನ್ನೂ 350 ಮಕ್ಕಳು ವಾಲಿಬಾಲನ್ನೂ ಮತ್ತು 150 ಮಕ್ಕಳು ಎರಡೂ ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡಿದರೆ , ಯಾವ ಆಟವನ್ನೂ ಆಡದವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
17. ಎಣಿಕೆಯ ಮೂಲ ತತ್ವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ${}^6P_4$ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು?
18. 4 ಬೌಲರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 5 ಬ್ಯಾಟ್ಸ್‌ಮನ್‌ಗಳಿಂದ 2 ಬೌಲರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 3 ಬ್ಯಾಟ್ಸ್‌ಮನ್‌ಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಆರಿಸಬಹುದು?
19. ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರ ಸಹಿತ ಒಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 8 ಅಧ್ಯಾಪಕರಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಿಂದ 5 ಜನರ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅಂತಹ ಸಮಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು ಇರಬಹುದಾದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?
20. ಛೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ ಸರಳೀಕರಿಸಿ : $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$
21. $\sqrt[3]{2}$ ಮತ್ತು $\sqrt{3}$ ಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
22. $p(x) = x^3 - 2x^2 - 13x - 10$ ನ್ನು $g(x) = x - 5$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಭಾಗಾಕಾರ ಅಲ್ಗರಿಥಂನ್ನು ತಾಳೆನೋಡಿ.

    ಅಥವಾ

    ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ $p(x) = x^3 - 6x^2 - 10x - 18$ ನ್ನು $g(x) = x - 3$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮದಿಂದ ತಾಳೆ ನೋಡಿ.
23. ಗುಣಲಬ್ಧ 224 ಕೊಡುವ ಎರಡು ಕ್ರಮಾಗತ ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
24. ABCD ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ $AB \parallel CD$ & ಕರ್ಣಗಳು O ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ. AO.OD = BO.OC ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
25. $(sin\theta + \cos\theta)^2 = 1 + 2\,sin\theta\,\cos\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

26. (4 , 3) ಮತ್ತು (–7, 5) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. 4 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 50^0 ಆಗುವಂತೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

28. ವ್ಯಾಸ 10cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 12.5cm ಇರುವ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

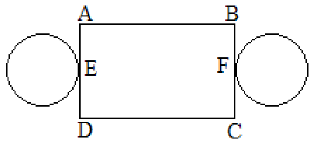
ಅಥವಾ

$440cm^2$ ವಕ್ರಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಇರುವ ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ 10cm ಆದರೆ, ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

29. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕಾಶೆ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ದಾಖಲೆಗಳಿಂದ ಜಮೀನಿನ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿ.
(ಸ್ಕೇಲ್ : 20 ಮೀ. = 1 ಸೆಂ. ಮೀ.)

	ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ D	
	150	
	100 →	C ಗೆ 70
E ಗೆ 80	← 80	
	30 →	B ಗೆ 40
	Aಯಿಂದ	

30. ಈ ಜಾಲಾಕೃತಿಗೆ ಆಯ್ಲರ್‌ನ ಸೂತ್ರವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ :



31. ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಸ್ಥ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಮಾಂತರ, ಗುಣೋತ್ತರ ಮತ್ತು ಹರಾತ್ಮಕ ಮಾಧ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ A , G & H ಗಳಾದರೆ, ಆಗ A , G , H ಗಳು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 3×6=18

32. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ವಿತರಣೆಯ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

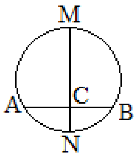
ವರ್ಗಾಂತರ	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
ಆವೃತ್ತಿ	2	5	11	5	2

33. $x^2 - 6x + 2 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು m & n ಗಳಾದರೆ, $(m^2n + mn^2)$ ದ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಿಡಿಸಿ : $x^2 - 4x + 12 = 0$

34. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ MN ವ್ಯಾಸವಾಗಿದ್ದು AC = BC = 4 cm & CN = 2 cm ಆದರೆ, MN ನ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

150 cm ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗ ಒಂದು ದೀಪದ ಕಂಬದಿಂದ 8 ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಂತಾಗ 2 ಮೀ. ಉದ್ದದ ನೆರಳು ಉಂಟಾದರೆ ಆ ದೀಪವು ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ ?

35. ನೇರವಾಗಿದ್ದ ಒಂದು ಮರವು ಗಾಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಮುರಿದಾಗ, ಅದರ ತುದಿಯು ಮರದ ಬುಡದಿಂದ $8m$ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೆಲವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ 30^0 ಉನ್ನತ ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ, ಆ ಮರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ನೆಲದಿಂದ $60m$ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಗಾಳಿಪಟವನ್ನು ನೆಲದಮೇಲಿನ ಒಂದು ಗೂಟಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60^0 ಆದರೆ, ದಾರದ ಉದ್ದವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

36. 'ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ' ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

'ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಮತ್ತು ವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತ ವಾಗಿರುತ್ತವೆ' ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

37. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 27 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತ 293 ಆದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 4×4=16

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 10 ನೇ ಪದವು 13 ನೇ ಪದದ 8 ರಷ್ಟು ಇದೆ. ಮೊದಲ ಪದವು 3 ಆದರೆ, ಅನಂತ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

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

39. ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು 8 cm ಇರುವಂತೆ, 2.5 cm ಮತ್ತು 2 cm ತ್ರಿಜ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಸ್ತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

40. ಪೈಥಾಗೋರಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.