

9114

அரையாண்டு பொதுத்தேர்வு - 2023

B

ஒன்பதாம் வகுப்பு
கணிதம்பதிவு எண்:

நேரம் : 3.00 மணி

பகுதி - அ

மதிப்பெண்கள் : 100

14 x 1 = 14

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. $A \cup B = B \cap A$ எனில்

அ) $A \neq B$

ஆ) $A = B$

இ) $A \subset B$

ஈ) $B \subset A$

2. $A = \{\phi\}$ மற்றும் $B = P(A)$ எனில் $A \cap B$ ஆனது

அ) $\{\phi, \{\phi\}\}$

ஆ) $\{\phi\}$

இ) ϕ

ஈ) $\{0\}$

3. $0.\overline{34} + 0.\overline{34} =$

அ) $0.\overline{687}$

ஆ) $0.\overline{68}$

இ) $0.\overline{68}$

ஈ) $0.\overline{687}$

4. பின்வருவனவற்றுள் எது முடிவுறு தசமத் தீர்வு?

அ) $\frac{5}{64}$

ஆ) $\frac{8}{9}$

இ) $\frac{14}{15}$

ஈ) $\frac{1}{12}$

5. $x^{51} + 51$ என்பது $(x + 1)$ ஆல் வகுக்கப்பட்டால் கிடைக்கும் மீதி

அ) 0

ஆ) 1

இ) 49

ஈ) 50

6. மாறிலிக் கோவையின் படி

அ) 3

ஆ) 2

இ) 1

ஈ) 0

7. கீழ்க்காண்பனவற்றில் $2x - y = 6$ இன் தீர்வு எது?

அ) (2,4)

ஆ) (4,2)

இ) (3,-1)

ஈ) (0,6)

8. முக்கோணத்தின் வெளிக்கோணம் எந்த இரு கோணங்களின் கூடுதலுக்குச் சமம்?

அ) வெளிக்கோணங்கள்

ஆ) உள்ளெதிர்க் கோணங்கள்

இ) ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள்

ஈ) உள் கோணங்கள்

9. O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் சம நீளமுள்ள நாண்கள் PQ மற்றும் RS. மேலும் $\angle POQ = 70^\circ$ எனில் $\angle ORS =$ _____

அ) 60°

ஆ) 70°

இ) 55°

ஈ) 80°

10. (2,3) மற்றும் (1,4) என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு _____

அ) 2

ஆ) $\sqrt{56}$

இ) $\sqrt{10}$

ஈ) $\sqrt{2}$

11. $(-a, 2b)$ மற்றும் $(-3a, -4b)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டுகளின் நடுப்புள்ளியானது

அ) $(2a, 3b)$

ஆ) $(-2a, -b)$

இ) $(2a, b)$

ஈ) $(-2a, -3b)$

12. $(x - 2, 4) = (5, y - 2)$ எனில் (x, y) இன் மதிப்பு _____

அ) (7,6)

ஆ) (7,12)

இ) (6,3)

ஈ) (3,6)

13. $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ மற்றும் $\cos \beta = \frac{1}{2}$ எனில் $\alpha + \beta$ இன் மதிப்பு

அ) 0°

ஆ) 90°

இ) 30°

ஈ) 60°

14. $2 \sin 2\theta = \sqrt{3}$ எனில், θ இன் மதிப்பு

அ) 90°

ஆ) 30°

இ) 45°

ஈ) 60°

2

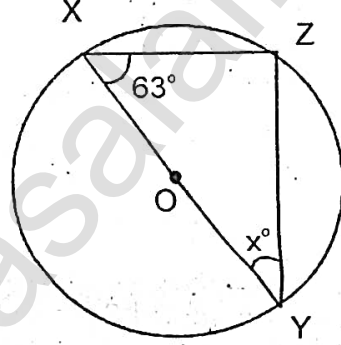
IX கணிதம்

பகுதி - ஆ

10 x 2 = 20

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 28 கட்டாய வினா)

15. $U = \{0,1,2,3,4,5,6\}$, $A = \{1,3,5\}$ மற்றும் $B = \{0,3,4,5\}$ எனில் $(A \cup B)'$ ஐக் காண்க.
16. $D = \{p,q,r,s\}$ என்ற கணத்தின் அடுக்கு கணத்தைக் காண்க.
17. $\frac{1}{2}$ மற்றும் $\frac{2}{3}$ இவற்றிற்கிடையே எவையேனும் இரு விகிதமுறு எண்களைக் காண்க.
18. மதிப்பு காண்க : $\left(\frac{64}{125}\right)^{-2/3}$
19. மீ.பொ.வ. காண்க : $25ab^3c$, $100a^2bc$, $125ab$
20. $8x^3 + 125y^3$ ஐ காரணிப்படுத்துக.
21. $2x^4 + 4x^2 - 3x + 7$ இலிருந்து எந்தப் பல்லுறுப்புக் கோவையைக் கழிக்க $3x^3 - x^2 + 2x + 1$ கிடைக்கும்?
22. வட்டத்தின் விட்டம் 52 செமீ மற்றும் ஒரு நாணின் நீளம் 20 செமீ எனில் மையத்திலிருந்து நாணிற் கு உள்ள தூரம் காண்க.



23. படத்தில் x° இன் மதிப்பு காண்க.
 $\angle ZXY = 63^\circ$, $\angle XYZ = x^\circ$

24. $A(4,-3)$ மற்றும் $B(9,7)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டை 3:2 என்ற விகிதத்தில் உட்புறமாகப் பிரிக்கும் புள்ளியின் ஆயத்தொலைவுகளைக் காண்க.
25. $(2, -4)$, $(-3, -7)$ மற்றும் $(7, 2)$ ஆகிய புள்ளிகளை முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம் காண்க.
26. $1 + \tan^2 30^\circ = \sec^2 30^\circ$ என்பதை சரிபார்க்க.
27. $2 \cos \theta = \sqrt{3}$ எனில், $\sin \theta$, $\tan \theta$ வைக் காண்க.
28. செவ்வகத்தின் பரப்பு $x^2 + 7x + 12$. அதன் அகலம் $(x+3)$ எனில் அதன் நீளம் காண்க.

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 42 கட்டாய வினா)

10 x 5 = 50

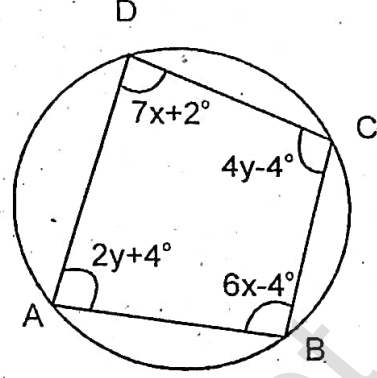
29. $A = \{1,3,5\}$, $B = \{2,3,5,6\}$, $C = \{1,5,6,7\}$ எனில்
 $n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C)$
 என்பதைச் சரிபார்.
30. வென் படங்களைப் பயன்படுத்தி சரிபார் : $(A \cup B)' = A' \cap B'$
31. சுருக்குக : $2\sqrt[3]{40} + 3\sqrt[3]{625} - 4\sqrt[3]{320}$
32. $\frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{7}+2} = a\sqrt{7} + b$ எனில் a மற்றும் b மதிப்புக் காண்க.
33. $x^4 + 10x^3 + 35x^2 + 50x + 29$ ஐ $(x+4)$ ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் ஈவு $x^3 - ax^2 + bx + 6$ எனில் a, b இன் மதிப்பு மற்றும் மீதி ஆகியவற்றைக் காண்க.

3

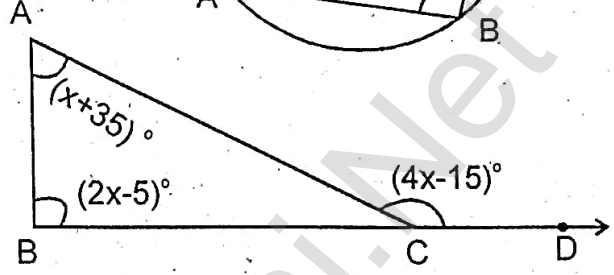
IX கணிதம்

34. காரணிப்படுத்துக : $x^3 - 7x + 6$

35. படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வட்ட நாற்கரம் ABCD இன் அனைத்துக் கோணங்களையும் காண்க.
 $\angle DAB = 2y+4^\circ$, $\angle ABC = 6x-4^\circ$,
 $\angle BCD = 4y-4^\circ$, $\angle ADC = 7x+2^\circ$



36. கொடுக்கப்பட்ட $\triangle ABC$ - ல் அனைத்து கோண அளவுகளையும் காண்க.



37. $A(7,10)$, $B(-2,5)$, $C(3,-4)$ என்ற புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் உச்சிகள் என நிறுவுக.

38. $A(-5,6)$ மற்றும் $B(4,-3)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டை மூன்று சம பாகங்களாகப் பிரிக்கும் புள்ளிகளின் ஆயத் தொலைவுகளைக் காண்க.

39. 8 மீ நீளமுள்ள ஓர் ஏணியானது சுவற்றிலிருந்து 4 மீ தொலைவில் அடிப்பாகம் தரையைத் தொடுமாறு சுவற்றின் மீது சாய்த்து வைக்கப்பட்டுள்ளது எனில் ஏணி தரைப்பகுதியுடன் ஏற்படுத்தும் கோணம் காண்க.

40. மதிப்பு காண்க : $(\sin 90^\circ + \cos 60^\circ + \cos 45^\circ) \times (\sin 30^\circ + \cos 0^\circ - \cos 45^\circ)$

41. $\sec \theta = \frac{13}{5}$ எனில், $\frac{2 \sin \theta - 3 \cos \theta}{4 \sin \theta - 9 \cos \theta} = 3$ என நிறுவுக.

42. ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம் $(4, -2)$ மற்றும் அதன் இரு முனைப்புள்ளிகள் $(3, -2)$, $(5, 2)$ எனில் மூன்றாவது முனைப்புள்ளியைக் காண்க.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

$2 \times 8 = 16$

43. அ) $AB = 6$ செமீ, $\angle B = 110^\circ$ மற்றும் $BC = 5$ செமீ என்ற அளவுகளை உடைய $\triangle ABC$ வரைந்து அதன் குத்துக்கோடு மையம் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) $AB = 6$ செமீ, $\angle B = 65^\circ$ மற்றும் $AC = 7$ செமீ அளவுகளுள்ள $\triangle ABC$ வரைந்து அதன் உள்வட்டம் வரைக. மேலும் உள் ஆரத்தை அளந்து எழுதுக.

44. அ) $y = \frac{2}{3}x + 3$ வரைபடம் வரைக.

(அல்லது)

ஆ) வரைபட முறையில் தீர்க்க : $x + y = 7$, $x - y = 3$
