HSS

அரையாண்டுப் பொதுத்தேர்வு - 2024

9 - ஆம் வகுப்பு

கணிதம்

காலம் : 3.00 மணி

மதிப்பெண்கள் : 100

I அனைத்து வினாக்களுக்கும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 14X1=14

1. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 50 மாணவர்களில் 35 பேர் கண்டாட்டம் (Carrom) விளையாடுபவர்கள் மற்றும் 20 பேர் சதுரங்கம் விளையாடுபவர்கள் எனில், இந்த இரண்டு விளையாட்டையும் விளையாடுபவர்களின் எண்ணிக்கை

அ) 5 ஆ) 30 இ) 15 ஈ) 10

2. A,B மற்றும் C என்பன எவையேனும் மூன்று கணங்கள் எனில் $(A-B)\cap(B-C)$ க்கு சமமானது

அ) A மட்டும் ஆ) B மட்டும் இ) C மட்டும் ஈ) ϕ

3. 2 மற்றும் 2.5 என்ற எண்களுக்கிடையே உள்ள ஒரு விகிதமுறா எண்

அ) $\sqrt{11}$ ஆ) $\sqrt{5}$ இ) $\sqrt{2.5}$ ஈ) $\sqrt{8}$

4. ஒரு செவ்வக வடிவ வீட்டு மனையின் நீளம் மற்றும் அகலங்கள் முறையே 5×10^5 மீ மற்றும் 4×10^4 மீ எனில் அதன் பரப்பளவு என்ன?

அ) 9×10^1 மீ^{2} ஆ) 9×10^9 மீ^{2} இ) 2×10^{10} மீ^{2} ஈ) 20×10^{20} மீ^{2}

5. 2x + 5 என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் பூச்சியம்

அ) $\frac{5}{2}$ ஆ) $-\frac{5}{2}$ இ) $\frac{2}{5}$ ஈ) $-\frac{2}{5}$

6. கீழ்க்காண்பனவற்றுள் எது நேரிய சமன்பாடு

அ) $x + \frac{1}{x} = 2$ ஆ) $x(x-1) = 2$ இ) $3x + 5 = \frac{2}{3}$ ஈ) $x^3 - x = 5$

7. இரண்டு பகா எண்களின் மீ.பொ.வ.

அ) -1 ஆ) 0 இ) 1 ஈ) 2

8. ஒரு வட்டத்தின் மிக நீளமான நாண் என்பது ....

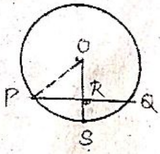
அ) ஆரம் ஆ) வில் இ) விட்டம் ஈ) இவற்றில் எதுவும் இல்லை

9. முக்கோணத்தின் வெளிக்கோணம் எந்த இரு கோணங்களின் கூடுதலுக்குச் சமம்?

அ) வெளிக்கோணங்கள் ஆ) உள்ளெதிர்க் கோணங்கள்

இ) ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் ஈ) உள் கோணங்கள்

10. படத்தில் OP = 17 செமீ., PQ = 30செ.மீ., மற்றும் OS ஆனது PQ க் செங்குத்து எனில், RS இன் மதிப்பு



அ) 10 செ.மீ. ஆ) 6 செ.மீ.

இ) 7 செ.மீ. ஈ) 9 செ.மீ.

11. ஒரு புள்ளியின் y அச்சுத் தொலைவு 4 மற்றும் அப்புள்ளி y அச்சில் அமைந்தால் அப்புள்ளி .... ஆகும்

அ) (4, 0) ஆ) (0, 4) இ) (1, 4) ஈ) (4, 2)

12. (-3, 2) என்ற புள்ளியை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் மற்றொரு முனையைக் காண்க.

அ) (0, -3) ஆ) (0, 9) இ) (3,0) ஈ) (-9, 0)

13. (1, -2), (3, 6), (x, 10) மற்றும் (3, 2) ஆகியன ஓர் இணைகரத்தின் வரிசையாக எடுக்கப்பட்ட முனைப் புள்ளிகள் எனில், x இன் மதிப்பானது

அ) 6 ஆ) 5 இ) 4 ஈ) 3

14. $\sin 30^\circ = x$ மற்றும் $\cos 60^\circ = y$ எனில் $x^2 + y^2$ இன் மதிப்பு

அ) $\frac{1}{2}$ ஆ) 0 இ) $\sin 90^\circ$ ஈ) $\cos 90^\circ$

II எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். $10 \times 2 = 20$

வினா எண். 28 கட்டாய வினா.

15. பின்வருவனவற்றின் அடுக்குக் கணத்தைக் காண்க. $A = \{p, q, r, s\}$.

16. கொடுக்கப்பட்ட கணங்களின் சமச்சீர் வித்தியாசம் காண்க. $R = \{l, m, n, o, p\}$ மற்றும் $S = \{j, l, n, q\}$

17. பின்வருவருவனவற்றை 2^n வடிவத்தில் எழுதுக. $\sqrt{8}$

18. $\sqrt[3]{40}$ மற்றும் $\sqrt[3]{16}$ ஐப் பெருக்குக.

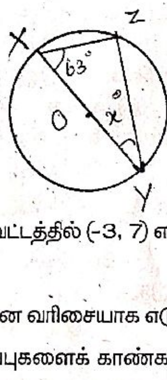
19. மீதித் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி p(x) ஐ g(x) ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதியைக் காண்க. $p(x) = x^3 - 2x^2 - 4x - 1;\ g(x) = x + 1$.

20. கீழ்காண்பதற்கு மீ.பொ.வ. காண்க. $ab^2c^3,\ a^2b^3c,\ a^3bc^2$.

21. நீக்கல் முறையில் தீர்வு காண்க. $2x - y = 3;\ 3x + y = 7$.

22. ஒரு முக்கோணத்தின் கோணங்களின் விகிதம் 1 : 2 : 3. எனில் முக்கோணத்தின் ஒவ்வொரு கோண அளவையும் காண்க.

23. கீழ்க்காணும் படத்தில் x^0 இன் மதிப்பைக் காண்க.

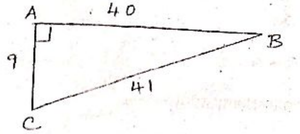


24. ஒரு வட்டத்தின் மையம் (-4, 2) அந்த வட்டத்தில் (-3, 7) என்பது விட்டத்தின் ஒரு முனை எனில், மற்றொரு முனையைக் காண்க.

25. (x, 3), (6, y), (8, 2), (9, 4) என்பன வரிசையாக எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட இணைகரத்தின் உச்சிகள் எனில் x மற்றும் y இன் மதிப்புகளைக் காண்க.

26. A(6, -1), B(8,3) மற்றும் C (10, -5) ஆகியவற்றை முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம் காண்க.

27. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில், கோணம் B ஐப் பொறுத்து அனைத்து முக்கோணவியல் விகிதங்களையும் காண்க.



28. இணைகரம் ABCD இல் $\angle A = 65^0$ எனில் $\angle B$, $\angle C$, $\angle D$ இன் மதிப்புகளைக் காண்க.

III எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

வினா எண் 42 கட்டாய வினா. 10 X 5 = 50

29. U = {4,7,8,10,11,12,15,16}, A = {7,8,11,12} மற்றும் B = {4,8,12,15} எனில் டி மார்கனின் கண நிரப்பிக்கான விதிகளைச் சரிபார்க்க.

30. 100 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு குழுவில், 85 மாணவர்கள் தமிழ் பேசுபவர்கள், 40 மாணவர்கள் ஆங்கிலம் பேசுபவர்கள், 20 மாணவர்கள் பிரெஞ்சு பேசுபவர்கள், 32 பேர் தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலமும், 13 பேர் ஆங்கிலம் மற்றும் பிரெஞ்சும், 10 பேர் தமிழ் மற்றும் பிரெஞ்சும் பேசுபவர்கள். ஒவ்வொரு மாணவரும் குறைந்தது ஒரு மொழியாவது பேசுகிறார் எனில் மூன்று மொழிகளும் பேசும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

31. 5.348 ஐ எண்கோட்டில் குறிக்கவும்.

32. முறுடுகளை இறங்கு வரிசையில் அமைக்க. $\sqrt[3]{5}$, $\sqrt[9]{4}$, $\sqrt[6]{3}$.

33. தொகுமுறை வகுத்தலைப் பயன்படுத்தி ஈவு மற்றும் மீதி காண்க.

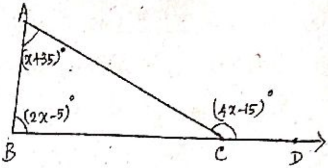
$(x^3+2x^2 - x - 4) \div (x + 2)$

34. குறுக்குப் பெருக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தித் தீர்க்க.

$3x + 5y = 21$ மற்றும் $-7x - 6y = -49$..

35. ஓர் ஈரிலக்க எண்ணையும் அதன் இலக்கங்களை மாற்றுவதால் கிடைக்கும் எண்ணையும் கூட்டினால் 110 கிடைக்கும். கொடுக்கப்பட்ட அந்த ஈரிலக்க எண்ணிலிருந்து 10ஐக் கழித்தால் அது கொடுக்கப்பட்ட ஈரிலக்க எண்ணின் இலக்கங்களின் கூடுதலின் 5 மடங்கை விட 4 அதிகம் எனில், அந்த எண்ணைக் காண்க.

36. கொடுக்கப்பட்ட ΔABC இல் அனைத்துக் கோண அளவுகளையும் காண்க.



37. ஆரம் 12 செ.மீ. உள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து $2\sqrt{11}$ செ.மீ. தொலைவில் உள்ள நாணின் நீளம் காண்க.

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

39. AB ஐ ஒரு நாணாக உடைய வட்டத்தின் மையம் O(0,0). இங்கு புள்ளிகள் A மற்றும் B முறையே (8,6) மற்றும் (10,0) ஆகும். வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து நாண் AB-க்கு வரையப்படும் செங்குத்து OD எனில், OD இன் மையப்புள்ளியின் ஆயத் தொலைவுகளைக் காண்க.

40. பிரிவுச் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்திப் புள்ளிகள் A(7,-5), B(9,-3) மற்றும் C (13, 1) ஆகியன ஒரே கோட்டில் அமையும் என நிரூபி.

41. $\cos A = \frac{3}{5}$ எனில், $\frac{\sin A - \cos A}{2\tan A}$ இன் மதிப்பைக் காண்க.

42. $P = \{x : x \in W$ மற்றும் $0 < x < 10\}$, $Q = \{x : x = 2n + 1, n \in W$ மற்றும் $n < 5\}$ மற்றும் $R = \{2,3,5,7,11,13\}$ எனில் $P-(Q \cap R) = (P-Q) \cup (P-R)$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

IV அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 2 X 8 = 16

43. அ) PQ= 7செ.மீ, QR = 8செ.மீ. மற்றும் PR = 5செ.மீ. என்ற அளவுகளைக் கொண்ட ΔPQR வரைந்து அதன் குத்துக்கோட்டு மையம் காண்க. ***(அல்லது)***

ஆ) AB = 5செ.மீ. $\angle A = 60^{0}$ மற்றும் $\angle B = 80^{0}$ என்ற அளவுகளை உடைய ΔABC வரைக. அதற்குச் சுற்று வட்டம் வரைந்து சுற்று வட்ட ஆரம் காண்க.

44. அ) பின்வருவனவற்றிற்கு வரைபடம் வரைக. $y = \left(\frac{3}{2}\right)x + 3$ ***(அல்லது)***

ஆ) ஒருங்கமைந்த நேரிய சமன்பாடுகளுக்கு வரைபடம் மூலம் தீர்வு காண்க.

x + y = 5; 2x - y = 4.