FREETNBOOKS

Reg. No.: | | | | | | |

அரையாண்டுப் பொதுத்தேர்வு - 2025

வகுப்பு–10

காலம் : 3.00 மணி

கணிதம்

மதிப்பெண்கள்:100

பகுதி - I

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 14 x 1 = 14

1. A மற்றும் B முடிவுறு கணங்கள் என்க. n(A) = m, n(B) = n எனில் A மற்றும் Bக்கு இடையேயான மொத்த சார்புகளின் எண்ணிக்கை ....
   a) m^n b) 2^{mn} c) $2^{mn} - 1$ d) n^m
2. $7^{4k} \equiv$ .... (மட்டு100)
   a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
3. ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் 31 உறுப்புகள் உள்ளன. அதன் 16வது உறுப்பு m எனில் அந்த கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ள அனைத்து உறுப்புகளின் கூடுதல் ......
   a) 16m b) 62m c) 31 m d) 31/2 m
4. $x^2 + 4x + 4$ என்ற இருபடி பல்லுறுப்புக்கோவை x அச்சோடு வெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை
   a) 0 b) 1 c) 0 அல்லது 1 d) 2
5. நிரல்கள் மற்றும் நிரைகள் சம எண்ணிக்கையில் உள்ள அணி ....
   a) மூலைவிட்ட அணி b) செவ்வக அணி c) சதுர அணி d) அலகு அணி
6. 6மீ மற்றும் 11 மீ உயரமுள்ள இரு கம்பங்கள் சமதளத்தரையில் செங்குத்தாக உள்ளன. அவற்றின் அடிகளுக்கு இடைபட்ட தொலைவு 13 மீ எனில் அவற்றின் உச்சிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு ....
   a) 13மீ b) 14மீ c) 15மீ d) 12.8மீ
7. O வை மையமாக உடைய வட்டத்திற்கு வெளியே உள்ள புள்ளி P யிலிருந்து வரையப்பட்ட தொடுகோடுகள் PA மற்றும் PB ஆகும். $\angle APB = 70^\circ$ எனில் $\angle AOB$ ன் மதிப்பு ......
   a) 100° b) 110° c) 120° d) 130°
8. x = 11 எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு
   a) x அச்சுக்கு இணை b) y அச்சுக்கு இணை c) ஆதிப்புள்ளி வழி செல்லும்
   d) (0,11) என்ற புள்ளி வழி செல்லும்
9. கோட்டுத்துண்டு PQன் சாய்வு $\frac{1}{\sqrt{3}}$ எனில் PQ க்கு இணையான இரு சமவெட்டியின் சாய்வு ....
   a) $\sqrt{3}$ b) $-\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ d) 0
10. ஒரு கோபுரத்தின் உயரத்திற்கும் அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\sqrt{3}:1$ எனில் சூரியனை காணும் ஏற்றக் கோண அளவானது ....
    a) 45° b) 30° c) 90° d) 60°
11. $x = a\tan\theta$ மற்றும் $y = b\sec\theta$ எனில்
    a) $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$ b) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ c) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$ d) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$

www.freetnbooks.com

FREETNBOOKS

12. 15 செ.மீ உயரமும் 16 செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் வளைவரப்பு ......

a) 60π ச.செ.மீ b) 68π ச.செ.மீ c) 120π ச.செ.மீ d) 136π ச.செ.மீ

13. 8, 8, 8,.... 8 ஆகிய தரவின் வீச்சு ....

a) 0 b) 1 c) 8 d) 3

14. ஒரு நபருக்கு வேலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு x/3 வேலை கிடைக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு 1/3 எனில் x ன் மதிப்பானது ......

a) 2 b) 1 c) 3 d) 1.5

பகுதி - II

எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். **10x2=20**

15. B x A = {(-2,3), (-2, 4), (0,3), (0,4), (3,3), (3,4)} எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றை காண்க.

16. $f(x) = 2x - x^2$ என கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில் i) f(x+1) ii) f(x) + f(1) ஆகியவற்றைக் காண்க.

17. யூக்ளிடின் வகுத்தல் தேற்றத்தை பயன்படுத்தி 900 மற்றும் 270 ன் மீ.பொ.வ. காண்க.

18. $\frac{x}{x^2+1}$ என்ற கோவையின் விலக்கப்பட்ட மதிப்பு காண்க.

19. $A = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 3 \\ 1 & -7 & 9 \\ 3 & 8 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் A ன் நிரைநிரல் மாற்று அணியை காண்க.

20. ΔABC ஆனது ΔDEFக்கு வடிவொத்தவை மேலும் BC = 3செ.மீ, EF = 4செ.மீ மற்றும் ΔABC ன் பரப்பு 54 ச.செ.மீ எனில் ΔDEF ன் பரப்பு காண்க.

21. ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க.

22. 8x - 7y + 6 = 0 என்ற கோட்டின் சாய்வு y வெட்டுத் துண்டு ஆகியவற்றை காண்க.

23. சாய்வு கோணம் 45° மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 11 ஆகவும் உள்ள நேர்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

24. $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} = \sec\theta + \tan\theta$ என நிறுவுக.

25. ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு 1386சமீ எனில் அதன் மொத்த புறப்பரப்பைக் காண்க.

26. ஒரு தரவின் வீச்சு மற்றும் மிகச்சிறிய மதிப்பு ஆகியன முறையே 36.8 மற்றும் 13.4 எனில் மிகப்பெரிய மதிப்பைக் காண்க.

27. ஒரு சமவாய்ப்பு சோதனையில் A, B ஆகியவை ஒன்றையொன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சிகள். மேலும் p(A இல்லை) =0.45 மற்றும் $P(A \cup B) = 0.65$ எனில் P(B) ஐக் காண்க.

28. 5, 11, 17, 23.... என்ற தொடர்வரிசையில் 301 ஒரு உறுப்பாகுமா? எனக் காண்க.

பகுதி - III

ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 42க்குக் கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். **10x5=50**

29. A = {1, 2, 3, 4} மற்றும் B = {2, 5, 8, 11, 14} என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f: A \rightarrow B$ எனும் சார்பு f(x) = 3x - 1 எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினை i) அம்புக்குறிபடம் ii) அட்டவணை iii) வரிசை சோடிகளின் கணம் iv) வரைபடம் ஆகியவற்றால் குறிக்க

www.freetnbooks.com

FREETNBOOKS

30. $f(x) = x - 4$ $g(x) = x^2$ மற்றும் $h(x) = 3x - 5$ எனக் கொண்டு $(fog)\,oh = fo(goh)$ எனக் காட்டுக.

31. 3 + 33 + 333 + ... n உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.

32. $9x^4 + 12x^3 + 28x^2 + ax + b$ ஆனது ஒரு முழுவர்க்கம் எனில் a , b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளை காண்க.

33. $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் $A^2 - 5A + 7I_2 = 0$ என நிறுவுக.

34. அடிப்படை விகிதசம தேற்றத்தை எழுதி நிரூபி.

35. (-4, -2), (-3, k), (3, -2) மற்றும் (2, 3) ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு 28 ச.அலகுகள் எனில் k ன் மதிப்பைக் காண்க.

36. $7x + 3y = 10$, $5x - 4y = 1$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழியாகவும் $13x + 5y + 12 = 0$ என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் அமையும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

37. 12 மீ உயரமுள்ள கட்டிடத்தின் உச்சியிலிருந்து மின்சார கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 60° மற்றும் அதன் அடியின் இறக்க கோணம் 30° எனில் மின்சார கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

38. ஓர் உருளையின் மீது அரைக்கோளம் இணைந்தவாறு உள்ள ஒரு பொம்மையின் மொத்த உயரம் 25 செ.மீ ஆகும். அதன் விட்டம் 12 செ.மீ எனில் பொம்மையின் மொத்த புறபரப்பை காண்க.

39. 6 செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு திண்மக் கோளம் உருவாக்கப்பட்டு சீரான தடிமனுள்ள ஓர் உள்ளீடற்ற உருளையாக மாற்றப்படுகிறது. உருளையின் வெளி ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் உயரம் 32 செ.மீ எனில் உருளையின் தடிமனைக் காண்க.

40. ஒரு வகுப்புத் தேர்வில் 10 மாணவர்களின் மதிப்பெண்கள் 25, 29, 30, 33, 35, 37, 38, 40, 44, 48 ஆகும். மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்களின் திட்டவிலக்கத்தைக் காண்க.

41. இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன கிடைக்கப்பெறும் முக மதிப்புகளின் கூடுதல் i) 4க்கு சமமாக இருக்க ii) 10 ஐ விடப் பெரிதாக iii) 13 ஐ விடக் குறைவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

42. ஒரு கோபுரத்திலிருந்து 87.6 மீ தூரத்தில் வைக்கப்பட்ட கண்ணாடியில் ஒருவர் கோபுரத்தின் உச்சியை பார்க்கிறார். கண்ணாடி நிலத்தின் மேல் வான் நோக்கி பார்க்கும் படி வைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் அவர் கண்ணாடியிலிருந்து 0.4 மீ தூரத்தில் உள்ளார். அவருடைய உயரம் 1.5 மீ எனில் கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

பகுதி - IV

கீழ்க்காணும் இரு வினாக்களுக்கும் விடையளி: **2 x 8 = 16**

43. 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

(அல்லது)

QR = 5செ.மீ $\angle P = 30^\circ$ மற்றும் P யிலிருந்து QR க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2செ.மீ கொண்ட ΔPQR வரைக.

44. $xy = 24$, $x, y > 0$ என்ற வரைபடம் வரைக. அதனை பயன்படுத்தி

i) x = 3 எனில் y ன் மதிப்பைக் காண்க. ii) y=6 எனில் x ன் மதிப்பைக் காண்க. (அல்லது)

$y = 2x^2 - 3x - 5$ யின் வரைபடம் வரைந்து அதனை பயன்படுத்தி $2x^2 - 4x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டை தீர்க்கவும்.

----

www.freetnbooks.com