ஈரோடு மாவட்டம்

10

Register No.

அரையாண்டுத் தேர்வு – 2024

நேரம் : 3.00 மணி **கணிதம்** மதிப்பெண்கள் : 100

I. **சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.** **14x1=14**

1. $f:A\rightarrow B$ ஆனது இருபுறச்சார்பு மற்றும் $n(B)=7$ எனில் $n(A)$ ஆனது: அ) 7 ஆ) 49 இ) 1 ஈ) 14
2. 2^m மற்றும் 3^n என்ற வடிவில் அமையும் எண்களின் மீ.பொ.வ :
   அ) $2^m \times 3^n$ ஆ) 2^m இ) 1 ஈ) 3^n
3. $(1^3+2^3+3^3+....+15^3)-(1+2+3+....+15)$ ன் மதிப்பு : அ) 14400 ஆ) 14200 இ) 14280 ஈ) 14520
4. $\frac{256x^8y^4z^{10}}{25x^6y^6z^6}$ ன் வர்க்கமூலம் : அ) $\frac{16}{5}\left|\frac{x^2z^4}{y^2}\right|$ ஆ) $16\left|\frac{y^2}{x^2z^4}\right|$ இ) $\frac{16}{5}\left|\frac{y}{xz^2}\right|$ ஈ) $\frac{16}{5}\left|\frac{xz^2}{y}\right|$
5. A என்ற அணியின் வரிசை 2x3, B என்ற அணியின் வரிசை 3x4 எனில் AB என்ற அணியின் நிரல்களின் எண்ணிக்கை
   அ) 3 ஆ) 4 இ) 2 ஈ) 5
6. வட்டத்தின் தொடுகோடும் அதன் ஆரமும் செங்குத்தாக அமையும் இடம்
   அ) மையம் ஆ) தொடுபுள்ளி இ) முடிவிலி ஈ) நாண்
7. x=11 எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்க் கோகோட்டின் சமன்பாடானது
   அ) x அச்சுக்கு இணை ஆ) y அச்சுக்கு இணை
   இ) ஆதிப் புள்ளி வழிச் செல்லும் ஈ) (0, 11) புள்ளி வழிச் செல்லும்
8. கோட்டுத்துண்டு PQன் சாய்வு $\frac{1}{\sqrt{3}}$ எனில் PQக்கு செங்குத்தான இரு சமவெட்டியின் சாய்வு
   அ) $\sqrt{3}$ ஆ) $-\sqrt{3}$ இ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ஈ) 0
9. $\sin^2\theta + \frac{1}{1+\tan^2\theta}$ ன் மதிப்பு
   அ) $\tan^2\theta$ ஆ) 1 இ) $\cot^2\theta$ ஈ) 0
10. ஒரு கோபுரத்தின் உயரத்திற்கும் அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\sqrt{3}:1$ எனில் சூரியனைக் காணும் ஏற்றக்கோண அளவானது
   அ) 45° ஆ) 30° இ) 90° ஈ) 60°
11. 15 செ.மீ உயரமும் 16 செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் வளை பரப்பு
   அ) 60π ச.செ.மீ ஆ) 68π ச.செ.மீ இ) 120π ச.செ.மீ ஈ) 136π ச.செ.மீ
12. சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் உருளை ஒரு கூம்பு மற்றும் ஒரு கோளத்தின் கன அளவுகளின் விகிதம்
   அ) 1:2:3 ஆ) 2:1:3 இ) 1:3:2 ஈ) 3:1:2
13. 100 தரவுப் புள்ளிகளின் சராசரி 40 மற்றும் திட்டவிலக்கம் 3 எனில் தரவுகளின் வர்க்கங்களின் கூடுதலானது
   அ) 40000 ஆ) 160900 இ) 160000 ஈ) 30000
14. கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது தவறானது ?
   அ) $P(A)>1$ ஆ) $0\le P(A)\le 1$ இ) $P(\phi)=0$ ஈ) $P(A)+P(\bar{A})=1$

பிரிவு-II

II. **ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் 28வது வினா கட்டாய வினா** **10x2=20**

15. $B\times A = \{(-2,3), (-2,4) (0,3) (0,4) (3, 3) (3,4)\}$ எனில் A மற்றும் B காண்க
16. $f:N\rightarrow N$ என்ற சார்பு $f(x)=2x-1$ என வரையறுக்கப்பட்டால் அது ஒன்றுக்கு ஒன்றான ஆனால் மேல் சார்பு இல்லை எனக் காட்டுக
17. $a^b \times b^a = 800$ என்றவாறு அமையும் இரு மிகை முழுக்கள் a மற்றும் bஐ காண்க.
18. கூடுதல் காண்க $1^2+2^2+... +19^2$
19. $Kx^2+(6k+2)x+16=0$ என்ற சமன்பாட்டில் மூலங்கள் மெய் மற்றும் சமம் எனில் Kன் மதிப்பைக் காண்க.
20. $A=\begin{pmatrix}2 & 1\\ 1 & 3\end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix}2 & 0\\ 1 & 3\end{pmatrix}$ எனில் AB மற்றும் BA காண்க. மேலும் AB= BA என்பது சரியா ஆராய்க
21. ΔABC ஆனது ΔDEFக்கு வடிவொத்தவை மேலும் BC=3செ.மீ EF=4 செ.மீ மற்றும் முக்கோணம் ABCன் பரப்பு =54செ.மீ^{2} எனில் ΔDEFன் பரப்பைக் காண்க

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

22. வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 25 செ.மீ தொலைவில் உள்ள P என்ற புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் நீளம் 24செமீ எனில் வட்டத்தின் ஆரம் என்ன?
23. P(-1.5, 3) Q (6,-2) R (-3,4) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் எனக் காட்டுக.
24. 2x+3y-8=0, 4x+6y+18=0 ஆகிய நேர்க்கோடுகள் இணை எனக்காட்டுக
25. $\tan^2\theta-\sin^2\theta = \tan^2\theta \sin^2\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
26. ஒரு கோபுரம் தரைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 48மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° எனில் கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.
27. 88 ச.செ.மீ வளைபரப்புடைய ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் உயரம் 14செ.மீ எனில் உருளையின் விட்டம் காண்க
28. ஒரு நெட்டாண்டில் 53 சனிக்கிழமைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

பிரிவு - III

III. ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் 42வது வினா கட்டாய வினா 10x5=50

29. A={1,2,3,4} மற்றும் B = {2,5,8,11,14} என்பன இரு கணங்கள் என்க f:A→B எனும் சார்பு f(x)=3x-1 எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினைக் கொண்டு i) அம்புக்குறிபடம் ii) வரிசை சோடிகளின் கணம் iii) அட்டவணை iv) வரைபடம் ஆகியவற்றைக் காண்க
30. 300க்கும் 600க்கும் இடையே 7ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.
31. ரேகாவிடம் 10 செ.மீ, 11 செ.மீ, 12 செ.மீ .... 24 செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக்காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?
32. $ax^4+bx^3+361x^2+220x+100$ பல்லுறுப்புக் கோவை முழுவர்க்கம் எனில் a, bன் மதிப்பு காண்க
33. $A=\begin{pmatrix}5 & 2 & 9\\ 1 & 2 & 8\end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix}1 & 7\\ 1 & 2\\ 5 & -1\end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^TA^T$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்,
34. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபி.
35. (-9,0) (-8, 6) (-1,-2) மற்றும் (-6,-3) புள்ளகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க
36. A (6,2) B(-5, -1) மற்றும் (1.9)ஐ முனைகளாகக் கொண்ட ΔABCஇன் முனை Aயிலிருந்து வரையப்படும் நடுக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
37. $\sqrt{3}\sin\theta-\cos\theta= 0$ எனில் $\tan 3\theta = \dfrac{3\tan\theta-\tan^3\theta}{1-3\tan^2\theta}$ என நிறுவுக
38. தரையின் மீது ஒரு புள்ளியிலிருந்து 30மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் மேலுள்ள ஒரு கோபுரத்தின் அடி மற்றும் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 45° மற்றும் 60° எனில் கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க. ($\sqrt{3}$ =1.732)
39. 16செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் உலோகப்பந்து உருக்கப்பட்டு 2செ.மீ ஆரமுள்ள சிறு பந்துகளாக்கப் பட்டால் எத்தனை பந்துகள் கிடைக்கும்?
40. ஒரு குறிப்பிட்ட பருவத்தில் 6நாள்களில் பெய்யும் மழையின் அளவானது 17.8 செ.மீ, 19.2 செ.மீ, 16.3 செ.மீ, 12.5 செ.மீ, 12.8 செ.மீ, 11.4 செ.மீ எனில் இந்த தரவிற்கு திட்ட விலக்கம் காண்க
41. சீரான மூன்று நாணயங்கள் ஒருமுறை சுண்டப்படுகின்றன. அதிகபட்சம் 2 பூக்கள் அல்லது குறைந்தபட்சம் 2 தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
42. நீளம் 3மீ மற்றும் விட்டம் 2.8மீ உடைய ஒரு சமன்படுத்தும் உருளையைக் கொண்டு ஒரு தோட்டம் சமன்படுத்தப்படுகிறது 8 சுற்றுகளில் எவ்வளவு பரப்பை உருளை சமன் செய்யும்?

பிரிவு - IV

IV. கொடுக்கப்பட்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் 2x8=16

43. கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQRக்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{4}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக (அளவு காரணி $\frac{7}{4}$>1) (அல்லது)
QR = 5செ.மீ ∠P =30° மற்றும் Pயிலிருந்து QRக்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2 செ.மீ கொண்ட ΔPQR வரைக.
44. ஒரு பேருந்து 50 கி.மீ/மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது இத்தொடர்புக்கான தூரம் - நேரம் வரைபடம் வரைந்து பின்வருவனவற்றை காண்க.
i) விகிதசம மாறிலியைக் காண்க ii) 90 நிமிடங்களில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு?
iii) 300கி.மீ தூரத்தை பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்? (அல்லது)
பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் தீர்வின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க $x^2+x-12=0$

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com