www.Padasalai.Net www.Trbtnpsc.Com

பதிவெண் : | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | * |

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2023

11-ம் வகுப்பு **கணிதம்**

மதிப்பெண்கள் : 90
நேரம் : 3.00 மணி

பகுதி - அ

சரியான விடையினை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 20x1=20

1. $n(A)=2$ மற்றும் $n(B\cup C)=3$ எனில், $n[(A\times B)\cup(A\times C)]$ என்பது a) 2^3 b) 3^2 c) 6 d) 5
2. ஒற்றைப்படைச் சார்பு மற்றும் இரட்டைப்படைச் சார்பின் பெருக்கல் ஓர் a) ஒற்றைப்படைச் சார்பு b) இரட்டைப்படைச் சார்பு c) ஒற்றை மற்றும் இரட்டைப்படைச் சார்பு d) ஒற்றை மற்றும் இரட்டைப்படைச் சாரப்பு அல்ல
3. 343 - ன் மடக்கை 3 எனில், அதன் அடிமானம் a) 5 b) 7 c) 6 d) 9
4. $x^2+ax+c=0$ ன் மூலங்கள் 8 மற்றும் 2 ஆகும். மேலும், $x^2+dx+b=0$ - ன் மூலங்கள் 3,3 எனில், $x^2+ax+b=0$ ன் மூலங்கள் a) 1,2 b) -1,1 c) 9, 1 d) -1, 2
5. $f(\theta)=|\sin\theta|+|\cos\theta|$, $\theta\in R$ எனில், $f(\theta)$ அமையும் இடைவெளி.
   a) [0, 2] b) $[1, \sqrt{2}]$ c) [1,2] d) [0, 1]
6. ஒரு சக்கரமானது 2 ஆரையன்கள் அளவில் / விகலைகள் சுழல்கிறது. எனில், 10 முழு சுற்று சுற்றுவதற்கு எத்தனை விகலைகள் எடுத்துக்கொள்ளும்? a) 10π விகலைகள் b) 20π விகலைகள் c) 5π விகலைகள் d) 15π விகலைகள்
7. 44 மூலை விட்டங்கள் உள்ள ஒரு பலகோணத்தின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை
   a) 4 b) 4! c) 11 d) 22
8. e^{-2x} என்ற தொடரில் x^5 - ன் கெழு a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{-4}{15}$ d) $\frac{4}{15}$
9. $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{25}=k$ என்ற நியமப்பாதையின் மீது (8, -5) என்ற புள்ளி உள்ளது எனில், k - ன் மதிப்பு
   a) 0 b) 1 c) 2 d) 3
10. $ax^2+2hxy+by^2=0$ என்ற இரட்டை நேர்க்கோடுகள் செங்குத்தாக இருப்பதற்கான நிபந்தனை
    a) $h^2-ab=0$ b) a+b=0 c) $h^2-ab>0$ d) $h^2-ab<0$
11. $A=\begin{bmatrix} e^{x-2} & e^{7+x} \\ e^{2+x} & e^{2x+3}\end{bmatrix}$ என்பது ஒரு பூஜ்ஜியக்கோவை அணி எனில், x-ன் மதிப்பு a) 9 b) 8 c) 7 d) 6
12. A என்பது ஒரு சதுர அணி எனில், பின்வருவனவற்றுள் எது சமச்சீரல்ல?
    a) $A+A^T$ b) AA^T c) A^TA d) $A-A^T$
13. $\hat{i}+3\hat{j}+\lambda\hat{k}$ - ன் மீது $5\hat{i}-\hat{j}-3\hat{k}$ - ன் வீழலும் $5\hat{i}-\hat{j}-3\hat{k}$ ன் மீது $\hat{i}+3\hat{j}+\lambda\hat{k}$ ன் வீழலும் சமம் எனில், λ -ன் மதிப்பு a) ± 4 b) ± 3 c) ± 5 d) ± 1
14. $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$ - ஐ அடுத்துள்ள பக்கங்களாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு
    a) $\frac{1}{2}|\vec{a}\times\vec{b}|$ b) $|\vec{a}\times\vec{b}|$ c) $\vec{a}.\vec{b}=0$ d) $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{0}$
15. $f:R\to R$ என்பது $f(x)=[x-3]+|x-4|, x\in R$ என வரையறுக்கப்பட்டால், $\lim_{x\to 3} f(x)$ ன் மதிப்பு
    a) -2 b) -1 c) 0 d) 1
16. $x=\frac{x}{2}$ ல் $f(x)=\frac{|2x-3|}{2x-3}$ என்பது a) தொடர்ச்சியானது b) தொடர்ச்சியற்றது c) வகையிடத்தக்கது d) பூஜ்ஜியமற்றது
17. $y=\frac{1}{a-z}$ எனில், $\frac{dz}{dy}$ ன் மதிப்பு a) $(a-z)^2$ b) $-(z-a)^2$ c) $(z+a)^2$ d) $-(z+a)^2$
18. $f(x)=|x-1|+|x-3|+\sin x$ எனும் சார்பு R-ல் வகைமையாகாத புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை
    a) 3 b) 2 c) 1 d) 4
19. $\int 2^{3x+5}dx=$ a) $\frac{3(2^{3x+5})}{\log 2}+C$ b) $\frac{2^{3x+5}}{2\log(3x+5)}+C$ c) $\frac{2^{3x+5}}{2\log 3}+C$ d) $\frac{2^{3x+5}}{3\log 2}+C$
20. $\int(1+x^2)^{-1}dx=$ a) $\sin^{-1}x+C$ b) $\tan^{-1}x+C$ c) $\cos^{-1}x+C$ d) $\cot^{-1}x+C$

பகுதி - ஆ

ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும் 7x2=14

21. $n[P(A)]=1024$, $n(A\cup B)=15$ மற்றும் $n(p(B))=32$ எனில், $n[A\cap B]$ காண்க.
22. 7 மற்றும் -3 ஆகிய மூலங்களையுடைய இருபடிச் சமன்பாட்டைக் காண்க.
23. மதிப்பு காண்க : $\cos 15^0$
24. $\frac{1}{7!}+\frac{1}{8!}=\frac{A}{9!}$ எனில் A- ன் மதிப்பு என்ன?
25. (5,7) மற்றும் (7,5) என்ற புள்ளிகள் வழியே செல்லக்கூடிய நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க. மேலும் x- அச்சுடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வுக் கோணத்தைக் காண்க.

CamScanner
Kindly Send me your Answer Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com

26. $A=\begin{bmatrix}1&a\\0&1\end{bmatrix}$ எனில், A^4 ஐ காண்க.

27. $\vec{a} = 3\hat{i}+4\hat{j}$ மற்றும் $\vec{b}=\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$ எனில் $|\vec{a}\times\vec{b}|$ - ன் மதிப்பைக் காண்க.

28. $\lim_{x\to 3}\left(\frac{x^n-3^n}{x-3}\right)=27$ எனுமாறு உள்ள மிகை முழு எண் n- ஐ காண்க.

29. மதிப்பிடுக : $\int\sqrt{1+\cos^2 x}\,dx$

30. $y=\sin^2 x$ எனில், $y'=\sin^2 x$ என நிறுவுக.

பகுதி - III

ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும் **7x3=21**

31. $f(x)=\frac{1}{1-2\cos x}$ - ன் சார்பகத்தைக் காண்க.

32. நிரூபிக்க : $\frac{\cot(180^\circ+\theta)\sin(90^\circ-\theta)\cos(-\theta)}{\sin(270^\circ+\theta)\tan(-\theta)\operatorname{cosec}(360^\circ-\theta)}=\cos^2\theta\cot\theta$

33. 8+88+888+8888+......... என்ற தொடரின் முதல் n உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.

34. $9x^2-24xy+16y^2-12x+16y-12=0$ என்பது இணையான இரட்டை நேர்க்கோடுகள் என நிறுவுக. மேலும் இவ்விரு கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரத்தைக் காண்க.

35. $\begin{vmatrix}b&c&b^2\\c&0&a\\b&a&0\end{vmatrix}=\begin{vmatrix}b^2+c^2&ab&ac\\ab&c^2+a^2&bc\\ac&bc&a^2+b^2\end{vmatrix}$ என நிறுவுக.

36. $f(x)=\begin{cases}\frac{|x+5|}{x+5} & ; x\neq -5\\ 0 & ; x=-5\end{cases}$ எனில், $\lim_{x\to -5}f(x)$ கிடைக்கப் பெறுமா எனச் சோதிக்க.

37. $y=x^3-6x^2-5x+3$ எனில் y', y'' மற்றும் y''' ஆகியவற்றைக் காண்க.

38. மதிப்பிடுக : $\int\frac{2x+4}{x^2+4x+6}dx$

39. $\vec{a}\times(\vec{b}+\vec{c})+\vec{b}\times(\vec{c}+\vec{a})+\vec{c}\times(\vec{a}+\vec{b})=\vec{0}$ எனக் காட்டுக.

40. SCHOOL என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளை வரிசை மாற்றத்திற்கு உட்படுத்திக் கிடைக்கும் எழுத்துச் சரங்களை ஆங்கில அகராதியில் உள்ளது போன்று வரிசைப்படுத்தும் போது 'SCHOOL' என்ற வார்த்தையின் தரம் காண்க.

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் **7x5=35**

41. அ) $f(x)=|x|+x$ மற்றும் $g(x)=|x|-x$ என $f, g: R\rightarrow R$ என வரையறுக்கப்படின் goF மற்றும் Fog காண்க.

(அல்லது) ஆ) $\begin{vmatrix}b+c&a-c&a-b\\b-c&c+a&b-a\\c-a&c-a&a+b\end{vmatrix}=8abc$ என காரணித்தேற்றத்தை பயன்படுத்தி நிறுவுக.

42. அ) தீர்க்க : $\frac{x+1}{x+3}<3$ (அல்லது) ஆ) ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் என நிறுவுக.

43. அ) தீர்க்க : $\sqrt{3}\tan^2\theta+(\sqrt{3}-1)\tan\theta-1=0$ (அல்லது) ஆ) மதிப்பைக் காண்க : $\lim_{x\to 0}\left[\frac{3^x-1}{\sqrt{1+x}-1}\right]$

44. அ) கணிதத் தொகுத்தறிதல் முறையில் n-க்கு $1^3+2^3+3^3+.......+n^3=\left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$ என நிரூபிக்க (அல்லது)

ஆ) $y=(\cos^{-1}x)^2$ எனில், $(1-x^2)\frac{d^2y}{dx^2}-x\frac{dy}{dx}-2=0$ என நிரூபிக்க. மேலும் $x=0$- ன் போது y_2 மதிப்பைக் காண்க.

45. அ) x ஒரு தேவையான அளவிலான பெரிய எண் எனில், $\sqrt[3]{x^3+6}-\sqrt[3]{x^3+3}$ ன் மதிப்பைத் தோராயமாக $\frac{1}{x^2}$ என நிறுவுக. (அல்லது) ஆ) மதிப்பிடுக : $\int\sqrt{(x-3)(5-x)}\,dx$

46. அ) $(3,0)$ மற்றும் $(5,2)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டை $(3,0)$ ஐ மையமாகக் கொண்டு 15^0 கடிகார எதிர் சுற்றில் சுழற்றும் போது புதிய நிலையில் நேர்க்கோட்டுச் சமன்பாட்டைக் காண்க. (அல்லது)

ஆ) $\begin{vmatrix}1&x&x^2\\x^2&1&x\\x&x^2&1\end{vmatrix}^2=\begin{vmatrix}1-2x^3&-x^2&-x\\-x&-1&x^2-x^3\\-x^2&x^2-2x^3&-1\end{vmatrix}$ என நிறுவுக.

47. அ) $y=e^x$ மற்றும் $y=e^{-x}$ என்பதன் வரைபடத்தினை அச்சு மதிப்பு மாறாமல் ஒரே தளத்தில் வரைக. (அல்லது)

ஆ) $y=e^{\cot^{-1}x}$ எனில், $(1+x^2)y''+(2x+1)y'$ எனக் காட்டுக.

****

CS CamScanner

Kindly Send me your Answer Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com