11 **R** Register No.

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு – 2024

கணிதம்

நேரம் : 1.30 மணி மதிப்பெண்கள் :

பகுதி – அ

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. **10 x 1 =**

1. $2x+\begin{bmatrix}1&2\\3&4\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}3&8\\7&2\end{bmatrix}$ எனில், x என்ற அணியானது a) $\begin{bmatrix}1&3\\2&1\end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix}1&-3\\2&-1\end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix}2&6\\4&-2\end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix}2&-\\4&-\end{bmatrix}$
2. (x, –2) (5, –2) (8, 8) என்பன ஒரு கோடமைப் புள்ளிகள் எனில், x –ன் மதிப்பு a) –3 b) $\frac{1}{3}$ c) 1 d) 3
3. A, B என்பன சம வரிசையுள்ள இரு சமச்சீர் அணிகள் எனில், கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை உண்மையல்ல? a) A + B என்பது ஒரு சமச்சீர் அணி b) AB என்பது ஒரு சமச்சீர் அணி c) $AB=(BA)^T$ d) $A^TB=AB^T$
4. $\vec{AB}+\vec{BC}+\vec{DA}+\vec{CD}$ என்பது a) $\vec{AD}$ b) $\vec{CA}$ c) $\vec{0}$ d) $-\vec{AD}$
5. $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ ஆகியவை ஒரே கோட்டமைந்த மூன்று புள்ளிகளின் நிலைவெக்டர்கள் எனில், கீழ்காண்பவைகளுள் சரியானது? a) $\vec{a}=\vec{b}+\vec{c}$ b) $2\vec{a}=\vec{b}+\vec{c}$ c) $\vec{b}=\vec{c}+\vec{a}$ d) $4\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=0$
6. $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$ ஒரே எண்ணளவைக் கொண்டுள்ளது. இவற்றிற்கு இடைப்பட்ட கோணம் 60^0 மற்றும் இவ... திசையிலிப் பெருக்கம் $\frac{1}{2}$ எனில் $|\vec{a}|$ ன் மதிப்பு a) 2 b) 3 c) 7 d) 1
7. $i+3j+\lambda k$ –ன் மீது $5i-j-3k$ ன் வீழலும் $5i-j-3k$ ன் மீது $i+3i+\lambda k$ வீழலும் சமன் எனில் λ = ? a) ±4 b) ±3 c) ±5 d) ±1
8. $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{\sin x}{x}$ a) 1 b) 0 c) ∞ d) $-\infty$
9. $\lim\limits_{x\to0}\frac{\sin px}{\tan 3x}=4$ எனில் p –ன் மதிப்பு a) 6 b) 9 c) 12 d) 4
10. $x=\frac{3}{2}$ ல் $f(x)=\frac{|2x-3|}{2x-3}$ என்பது a) தொடர்ச்சியானது b) தொடர்ச்சியற்றது c) வகையிடத்தக்கது d) பூஜ்ஜி...

பகுதி – ஆ

ஏதேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண்.17 க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். **4**

11. $A=\begin{bmatrix}3&4&1\\0&-1&2\\5&-2&6\end{bmatrix}$ எனில், |A| –ன் மதிப்பை சாரஸ் விதியைப் பயன்படுத்திக் காண்க.
12. (0, 0), (1, 2), (4, 3) என்ற உச்சிப் புள்ளிகளைக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பைக் காண்க.
13. $5i-3j+4k$ –ன் திசையில் உள்ள ஓர் ஓரலகு வெக்டரைக் காண்க.
14. $2i+6j+3k$ –ன் மீது $i+3j+7k$ –ன் வீழலைக் காண்க.
15. $f(x)=\begin{cases}x+1, & x>0\\ x-1, & x<0\end{cases}$ என்க, $x\to0$ எனில் f(x) - க்கு எல்லை மதிப்பு உள்ளதா என சோதிக்கவும்.
16. $f(x)=2x^2+3x-5$ ஆனது R –ன் எல்லா புள்ளிகளிலும் தொடர்ச்சியானது என நிறுவுக.
17. $\vec{a}\times(\vec{b}\times\vec{c})+\vec{b}\times(\vec{c}+\vec{a})+\vec{c}\times(\vec{a}+\vec{b})=\vec{o}$ எனக் காட்டுக.

பகுதி – இ

ஏதேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண்.24–க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

18. $[x\ 2\ -1]\begin{bmatrix}1&1&2\\-1&-4&1\\-1&-1&-2\end{bmatrix}\begin{bmatrix}x\\2\\1\end{bmatrix}=0$ எனில் x –ஐக் காண்க

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

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

19. $\begin{vmatrix} 2bc-a^2 & c^2 & b \\ a^2 & 2ca-b^2 & a^2 \\ b^2 & a^2 & 2ab-c^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$ என நிறுவுக.

20. பிரிவு சூத்திரம் – உட்புறமாகப் பிரித்தல் : எழுதி நிறுவுக.

21. $2i+4j+3k,\ 4i+j+9k,\ 10i-j+6k$ என்ற வெக்டர்களை நிலை வெக்டர்களாகக் கொண்ட புள்ளிகள் ஒரு செங்கோ முக்கோணத்தை அமைக்கும் என நிறுவுக.

22. $f(x) = \begin{cases} ax+b & , x>3 \\ 3ax-4b+1 & , x<3 \end{cases}$ மற்றும் $\lim_{x \to 3} f(x)$ கிடைக்கப்பெறுமானால் a மற்றும் b க்கு இடையே உள்ள தொட காண்க.

23. தக்காளி மொத்த விற்பனையாளர் ஒருவர் புதிதாக அறுவடையான தக்காளியின் விலை 100 கிலோவுக்கு குறை வாங்கினால் ரூ. 0.16 / கி வீதமும் குறைந்தபட்சம் 100 கி வாங்கினால் ரூ. 0.14 / கி விற்பதாகக் காண்கிறார். வி விலையின் சார்பையும் 100 கிலோ வாங்கும்போது உள்ள விலையையும் காண்க.

24. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \end{vmatrix} = (x-y)(y-z)(z-x)$ என நிறுவுக.

பகுதி – ஈ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. 4 x

25. a) $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ -6 & 8 & 3 \\ -4 & 6 & 5 \end{bmatrix}$ என்ற அணியை சமச்சீர் மற்றும் எதிர் சமச்சீர் அணிகளின் கூடுதலாக எழுதுக. (அல்

25. b) $\begin{vmatrix} b+c & a & a^2 \\ c+a & b & b^2 \\ a+b & c & c^2 \end{vmatrix} = (a+b+c)(a-b)(b-c)(c-a)$ என நிறுவுக.

26. a) ABCD என்ற நாற்கரத்தில் AC, BD –ன் நடுப்புள்ளிகள் E மற்றும் F ஆக இருப்பின் $\vec{AB}+\vec{AD}+\vec{CB}+\vec{CD}$ என நிறுவுக. **(அல்லது)**

26. b) கீழ்க்காணும் வெக்டர்கள் ஒரு தள வெக்டர்கள் எனக் காட்டுக. $\hat{i}-2\hat{j}+3\hat{k},\ -2\hat{i}+3\hat{j}-4\hat{k},\ -\hat{j}+2\hat{k}$

27. a) $\lim_{x \to 0^+} x\left[\frac{1}{x}+\frac{2}{x}+\dots+\frac{15}{x}\right] = 120$ **(அல்லது)** b) $\lim_{\theta \to 0} \frac{\sin\theta}{\theta} = 1$ என நிறுவுக.

28. a) $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = abc\left(1+\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right)$ என நிறுவுக. **(அல்லது)**

b) $\vec{a}$, $\vec{b}$ ஆகியவை அலகு வெக்டர்கள் மற்றும் θ என்பது இவற்றிற்கு இடைப்பட்ட கோணம் எனில்,

(i) $\sin\frac{\theta}{2} = \frac{1}{2}|\vec{a}-\vec{b}|$ (ii) $\cos\frac{\theta}{2} = \frac{1}{2}|\vec{a}+\vec{b}|$ என நிறுவுக.

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