Kanchipuram Dt

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2024

* பதினொன்றாம் வகுப்பு பதிவு எண் :

கணிதம்

நேரம் : 1.30 மணி பகுதி - அ மதிப்பெண்கள் : 50

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. $8 \times 1 = 8$

1. பின்வருவனவற்றுள் பொருந்தாத ஒன்றைத் தேர்வு செய்க.

அ) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$ ஆ) $\begin{bmatrix} 0 & -7/2 \\ 7/2 & 0 \end{bmatrix}$ இ) $\begin{bmatrix} 0 & 3.2 \\ -3.2 & 0 \end{bmatrix}$ ஈ) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

2. $\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -2 & x \end{bmatrix}$ என்பது ஒரு பூச்சியக் கோவை அணி எனில் x ன் மதிப்பு

அ) $3/2$ ஆ) $-3/2$ இ) 3 ஈ) -2

3. $A + I = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ எனில், $(A + I)(A - I)$ ன் மதிப்பு

அ) $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ 8 & -9 \end{bmatrix}$ ஆ) $\begin{bmatrix} -5 & 4 \\ -8 & 9 \end{bmatrix}$ இ) $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ ஈ) $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -8 & -9 \end{bmatrix}$

4. α, β, γ என்பன திசைக் கோணங்கள் எனில் $\cos^2\alpha + \cos^2\beta + \cos^2\gamma$

அ) 1 ஆ) 2 இ) 0 ஈ) -2

5. $10\hat{i} + 3\hat{j}$, $12\hat{i} - 5\hat{j}$ மற்றும் $a\hat{i} + 11\hat{j}$ ஆகிய நிலை வெக்டர்களின் புள்ளிகள் ஒரே கோட்டில் அமைந்தால் a ன் மதிப்பு

அ) 6 ஆ) 3 இ) 5 ஈ) 8

6. $|\vec{a}| = 13$, $|\vec{b}| = 5$ மற்றும் $\vec{a}.\vec{b} = 60^\circ$ எனில் $|\vec{a} \times \vec{b}|$ ன் மதிப்பு

அ) 15 ஆ) 35 இ) 45 ஈ) 25

7. ஒரு வெக்டர் ஆய அச்சுகளுடன் சமகோணத்தை ஏற்படுத்தினால் அக்கோணம்

அ) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ ஆ) $\cos^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ இ) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ ஈ) $\cos^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$

8. $\lim_{x \to \infty} \frac{a^x - b^x}{x} =$ அ) $\log ab$ ஆ) $\log\left(\frac{a}{b}\right)$ இ) $\log\left(\frac{b}{a}\right)$ ஈ) $\frac{a}{b}$

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 16 கட்டாய வினா) $6 \times 2 = 12$

9. $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & x \end{bmatrix}$ மற்றும் $(A - 2I)(A - 3I) = 0$ எனில் x ன் மதிப்பு காண்க.

10. மூலைவிட்ட அணி மற்றும் திசையிலி அணி ஆகியவற்றை வரையறுக்கவும்.

11. $\begin{bmatrix} b-1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ என்பது பூஜ்ஜியக் கோவை அணி எனில் b ன் மதிப்பு யாது?

12. $2\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}$, $3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ மற்றும் $6\hat{i} - 5\hat{j} + 7\hat{k}$ ஆகியவற்றை நிலை வெக்டர்களாகக் கொண்ட புள்ளிகள் ஒரு கோட்டிலமையும் எனக்காட்டுக.

13. $5\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ ன் திசையில் உள்ள ஓரலகு வெக்டரைக் காண்க.

14. A(1,0,0) B(0,1,0) C(0,0,1) ஆகியவற்றை முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

15. $f(x)=\sqrt{x}\,,\ x\geq 0$ எனில் $\lim_{x\to 0} f(x)$ கிடைக்கப்பெறுமா எனக்காண்க.

16. மதிப்பு காண்க : $\begin{vmatrix} 2014 & 2017 & 0 \\ 2020 & 2023 & 1 \\ 2023 & 2026 & 0 \end{vmatrix}$

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 23 கட்டாய வினா) 5 x 3 = 15

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

18. $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ எனும் மூன்று வெக்டர்களுக்கு $\vec{a}+2\vec{b}+\vec{c}=0$, $|\vec{a}|=3$, $|\vec{b}|=4$, $|\vec{c}|=7$ எனில் $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$ க்கு இடைப்பட்ட கோணத்தைக் காண்க.

19. ஓர் அணிக்கோவையின் ஏதேனும் இரு நிரைகள் (அல்லது நிரல்கள்) இடமாற்றம் செய்யப்படும் போது, அணிக்கோவையின் குறி மாறும், ஆனால் எண்ணளவு மாறாது. நிறுவுக.

20. $A=\begin{bmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \\ 5 & -2 & 6 \end{bmatrix}$ எனில் $|A|$ ன் மதிப்பை சாரஸ் விதியைப் பயன்படுத்திக் காண்க.

21. பிரிவு - சூத்திரம் நிரூபி. (உட்புறம்)

22. மதிப்பு காண்க : $\lim_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{x+2}-\sqrt{2}}{x}$

23. A,B,C,D ஆகியவை (4,–3,0), (7,–5,–1), (–2,1,3), (0,2,5) என்ற புள்ளிகள் எனில் $\overline{CD}$ மீது $\overline{AB}$ ன் வீழலைக் காண்க.

பகுதி - ஈ

IV. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 3 x 5 = 15

24. அ) $A=\begin{bmatrix} 3 & 3 & -1 \\ -2 & -2 & 1 \\ -4 & -5 & 2 \end{bmatrix}$ என்ற அணியை சமச்சீர் அணிகளின் கூடுதலாக எழுதுக. *(அல்லது)*

ஆ) $\begin{bmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 4 & -5 & 6 \\ -3 & 5 & 2 \end{bmatrix}=A$ எனில் A என்ற அணியின் அனைத்து சிற்றணிக் கோவைகள் மற்றும் இணைக்காரணிகளைக் காண்க. மேலும் R_2 வழியாக விரிவுபடுத்தி $|A|$ ன் மதிப்பு காண்க.

25. அ) $|A|=\begin{vmatrix} (q+r)^2 & p^2 & p^2 \\ q^2 & (r+p)^2 & q^2 \\ r^2 & r^2 & (p+q)^2 \end{vmatrix}=2pqr\,(p+q+r)^3$ என காரணித் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி நிறுவுக.

(அல்லது)

ஆ) $\hat{i}-2\hat{j}+3\hat{k}$, $-2\hat{i}+3\hat{j}-4\hat{k}$, $-\hat{j}+2\hat{k}$ என்ற வெக்டர்கள் ஒருதள வெக்டர்கள் எனக்காட்டுக.

26. அ) $2\hat{i}+4\hat{j}+3\hat{k}$, $4\hat{i}+\hat{j}+9\hat{k}$, $10\hat{i}-\hat{j}+6\hat{k}$ என்ற வெக்டர்களை நிலை வெக்டர்களாகக் கொண்ட புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் என நிறுவுக. *(அல்லது)*

ஆ) ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் என நிறுவுக.

******

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