www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

# இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2024

* **பதினொன்றாம் வகுப்பு** பதிவு எண் : 011061

## 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. $\alpha, \beta, \gamma$ 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 $\vec{a}.\vec{b} = 60$ 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. $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{a^x - b^x}{x} =$ 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.

ilahi high school YouTube Channel
www.Padasalai.Net

Scanned with CamScanner

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

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 : $\lim_{x\to 0} \frac{\sqrt{x+2}-\sqrt{2}}{x}$

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

******

www.ilanihighschool YouTube Channel www.Padasalai.Net

Scanned with CamScanner

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