V11M

விருதுநகர் மாவட்டம்

இரண்டாம் இடைப் பருவ பொதுத் தேர்வு - 2023

வகுப்பு 11

கணிதம்

நேரம் : 1.30 மணி மதிப்பெண்கள்: 50

பகுதி - அ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி: 10×1=10

1) $A = \begin{bmatrix} a & x \\ y & a \end{bmatrix}$ மற்றும் $xy = 1$ எனில் $\det(AA^T)$ன் மதிப்பு

a) $(a-1)^2$ b) $(a^2+1)^2$ c) a^2-1 d) $(a^2-1)^2$

2) $A = \begin{bmatrix} \lambda & 1 \\ -1 & -\lambda \end{bmatrix}$ எனில் λன் எம்மதிப்புகளுக்கு $A^2 = 0$?

a) 0 b) ±1 c) -1 d) 1

3) $\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ எனில் இவற்றின் இணைக்காரணி அணி $\begin{vmatrix} A_1 & B_1 & C_1 \\ A_2 & B_2 & C_2 \\ A_3 & B_3 & C_3 \end{vmatrix} =$

a) Δ b) 0 c) 1 d) Δ^2

4) $\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$ ஒரு பூச்சியக்கோவை அணி எனில் a = ?

a) 2 b) 3 c) -3 d) -2

5) ABCD ஓர் இணைகரம் எனில் $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{CD} =$

a) $2(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD})$ b) $4\overrightarrow{AC}$ c) $4\overrightarrow{BD}$ d) $\bar{0}$

6) $\bar{a}+2\bar{b}$ மற்றும் $3\bar{a}+m\bar{b}$ ஆகியவை இணை எனில் mன் மதிப்பு

a) 3 b) $1/3$ c) 6 d) $1/6$

7) α, β, γ என்பன ஒரு நிலைவெக்டரின் திசைக்கோணங்கள் எனில் $\sin^2\alpha+\sin^2\beta+\sin^2\gamma =$

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

8) $|\bar{a}| = 13$, $|\bar{b}| = 5$ மற்றும் $\bar{a}.\bar{b} = 60^0$ எனில் $|\bar{a}\times\bar{b}| =$

a) 15 b) 35 c) 45 d) 25

9) $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{\sqrt{x^2-1}}{2x+1} =$

a) 1 b) 0 c) -1 d) $1/2$

10) $\lim\limits_{\theta\to 0} \dfrac{\sin\sqrt{\theta}}{\sqrt{\sin\theta}} =$

a) 1 b) -1 c) 0 d) 2

பகுதி - ஆ

ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்: 4×2=8

11) $\begin{bmatrix} 2x+y & 4x \\ 5x-7 & 4x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 7y-13 \\ y & x+6 \end{bmatrix}$ எனில் x+yஐக் காண்க.

12) $\begin{vmatrix} x+y & y+z & z+x \\ z & x & y \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ ன் மதிப்புக் காண்க.

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

V11M

13) $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 9\hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = \hat{i} + \lambda\hat{j} + 3\hat{k}$ ஆகிய வெக்டர்கள் இணை எனில் λன் மதிப்பைக் காண்க.

14) $\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} + 4\hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ ஆகியவற்றை அடுத்தடுத்த பக்கங்களாகக் கொண்ட இணைகரத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

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

16) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{x^n - 3^n}{x - 3} = 27$ எனுமாறு உள்ள மிகை முழுஎண் nஐக் காண்க.

பகுதி - இ

ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி: **4×3=12**

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

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

19) (−3, 0), (3, 0), (0, k) என்ற உச்சிப்புள்ளிகளைக் கொண்ட முக்கோணத்தின பரப்பு 9 சதுர அலகுகள் எனில் kன் மதிப்பைக் காண்க.

20) முக்கோணம் ABCயில் AB மற்றும் AC யின் மையப்புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E எனில் $\overrightarrow{BE} + \overrightarrow{DC} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$ என நிறுவுக.

21) $2\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}$, $3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ மற்றும் $6\hat{i} - 5\hat{j} + 7\hat{k}$ ஆகியவற்றை நிலைவெக்டர்களாகக் கொண்ட புள்ளிகள் ஒரே கோட்டிலமையும் எனக் காட்டுக.

22) $\lim\limits_{x \to a} \dfrac{x^n - a^n}{x - a} = na^{n-1}$ என நிறுவுக.

பகுதி - ஈ

ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி: **4×5=20**

23) $\begin{vmatrix} a^2+x^2 & ab & ac \\ ab & b^2+x^2 & bc \\ ac & bc & c^2+x^2 \end{vmatrix}$ என்ற அணிக்கோவை x^4 ஆல் வகுபடும் என நிறுவுக.

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

25) ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் என நிறுவுக.

26) ABCD என்ற நாற்கரத்தில் AC, BDயின் நடுப்புள்ளிகள் E மற்றும் F ஆக இருப்பின் $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = 4\overrightarrow{EF}$ என நிறுவுக.

27) $4\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}$, $-\hat{j} - \hat{k}$, $3\hat{i} + 9\hat{j} + 4\hat{k}$ மற்றும் $-4\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$ ஆகியவற்றை நிலைவெக்டர்களாக கொண்ட புள்ளிகள் ஒரு தள அமைவன எனக் காட்டுக.

28) நிறுவுக $\lim\limits_{\theta \to 0} \dfrac{\sin\theta}{\theta} = 1$.

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com