

மாதிரி வினாத்தாள்
அணிகள் மற்றும் அணிக்கோவைகளின் பயன்பாடுகள்- பகுதி I

12th Standard

வணிக கணிதம்

Reg.No. :

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:00:00 Hrs

Total Marks : 75

6 x 1 = 6

பகுதி- அ

1) $|a_{ij}|$ என்ற அணிக்கோவையில் a_{23} இன் சிற்றணி a_{23} இன் இணைக் காரணிக்குச் சமம் எனில் மதிப்பு சிற்றணி a_{23} இன் மதிப்பு

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

2) $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ இன் சேர்ப்பு அணி

(a) $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0 & -2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

3) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ இன் சேர்ப்பு அணி

(a) $\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} \frac{1}{3} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{3} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{3} \end{bmatrix}$ (c) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$

4) $AB=BA=|A|I$ எனில் அணி B என்பது

(a) A- இன் நேர்மாறு (b) A இன் நிரைநிரல் மாற்று (c) A இன் சேர்ப்பு (d) 2A

5) A என்பது 3 வரிசை உள்ள சதுர அணி எனில் $|Adj A|$ இன் மதிப்பு

(a) $|A|^2$ (b) $|A|$ (c) $|A|^3$ (d) $|A|^4$

6) $|A|=0$ எனில் $|Adj A|$ இன் மதிப்பு

(a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) ± 1

பகுதி- ஆ

5 x 6 = 30

7) $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் சேர்ப்பு அணியை எழுதுக.

8) $\begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 5 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் சேர்ப்பு அணியைக் காண்க.

9) $A = \begin{bmatrix} -4 & -3 & -3 \\ 1 & 0 & 1 \\ 4 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் சேர்ப்பு அணி அதே அணிதான் என்று காட்டுக.

10) $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ என்ற அணிகளுக்கு $Adj (AB) = (Adj B) (Adj A)$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

11) $A = (a_{ii})$ என்ற வரிசை இரண்டு உடைய அணியில் $(a_{ii}) = i+i$ எனில், அணி A யை எழுதி $|Adj A| = |A|$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

பகுதி - இ

4 x 10 = 40

12) $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ என்ற அணிக்கு $A(Adj A) = (Adj A) A = |A|I$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

13) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ என்ற அணிக்கு $|Adj A| = |A|^2$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

14) பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க : $x-2y+3z=1$, $3x-y+4z=3$, $2x+y-2z=-1$

15) அணிக்கோவை முறையில் தீர்க்க : $2x+2y-z-1=0$, $x+y-z=0$, $3x+2y-3z=1$.
