மாதிரி வினாத்தாள்

அணிகள் - பகுதி I

10th Standard

கணிதம்

Reg.No. :

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.
III.வினா எண் 19-ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

Time : 01:00:00 Hrs | Total Marks : 50

பகுதி - அ

6 x 1 = 6

1) $\begin{pmatrix} a & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}$ எனில் a -ன் மதிப்பு

(a) 8 (b) 4 (c) 2 (d) 11

2) $A=\begin{pmatrix} \alpha & \beta \\ \gamma & -\alpha \end{pmatrix}$ மற்றும் $A^2=I$ எனில்

(a) $1+\alpha^2+\beta\gamma=0$ (b) $1-\alpha^2+\beta\gamma=0$ (c) $1-\alpha^2-\beta\gamma=0$ (d) $1+\alpha^2-\beta\gamma=0$

3) $A=[a_{ij}]_{2\times2}$ மற்றும் $a_{ij}=i+j$ எனில் A=

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$

4) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ எனில் a ,b , c மற்றும் d ஆகியவற்றின் மதிப்புகள் முறையே

(a) -1,0,0,-1 (b) 1,0,0,1 (c) -1,0,1,0 (d) 1,0,0,0

5) $A=\begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ மற்றும் $A+B=\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$ எனில் அணி, B=

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} -8 & -2 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$

6) $(5 \quad x \quad 1)\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}=(20)$ எனில் x -ன் மதிப்பு

(a) 7 (b) -7 (c) 1/7 (d) 0

பகுதி - ஆ

8 x 2 = 16

7) அட்டவணையில் 5 நாட்களின் உயர்ந்த (H) வெப்பநிலை மற்றும் குறைந்த (L) வெப்பநிலை தரப்பட்டுள்ளன. 5 நாட்களின் உயர்ந்த மற்றும் குறைந்த வெப்பநிலைகளை அணிவடிவத்தில் முறையே முதல் நிரை உயர்ந்த வெப்பநிலையையும், 2-ம் நிரை குறைந்த வெப்பநிலையையும் குறிப்பதாக அமைக்கவும். அதிக வெப்பநிலை உடைய நாளைக் காண்க.

8) நான்கு உணவுப் பொருட்களில் ஒவ்வொன்றிலும் உள்ள கொழுப்புச்சத்து , கார்போஹைடிரேட் மற்றும் புரதச் சத்து ஆகியவற்றின் அளவுகள் கீழ்க்கண்டவாறு அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

	பொருள் 1	பொருள் 2	பொருள் 3	பொருள் 4
கொழுப்புச்சத்து	5	0	1	10
கார்போஹைடிரேட்	0	15	6	9
புரதச் சத்து	7	1	2	8

மேற்கண்ட விவரங்களை 3×4 மற்றும் 4×3 அணிகளாக எழுதுக.

9) $A=[a_{ij}]=\begin{bmatrix} 1 & 4 & 8 \\ 6 & 2 & 5 \\ 3 & 7 & 0 \\ 9 & -2 & -1 \end{bmatrix}$ எனில், (i) அணியின் வரிசை (ii) a_{13} மற்றும் a_{42} உறுப்புகள் (iii) 2 என்ற உறுப்பு அமைந்துள்ள நிலை ஆகியனவற்றைக் காண்க.

10) $a_{ij}=|2i-3j|$ என்ற உறுப்புகளைக் கொண்ட, வரிசை 2×3 உள்ள அணி A =$[a_{ij}]$-யினை அமைக்கவும்.

11) $a=\begin{pmatrix} 8 & 5 & 2 \\ 1 & -3 & 4 \end{pmatrix}$ எனில், AT மற்றும் $(A^T)^T$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

12) ஒரு பொழுது போக்கு நீர் விளையாட்டுப் பூங்காவின் கட்டண விகிதம் பின்வருமாறு.

	வார நாட்களில் கட்டணம்	விடுமுறை நாட்களில் கட்டணம்
வயது வந்தோர்	400	500
சிறுவர்	200	250
மூத்த குடிமகன்	300	400

வயது வந்தோர், சிறுவர் மற்றும் மூத்த குடிமகனுக்கான கட்டண விதிகளுக்கான அணிகளை எழுதுக மேலும் அவற்றின் வரிசைகளை எழுதுக.

13) ஒரு நகரத்தில் 6 மேல் நிலைப் பள்ளிகள், 8 உயர்நிலைப் பள்ளிகள் மற்றும் 13 நடுநிலைப் பள்ளிகள் உள்ளன. இந்த விவரங்களை 3x1 மற்றும் 1x3 வரிசைகளிக் கொண்ட அணிகளாக குறிக்கவும்.

14) 8 உறுப்புகள் கொண்ட ஒரு அணிக்கு எவ்வகை வரிசைகள் இறுக்க இயலும்?

பகுதி - இ

6 x 5 = 30

15) $2X+3Y=\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$ மற்றும் $3X+2Y\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$ எனில் X மற்றும் Y ஆகிய அணிகளைக் காண்க.

16) தீர்க்க : $\begin{pmatrix} x^2 \\ y^2 \end{pmatrix}+3\begin{pmatrix} 2x \\ -y \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} -9 \\ 4 \end{pmatrix}$

17) $A=\begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 1 & -2 & 3 \\ 0 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix} 2 & 0 & 4 \\ 6 & 2 & 8 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix}$ மற்றும் $C=\begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 5 & 0 & 2 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ எனில், A+(B+C) = (A+B)+C என்பதைச் சரிபார்க்க.

18) ஒரு மின்னணு குழுமம் தனது விற்பனைக்காக வாங்கும் மின்னணுப் பொருட்களை கண்காணிக்கும் பொருட்டு தனது மூன்று விற்றப்பனைக் கூடங்களில் விற்பனைச் செய்யப்படும் பொழுதுபோக்குச் சாதனங்கள் பற்றிய விவரங்களை பதிவு செய்தது. இரண்டு வாரங்களில் நடைபெற்ற விற்பனை விவரங்கள் பின்வரும் அட்டவணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

		T.V	DVD	Video games	Cd player
வாரம் I	**கடை I**	30	15	12	10
	கடை II	40	20	15	15
	கடை III	25	18	10	12
வாரம் II	**கடை I**	25	12	8	6
	கடை II	32	10	10	12
	கடை III	22	15	8	10

அணிகளின் கூட்டலைப் பயன்படுத்தி இரண்டு வாரங்களில் விற்பனை செய்யப்பட்ட சாதனங்களின் கூடுதலைக் காண்க.

19) a) ஒரு நீச்சல் குளத்திற்கு ஒரு நாளுக்கான நுழைவுக் கட்டணம் பின்வருமாறு.

ஒரு நாளுக்கான நுழைவுக் கட்டணம்		
உறுப்பினர்	சிறுவர்	பெரியவர்
பிற்பகல் இரண்டு மணிக்கு முன்பு	20	30
பிற்பகல் இரண்டு மணிக்கு பின்பு	30	40
உறுப்பினர் அல்லாதவர்		
பிற்பகல் இரண்டு மணிக்கு முன்பு	25	35
பிற்பகல் இரண்டு மணிக்கு பின்பு	40	50

உறுப்பினர் அல்லாதவற்கு ஏற்படும் கூடுதல் கட்டணத்தை குறிக்கும் அணியைக் காண்க.

(OR)

b) $A=\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ மற்றும் $I_2=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ எனில், $A^2-(a+d)A = (bc-ad)I_2$ என நிறுவுக.

****