**மாதிரி வினாத்தாள்**

அணிகள் - பகுதி IV

12th Standard

Reg.No. : | | | | | | |

**கணிதம்**

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:30:00 Hrs Total Marks : 95

## பகுதி-அ

5 x 1 = 5

1) $\begin{pmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் தரம்

(a) 1 (b) 2 (c) 0 (d) 8

2) $\begin{pmatrix} 7 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் தரம்

(a) 9 (b) 2 (c) 1 (d) 5

3) **A** மற்றும் **B** என்ற அணிகள் பெருக்கலுக்கு உகந்தவையாயின் $(AB)^T$ =

(a) $A^TB^T$ (b) $B^TA^T$ (c) $AB$ (d) $BA$

4) $(A^T)^{-1}$ =

(a) $A^{-1}$ (b) $A^T$ (c) $A$ (d) $(A^{-1})^T$

5) $\rho(A) = r$ எனில் பின்வருவனவற்றுள் எது சரி ?

(a) **r** வரிசையுடைய அனைத்து சிற்றணிக் கோவைகளின் மதிப்பும் பூச்சியங்களாக இருக்காது

(b) **A** ஆனது குறைந்தபட்சம் ஒரு **r** வரிசை பூச்சியமற்ற சிற்றணிக் கோவையாவது பெற்றிருக்கும் மற்றும் அதைவிட அதிகமான வரிசை கொண்டசிற்றணிக் கோவைகளின் மதிப்புகள் பூச்சியங்களாக இருக்க வேண்டும்

(c) **A** ஆனது குறைந்தபட்சம் ஒரு **(r+1)** வரிசையுடைய சிற்றணிக்கோவையின் மதிப்பு பூச்சியமாக இருக்கும்படியாக பெற்றிருக்கும்

(d) அனைத்து **(r+1)** வரிசை மற்றும் அதைவிட அதிகமான வரிசை கொண்ட பூச்சியமற்ற சிற்றணிக் கோவைகள் இருக்கும்.

## பகுதி - ஆ

5 x 6 = 30

6) $\begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 & 3 \\ 6 & 3 & 4 & 7 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் காண்க.

7) $\begin{bmatrix} 3 & 1 & -5 & -1 \\ 1 & -2 & 1 & -5 \\ 1 & 5 & -7 & 2 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் காண்க.

8) பின்வரும் அசமபடித்தான சமன்பாட்டுத் தொகுப்புகளைத் தீர்க்க: $2x + 2y + z = 5$ ; $x - y + z = 1$ ; $3x + y + 2z = 4$

9) பின்வரும் அணிகளின் நேர்மாறுகளைக் காண்க: $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 7 \\ 4 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

10) பின்வரும் அணிகளின் நேர்மாறுகளைக் காண்க: $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{bmatrix}$

## பகுதி - இ

6 x 10 = 60

11) $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ எனில் $A(adjA) = (adjA)A = |A|\, I_3$ என சரிபார்க்க.

12) நேர்மாறு அணி காணல் முறையில் தீர்க்க : $2x - y + 3z = 9$ , $x + y + z = 6$ , $x - y + z = 2$.

13) பின்வரும் அசமபடித்தான நேரிய சமன்பாட்டுத் தொகுப்பினை அணிக்கோவை முறையில் தீர்க்க:

$x + 2y + z = 7$ , $2x - y + 2z = 4$ , $x + y - 2z = -1$

14) ஒரு பையில் ரூ.1 மற்றும் ரூ.2, மற்றும் ரூ.5 நாணயங்கள் உள்ளன. ரூபாய் 100 மதிப்பிற்கு மொத்தம் 30 நாணயங்கள் உள்ளன. அவ்வாறாயின் ஒவ்வொரு வகையிலும் உள்ள நாணயங்களின் எண்ணிக்கையை காண்க.

15) தீர்க்க : $x + y + 2z = 0$ , $3x + 2y + z = 0$ , $2x + y - z = 0$

16) a) பின்வரும் அணிகளின் நேர்மாறுகளைக் காண்க: $\begin{bmatrix} 8 & -1 & -3 \\ -5 & 1 & 2 \\ 10 & -1 & -4 \end{bmatrix}$

b) பின்வரும் அணிகளின் நேர்மாறுகளைக் காண்க: $\begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$

*******************************************

QB365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in