Visit QB365-SLMS - https://www.qb365.in/slms/ Complete Questions and Answers

Questions:

III . ANSWER ANY 5 QUESTIONS.

1. $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ எனில் $A^{-1} = \frac{1}{2}(A^2 - 3I)$ எனக்காட்டுக.

2. $A = \begin{bmatrix} -4 & 4 & 4 \\ -7 & 1 & 3 \\ 5 & -3 & -1 \end{bmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ எனில் பெருக்கற்பலன் AB மற்றும் BA காண்க. இதன் மூலம் x-y + z = 4, x - 2y - 2z = 9, 2x + y + 3z = 1 என்ற நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பைத் தீர்க்கவும்.

3. 4 ஆடவரும் 4 மகளிரும் சேர்ந்து ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை 3 நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள். அதே வேலையை 2 ஆடவரும் 5 மகளிரும் சேர்ந்து 4 நாட்களில் முடிப்பார்கள் எனில் அவ்வேலையை ஓர் ஆடவர் மற்றும் ஒரு மகளிர் தனித்தனியாக செய்து முடிப்பதற்கு எத்தனை நாட்களாகும்?

4. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பை காஸ்ஸியன் நீக்கல் முறையில் தீர்க்க:
4x + 3y + 6z = 25, x + 5y + 7z = 13, 2x + 9y + z = 1

5. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது ஒருங்கமைவு உடையதா என ஆராய்க. ஒருங்கமைவு உடையதாயின் அவற்றைத் தீர்க்க:
4x - 2y + 6z = 8, x + y - 3z = -1, 15x - 3y + 9z = 21

6. λ -வின் எம்மதிப்பிற்கு x+y+3z=0, 4x+3y+λz=0, 2x+y+2z=0 என்ற தொகுப்பிற்கு
(i) வெளிப்படைத் தீர்வு
(ii) வெளிப்படையற்ற தீர்வு கிடைக்கும்.

7. காஸ்ஸீயன் நீக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி $C_2H_6 + O_2 \longrightarrow H_2O + CO_2$ என்ற வேதியியல் எதிர்வினைச் சமன்பாட்டை சமநிலைப்படுத்துக.

8. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பை கிராமரின் விதிப்படி தீர்க்க:
$\frac{3}{x} - \frac{4}{y} - \frac{2}{z} - 1 = 0, \frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{1}{z} - 2 = 0, \frac{2}{x} - \frac{5}{y} - \frac{4}{z} + 1 = 0$

II . ANSWER THE ANY 5 QUESTIONS.

9. $A = \begin{bmatrix} 2 & 9 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$ எனில் $(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$ என்ற பண்பை சரிபார்க்க.

10. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பை நேர்மாறு அணி காணல் முறையை பயன்படுத்தி தீர்க்க:
$2x_1 + 3x_2 + 3x_3 = 5, x_1 - 2x_2 - x_3 = -4, 3x_1 - x_2 - 2x_3 = 3$

11. $A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$ எனில், $A^2 - 3A - 7I_2 = O_2$ எனக்காட்டுக. இதன் மூலம் A^{-1} காண்க.

12. x + y + z = a, x + 2y + 3z = b, 3x + 5y + 7z = c என்ற நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பின் தீர்வுகள் ஒரு சாராமாறிக் குடும்பமாக இருப்பதற்கு a b, மற்றும் c -ல் உருவாகும் நிபந்தனையைக் காண்க.

13. பின்வரும் அணிகளுக்கு காஸ்-ஜோர்டன் நீக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி நேர்மாறு காண்க:
$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \\ 6 & -2 & -3 \end{bmatrix}$

14. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பை கிராமரின் விதிப்படி தீர்க்க:
$\frac{3}{x} + 2y = 12, \frac{2}{x} + 3y = 13$

15. $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$ என்ற அணிக்கு சேர்ப்பு அணி காண்க.மற்றும் $A(adjA) = (adjA) = |A|I$ என்பதை சரிபார்க்க

I . ANSWER THE ANY 5 QUESTIONS.

16. $\begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$ என்பது செங்குத்து அணி என நிறுவுக.

17. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பை நேர்மாறு அணி காணல் முறையை பயன்படுத்தி தீர்க்க:
5x + 2y = 3, 3x + 2y = 5

18. $adj(A) = \begin{bmatrix} 0 & -2 & 0 \\ 6 & 2 & -6 \\ -3 & 0 & 6 \end{bmatrix}$ எனில் A^{-1} -ஐ காண்க.

19. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \\ 3 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ என்ற அணியை ஏறுபடி வடிவத்திற்கு மாற்றி அணித்தரம் காண்க.

20. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்புகளை நேர்மாறு அணி காணல் முறையில் தீர்க்க:
2x - y = 8, 3x + 2y = -2

21. சமன்பாடுகள் தொகுப்பு ஒருங்கிமைவற்றது என நிறுவுக. 2x+5y=7, 6x+15y=13.

22. கிராமரின் விதியைப் பயன்படுத்தி தீர்க்க. 6x-9y=5. 4x-6y=4.