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

Questions:

III ANSWER THE ANY 5 QUESTIONS.

1. $A = \begin{bmatrix} -4 & 4 & 4 \\ -7 & 1 & 3 \\ 5 & -3 & -1 \end{bmatrix}$ 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.

2. T20 ஆட்டமொன்றில் கடைசி ஓவரில் 1 பந்து மட்டும் வீசப்பட வேண்டிய நிலையில் ஓர் அணியானது 6 ரன்கள் (ஓட்டங்கள்) பெற்றால் மட்டுமே வெற்றி பெறும் நிலையில் இருந்தது. கடைசி பந்து மட்டையருக்கு வீசப்பட்டது. அவர் அதனை மிக உயரம் செல்லுமாறு அடிக்கிறார். பந்தானது செங்குத்து தளத்தில் சென்ற பாதை அத்தளத்தில் $y = ax^2 + bx + c = +2$ என்ற சமன்பாட்டின்படி உள்ளது. பந்தானது (10,8), (20,16), (40, 22) என்ற புள்ளிகள் வழியாகச் செல்கிறது எனில் அவ்வணியானது ஆட்டத்தை வென்றதா என்பதை முடிவு செய்யலாமா? உனது விடையினை கிராமர் விதியைக் கொண்டு நியாயப்படுத்துக. (எல்லா தொலைவுகளும் மீட்டர் அளவில் உள்ளன. பந்து சென்ற பாதையின் தளமானது மிகத்தொலைவில் உள்ள எல்லைக் கோட்டினை (70, 0) என்ற புள்ளியில் சந்திக்கும்)

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

4. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது ஒருங்கமைவு உடையதா என ஆராய்க. ஒருங்கமைவு உடையதாயின் அவற்றைத் தீர்க்க:
x + 2y - z = 3, 3x - y + 2z = 1, x - 2y + 3z = 3, x - y + z + 1 = 0

5. காஸ்ஸியன் நீக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வேதியியல் எதிர்வினைச் சமன்பாட்டை சமநிலைப்படுத்துக:
$C_5H_8 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$
(மேற்காணும் எதிர்வினையானது, ஐசோபிரீன் (Isoprene) என்ற கரிம வேதியியல் கூட்டுப் பொருளை எரிப்பதால் நிகழ்வதாகும்.

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. px + by + cz = 0, ax + qy + cz = 0, ax + by + rz = 0 என்ற சமன்பாடுகளின் தொகுப்பு வெளிப்படையற்றத் தீர்வு பெற்றுள்ளது மற்றும் $p \neq a, q \neq b, r \neq c$, எனில் $\frac{p}{p-a} + \frac{q}{q-b} + \frac{r}{r-c} = 2$ என நிறுவுக.

II . ANSWER THE ANY 5 QUESTIONS.

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

9. $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ -6 & 2 & 4 \\ -3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ என்ற அணியை நிரை ஏறுபடி வடிவத்திற்கு மாற்றுக.

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

11. λ, μ இன் எம்மதிப்புகளுக்கு 2x + 3y + 5z = 9 , 7x + 3y - 5z = 8, 2x + 3y + λ z = μ என்ற சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது
(i) யாதொரு தீர்வும் பெற்றிராது
(ii) ஒரே ஒரு தீர்வைப் பெற்றிருக்கும்
(iii) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகளைப் பெற்றிருக்கும் என்பதனை ஆராய்க.

12. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்புகளை நேர்மாறு அணி காணல் முறையில் தீர்க்க:
x + y + z - 2 = 0, 6x - 4y + 5z - 31 = 0, 5x + 2y + 2z =13

13. பின்வரும் சமப்படித்தான நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பைத் தீர்க்கவும்.
2x+3y-z=0, x-y-2z=0, 3x+y+3z=0

14. கிராமரின் விதியைப் பயன்படுத்தித் தீர்க்க.
2x-y=3,x+2y=-1.

I . ANSWER THE ANY 5 QUESTIONS.

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

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

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

18. $A = \begin{bmatrix} 0 & 5 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}$ என்ற பூச்சியமற்றக் கோவை அணிக்கு காஸ்-ஜோர்டன் நீக்கல் முறை மூலம் நேர்மாறு காண்க.

19. பின்வரும் அணிகளுக்கு சிற்றணிக்கோவையை பயன்படுத்தி அணித்தரம் காண்க:
$\begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 & 0 \\ 3 & -6 & -3 & 1 \end{bmatrix}$

20. $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ எனில் A^2 ஐக் காண்க.

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