RAVI MATHS TUITION CENTER, NEAR VILLIVAKKAM RLY STATION, CHENNAI – 82.
WHATSAPP - 8056206308

அணிகள் மற்றும் அணிக்கோவைகளின் பயன்பாடுகள் 7

12th Standard

கணிதவியல்

Exam Time : 02:00:00 Hrs | Total Marks : 75

15 x 5 = 75

1) A= $\begin{bmatrix} 8 & -6 & 2 \\ -6 & 7 & -4 \\ 2 & -4 & 2 \end{bmatrix}$ எனில் A(adj A) =(adj A) = |A| I_3 என்பதைச் சரிபார்க்க.

2) A= $\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ எனில், $A^2+xA+yI_2=O_2$ எனுமாறு x மற்றும் y-ஐ காண்க. இதிலிருந்து A^{-1} காண்க..

3) 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-xy-2z=9, 2x+y+3z=1 என்ற நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பை தீர்க்கவும்.

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

5) A,B, மற்றும் C என்ற பொருட்களின் விலை ஓர் அலகிற்கு முறையே ரூ. x,y, மற்றும் z ஆகும். P என்பவர் B-ல் 4 அலகுகள் வாங்கி, A-ல் 2 அலகையும் C-ல் 5 அலகையும் விற்கிறார். Q என்பவர் C-ல் 2 அலகுகள் வாங்கி A-ல் 3 அலகுகள் மற்றும் B-ல் 1 அலகையும் விற்கிறார். R என்பவர் A-ல் 1 அலகை வாங்கி, B-ல் 3 அலகையும் C அலகில் ஒரு அலகையும் விற்கிறார். இவ்வணிகத்தில் P,Q, மற்றும் R முறையே ரூ.15,000, ரூ.1,000 மற்றும் ரூ.4,000 வருமானம் ஈட்டுகின்றனர் எனில் A,B மற்றும் C பொருட்களின் ஓரலகு விலை எவ்வளவு என்பதைக் காண்க. (நேர்மாறு அணி காணல் முறையில் இக்கணக்கைத் தீர்க்க.)

6) T20 ஆட்டமொன்றில் கடைசி ஓவரில் 1 பந்து மட்டும் வீசப்பட வேண்டிய நிலையில் சென்னை சூப்பர் கிங்ஸ் 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 சென்னை சூப்பர் கிங்ஸ் அணியானது ஆட்டத்தை வெட்டத்தை 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).

https://ravitestpapers.com/ 8056206308

7) $\begin{bmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 2 & 0 & -1 \\ 5 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ என்பது பூச்சியமற்ற அணிக்கோவை அணி எனக்காட்டுக மற்றும் இவ்வணியை தொடக்க நிலை உருமாற்றங்கள் மூலம் அலகு அணியாக மாற்றுக.

8) ஒரு ராக்கெட்டின் மேல் நோக்கிய வேகம் t நேரத்தில் தோராயமாக ($v(t)=at^2+bt+c$ என்றவாறு உள்ளது. இங்கு $0\leq t\leq 100$ மற்றும் a,b,c என்பன மாறிலிகள். ராக்கெட்டின் வேகம் t=3, t=6 மற்றும் t=9 வினாடிகளில் முறையே 64, 133, மற்றும் 208 மைல்கள்/வினாடி எனில் t=15 வினாடியில் அதன் வேகத்தைக் காண்க. (காஸ்ஸியன் நீக்கல் முறையை பயன்படுத்துக).

9) ax^2+bx+c -ஐ x+3, x-5 மற்றும் x-1-ஆல் வகுக்கும்போது மீதியானது முறையே 21, 61, மற்றும் 9 எனில் a,b மற்றும் c-ஐக் காண்க. (காஸ்ஸியன் நீக்கல் முறையை உபயோகிக்கவும்).

10) ஒரு சிறுவன் ax^2+bx+c என்ற பாதைற பாதையி (-6,8), (-2,-12) மற்றும் (3,8) எனும் புள்ளிகள் வழியாக செல்கிறான். P(7,60) என்ற புள்ளியில் உள்ள அவனுடைய நண்பனை சந்திக்க விரும்புகிறான். அவன் அவனுடைய நண்பனை சந்திப்பானா? (காஸ் நீக்கல் முறையை பயன்படுத்துக).

11) பின்வரும் நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது ஒருங்கமைவு உடையதா என ஆராய்க. ஒருங்கமைவு உடையதாயின் அவற்றைத் தீர்க்க

4x-2y+6z=8, x+y-z=-1, 15x-3y-3y=21

12) பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பானது ஒருங்கமைவு உடையதா என ஆராய்க.

x-y+z=-9, 2x-y+z=4, 3x-y+z=6, 4x-y+2z=7

13) λ, μ-இன் எம்மதிப்புகளுக்கு x+2y+z=7, x+y+λz= μ, x+3y-5z=5 என்ற ச்ற சமன்பாடுகள் (i) யாதொரு தீர்வும் பெற்றிறாது (ii) ஒரே ஒரு தீர்வைப் பெற்றிருக்கும் (iii) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகளைப் பெற்றிருக்கும் என்பதனை ஆராய்க.

14) k-ன் எம்மதிப்புகளுக்கு பின்வரும் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பு kx-2y+z=1, x-2ky+z=2, x-2y+kz=1

(i) யாதொரு தீர்வும் பெற்றிராது

(ii) ஒரே ஒரு தீர்வைப் பெற்றிருக்கும்

(iii) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகளைப் பெற்றிருக்கும் என்பதனை ஆராய்க.

15) பின்வரும் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பைத் தீர்க்கவும்:

x+2y+3z=0, 3x+4y+4z=0, 7x+10y+12z=0

https://ravitestpapers.com/
8056206308

****