

Kalaimagal Academy

Nettapakkam



+2

Maths

40

40

ONE MARK

BOOK BACK AND COME BOOK

CHAPTER - 1 (MATRICES AND DETERMINANTS)

BOOK BACK

01. $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & -2 & 4 \\ 4 & -4 & 8 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் காண்க

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

02. $\begin{bmatrix} -1 & & & & & & \\ & 2 & & & & & \\ & & 0 & & & & \\ & & & -4 & & & \\ & & & & 0 & & \\ & & & & & & & & & & & & \end{bmatrix}$ என்ற மூலை விட்ட அணியின் தரம் காண்க

- 1) 0 2) 2 3) 3 4) 5

03. $A = [2 \ 0 \ 1]$ எனில் AA^T ன் தரம் காண்க

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 0

04. $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ எனில் AA^T ன் தரம் காண்க

- 1) 3 2) 0 3) 1 4) 2

05. $\begin{bmatrix} \lambda & -1 & 0 \\ 0 & \lambda & -1 \\ -1 & 0 & \lambda \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் 2 எனில் λ வின் மதிப்பு

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) ஏதேனும் ஒரு மெய்யெண்.

06. ஒரு திசையிலி அணியின் வரிசை 3, $k \neq 0$ எனில் A^{-1} என்பது.

- 1) $\frac{1}{k^2} I$ 2) $\frac{1}{k^3} I$ 3) $\frac{1}{k} I$ 4) $k I$

07. $\begin{bmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 1 & k & -3 \\ 1 & 4 & 5 \end{bmatrix}$ என்ற அணிக்கு நேர்மாறு உண்டு எனில் k ன் மதிப்புகள்

- 1) k ஏதேனும் ஒரு மெய்யெண் 2) $k = -4$ 3) $k \neq -4$ 4) $k \neq 4$

08. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ என்ற அணிக்கு $(adj A) A =$

- 1) $\begin{bmatrix} \frac{1}{5} & 0 \\ 0 & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & -5 \end{bmatrix}$ 4) $\begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$

09. ஒரு சதுர அணி A ன் வரிசை n எனில் $|adj A|$ என்பது

- 1) $|A|^2$ 2) $|A|^n$ 3) $|A|^{n-1}$ 4) $|A|$

10. $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் நேர்மாறு

- 1) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ 4) $\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

11. A என்ற அணியின் வரிசை 3 எனில் $\det(kA)$ என்பது
1) $k^3 \det(A)$ 2) $k^2 \det(A)$ 3) $k \det(A)$ 4) $\det(A)$
12. அலகு அணி I ன் வரிசை $n, k \neq 0$ ஒரு மாறிலி எனில், $\det(kI) = \dots$
1) $k^n \det(I)$ 2) $k \det(I)$ 3) $k^2 \det(I)$ 4) $k^{n-1} \det(I)$
13. A, B என்ற ஏதேனும் இரு அணிகளுக்கு $AB = O$ என்று இருந்து மேலும் A பூச்சியமற்ற கோவை அணி எனில்,
1) $B = O$ 2) B ஒரு பூச்சியக் கோவை அணி
3) B ஒரு பூச்சியமற்ற கோவை அணி 4) $B = A$.
14. $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ எனில், A^{12} என்பது
1) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 60 \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 5^{12} \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ 4) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
15. $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ என்பதன் நேர்மாறு
1) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -5 & -3 \end{bmatrix}$ 4) $\begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$
16. மதிப்பிட வேண்டிய மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரிய அசமபடித்தான சமன்பாட்டுத் தொகுப்பில் $\Delta = 0$ மற்றும் $\Delta_x = 0, \Delta_y \neq 0$ மற்றும் $\Delta_z = 0$ எனில் தொகுப்புக்கான தீர்வு
1) ஒரே ஒரு தீர்வு 2) இரண்டு தீர்வுகள் 3) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் 4) தீர்வு இல்லாமை
17. $ax + y + z = 0; x + by + z = 0; x + y + cz = 0$ ஆகிய சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது ஒரு வெளிப்படையற்ற தீர்வை பெற்றிருப்பின் $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c} =$
1) 1 2) 2 3) -1 4) 0
18. $ae^x + be^y = c; pe^x + qe^y = d$ மற்றும் $\Delta_1 = \begin{vmatrix} a & b \\ p & q \end{vmatrix}; \Delta_2 = \begin{vmatrix} c & b \\ d & q \end{vmatrix}; \Delta_3 = \begin{vmatrix} a & c \\ p & d \end{vmatrix}$ எனில் (x, y) ன் மதிப்பு
1) $\left(\frac{\Delta_2}{\Delta_1}, \frac{\Delta_3}{\Delta_1}\right)$ 2) $\left(\log \frac{\Delta_2}{\Delta_1}, \log \frac{\Delta_3}{\Delta_1}\right)$ 3) $\left(\log \frac{\Delta_1}{\Delta_3}, \log \frac{\Delta_1}{\Delta_2}\right)$ 4) $\left(\log \frac{\Delta_1}{\Delta_2}, \log \frac{\Delta_1}{\Delta_3}\right)$
19. $-2x + y + z = 1; x - 2y + z = m; x + y - 2z = n$ என்ற சமன்பாடுகள் $1 + m + n = 0$ எனுமாறு அமையுமாயின் அத்தொகுப்பின் தீர்வு
1) ஒரே ஒரு பூச்சியமற்ற தீர்வு 2) வெளிப்படையற்ற தீர்வு
3) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வு 4) தீர்வு இல்லாமை பெற்று இருக்கும்

COME BOOK

20. $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் 1) 1 2) 2 3) 0 4) 8
21. $\begin{bmatrix} 7 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் 1) 9 2) 2 3) 1 4) 5
22. A மற்றும் B என்ற அணிகள் பெருக்கலுக்கு உகந்தவையாயின் $(AB)^T =$
1) $A^T B^T$ 2) $B^T A^T$ 3) AB 4) BA
23. $(A^T)^{-1} =$
1) A^{-1} 2) A^T 3) A 4) $(A^{-1})^T$
24. $\rho(A) = r$ எனில் பின்வருவனவற்றுள் எது சரி?
1) r வரிசையுடைய அனைத்து சிற்றணிக் கோவைகளின் மதிப்பும் பூச்சியங்களாக இருக்காது
2) A ஆனது குறைந்தபட்சம் ஒரு r வரிசை பூச்சியமற்ற சிற்றணிக் கோவையாவது பெற்றிருக்கும்

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 3) A ஆனது குறைந்தபட்சம் ஒரு $(r+1)$ வரிசையுடைய சிற்றணிக்கோவையின் மதிப்பு பூச்சியமாக இருக்கும்படியாக பெற்றிருக்கும்
- 4) அனைத்து $(r+1)$ வரிசை மற்றும் அதைவிட அதிகமான வரிசை கொண்ட பூச்சியமற்ற சிற்றணிக் கோவைகள் இருக்கும்
25. பின்வருவனவற்றுள் எது எளிய உருமாற்றம் அல்ல?
- 1) $R_i \leftrightarrow R_j$ 2) $R_i \rightarrow 2R_i + R_j$ 3) $C_i \rightarrow C_j + C_i$ 4) $R_i \rightarrow R_i + C_j$
26. சமமான அணிகள் பெறப்படுவது
- 1) நேர்மாறியை பயன்படுத்தி 2) நிரல் நிரைகளை மாற்றி
- 3) சேர்ப்பு அணியினை கண்டு 4) எண்ணில் அடங்கிய எளிய உருமாற்றங்களை பயன்படுத்தி
27. பின்வருவனவற்றுள் எது ஏறுபடி வடிவத்தில் சரியல்ல?
- 1) எல்லாமே பூச்சிய உறுப்புகளாய்க் கொண்ட ஒவ்வொரு நிரையும் பூச்சியமற்ற உறுப்புகளை உடைய நிரைக்கு கீழே அமைதல் வேண்டும்.
- 2) ஒவ்வொரு பூச்சியமற்ற நிரையில் முதல் உறுப்பு 1 ஆக இருத்தல் வேண்டும்
- 3) பூச்சியமற்ற நிரையில் வரும் முதல் பூச்சியமற்ற உறுப்பிற்கு முன்பாக இடம்பெறும் பூச்சியங்களின் எண்ணிக்கை அதற்கு அடுத்து வரும் நிரையில் உள்ள பூச்சியங்களின் எண்ணிக்கையை விடக் குறைவாக இருத்தல் வேண்டும்.
- 4) இரு நிரைகள் ஒரே எண்ணிக்கை உடைய பூச்சியங்களை பூச்சியமற்ற உறுப்பிற்கு முன்னதாக பெற்றிருக்கலாம்
28. $\Delta \neq 0$ எனில் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது
- 1) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வு உண்டு
- 2) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றுள்ளது
- 3) ஒருங்கமைவு அற்றது 4) ஒருங்கமைவு உடையதாகவோ அல்லது ஒருங்கமைவு அற்றதாகவோ இருக்கலாம்
29. மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரிய சமன்பாடுகளின் தொகுப்பில் $\Delta = 0$ மற்றும் Δ_x, Δ_y or Δ_z -ல் ஏதேனும் ஒரு மதிப்பு பூச்சியமற்றதாயின் தொகுப்பானது
- 1) ஒருங்கமைவு உடையது 2) ஒருங்கமைவு அற்றது
- 3) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது இரு சமன்பாடுகளாக மாறும்.
- 4) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது ஒரு சமன்பாடாக மாறும்
30. மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பில் $\Delta = 0, \Delta_x = 0, \Delta_y = 0, \Delta_z = 0$ மற்றும் Δ -வின் ஏதேனும் ஒரு 2×2 சிற்றணிக் கோவை பூச்சியமற்றதாயின், தொகுப்பானது
- 1) ஒருங்கமைவு உடையது 2) ஒருங்கமைவு அற்றது
- 3) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது இரு சமன்பாடுகளாக மாறும்
- 4) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது ஒரு சமன்பாடாக மாறும்
31. மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பில் $\Delta = 0$ மற்றும்-வின் எல்லா 2×2 சிற்றணிக் கோவைகளின் மதிப்புகள் பூச்சியங்களாகி மற்றும் Δ_x அல்லது Δ_y அல்லது Δ_z வின் ஏதேனும் ஒரு 2×2 சிற்றணிக் கோவை பூச்சியமற்றதாயின், தொகுப்பானது
- 1) ஒருங்கமைவு உடையது 2) ஒருங்கமைவு அற்றது
- 3) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது இரு சமன்பாடுகளாக மாறும்
- 4) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது ஒரு சமன்பாடாக மாறும்
32. மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பில் $\Delta = 0$ மற்றும் $\Delta, \Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$ களின் எல்லா 2×2 சிற்றணிக் கோவைகளின் மதிப்புகள் பூச்சியங்களாகி Δ -வின் குறைந்தது ஒரு உறுப்பாவது பூச்சியமற்றதாயின்
- 1) ஒருங்கமைவு உடையது 2) ஒருங்கமைவு அற்றது
- 3) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது இரு சமன்பாடுகளாக மாறும்
- 4) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது ஒரு சமன்பாடாக மாறும்
33. சமபடித்தான நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பானது
- 1) எப்போதுமே ஒருங்கமைவு உடையதாகும் 2) வெளிப்படத்தீர்வு மட்டுமே கொண்டுள்ளது
- 3) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் கொண்டுள்ளது 4) ஒருங்கமைவு உடையதாக இருக்கத் தேவையில்லை
34. $\rho(A) = \rho[A, B]$ எனில் தொகுப்பானது
- 1) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றுள்ளது

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 2) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வு பெற்றுள்ளது
- 3) ஒருங்கமைவு உடையது 4) ஒருங்கமைவு அற்றது
35. $\rho(A) = \rho[A, B] =$ மாறிகளின் எண்ணிக்கை எனில், தொகுப்பானது
- 1) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றுள்ளது
- 2) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வு பெற்றுள்ளது
- 3) ஒருங்கமைவு உடையது 4) ஒருங்கமைவு அற்றது
36. $\rho(A) \neq \rho(A, B)$ எனில் தொகுப்பானது
- 1) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றுள்ளது
- 2) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வு பெற்றுள்ளது
- 3) ஒருங்கமைவு உடையது 4) ஒருங்கமைவு அற்றது
37. மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரியச் சமன்பாடுகளில் $\rho(A) = \rho(A, B) = 1$ எனில் தொகுப்பானது
- 1) ஒரே ஒரு தீர்வு பெற்றிருக்கும் 2) இரு சமன்பாடுகளாக மாறும் மேலும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றிருக்கும்
- 3) ஒரு சமன்பாடாக மாறும். மேலும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றிருக்கும்
- 4) ஒருங்கமைவு அற்றது
38. மூன்று மாறிகளில் அமைந்த சமபடித்தான சமன்பாட்டுத் தொகுப்பில் $\rho(A) =$ மாறிகளின் எண்ணிக்கை, எனில் தொகுப்பானது
- 1) வெளிப்படைத் தீர்வு மட்டுமே பெற்றிருக்கும்
- 2) இரு சமன்பாடுகளாக மாறும். மேலும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றிருக்கும்
- 3) ஒரு சமன்பாடாக மாறும். மேலும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றிருக்கும்
- 4) ஒருங்கமைவு அற்றது
39. மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று சமச்சீர்ற்ற நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பில் $\rho(A) = \rho(A, B) = 2$ எனில் தொகுப்பானது
- 1) ஒரே ஒரு தீர்வு பெற்றிருக்கும்
- 2) இரு சமன்பாடுகளாக மாறும். மேலும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றிருக்கும்
- 3) ஒரு சமன்பாடாக மாறும். மேலும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றிருக்கும் 4) ஒருங்கமைவு அற்றது
40. சமபடித்தான நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பில் $\rho(A) <$ மாறிகளின் எண்ணிக்கை எனில் தொகுப்பானது
- 1) வெளிப்படைத் தீர்வு மட்டுமே பெற்றிருக்கும்
- 2) வெளிப்படைத் தீர்வு மற்றும் எண்ணிக்கையற்ற வெளிப்படையற்ற தீர்வுகள் பெற்றிருக்கும்
- 3) வெளிப்படையற்ற தீர்வுகள் மட்டுமே பெற்றிருக்கும்
- 4) தீர்வுகள் பெற்றிருக்காது
41. எப்பொழுது கிரேமரின் விதி (மூன்று மாறிகளில்) செயற்படுத்த முடியும்?
- 1) $\Delta \neq 0$ 2) $\Delta = 0$ 3) $\Delta = 0, \Delta_x \neq 0$ 4) $\Delta_x = \Delta_y = \Delta_z = 0$
42. பின்வருவனவற்றில், சமபடித்தான தொகுப்பை பொறுத்த வரையில் எது சரியானது?
- 1) எப்பொழுதுமே ஒருங்கமைவு அற்றது
- 2) வெளிப்படைத் தீர்வை மட்டுமே பெற்றிருக்கும்
- 3) வெளிப்படையற்ற தீர்வுகளை மட்டுமே பெற்றிருக்கும்
- 4) கெழுக்கள் அணியின் தரம், மாறிகளின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமாக இருக்கும்போது மட்டுமே வெளிப்படைத் தீர்வினை மட்டும் பெற்றிருக்கும்

CHAPTER - 2 (VECTOR ALGEBRA)

BOOK BACK

01. \vec{a} ஒரு பூச்சியமற்ற வெக்டராகவும் m ஒரு திசையிலியாகவும் இருப்பின் $m\vec{a}$ ஆனது ஓரலகு வெக்டர் எனில்
- 1) $m = \pm 1$ 2) $a = |m|$ 3) $a = \frac{1}{|m|}$ 4) $a = 1$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

02. \vec{a} மற்றும் \vec{b} இரண்டு ஓரலகு வெக்டர் மற்றும் θ என்பது அவற்றிற்கு இடைப்பட்ட கோணம் $(\vec{a} + \vec{b})$ ஆனது ஓரலகு வெக்டராயின்
- 1) $\theta = \frac{\pi}{3}$ 2) $\theta = \frac{\pi}{4}$ 3) $\theta = \frac{\pi}{2}$ 4) $\theta = \frac{2\pi}{3}$
03. \vec{a} க்கும் \vec{b} க்கும் இடைப்பட்ட கோணம் 120° மேலும் அவற்றின் எண்ணளவுகள் முறையே $2, \sqrt{3}$ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ ஆனது
- 1) $\sqrt{3}$ 2) $-\sqrt{3}$ 3) 2 4) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$
04. $\vec{u} = \vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b})$ எனில்
- 1) \vec{u} ஒரு ஓரலகு வெக்டர் 2) $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ 3) $\vec{u} = \vec{0}$ 4) $\vec{u} \neq \vec{0}$
05. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$, $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 4$, $|\vec{c}| = 5$ எனில் \vec{a} க்கும் \vec{b} க்கும் இடைப்பட்ட கோணம்
- 1) $\theta = \frac{\pi}{6}$ 2) $\theta = \frac{2\pi}{3}$ 3) $\theta = \frac{5\pi}{3}$ 4) $\theta = \frac{\pi}{2}$
06. $2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$, $a\vec{i} + b\vec{j} + c\vec{k}$ ஆகிய வெக்டர்கள் செங்குத்து வெக்டர்களாயின்,
- 1) $a = 2, b = 3, c = -4$ 2) $a = 4, b = 4, c = 5$ 3) $a = 4, b = 4, c = -5$ 4) $a = -2, b = 3, c = 4$
07. $3\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ என்ற வெக்டரை ஒரு மூலை விட்டமாகவும் $\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}$ ஐ ஒரு பக்கமாகவும் கொண்ட இணைகரத்தின் பரப்பு
- 1) $10\sqrt{3}$ 2) $6\sqrt{30}$ 3) $\frac{3}{2}\sqrt{30}$ 4) $3\sqrt{30}$
08. $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ எனில்
- 1) \vec{a} ம் \vec{b} ம் இணையாகும் 2) \vec{a} ம் \vec{b} ம் செங்குத்தாகும் 3) $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ 4) \vec{a} மற்றும் \vec{b} ஓரலகு வெக்டர்
09. \vec{p}, \vec{q} மற்றும் $\vec{p} + \vec{q}$ ஆகியவை எண்ணளவு λ கொண்ட வெக்டர்களாயின் $|\vec{p} - \vec{q}|$ ஆனது.
- 1) 2λ 2) $\sqrt{3}\lambda$ 3) $\sqrt{2}\lambda$ 4) 1
10. $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = \vec{x} \times \vec{y}$ எனில்
- 1) $\vec{x} = \vec{0}$ 2) $\vec{y} = \vec{0}$
3) \vec{x} ம் \vec{y} ம் இணையாகும் 4) $\vec{x} = \vec{0}$ அல்லது $\vec{y} = \vec{0}$ அல்லது \vec{x} ம் \vec{y} ம் இணையாகும்
11. $\vec{PR} = 2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{QS} = -\vec{i} + 3\vec{j} + 2\vec{k}$ எனில் நாற்கரம் PQRS ன் பரப்பு
- 1) $5\sqrt{3}$ 2) $10\sqrt{3}$ 3) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ 4) $\frac{3}{2}$
12. OQ என்ற அலகு வெக்டர் மீதான OP ன் வீழலானது $OPRQ$ என்ற இணைகரத்தின் பரப்பை போன்று மும்மடங்காயின் $\angle POQ$ ஆனது.
- 1) $\tan^{-1} \frac{1}{3}$ 2) $\cos^{-1} \left(\frac{3}{\sqrt{10}} \right)$ 3) $\sin^{-1} \left(\frac{3}{\sqrt{10}} \right)$ 4) $\sin^{-1} \left(\frac{1}{3} \right)$
13. \vec{b} ன் மீது \vec{a} ன் வீழல் மற்றும் \vec{a} ன் மீது \vec{b} ன் வீழலும் சமமாயின் $\vec{a} + \vec{b}$ மற்றும் $\vec{a} - \vec{b}$ க்கு இடைப்பட்ட கோணம்
- 1) $\theta = \frac{\pi}{2}$ 2) $\theta = \frac{\pi}{3}$ 3) $\theta = \frac{\pi}{4}$ 4) $\theta = \frac{2\pi}{3}$
14. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்ற தளமற்ற வெக்டர்களுக்கு $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$ எனில்
- 1) \vec{a} ஆனது \vec{b} க்கு இணை 2) \vec{b} ஆனது \vec{c} க்கு இணை 3) \vec{c} ஆனது \vec{a} க்கு இணை 4) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$
15. ஒரு கோடு X மற்றும் Y அச்சக்களுடன் மிகை திசையில் $45^\circ, 60^\circ$ கோணங்களை ஏற்படுத்துகிறது எனில் Z அச்சடன் அது உண்டாக்கும் கோணம்
- 1) 30° 2) 90° 3) 45° 4) 60°
16. $[\vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a}] = 64$ எனில் $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$ ன் மதிப்பு
- 1) 32 2) 8 3) 128 4) 0
17. $[\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a}] = 8$ எனில் $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$ ன் மதிப்பு
- 1) 4 2) 16 3) 32 4) -4
18. $[\vec{i} + \vec{j}, \vec{j} + \vec{k}, \vec{k} + \vec{i}]$ ன் மதிப்பு
- 1) 0 2) 1 3) 2 4) 4
19. $(2, 10, 1)$ என்ற புள்ளிக்கும் $\vec{r} \cdot (3\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}) = 2\sqrt{26}$ என்ற தளத்திற்கும் இடைப்பட்ட மிகக் குறைந்த தூரம்

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

1) $2\sqrt{26}$

2) $\sqrt{26}$

3) 2

4) $\frac{1}{\sqrt{26}}$

20. $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{c} \times \vec{d})$ என்பது1) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ மற்றும் \vec{d} க்கு செங்குத்து2) $(\vec{a} \times \vec{b})$ மற்றும் $(\vec{c} \times \vec{d})$ என்ற வெக்டர்களுக்கு இணை.3) \vec{a}, \vec{b} , ஐ கொண்ட தளமும் \vec{c}, \vec{d} கொண்ட தளமும் வெட்டிக் கொள்ளும் கோட்டிற்கு இணை.4) \vec{a}, \vec{b} , ஐ கொண்ட தளமும் \vec{c}, \vec{d} கொண்ட தளமும் வெட்டிக் கொள்ளும் கோட்டிற்கு செங்குத்து.21. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்பன a, b, c ஆகியவற்றை மட்டுகளாகக் கொண்டு வலக்கை அமைப்பில் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான வெக்டர்கள் எனில் $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$ இன் மதிப்பு

1) $a^2b^2c^2$

2) 0

3) $\frac{1}{2}abc$

4) abc

22. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்பன ஒரு தளம் அமையா வெக்டர்கள் மேலும் $[\vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a}] = [\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a}]$ எனில் $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$ இன் மதிப்பு

1) 2

2) 3

3) 1

4) 0

23. $\vec{r} = s\vec{i} + t\vec{j}$ என்ற சமன்பாடு குறிப்பது1) \vec{i} மற்றும் \vec{j} புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோடு2) xoy தளம்3) yoz தளம்4) zox தளம்24. $\vec{i} + a\vec{j} - \vec{k}$ எனும் விசை $\vec{i} + \vec{j}$ எனும் புள்ளி வழியே செயல்படுகிறது. $\vec{j} + \vec{k}$ எனும் புள்ளியை பொறுத்து அதன் திருப்புத் திறனின் அளவு $\sqrt{8}$ எனில் a இன் மதிப்பு.

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

25. $\frac{x-3}{1} = \frac{y+3}{5} = \frac{2z-5}{3}$ க்கு இணையாகவும் $(1, 3, 5)$ புள்ளி வழியாகவும் செல்லக் கூடிய கோட்டின் வெக்டர் சமன்பாடு

1) $\vec{r} = (\vec{i} + 5\vec{j} + 3\vec{k}) + t(\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k})$

2) $\vec{r} = (\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}) + t(\vec{i} + 5\vec{j} + 3\vec{k})$

3) $\vec{r} = (\vec{i} + 5\vec{j} + \frac{3}{2}\vec{k}) + t(\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k})$

4) $\vec{r} = (\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}) + t(\vec{i} + 5\vec{j} + \frac{3}{2}\vec{k})$

26. $\vec{r} = (\vec{i} - \vec{k}) + t(3\vec{i} + 2\vec{j} + 7\vec{k})$ என்ற கோடும் $\vec{r} \cdot (\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}) = 8$ என்ற தளமும் வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளி

1) (8, 6, 22)

2) (-8, -6, -22)

3) (4, 3, 11)

4) (-4, -3, -11)

27. $(2, 1, -1)$ என்ற புள்ளி வழியாகவும் தளங்கள் $\vec{r} \cdot (\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}) = 0$; $\vec{r} \cdot (\vec{j} + 2\vec{k}) = 0$ வெட்டிக்கொள்ளும் கோட்டை

உள்ளடக்கியதுமான தளத்தின் சமன்பாடு

1) $x+4y-z=0$

2) $x+9y+11z=0$

3) $2x+y-z+5=0$

4) $2x-y+z=0$

28. $\vec{F} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ என்ற விசை ஒரு துகளை A (3,3,3) எனும் நிலையிலிருந்து B (4,4,4) எனும் நிலைக்கு நகர்த்தினால் அவ்விசை செய்யும்வேலையளவு

1) 2 அலகுகள்

2) 3 அலகுகள்

3) 4 அலகுகள்

4) 7 அலகுகள்

29. $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$ மற்றும் $\vec{b} = 3\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$ எனில் \vec{a} க்கும் \vec{b} க்கும் செங்குத்தாக உள்ள ஒரு ஓரலகு வெக்டர்

1) $\frac{\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}}{\sqrt{3}}$

2) $\frac{\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}}{\sqrt{3}}$

3) $\frac{-\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}}{\sqrt{3}}$

4) $\frac{\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}}{\sqrt{3}}$

30. $\frac{x-6}{-6} = \frac{y+4}{-4} = \frac{z-4}{-8}$ மற்றும் $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z+3}{-2}$ என்ற கோடுகள் வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளி

1) (0, 0, -4)

2) (1, 0, 0)

3) (0, 2, 0)

4) (1, 2, 0)

31. $\vec{r} = (-\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}) + t(-2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k})$ மற்றும் $\vec{r} = (2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}) + s(\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k})$ என்ற கோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளி

1) (2, 1, 1)

2) (1, 2, 1)

3) (1, 1, 2)

4) (1, 1, 1)

32. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ மற்றும் $\frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-5}{5}$ என்ற கோடுகளுக்கிடையேயுள்ள மிகக் குறைந்த தொலைவு

1) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

2) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

3) $\frac{2}{3}$

4) $\frac{1}{2\sqrt{6}}$

33. $\frac{x-3}{4} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-5}{-3}$ மற்றும் $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-3}$ என்ற இணைகோடுகளுக்கிடையேயுள்ள மிகக் குறைந்த தொலைவு

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 1) 3 2) 9 3) $3\sqrt{3}$ 4) $\sqrt{3}$
50. $|\vec{a} + \vec{b}| = 60$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 40$ மற்றும் $|\vec{b}| = 46$ எனில் $|\vec{a}|$ இன் மதிப்பு
- 1) 22 2) 21 3) 18 4) 11
51. \vec{u} , \vec{v} மற்றும் \vec{w} ஆகிய வெக்டர்கள் $\vec{u} + \vec{v} + \vec{w} = \vec{0}$ எனுமாறு உள்ளன. $|\vec{u}| = 3$, $|\vec{v}| = 4$ மற்றும் $|\vec{w}| = 5$ எனில் $\vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{v} \cdot \vec{w} + \vec{w} \cdot \vec{u}$ இன் மதிப்பு
- 1) 25 2) -25 3) 5 4) 5
52. z-அச்சின் மீது $\vec{i} - \vec{j}$ இன் வீழல்
- 1) 0 2) 1 3) -1 4) 2
53. $2\vec{i} - \vec{j} + 5\vec{k}$ மீது $\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$ இன் வீழல்
- 1) $-\frac{10}{\sqrt{30}}$ 2) $\frac{10}{\sqrt{30}}$ 3) $\frac{1}{3}$ 4) $\frac{\sqrt{10}}{30}$
54. $4\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ இன் மீது $3\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ இன் வீழல்
- 1) $\frac{9}{\sqrt{21}}$ 2) $-\frac{9}{\sqrt{21}}$ 3) $\frac{81}{\sqrt{21}}$ 4) $-\frac{81}{\sqrt{21}}$
55. A இன் நிலை வெக்டர் $2\vec{i} - 6\vec{j} + 7\vec{k}$, மற்றும் B இன் நிலை வெக்டர் $3\vec{i} - \vec{j} - 5\vec{k}$, என்க. ஒரு துகள் A என்ற புள்ளியிலிருந்து B என்ற புள்ளிக்கு $\vec{F} = \vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ என்ற விசையின் செயல்பாட்டினால் நகர்த்தப்பெற்றால் அவ்விசை செய்யும் வேலையளவு
- 1) 25 2) 26 3) 27 4) 28
56. $\vec{F} = a\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ என்ற விசையானது ஒரு துகளை (1,1,1) என்ற புள்ளியிலிருந்து (2,2,2) என்ற புள்ளிக்கு நேர்க்கோட்டில் நகர்த்தும் போது கிடைக்கும் வேலையின் அளவு 5 எனில், a-ன் மதிப்பு
- 1) -3 2) 3 3) 8 4) -8
57. $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 4$ மற்றும் $\vec{a} \cdot \vec{b} = 9$ எனில் $|\vec{a} \times \vec{b}|$ இன் மதிப்பு
- 1) $3\sqrt{7}$ 2) 63 3) 69 4) $\sqrt{69}$
58. $|\vec{a} \times \vec{b}| = \vec{a} \cdot \vec{b}$ எனில் \vec{a} க்கும் \vec{b} க்கும் இடைப்பட்ட கோணம்
- 1) $\frac{\pi}{4}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ 3) $\frac{\pi}{6}$ 4) $\frac{\pi}{2}$
59. $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 7$ மற்றும் $\vec{a} \times \vec{b} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + 6\vec{k}$ எனில் \vec{a} க்கும் \vec{b} க்கும் இடைப்பட்ட கோணம்
- 1) $\frac{\pi}{4}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ 3) $\frac{\pi}{6}$ 4) $\frac{\pi}{2}$
60. 2, -3, -6 என்ற திசை விகிதங்களுடைய ஒரு வெக்டரின் திசை கொசைன்கள்
- 1) $\left(\frac{2}{7}, \frac{-3}{7}, \frac{-6}{7}\right)$ 2) $\left(\frac{2}{49}, \frac{3}{49}, \frac{-6}{49}\right)$ 3) $\left(\frac{\sqrt{2}}{7}, \frac{\sqrt{3}}{7}, \frac{-\sqrt{6}}{7}\right)$ 4) $\left(\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{6}{7}\right)$
61. $2x - y + 2z = 5$ என்ற தளத்தின் செங்குத்து அலகு வெக்டர்
- 1) $2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ 2) $\frac{1}{3}(2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k})$ 3) $-\frac{1}{3}(2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k})$ 4) $\pm \frac{1}{3}(2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k})$
62. ஆதியிலிருந்து $\vec{r} \cdot (3\vec{i} + 4\vec{j} + 12\vec{k}) = 26$ என்ற தளத்திற்கு வரையப்பட்ட செங்குத்தின் நீளம்
- 1) 26 2) $26 / 169$ 3) 2 4) $1 / 2$
63. ஆதியிலிருந்து $\vec{r} \cdot (2\vec{i} - \vec{j} + 5\vec{k}) = 7$ என்ற தளத்திற்கு உள்ள தூரம்
- 1) $\frac{7}{\sqrt{30}}$ 2) $\frac{\sqrt{30}}{7}$ 3) $\frac{30}{7}$ 4) $\frac{7}{30}$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

64. நாண் AB, $\left| \vec{r} - (2\vec{i} + \vec{j} - 6\vec{k}) \right| = \sqrt{18}$ என்ற கோளத்தின் விட்டமாகின்றது. A-இன் ஆயத் தொலைகள் (3,2,-2) எனில் B-இன் ஆயத்தொலைகள்
- 1) (1,0,10) 2) (-1,0,-10) 3) (-1,0,10) 4) (1,0,-10)
65. $\left| \vec{r} - (2\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}) \right| = 5$ என்ற கோளத்தின் மையம் மற்றும் ஆரம்
- 1) (2, -1, 4) மற்றும் 5 2) (2, 1, 4) மற்றும் 5 3) (-2, 1, 4) மற்றும் 6 4) (2, 1, -4) மற்றும் 5
66. $\left| 2\vec{r} + (3\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}) \right| = 4$ என்ற கோளத்தின் மையம் மற்றும் ஆரம்
- 1) $\left(\frac{-3}{2}, \frac{1}{2}, -2 \right), 4$ 2) $\left(\frac{-3}{2}, \frac{1}{2}, -2 \right)$ and 2 3) $\left(\frac{-3}{2}, \frac{1}{2}, -2 \right), 6$ 4) $\left(\frac{-3}{2}, \frac{1}{2}, -2 \right)$ and 5
67. \vec{a} என்பதனை நிலை வெக்டராக கொண்ட புள்ளி வழிச் செல்லக் கூடியதும் \vec{n} என்ற வெக்டருக்கு செங்குத்தானதுமான தளத்தின் சமன்பாடு
- 1) $\vec{r} \cdot \vec{n} = \vec{a} \cdot \vec{n}$ 2) $\vec{r} \times \vec{n} = \vec{a} \times \vec{n}$ 3) $\vec{r} + \vec{n} = \vec{a} + \vec{n}$ 4) $\vec{r} - \vec{n} = \vec{a} - \vec{n}$
68. ஆதியிலிருந்து p தூரத்திலும் \vec{n} எனும் வெக்டருக்குச் செங்குத்தாகவும் உள்ள தளத்தின் வெக்டர் சமன்பாடு
- 1) $\vec{r} \cdot \vec{n} = p$ 2) $\vec{r} \cdot \vec{n} = q$ 3) $\vec{r} \times \vec{n} = p$ 4) $\vec{r} \cdot \vec{n} = p$
69. \vec{a} ஐ நிலை வெக்டராக கொண்ட புள்ளி வழியாகவும் \vec{u} மற்றும் \vec{v} க்கு இணையாகவும் அமைந்த தளத்தின் துணை அலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு
- 1) $[\vec{r} - \vec{a}, \vec{u}, \vec{v}] = 0$ 2) $[\vec{r}, \vec{u}, \vec{v}] = 0$ 3) $[\vec{r}, \vec{a}, \vec{u} \times \vec{v}] = 0$ 4) $[\vec{a}, \vec{u}, \vec{v}] = 0$
70. \vec{a}, \vec{b} களை நிலை வெக்டர்களாக கொண்ட புள்ளிகள் வழியாகவும் \vec{v} க்கு இணையாகவும் அமைந்த தளத்தின் துணை அலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு
- 1) $[\vec{r} - \vec{a}, \vec{b} - \vec{a}, \vec{v}] = 0$ 2) $[\vec{r}, \vec{b} - \vec{a}, \vec{v}] = 0$ 3) $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{v}] = 0$ 4) $[\vec{r}, \vec{a}, \vec{b}] = 0$
71. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ களை நிலை வெக்டர்களாக கொண்ட ஒரே கோட்டிலமையாத மூன்று புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் தளத்தின் துணை அலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு
- 1) $[\vec{r} - \vec{a}, \vec{b} - \vec{a}, \vec{c} - \vec{a}] = 0$ 2) $[\vec{r}, \vec{a}, \vec{b}] = 0$ 3) $[\vec{r}, \vec{b}, \vec{c}] = 0$ 4) $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] = 0$
72. $\vec{r} \cdot \vec{n}_1 = q_1$ மற்றும் $\vec{r} \cdot \vec{n}_2 = q_2$ ஆகிய தளங்களின் வெட்டுக்கோடு வழியாகச் செல்லும் தளத்தின் வெக்டர் சமன்பாடு
- 1) $(\vec{r} \cdot \vec{n}_1 - q_1) + \lambda (\vec{r} \cdot \vec{n}_2 - q_2) = 0$ 2) $\vec{r} \cdot \vec{n}_1 + \vec{r} \cdot \vec{n}_2 = q_1 + \lambda q_2$
- 3) $\vec{r} \times \vec{n}_1 + \vec{r} \times \vec{n}_2 = q_1 + q_2$ 4) $\vec{r} \times \vec{n}_1 - \vec{r} \times \vec{n}_2 = q_1 + q_2$
73. $\vec{r} = \vec{a} + t\vec{b}$ என்ற கோட்டிற்கும் $\vec{r} \cdot \vec{n} = q$ என்ற தளத்திற்கும் இடைப்பட்ட கோணம்
- 1) $\cos \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{n}}{q}$ 2) $\cos \theta = \frac{\vec{b} \cdot \vec{n}}{|\vec{b}| |\vec{n}|}$ 3) $\sin \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{n}|}$ 4) $\sin \theta = \frac{\vec{b} \cdot \vec{n}}{|\vec{b}| |\vec{n}|}$
74. மையம் ஆதியாகவும், ஆரம் 'a' ஆகவும் கொண்ட கோளத்தின் வெக்டர் சமன்பாடு
- 1) $r = a$ 2) $\vec{r} - \vec{c} = \vec{a}$ 3) $|\vec{r}| = |\vec{a}|$ 4) $\vec{r} = a$

CHAPTER - 3 (COMPLEX NUMBERS)

BOOK BACK

01. $\left[\frac{-1+i\sqrt{3}}{2} \right]^{100} + \left[\frac{-1-i\sqrt{3}}{2} \right]^{100}$ ன் மதிப்பு

- 1) 2 2) 0 3) -1 4) 1

02. $[e^{3-i\pi/4}]^3$ என்ற கலப்பெண்ணின் மட்டு வீச்சு முறையே

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 1) $e^9, \frac{\pi}{2}$ 2) $e^9, \frac{-\pi}{2}$ 3) $e^6, \frac{-3\pi}{4}$ 4) $e^9, \frac{-3\pi}{4}$
03. $(2m+3) + i(3n-2)$ என்ற கலப்பெண்ணின் இணையென் $(m-5) + i(n+4)$ எனில் (n,m) என்பது.
- 1) $\left(\frac{-1}{2}, -8\right)$ 2) $\left(\frac{-1}{2}, 8\right)$ 3) $\left(\frac{1}{2}, -8\right)$ 4) $\left(\frac{1}{2}, 8\right)$
04. $x^2 + y^2 = 1$ எனில் $\frac{1+x+iy}{1+x-iy}$ ன் மதிப்பு
- 1) $x-iy$ 2) $2x$ 3) $-2iy$ 4) $x+iy$
05. $2+i\sqrt{3}$ என்ற கலப்பெண்ணின் மட்டு
- 1) $\sqrt{3}$ 2) $\sqrt{13}$ 3) $\sqrt{7}$ 4) 7
06. $A+iB=(a_1+ib_1)(a_2+ib_2)(a_3+ib_3)$ எனில் A^2+B^2 ன் மதிப்பு
- 1) $a_1^2+b_1^2+a_2^2+b_2^2+a_3^2+b_3^2$ 2) $(a_1+a_2+a_3)^2+(b_1+b_2+b_3)^2$
3) $(a_1^2+b_1^2)(a_2^2+b_2^2)(a_3^2+b_3^2)$ 4) $(a_1^2+a_2^2+a_3^2)(b_1^2+b_2^2+b_3^2)$
07. $a = 3 + i$ மற்றும் $z = 2 - 3i$ எனில் உள்ள $az, 3az$ மற்றும் $-az$ என்பன ஒரு ஆர்கன் தளத்தில்
- 1) செங்கோண முக்கோணத்தின் முனைப்புள்ளிகள் 2) சமபக்க முக்கோணத்தின் முனைப்புள்ளிகள்
3) இரு சமபக்க முக்கோணத்தின் முனைப்புள்ளிகள் 4) ஒரே கோடமைவன.
08. கலப்பெண் z_1, z_2, z_3, z_4 என்ற புள்ளிகள் முறையே ஒரு இணைகரத்தின் முனைப்புள்ளிகளாக இருப்பதற்கும் அதன் மறுதலையும் உண்மையாக இருப்பதற்கும் உள்ள நிபந்தனை
- 1) $z_1 + z_4 = z_2 + z_3$ 2) $z_1 + z_3 = z_2 + z_4$ 3) $z_1 + z_2 = z_3 + z_4$ 4) $z_1 - z_2 = z_3 - z_4$
09. Z கலப்பெண்ணைக் குறிப்பதெனில் $\arg(z) + \arg(\bar{z})$ என்பது
- 1) $\frac{\pi}{4}$ 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) 0 4) $\frac{\pi}{3}$
10. ஒரு கலப்பெண்ணின் வீச்சு $\frac{\pi}{2}$ எனில் அந்த எண்
- 1) முற்றிலும் கற்பனை எண் 2) முற்றிலும் மெய் எண் 3) 0 4) மெய்யமல் கற்பனையமல்
11. iz என்ற கலப்பெண்ணை ஆதியை பொறுத்து $\frac{\pi}{2}$ கோணத்தில் கடிகார எதிர் திசையில் சுழற்றும் போது அந்த எண்ணின் புதிய நிலை
- 1) iz 2) $-iz$ 3) $-z$ 4) z
12. கலப்பெண் $(i^{25})^3$ ன் போலார் வடிவம்
- 1) $\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}$ 2) $\cos \pi + i \sin \pi$ 3) $\cos \pi - i \sin \pi$ 4) $\cos \frac{\pi}{2} - i \sin \frac{\pi}{2}$
13. P ஆனது கலப்பு எண் மாறி Z ஐ குறிக்கின்றது $|2z-1|=2|z|$ எனில் P ன் நியமப்பாபதை
- 1) $x = \frac{1}{4}$ என்ற நோக்கோடு 2) $y = \frac{1}{4}$ என்ற நோக்கோடு
3) $z = \frac{1}{2}$ என்ற நோக்கோடு 4) $x^2 + y^2 - 4x - 1 = 0$ என்ற வட்டம்
14. $\frac{1+e^{-i\theta}}{1+e^{i\theta}} =$
- 1) $\cos \theta + i \sin \theta$ 2) $\cos \theta - i \sin \theta$ 3) $\sin \theta - i \cos \theta$ 4) $\sin \theta + i \cos \theta$
15. $z_n = \cos \frac{n\pi}{3} + i \sin \frac{n\pi}{3}$ எனில் $z_1 z_2 \dots z_6$ என்பது
- 1) 1 2) -1 3) i 4) $-i$
16. $-z$ முன்றாம் கால்பகுதியில் அமைந்தால் Z அமையும் கால்பகுதி
- 1) முதல் கால்பகுதி 2) இரண்டாம் கால்பகுதி 3) மூன்றாம் கால்பகுதி 4) நான்காம் கால்பகுதி
17. $x = \cos \theta + i \sin \theta$ எனில் $x^n + \frac{1}{x^n}$ ன் மதிப்பு
- 1) $2 \cos n\theta$ 2) $2i \sin n\theta$ 3) $2 \sin n\theta$ 4) $2i \cos n\theta$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

18. $a = \cos \alpha - i \sin \alpha$, $b = \cos \beta - i \sin \beta$, $c = \cos \gamma - i \sin \gamma$ எனில் $(a^2c^2 - b^2)/abc$ என்பது
 1) $\cos 2(\alpha - \beta + \gamma) + i \sin(\alpha - \beta + \gamma)$ 2) $-2 \cos(\alpha - \beta + \gamma)$
 3) $-2i \sin(\alpha - \beta + \gamma)$ 4) $2 \cos(\alpha - \beta + \gamma)$
19. $z_1 = 4 + 5i$, $z_2 = -3 + 2i$ எனில் $\frac{z_1}{z_2}$ என்பது
 1) $\frac{2}{13} - \frac{22}{13}i$ 2) $-\frac{2}{13} + \frac{22}{13}i$ 3) $-\frac{2}{13} - \frac{22}{13}i$ 4) $\frac{2}{13} + \frac{22}{13}i$
20. $i + i^{22} + i^{23} + i^{24} + i^{25}$ ன் மதிப்பு என்பது
 1) i 2) $-i$ 3) 1 4) -1
21. $i^{13} + i^{14} + i^{15} + i^{16}$ ன் இணை கலப்பெண்
 1) 1 2) -1 3) 0 4) $-i$
22. $-i + 2$ என்பது $ax^2 - bx + c = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு மூலமெனில் மற்றொரு தீர்வு
 1) $-i - 2$ 2) $i - 2$ 3) $2 + i$ 4) $2i + i$
23. $\pm i\sqrt{7}$ என்ற தீர்வுகளைக் கொண்ட இருபடி சமன்பாடு
 1) $x^2 + 7 = 0$ 2) $x^2 - 7 = 0$ 3) $x^2 + x + 7 = 0$ 4) $x^2 - x - 7 = 0$
24. $4 - 3i$ மற்றும் $4 + 3i$ என்ற மூலங்களைக் கொண்ட சமன்பாடு
 1) $x^2 + 8x + 25 = 0$ 2) $x^2 + 8x - 25 = 0$ 3) $x^2 - 8x + 25 = 0$ 4) $x^2 - 8x - 25 = 0$
25. $ax^2 + bx + 1 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு தீர்வு $\frac{1-i}{1+i}$ a யும் b யும் மெய் எனில் $(a, 2)$ என்பது.
 1) $(1, 1)$ 2) $(1, -1)$ 3) $(0, 1)$ 4) $(1, 0)$
26. $x^2 + 6x + k = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு மூலம் $-i + 3$ எனில் k ன் மதிப்பு
 1) 5 2) $\sqrt{5}$ 3) $\sqrt{10}$ 4) 10
27. ω என்பது 1 ன் முப்படி மூலமெனில் $(1 - \omega + \omega^2)^4 + (1 + \omega - \omega^2)^4$ ன் மதிப்பு
 1) 0 2) 32 3) -16 4) -32
28. ω என்பது 1 ன் n ம் படி மூலமெனில்
 1) $1 + \omega^2 + \omega^4 + \dots = \omega + \omega^3 + \omega^5 + \dots$ 2) $\omega^n = 0$
 3) $\omega^n = 1$ 4) $\omega = \omega^{n-1}$
29. ω என்பது 1 ன் முப்படி மூலமெனில் $(1 - \omega)(1 - \omega^2)(1 - \omega^4) + (1 - \omega^8)$ ன் மதிப்பு
 1) 9 2) -9 3) 16 4) 32

COME BOOK

30. $\sqrt{-35}$ இன் கலப்பெண் வடிவம்
 1) $i\sqrt{35}$ 2) $-i\sqrt{35}$ 3) $i\sqrt{-35}$ 4) $35i$
31. $3 - \sqrt{-7}$ இன் கலப்பெண் வடிவம்
 1) $-3 + i\sqrt{7}$ 2) $3 - i\sqrt{7}$ 3) $3 - i7$ 4) $3 + i7$
32. $4 - i\sqrt{3}$ இன் மெய் மற்றும் கற்பனைப் பகுதிகள்
 1) $4, \sqrt{3}$ 2) $4, -\sqrt{3}$ 3) $-\sqrt{3}, 4$ 4) $\sqrt{3}, 4$
33. $\frac{3}{2}i$ இன் மெய் மற்றும் கற்பனைப் பகுதிகள்
 1) $0, 3/2$ 2) $3/2, 0$ 3) $2, 3$ 4) $3, 2$
34. $2 + i\sqrt{7}$ இன் இணைக் கலப்பெண்
 1) $-2 + i\sqrt{7}$ 2) $-2 - i\sqrt{7}$ 3) $2 - i\sqrt{7}$ 4) $2 + i\sqrt{7}$
35. $-4 - i9$ இன் இணைக் கலப்பெண்
 1) $-4 + i9$ 2) $4 + i9$ 3) $4 - i9$ 4) $-4 - i9$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

36. $\sqrt{5}$ இன் இணைக் கலப்பெண்
 1) $\sqrt{5}$ 2) $-\sqrt{5}$ 3) $i\sqrt{5}$ 4) $-i\sqrt{5}$
37. $3+2i+(-7-i)$ இன் திட்ட வடிவம் $(a+ib)$
 1) $4-i$ 2) $-4+i$ 3) $4+i$ 4) $4+4i$
38. $a+ib=(8-6i)-(2i-7)$ எனில் a மற்றும் b இன் மதிப்புகள்
 1) 8, -15 2) 8, 15 3) 15, 9 4) 15, -8
39. $p+iq=(2-3i)(4+2i)$ எனில் q இன் மதிப்பு
 1) 14 2) -14 3) -8 4) 8
40. $(2+i)(3-2i)$ இன் இணைக் கலப்பெண்
 1) $8-i$ 2) $-8-i$ 3) $-8+i$ 4) $8+i$
41. $(2+i)(3-2i)$ இன் மெய் மற்றும் கற்பனைப் பகுதிகள்
 1) -1, 8 2) -8, 1 3) 8, -1 4) -8, -1
42. $-2+2i$ மற்றும் $2-3i$ இன் மட்டு மதிப்புகள்
 1) $\sqrt{5}, 5$ 2) $2\sqrt{5}, \sqrt{13}$ 3) $2\sqrt{2}, \sqrt{13}$ 4) -4, 1
43. $-3-2i$ மற்றும் $2-3i$ இன் மட்டு மதிப்புகள்
 1) 5, 5 2) $\sqrt{5}, 7$ 3) $\sqrt{6}, 1$ 4) $\sqrt{13}, 5$
44. ஒன்றின் முப்படி மூலங்கள்
 1) பெருக்குத் தொடர் முறை (G.P)யில் உள்ளன. பொது விகிதம் ω
 2) பெருக்குத் தொடர் முறை (G.P)யில் உள்ளன. பொது விகிதம் ω^2
 3) கூட்டுத் தொடர் முறை (A.P)யில் உள்ளன. பொது வித்தியாசம் ω
 4) கூட்டுத் தொடர் முறை (A.P)யில் உள்ளன. பொது வித்தியாசம் ω^2 பொது விகிதம் உள்ள ω பெருக்குத் தொடர் முறை (G.P.) யில் உள்ளது.
45. ஒரு கலப்பெண்ணின் n-ஆம் படி மூலங்களின் வீச்சுகளின் வித்தியாசம்
 1) $\frac{2\pi}{n}$ 2) $\frac{\pi}{n}$ 3) $\frac{3\pi}{n}$ 4) $\frac{4\pi}{n}$
46. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?
 1) குறை கலப்பெண்கள் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது
 2) வரிசைத் தொடர்பு மெய்யெண்களில் வரையறுக்கப்படவில்லை
 3) வரிசைத் தொடர்பு கலப்பெண்களில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது
 4) $(1+i) > (3-2i)$ என்பது அர்த்தமற்றது
47. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானது?
 (i) $\text{Re}(Z) \leq |Z|$ (ii) $\text{Im}(Z) \geq |Z|$ (iii) $|\overline{Z}| = |Z|$ (iv) $(\overline{Z^n}) = (\overline{Z})^n$
 1) (i), (ii) 2) (ii), (iii) 3) (ii), (iii) மற்றும் (iv) 4) (i), (iii) மற்றும் (iv)
48. $\overline{\overline{Z}} + \overline{Z}$ -இன் மதிப்பு
 1) $2\text{Re}(Z)$ 2) $\text{Re}(Z)$ 3) $\text{Im}(Z)$ 4) $2\text{Im}(Z)$
49. $Z - \overline{Z}$ -இன் மதிப்பு
 1) $2\text{Im}(Z)$ 2) $2i\text{Im}(Z)$ 3) $\text{Im}(Z)$ 4) $i\text{Im}(Z)$
50. $Z\overline{\overline{Z}}$ -இன் மதிப்பு
 1) $|Z|$ 2) $|Z|^2$ 3) $2|Z|$ 4) $2|Z|^2$
51. $|Z-Z_1| = |Z-Z_2|$ எனில் கலப்பெண் Z -இன் நியமப்பாபை
 1) ஆதியை மையமாகக் கொண்ட வட்டம்
 2) Z_1 -ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டம்
 3) ஆதிவழிச் செல்லும் நேர்க்கோடு
 4) Z_1 மற்றும் Z_2 -களை இணைக்கும் கோட்டின் செங்குத்து இரு சமவெட்டி

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

52. ω என்பது ஒன்றின் முப்படி மூலம் எனில்
 1) $\omega^2 = 1$ 2) $1 + \omega = 0$ 3) $1 + \omega + \omega^2 = 0$ 4) $1 - \omega + \omega^2 = 0$
53. $\arg Z$ -இன் முதன்மை மதிப்பு அமையும் இடைவெளி
 1) $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ 2) $(-\pi, \pi]$ 3) $[0, \pi]$ 4) $(-\pi, 0]$
54. Z_1 மற்றும் Z_2 என்பன கலப்பெண்கள் எனில் பின்வருவனவற்றில் எது தவறு?
 1) $\operatorname{Re}(Z_1 + Z_2) = \operatorname{Re}(Z_1) + \operatorname{Re}(Z_2)$ 2) $\operatorname{Im}(Z_1 + Z_2) = \operatorname{Im}(Z_1) + \operatorname{Im}(Z_2)$
 3) $\arg(Z_1 + Z_2) = \arg(Z_1) + \arg(Z_2)$ 4) $|Z_1 Z_2| = |Z_1| + |Z_2|$
55. ஒன்றின் நான்காம்படி மூலங்கள்
 1) $1 \pm i, -1 \pm i$ 2) $\pm i, 1 \pm i$ 3) $\pm 1, \pm i$ 4) $1, -1$
56. ஒன்றின் நான்காம்படி மூலங்கள்
 1) ஒரு சமபக்க முக்கோணம் 2) ஒரு சதுரம்
 3) ஒரு அறுங்கோணம் 4) ஒரு செவ்வகம்
57. ஒன்றின் முப்படி மூலங்களானவை
 1) $1, \frac{-1 \pm i\sqrt{3}}{2}$ 2) $i, -1 \pm \frac{i\sqrt{3}}{2}$ 3) $1, \frac{1 \pm i\sqrt{3}}{2}$ 4) $i, \frac{1 \pm i\sqrt{3}}{2}$
58. p மற்றும் q பூச்சியமில்லாத பொதுக் காரணிகளற்ற முழு எண்கள் எனில் $(\cos \theta + i \sin \theta)^{p/q}$ -இன் மதிப்புகளின் எண்ணிக்கை
 1) p 2) q 3) $p + q$ 4) $p - q$
59. $e^{i\theta} + e^{-i\theta}$ -இன் மதிப்பு
 1) $2 \cos \theta$ 2) $\cos \theta$ 3) $2 \sin \theta$ 4) $\sin \theta$
60. $e^{i\theta} - e^{-i\theta}$ -இன் மதிப்பு
 1) $\sin \theta$ 2) $2 \sin \theta$ 3) $i \sin \theta$ 4) $2i \sin \theta$
61. \bar{Z} -இன் வடிவ கணித விளக்கம்
 1) மெய் அச்சில் Z -ன் பிரதிபலிப்பு
 2) கற்பனை அச்சில் Z -ன் பிரதிபலிப்பு
 3) ஆதியை மையமாகக் கொண்டு Z -ஐ சுழற்றுவது
 4) ஆதியை மையமாகக் கொண்டு $\pi/2$ அளவுக்கு கடிகார எதிர்திசையில் Z -ஐ சுழற்றுவது
62. $Z_1 = a + ib, Z_2 = -a + ib$ எனில் $Z_1 + Z_2$ அமைவது
 1) மெய் அச்சில் 2) கற்பனை அச்சில் 3) $y = x$ என்ற நேர்க்கோட்டில் 4) $y = -x$ என்ற நேர்க்கோட்டில்
63. பின்வருவனவற்றில் எது சரியானதல்ல?
 1) $(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos n\theta + i \sin n\theta$ 2) $(\cos \theta - i \sin \theta)^n = \cos n\theta - i \sin n\theta$
 3) $(\sin \theta + i \cos \theta)^n = \sin n\theta + i \cos n\theta$ 4) $\frac{1}{\cos \theta + i \sin \theta} = \cos \theta - i \sin \theta$
64. $P(x)=0$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் கலப்பெண் இணை ஜோடிகளாக இருக்க வேண்டுமாயின் அதன் குணகங்கள்
 1) கற்பனை எண்கள் 2) கலப்பெண்கள்
 3) மெய் எண்கள் 4) மெய் எண்கள் அல்லது கற்பனை எண்கள்
65. சரியான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்க.
 1) இரு கலப்பெண்களின் கூடுதலின் மட்டு அவ்விரு எண்களின் மட்டுகளின் கூடுதலுக்குச் சமம்
 2) இரு கலப்பெண்களின் பெருக்கலின் மட்டு அவ்விரு எண்களின் மட்டுகளின் கூடுதலுக்குச் சமம்
 3) இரு கலப்பெண்களின் பெருக்கலின் வீச்சு அவ்விரு எண்களின் வீச்சுகளின் பெருக்கலுக்குச் சமம்
 4) இரு கலப்பெண்களின் பெருக்கலின் வீச்சு அவ்விரு எண்களின் வீச்சுகளின் கூடுதலுக்குச் சமம்
66. பின்வருவனவற்றில் எது உண்மையல்ல?

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

$$1) \overline{z_1 + z_2} = \overline{z_1} + \overline{z_2} \quad 2) \overline{z_1 z_2} = \overline{z_1} \overline{z_2} \quad 3) \operatorname{Re}(z) = \frac{z + \bar{z}}{2} \quad 4) \operatorname{Im}(z) = \frac{z - \bar{z}}{2i}$$

67. Z_1 மற்றும் Z_2 என்ற கலப்பெண்களுக்கு பின்வருவனவற்றுள் எது அர்த்தமுள்ளவை?

$$1) Z_1 < Z_2 \quad 2) Z_1 > Z_2 \quad 3) Z_1 \geq Z_2 \quad 4) Z_1 \neq Z_2$$

68. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானதல்ல?

$$1) \operatorname{Re}(Z) \leq |Z| \quad 2) \operatorname{Im}(Z) \leq |Z| \quad 3) Z\bar{Z} = |Z|^2 \quad 4) \operatorname{Re}(Z) \geq |Z|$$

69. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானதல்ல?

$$1) |Z_1 + Z_2| \leq |Z_1| + |Z_2| \quad 2) |Z_1 - Z_2| \leq |Z_1| + |Z_2| \quad 3) |Z_1 - Z_2| \geq |Z_1| - |Z_2| \quad 4) |Z_1 + Z_2| \geq |Z_1| + |Z_2|$$

70. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானதல்ல?

$$1) \bar{\bar{Z}} \text{ என்பது மெய் அச்சில் } Z \text{-இன் பிரதிபலிப்பு}$$

$$2) \bar{Z} \text{-இன் துருவ வடிவம் } (r, -\theta)$$

$$3) -Z \text{ என்பது ஆதியைப் பொறுத்து } Z \text{ க்கு சமச்சீராக அமைந்த புள்ளி}$$

$$4) -Z \text{-இன் துருவ வடிவம் } (-r, -\theta)$$

71. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானதல்ல?

- 1) ஒரு கலப்பெண்ணை i -ஆல் பெருக்குவதற்கு பதிலாக ஆதியை மையமாகக் கொண்டு 90° கோண அளவிற்கு கடிகார எதிர் திசையில் அவ்வெண்ணை சுழற்ற வேண்டும்
- 2) ஒரு கலப்பெண்ணை i -ஆல் பெருக்குவதற்கு பதிலாக ஆதியை மையமாகக் கொண்டு 90° கோண அளவிற்கு கடிகார திசையில் அவ்வெண்ணை சுழற்ற வேண்டும்
- 3) ஒரு கலப்பெண்ணை i -ஆல் வகுப்பதற்கு பதிலாக ஆதியை மையமாகக் கொண்டு 90° கோண அளவிற்கு கடிகார எதிர் திசையில் அவ்வெண்ணை சுழற்ற வேண்டும்
- 4) ஒரு கலப்பெண்ணை i -ஆல் வகுப்பதற்கு பதிலாக ஆதியை மையமாகக் கொண்டு 90° கோண அளவிற்கு கடிகார திசையில் அவ்வெண்ணை சுழற்ற வேண்டும்.

72. ஒன்றின் n -ஆம் படி மூலங்களை பொறுத்து பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானதல்ல?

- 1) வெவ்வேறான மூலங்களின் எண்ணிக்கை n
- 2) மூலங்கள், $\operatorname{cis} \frac{2\pi}{n}$ பொது விகிதமாகக் கொண்டு பெருக்குத் தொடர் முறை (G.P.) -இல் உள்ளன.
- 3) வீச்சுகள், $\frac{2\pi}{n}$ பொது வித்தியாசமாகக் கொண்டு கூட்டுத் தொடர் முறை (A.P.) -இல் உள்ளன.
- 4) மூலங்களின் பெருக்கல் 0 மற்றும் மூலங்களின் கூடுதல் ± 1

73. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானது?

- i) n ஒரு மிகை முழுக்கள் எனில் $(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos n\theta + i \sin n\theta$
 - ii) n ஒரு குறை முழு எண் எனில் $(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos n\theta - i \sin n\theta$
 - iii) n ஒரு பின்னம் எனில் $\cos n\theta + i \sin n\theta$ என்பது $(\cos \theta + i \sin \theta)^n$ என்பதன் ஒரு மதிப்பு ஆகும்
 - iv) n குறை முழு எண் எனில் $(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos n\theta + i \sin n\theta$
- 1) (i), (ii), (iii), (iv) 2) (i), (iii), (iv) 3) (i), (iv) 4) (i) only

74. ஒரு ஆர்கன் தளத்தில் $O(0,0)$, $A(z_1)$, $B(z_2)$, $B'(-z_2)$ என்ற கலப்பெண்கள் உள்ளதெனில் கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?

- i) $Z_1 + Z_2$ என்பது OACB, என்ற இணைகரத்தில் Cஐ குறிப்பிடும்
- ii) E என்பது $Z_1 Z_2$ என்ற கலப்பெண்ணை $OE = OA \cdot OB$ எனவும் OE ஆனது $\arg(z_1) + \arg(z_2)$ என்ற கோணத்தினை மெய்யச்சு மீது ஏற்படுத்துவதாகவும் குறிக்கிறது
- iii) OB'DA, என்ற இணைகரத்தில் D என்பது $Z_1 - Z_2$ ஐ குறிக்கிறது
- iv) F என்பது $\frac{Z_1}{Z_2}$ என்ற கலப்பெண்ணை $OF = \frac{OA}{OB}$ எனவும் OF ஆனது $\arg(z_1) - \arg(z_2)$ என்ற கோணத்தினை மெய்யச்சு மீது ஏற்படுத்துவதாகவும் குறிக்கிறது

$$1) (i), (ii), (iii), (iv) \quad 2) (i), (iii), (iv) \quad 3) (i), (iv) \quad 4) (i) \text{ only}$$

75. $Z = 0$ எனில் $\arg(Z)$ is

1) 0

2) π 3) $\frac{\pi}{2}$

4) வரையறுக்க இயலாது

CHAPTER - 4 (ANALYTICAL GEOMETRY)

BOOK BACK

01. $y^2 - 2y + 8x - 23 = 0$ என்ற பரவளையத்தின் அச்சு
1) $y = -1$ 2) $x = -3$ 3) $x = 3$ 4) $y = 1$
02. $16x^2 - 3y^2 - 32x - 44 = 0$ என்பது
1) ஒரு நீள்வட்டம் 2) ஒரு வட்டம். 3) ஒரு பரவளையம் 4) ஒரு அதிபரவளையம்
03. $4x + 2y = c$ என்ற கோடு $y^2 = 16x$ என்ற பரவளையத்தின் தொடுகோடு எனில் c ன் மதிப்பு.
1) 1 2) -2 3) 4 4) -4
04. $y^2 = 8x$ என்ற பரவளையத்தின் $t_1 = t$ மற்றும் $t_2 = 3t$ என்ற புள்ளிகளில் வரையப்பட்ட தொடுகோடுகள் வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளி
1) $(6t^2, 8t)$ 2) $(8t, 6t^2)$ 3) $(t^2, 4t)$ 4) $(4t, t^2)$
05. $y^2 - 4x + 4y + 8 = 0$ என்ற பரவளையத்தின் செவ்வகலத்தின் நீளம்
1) 8 2) 6 3) 4 4) 2
06. $y^2 = x + 4$ என்ற பரவளையத்தின் செவ்வகலத்தின் நீளம்
1) $x = \frac{15}{4}$ 2) $x = -\frac{15}{4}$ 3) $x = -\frac{17}{4}$ 4) $x = \frac{17}{4}$
07. $(2, -3)$ என்ற முனை $x = 4$ என்ற இயக்குவரையைக் கொண்ட பரவளையத்தின் செவ்வகல நீளம்
1) 2 2) 4 3) 6 4) 8
08. $x^2 = 16y$ என்ற பரவளையத்தின் முனை
1) $(4, 0)$ 2) $(0, 4)$ 3) $(-4, 0)$ 4) $(0, -4)$
09. $x^2 = 8y - 1$ என்ற பரவளையத்தின் முனை
1) $(-\frac{1}{8}, 0)$ 2) $(\frac{1}{8}, 0)$ 3) $(0, \frac{1}{8})$ 4) $(0, -\frac{1}{8})$
10. $2x + 3y + 9 = 0$ என்ற கோடு $y^2 = 8x$ என்ற பரவளையத்தைத் தொடும் புள்ளி .
1) $(0, -3)$ 2) $(2, 4)$ 3) $(-6, \frac{9}{2})$ 4) $(\frac{9}{2}, -6)$
11. $y^2 = 12x$ என்ற பரவளையத்தின் குவிநாணின் இறுதிப்புள்ளிகளில் வரையப்படும் தொடுகோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி அமையும் கோடு
1) $x - 3 = 0$ 2) $x + 3 = 0$ 3) $y + 3 = 0$ 4) $y - 3 = 0$
12. $(-4, 4)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து $y^2 = 16x$ க்கு வரையப்படும் இரு தொடுகோடுகளுக்கு இடையேயுள்ள கோணம்
1) 45° 2) 30° 3) 60° 4) 90°
13. $9x^2 + 5y^2 - 54x - 40y + 116 = 0$ என்ற கூம்பு வளைவின் மையத்தொலைத்தகவு (e) ன் மதிப்பு
1) $\frac{1}{3}$ 2) $\frac{2}{3}$ 3) $\frac{4}{9}$ 4) $\frac{2}{\sqrt{5}}$
14. $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{169} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் அரை-நெட்டச்சு மற்றும் அரை-குற்றச்சு நீளங்கள்
1) 26, 12 2) 13, 24 3) 12, 26 4) 13, 12
15. $9x^2 + 5y^2 = 180$ என்ற நீள்வட்டத்தின் குவியங்களுக்கிடையே உள்ள தொலைவு.
1) 4 2) 6 3) 8 4) 2.
16. ஒரு நீள்வட்டத்தின் நெட்டச்சு மற்றும் அதன் அரை குற்றச்சுகளின் நீளங்கள் 8, 2 முறையே அதன் சமன்பாடுகள் $y - 6 = 0$ மற்றும் $x + y = 0$ எனில் நீள்வட்டத்தின் சமன்பாடு

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

$$1) \frac{(x+4)^2}{4} + \frac{(y-6)^2}{16} = 1 \quad 2) \frac{(x+4)^2}{16} + \frac{(y-6)^2}{4} = 1 \quad 3) \frac{(x+4)^2}{16} - \frac{(y-6)^2}{4} = 1 \quad 4) \frac{(x+4)^2}{4} - \frac{(y-6)^2}{16} = 1$$

17. $2x - y + c = 0$ என்ற நேர்க்கோடு $4x^2 + 8y^2 = 32$ என்ற நீள்வட்டத்தின் தொடுகோடு எனில் Cன் மதிப்பு.

$$1) \pm 2\sqrt{3} \quad 2) \pm 6 \quad 3) 36 \quad 4) \pm 4$$

18. $4x^2 + 9y^2 = 36$ என்ற நீள்வட்டத்தின் மீதுள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளியிலிருந்து $(\sqrt{5}, 0)$ மற்றும் $(-\sqrt{5}, 0)$ என்ற புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள தொலைவுகளின் கூடுதல் .

$$1) 4 \quad 2) 8 \quad 3) 6 \quad 4) 18$$

19. $9x^2 + 16y^2 = 144$ என்ற கூம்பு வளைவின் இயக்கு வட்டத்தின் ஆரம்

$$1) \sqrt{7} \quad 2) 4 \quad 3) 3 \quad 4) 5.$$

20. $16x^2 + 25y^2 = 400$ என்ற வளைவரையின் குவியத்திலிருந்து ஒரு தொடுகோட்டுக்கு வரையப்படும் செங்குத்து கோடுகளின் அடியின்நியமப்பாதை

$$1) x^2 + y^2 = 4 \quad 2) x^2 + y^2 = 25 \quad 3) x^2 + y^2 = 16 \quad 4) x^2 + y^2 = 9$$

21. $12y^2 - 4x^2 - 24x + 48y - 127 = 0$ என்ற அதிபரவளையத்தின் மையத்தொலைத்தகவு.

$$1) 4 \quad 2) 3 \quad 3) 2 \quad 4) 6$$

22. செவ்வகலத்தின் நீளம் துணையச்சின் நீளத்தில் பாதி எனக் கொண்டுள்ள அதிபரவளையத்தின் மையத்தொலைத்தகவு

$$1) \frac{\sqrt{3}}{2} \quad 2) \frac{5}{3} \quad 3) \frac{3}{2} \quad 4) \frac{\sqrt{5}}{2}$$

23. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் மீதுள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளியிலிருந்து குவியத்திற்கு இடையேயுள்ள

தொலைவுகளின் வித்தியாசம் 24 மற்றும் மையத்தொலைத்தகவு 2 எனில் அதிபரவளையத்தின் சமன்பாடு

$$1) \frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{432} = 1 \quad 2) \frac{x^2}{432} - \frac{y^2}{144} = 1 \quad 3) \frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{12\sqrt{3}} = 1 \quad 4) \frac{x^2}{12\sqrt{3}} - \frac{y^2}{12} = 1$$

24. $x^2 - 4(y-3)^2 = 16$ என்ற அதிபரவளையத்தின் இயக்குவரை

$$1) y = \pm \frac{8}{\sqrt{5}} \quad 2) x = \pm \frac{8}{\sqrt{5}} \quad 3) y = \pm \frac{\sqrt{5}}{8} \quad 4) x = \pm \frac{\sqrt{5}}{8}$$

25. $4x^2 - y^2 = 36$ க்கு $5x - 2y + 4k = 0$ என்ற கோடு ஒரு தொடுகோடு எனில் k ன் மதிப்பு

$$1) \frac{4}{9} \quad 2) \frac{2}{3} \quad 3) \frac{9}{4} \quad 4) \frac{81}{16}$$

26. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்திற்கு $(2, 1)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் தொடுநாண்

$$1) 9x - 8y - 72 = 0 \quad 2) 9x + 8y + 72 = 0 \quad 3) 8x - 9y - 72 = 0 \quad 4) 8x + 9y + 72 = 0$$

27. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் தொலைதொடுகோடுகளுக்கிடையேயுள்ள கோணம்

$$1) \pi - 2 \tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right) \quad 2) \pi - 2 \tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right) \quad 3) 2 \tan^{-1}\frac{3}{4} \quad 4) 2 \tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$$

28. $36y^2 - 25x^2 + 900 = 0$ என்ற அதிபரவளையத்தின் தொலைதொடுகோடுகள்

$$1) y = \pm \frac{6}{5}x \quad 2) y = \pm \frac{5}{6}x \quad 3) y = \pm \frac{36}{25}x \quad 4) y = \pm \frac{25}{36}x$$

29. $(8, 0)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்திலிருந்து தொலைத்தொடுகோடுகளுக்கு வரையப்படும்

செங்குத்து தூரங்களின் பெருக்கல் பலன்

$$1) \frac{25}{576} \quad 2) \frac{576}{25} \quad 3) \frac{6}{25} \quad 4) \frac{25}{6}$$

30. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் செங்குத்து தொடுகோடுகளின் வெட்டும் புள்ளியின் நியமப்பாதை.

$$1) x^2 + y^2 = 25 \quad 2) x^2 + y^2 = 4 \quad 3) x^2 + y^2 = 3 \quad 4) x^2 + y^2 = 7$$

31. $x + 2y - 5 = 0$, $2x - y + 5 = 0$ என்ற தொலைத்தொடுகோடுகளைக் கொண்ட அதிபரவளையத்தின் மையத்தொலைத்தகவு

$$1) 3 \quad 2) \sqrt{2} \quad 3) \sqrt{3} \quad 4) 2$$

32. $xy = 8$ என்ற செவ்வக பரவளையத்தின் அரை குறுக்கச்சின் நீளம்

$$1) 2 \quad 2) 4 \quad 3) 16 \quad 4) 8$$

33. $xy = c^2$ என்ற செவ்வக அதிபரவளையத்தின் தொலைத்தொடுகோடுகள்.

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 1) $x = c, y = c$ 2) $x = 0, y = c$ 3) $x = c, y = 0$ 4) $x = 0, y = 0$
34. $xy = 16$ என்ற செவ்வக அதிபரவளையத்தின் முனையின் ஆயத்தொலைவுகள்.
1) (4,4) (-4, -4) 2) (2,8) , (-2,-8) 3) (4,0), (-4,0) 4) (8,0) (-8,0).
35. $xy = 18$ என்ற செவ்வக அதிபரவளையத்தின் செவ்வகலத்தின் ஒரு குவியம்
1) (6,6) 2) (3,3) 3) (4,4) 4) (5,5)
36. $xy = 32$ என்ற செவ்வக அதிபரவளையத்தின் செவ்வகலத்தின் நீளம்.
1) $8\sqrt{2}$ 2) 32 3) 8 4) 16
37. $xy = 72$ என்ற திட்ட செவ்வக அதிபரவளையத்தின் மீதுள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளியிலிருந்து வரையப்படும் தொடுகோடு அதன் தொலைத் தொடு கோடுகளுடன் உண்டாக்கும் முக்கோணத்தின் பரப்பு.
1) 36 2) 18 3) 72 4) 144
38. $xy = 9$ என்ற செவ்வக அதிபரவளையத்தின் மீதுள்ள $\left(6, \frac{3}{2}\right)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து வரையப்படும் செங்குத்து, வளைவரையை மீண்டும் சந்திக்கும் புள்ளி
1) $\left(\frac{3}{8}, 24\right)$ 2) $\left(-24, \frac{-3}{8}\right)$ 3) $\left(\frac{-3}{8}, -24\right)$ 4) $\left(24, \frac{3}{8}\right)$

COME BOOK

39. $y^2 = 4x$ என்ற பரவளையத்தின் அச்ச
1) $x = 0$ 2) $y = 0$ 3) $x = 1$ 4) $y = 1$
40. $y^2 = 4x$ என்ற பரவளையத்தின் முனை
1) (1,0) 2) (0,1) 3) (0,0) 4) (0,-1)
41. $y^2 = 4x$ என்ற பரவளையத்தின் குவியம்
1) (0,1) 2) (1,1) 3) (0,0) 4) (1,0)
42. $y^2 = 4x$ என்ற பரவளையத்தின் இயக்குவரை
1) $y = -1$ 2) $x = -1$ 3) $y = 1$ 4) $x = 1$
43. $y^2 = 4x$ -இன் செவ்வகலத்தின் சமன்பாடு
1) $x = 1$ 2) $y = 1$ 3) $x = 4$ 4) $y = -1$
44. $y^2 = 4x$ -இன் செவ்வகலத்தின் நீளம்
1) 2 2) 3 3) 1 4) 4
45. $x^2 = -4y$ என்ற பரவளையத்தின் அச்ச
1) $y = 1$ 2) $x = 0$ 3) $y = 0$ 4) $x = 1$
46. $x^2 = -4y$ என்ற பரவளையத்தின் முனை
1) (0,1) 2) (0,-1) 3) (1,0) 4) (0,0)
47. $x^2 = -4y$ என்ற பரவளையத்தின் குவியம்
1) (0,0) 2) (0,-1) 3) (0,1) 4) (1,0)
48. $x^2 = -4y$ என்ற பரவளையத்தின் இயக்குவரை
1) $x = 1$ 2) $x = 0$ 3) $y = 1$ 4) $y = 0$
49. $x^2 = -4y$ -இன் செவ்வகலத்தின் சமன்பாடு
1) $x = -1$ 2) $y = -1$ 3) $x = 1$ 4) $y = 1$
50. $x^2 = -4y$ -இன் செவ்வகலத்தின் நீளம்
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
51. $y^2 = -8x$ என்ற பரவளையத்தின் அச்ச
1) $x = 0$ 2) $x = 2$ 3) $y = 2$ 4) $y = 0$
52. $y^2 = -8x$ என்ற பரவளையத்தின் முனை
1) (0,0) 2) (2,0) 3) (0,-2) 4) (2,-2)
53. $y^2 = -8x$ என்ற பரவளையத்தின் குவியம்

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 1) (0,-2) 2) (0,2) 3) (-2,0) 4) (2,0)
54. $y^2 = -8x$ என்ற பரவளையத்தின் இயக்குவரையின் சமன்பாடு
- 1) $y+2 = 0$ 2) $x-2 = 0$ 3) $y -2 = 0$ 4) $x+2=0$
55. $y^2 = -8x$ -இன் செவ்வகலத்தின் சமன்பாடு
- 1) $y-2=0$ 2) $y+2 = 0$ 3) $x -2 = 0$ 4) $x+2 = 0$
56. $y^2 = -8x$ -இன் செவ்வகலத்தின் நீளம்
- 1) 8 2) 6 3) 4 4) -8
57. $x^2 = 20y$ என்ற பரவளையத்தின் அச்ச
- 1) $y = 5$ 2) $x = 5$ 3) $x = 0$ 4) $y = 0$
58. $x^2 = 20y$ என்ற பரவளையத்தின் முனை
- 1) (0,5) 2) (0,0) 3) (5,0) 4) (0,-5)
59. $x^2 = 20y$ என்ற பரவளையத்தின் குவியம்
- 1) (0,0) 2) (5,0) 3) (0,5) 4) (-5,0)
60. $x^2 = 20y$ என்ற பரவளையத்தின் இயக்குவரையின் சமன்பாடு
- 1) $y-5 = 0$ 2) $x+5 = 0$ 3) $x-5 = 0$ 4) $y+5 = 0$
61. $x^2 = 20y$ என்ற பரவளையத்தின் செவ்வகலத்தின் சமன்பாடு
- 1) $x-5 = 0$ 2) $y-5 = 0$ 3) $y+5 = 0$ 4) $x+5 = 0$
62. $x^2 = 20y$ என்ற பரவளையத்தின் செவ்வகலத்தின் நீளம்
- 1) 20 2) 10 3) 5 4) 4
63. நீள்வட்டத்தின் மையம் (2,3).அதன் ஒரு குவியம் (3,3) எனில் மறுகுவியம்
- 1) (1,3) 2) (-1,3) 3) (1,-3) 4) (-1,-3)
64. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ -இன் நெட்டச்சு மற்றும் குற்றச்சின் சமன்பாடுகள்
- 1) $x = 3, y = 2$ 2) $x = -3, y = -2$ 3) $x = 0, y = 0$ 4) $y = 0, x = 0$
65. $4x^2 + 3y^2 = 12$ -இன் நெட்டச்சு மற்றும் குற்றச்சின் சமன்பாடுகள்
- 1) $x = \sqrt{3}, y = 2$ 2) $x = 0, y = 0$ 3) $x = -\sqrt{3}, y = -2$ 4) $y = 0, x = 0$
66. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ -இன் நெட்டச்சு மற்றும் குற்றச்சின் நீளங்கள்
- 1) 6,4 2) 3,2 3) 4,6 4) 2,3
67. $4x^2 + 3y^2 = 12$ -இன் நெட்டச்சு மற்றும் குற்றச்சின் நீளங்கள்
- 1) 4, $2\sqrt{3}$ 2) 2, $\sqrt{3}$ 3) $2\sqrt{3}, 4$ 4) $\sqrt{3}, 2$
68. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ -இன் இயக்குவரைகளின் சமன்பாடுகள்
- 1) $y = \pm \frac{4}{\sqrt{7}}$ 2) $x = \pm \frac{16}{\sqrt{7}}$ 3) $x = \pm \frac{16}{7}$ 4) $y = \pm \frac{16}{\sqrt{7}}$
69. $25x^2 + 9y^2 = 225$ -இன் இயக்குவரைகளின் சமன்பாடுகள்
- 1) $x = \pm \frac{4}{25}$ 2) $x = \pm \frac{25}{4}$ 3) $y = \pm \frac{4}{25}$ 4) $y = \pm \frac{25}{4}$
70. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ -இன் செவ்வகலத்தின் சமன்பாடுகள்
- 1) $y = \pm \sqrt{7}$ 2) $x = \pm \sqrt{7}$ 3) $x = \pm 7$ 4) $y = \pm 7$
71. $25x^2 + 9y^2 = 225$ -இன் செவ்வகலத்தின் சமன்பாடுகள்
- 1) $y = \pm 5$ 2) $x = \pm 5$ 3) $y = \pm 4$ 4) $x = \pm 4$
72. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ -இன் செவ்வகலத்தின் நீளம்
- 1) 9/2 2) 2/9 3) 9/16 4) 16/9

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

73. $25x^2 + 9y^2 = 225$ -இன் செவ்வகலத்தின் நீளம்
 1) 9 / 5 2) 18 / 5 3) 25 / 9 4) 5 / 18
74. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் மையத் தொலைத் தகவு
 1) 1 / 5 2) 3 / 5 3) 2 / 5 4) 4 / 5
75. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் மையத் தொலைத் தகவு
 1) $\sqrt{5}/3$ 2) $\sqrt{3}/5$ 3) 3 / 5 4) 2 / 3
76. $16x^2 + 25y^2 = 400$ என்ற நீள்வட்டத்தின் மையத் தொலைத் தகவு
 1) 4 / 5 2) 3 / 5 3) 3 / 4 4) 2 / 5
77. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் மையம்
 1) (0,0) 2) (5,0) 3) (3,5) 4) (0,5)
78. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் மையம்
 1) (0,3) 2) (2,3) 3) (0,0) 4) (3,0)
79. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் குவியங்கள்
 1) $(0, \pm 5)$ 2) $(0, \pm 4)$ 3) $(\pm 5, 0)$ 4) $(\pm 4, 0)$
80. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் குவியங்கள்
 1) $(\pm 5, 0)$ 2) $(0, \pm \sqrt{5})$ 3) $(0, \pm 5)$ 4) $(\pm \sqrt{5}, 0)$
81. $16x^2 + 25y^2 = 400$ என்ற நீள்வட்டத்தின் குவியங்கள்
 1) $(\pm 3, 0)$ 2) $(0, \pm 3)$ 3) $(0, \pm 5)$ 4) $(\pm 5, 0)$
82. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் முனைகள்
 1) $(0, \pm 5)$ 2) $(0, \pm 3)$ 3) $(\pm 5, 0)$ 4) $(\pm 3, 0)$
83. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் முனைகள்
 1) $(0, \pm 3)$ 2) $(\pm 2, 0)$ 3) $(\pm 3, 0)$ 4) $(0, \pm 2)$
84. $16x^2 + 25y^2 = 400$ என்ற நீள்வட்டத்தின் முனைகள்
 1) $(0, \pm 4)$ 2) $(\pm 5, 0)$ 3) $(\pm 4, 0)$ 4) $(0, \pm 5)$
85. நீள்வட்டத்தின் மையம் (4,-2). அதன் ஒரு குவியம் (4,2) எனில் மறுகுவியம்
 1) (4,6) 2) (6,-4) 3) (4,-6) 4) (6,4)
86. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் குறுக்கச்சு மற்றும் துணை அச்சின் சமன்பாடுகள்
 1) $x = 2 ; y = 3$ 2) $y = 0 ; x = 0$ 3) $x = 3 ; y = 2$ 4) $x = 0 ; y = 0$
87. $16y^2 - 9x^2 = 144$ என்ற அதிபரவளையத்தின் குறுக்கச்சு மற்றும் துணை அச்சின் சமன்பாடுகள்
 1) $y = 0 ; x = 0$ 2) $x = 3 ; y = 4$ 3) $x = 0 ; y = 0$ 4) $y = 3 ; x = 4$
88. $144x^2 - 25y^2 = 3600$ என்ற அதிபரவளையத்தின் குறுக்கச்சு மற்றும் துணை அச்சின் சமன்பாடுகள்
 1) $y = 0 ; x = 0$ 2) $x = 12 ; y = 5$ 3) $x = 0 ; y = 0$ 4) $x = 5 ; y = 12$
89. $8y^2 - 2x^2 = 16$ என்ற அதிபரவளையத்தின் குறுக்கச்சு மற்றும் துணை அச்சின் சமன்பாடுகள்
 1) $x = 2\sqrt{2} ; y = \sqrt{2}$ 2) $x = \sqrt{2} ; y = 2\sqrt{2}$
 3) $x = 0 ; y = 0$ 4) $y = 0 ; x = 0$
90. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் இயக்குவரைகளின் சமன்பாடுகள்

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 1) $y = \pm \frac{9}{\sqrt{13}}$ 2) $x = \pm \frac{13}{9}$ 3) $y = \pm \frac{\sqrt{13}}{9}$ 4) $x = \pm \frac{9}{\sqrt{13}}$
91. $16y^2 - 9x^2 = 144$ என்ற அதிபரவளையத்தின் இயக்குவரைகளின் சமன்பாடுகள்
 1) $x = \pm \frac{5}{9}$ 2) $y = \pm \frac{9}{5}$ 3) $x = \pm \frac{9}{5}$ 4) $y = \pm \frac{5}{9}$
92. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் செவ்வகலத்தின் சமன்பாடுகள்
 1) $y = \pm 13$ 2) $y = \pm \sqrt{13}$ 3) $x = \pm 13$ 4) $x = \pm \sqrt{13}$
93. $16y^2 - 9x^2 = 144$ என்ற அதிபரவளையத்தின் செவ்வகலத்தின் சமன்பாடுகள்
 1) $y = \pm 5$ 2) $x = \pm 5$ 3) $y = \pm \sqrt{5}$ 4) $x = \pm \sqrt{5}$
94. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ -இன் செவ்வகலத்தின் நீளம்
 1) $4/3$ 2) $8/3$ 3) $3/2$ 4) $9/4$
95. $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{25} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் மையத் தொலைத் தகவு
 1) $34/3$ 2) $5/3$ 3) $\sqrt{34}/3$ 4) $\sqrt{34}/5$
96. $25x^2 - 16y^2 = 400$ என்ற அதிபரவளையத்தின் மையம்
 1) (0,4) 2) (0,5) 3) (4,5) 4) (0,0)
97. $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{25} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் குவியங்கள்
 1) $(0, \pm\sqrt{34})$ 2) $(\pm 34, 0)$ 3) $(0, \pm 34)$ 4) $(\pm\sqrt{34}, 0)$
98. $25x^2 - 16y^2 = 400$ என்ற அதிபரவளையத்தின் முனைகள்
 1) $(0, \pm 4)$ 2) $(\pm 4, 0)$ 3) $(0, \pm 5)$ 4) $(\pm 5, 0)$
99. $y^2 = 12x$ என்ற பரவளையத்திற்கு (3,-6) என்ற புள்ளியில் அமையும் தொடுகோட்டின் சமன்பாடு
 1) $x - y - 3 = 0$ 2) $x + y - 3 = 0$ 3) $x - y + 3 = 0$ 4) $x + y + 3 = 0$
100. $x^2 = 9y$ என்ற பரவளையத்திற்கு (-3,1) என்ற புள்ளியில் அமையும் தொடுகோட்டின் சமன்பாடு
 1) $3x - 2y - 3 = 0$ 2) $2x - 3y + 3 = 0$ 3) $2x + 3y + 3 = 0$ 4) $3x + 2y + 3 = 0$
101. (-3, 1)-இலிருந்து $y^2 = 8x$ என்ற பரவளையத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் தொடுநாணின் சமன்பாடு
 1) $4x - y - 12 = 0$ 2) $4x + y + 12 = 0$ 3) $4y - x - 12 = 0$ 4) $4y - x + 12 = 0$
102. (2,4) லிருந்து $2x^2 + 5y^2 = 20$ என்ற நீள்வட்டத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் தொடுநாணின் சமன்பாடு
 1) $x - 5y + 5 = 0$ 2) $5x - y + 5 = 0$ 3) $x + 5y - 5 = 0$ 4) $5x - y - 5 = 0$
103. (5,3) லிருந்து $4x^2 - 6y^2 = 24$ என்ற அதிபரவளையத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் தொடுநாணின் சமன்பாடு
 1) $9x + 10y + 12 = 0$ 2) $10x + 9y - 12 = 0$ 3) $9x - 10y + 12 = 0$ 4) $10x - 9y - 12 = 0$
104. $36x^2 - 25y^2 = 900$ என்ற அதிபரவளையத்தின் தொலைத் தொடுகோடுகளின் சேர்ப்புச் சமன்பாடு
 1) $25x^2 + 36y^2 = 0$ 2) $36x^2 - 25y^2 = 0$ 3) $36x^2 + 25y^2 = 0$ 4) $25x^2 - 36y^2 = 0$
105. $24x^2 - 8y^2 = 27$ என்ற அதிபரவளையத்தின் தொலைத் தொடுகோடுகளுக்கிடையே அமையும் கோணம்
 1) $\frac{\pi}{3}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ or $\frac{2\pi}{3}$ 3) $\frac{2\pi}{3}$ 4) $\frac{-2\pi}{3}$
106. $y = mx + c$ என்ற தொடுகோடு மற்றும் $y^2 = 4ax$ என்ற பரவளையம் இவற்றின் தொடுபுள்ளி
 1) $\left(\frac{a}{m^2}, \frac{2a}{m}\right)$ 2) $\left(\frac{2a}{m^2}, \frac{a}{m}\right)$ 3) $\left(\frac{a}{m}, \frac{2a}{m^2}\right)$ 4) $\left(\frac{-a}{m^2}, \frac{-2a}{m}\right)$
107. $y = mx + c$ என்ற தொடுகோடு மற்றும் $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற நீள்வட்டம் இவற்றின் தொடுபுள்ளி
 1) $\left(\frac{b^2}{c}, \frac{a^2m}{c}\right)$ 2) $\left(\frac{-a^2m}{c}, \frac{b^2}{c}\right)$ 3) $\left(\frac{a^2m}{c}, \frac{-b^2}{c}\right)$ 4) $\left(\frac{-a^2m}{c}, \frac{-b^2}{c}\right)$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

108. $y = mx + c$ என்ற தொடுகோடு மற்றும் $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற அதிபரவளையம் இவற்றின் தொடுப்புள்ளி

- 1) $\left(\frac{am^2}{c}, \frac{b^2}{c}\right)$ 2) $\left(\frac{a^2m}{c}, \frac{b^2}{c}\right)$ 3) $\left(\frac{-a^2m}{c}, \frac{-b^2}{c}\right)$ 4) $\left(\frac{-am^2}{c}, \frac{-b^2}{c}\right)$

109. பின்வருவனவற்றில் எவை உண்மையான கூற்றுகள்?

- i) ஒரு புள்ளியிலிருந்து ஒரு பரவளையத்திற்கு 2 தொடுகோடுகள் மற்றும் 3 செங்கோடுகள் வரையலாம்
 ii) ஒரு புள்ளியிலிருந்து ஒரு நீள்வட்டத்திற்கு 2 தொடுகோடுகள் மற்றும் 4 செங்கோடுகள் வரையலாம்
 iii) ஒரு புள்ளியிலிருந்து ஒரு அதிபரவளையத்திற்கு 2 தொடுகோடுகள் மற்றும் 4 செங்கோடுகள் வரையலாம்
 iv) ஒரு புள்ளியிலிருந்து ஒரு செவ்வக அதிபரவளையத்திற்கு 2 தொடுகோடுகள் 4 செங்கோடுகள் வரையலாம்.

- 1) (i), (ii), (iii) மற்றும் (iv) 2) (i), (ii) மட்டுமே 3) (iii), (iv) மட்டுமே 4) (i), (ii), மற்றும் (iii)

110. $y^2 = 4ax$ என்ற பரவளையத்தின் குவி நாணின் இறுதிப் புள்ளிகள் ' t_1 ' ' t_2 ' எனில் $t_1 t_2 =$

- 1) -1 2) 0 3) ± 1 4) $1/2$

111. $y^2 = 4ax$ என்ற பரவளையத்திற்கு ' t_1 ' -இல் வரையப்படும் செங்கோடு பரவளையத்தை மீண்டும் ' t_2 '-இல் சந்திக்கும் எனில் $\left(t_1 + \frac{2}{t_1}\right)$ என்பது

- 1) $-t_2$ 2) t_2 3) $t_1 + t_2$ 4) $\frac{1}{t_2}$

112. $lx + my + n = 0$ என்ற கோடு $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்திற்கு செங்கோடாக அமைய நிபந்தனை

- 1) $al^3 + 2alm^2 + m^2n = 0$ 2) $\frac{a^2}{l^2} + \frac{b^2}{m^2} = \frac{(a^2+b^2)^2}{n^2}$ 3) $\frac{a^2}{l^2} + \frac{b^2}{m^2} = \frac{(a^2-b^2)^2}{n^2}$ 4) $\frac{a^2}{l^2} - \frac{b^2}{m^2} = \frac{(a^2+b^2)^2}{n^2}$

113. $lx + my + n = 0$ என்ற கோடு $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்திற்கு செங்கோடாக அமைய நிபந்தனை

- 1) $al^3 + 2alm^2 + m^2n = 0$ 2) $\frac{a^2}{l^2} + \frac{b^2}{m^2} = \frac{(a^2+b^2)^2}{n^2}$
 3) $\frac{a^2}{l^2} + \frac{b^2}{m^2} = \frac{(a^2-b^2)^2}{n^2}$ 4) $\frac{a^2}{l^2} - \frac{b^2}{m^2} = \frac{(a^2+b^2)^2}{n^2}$

114. $lx + my + x = 0$ என்ற கோடு $y^2 = 4ax$ என்ற பரவளையத்திற்கு செங்கோடாக அமைய நிபந்தனை

- 1) $al^3 + 2alm^2 + m^2n = 0$ 2) $\frac{a^2}{l^2} + \frac{b^2}{m^2} = \frac{(a^2+b^2)^2}{n^2}$
 3) $\frac{a^2}{l^2} + \frac{b^2}{m^2} = \frac{(a^2-b^2)^2}{n^2}$ 4) $\frac{a^2}{l^2} - \frac{b^2}{m^2} = \frac{(a^2+b^2)^2}{n^2}$

115. இயக்குவரையின் மீதுள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளியிலிருந்து $y^2 = 4ax$ என்ற பரவளையத்துக்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் தொடுநாண் எதன் வழியே செல்லும்?

- 1) முனை 2) குவியம் 3) இயக்குவரை 4) செவ்வகம்

116. இயக்குவரையின் மீதுள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளியிலிருந்து $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் தொடுநாண் எதன் வழியே செல்லும்?

- 1) முனை 2) குவியம் 3) இயக்குவரை 4) செவ்வகம்

117. இயக்குவரையின் மீதுள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளியிலிருந்து $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் தொடுநாண் எதன் வழியே செல்லும்?

- 1) முனை 2) குவியம் 3) இயக்குவரை 4) செவ்வகம்

118. $y^2 = 4ax$ என்ற பரவளையத்தில் ' t_1 ' மற்றும் ' t_2 ' என்ற புள்ளிகளிலிருந்து வரையப்படும் தொடுகோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி

- 1) $(a(t_1 + t_2), at_1 t_2)$ 2) $(at_1 t_2, a(t_1 + t_2))$ 3) $(at^2, 2at)$ 4) $(at_1 t_2, a(t_1 - t_2))$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

119. $xy = c^2$ என்ற செவ்வக அதிபரவளையத்தில் ' t_1 ' என்ற புள்ளியில் வரையப்படும் செங்கோடு மீண்டும் அவ்வளைவரையை ' t_2 'வில் சந்திக்கின்றன. எனில் $t_1^3 t_2 =$
- 1) 1 2) 0 3) -1 4) -2
120. $y^2 = 4ax$ என்ற பரவளையத்தின் செங்குத்துத் தொடுகோடுகள் வெட்டும் புள்ளியின் நியமப்பாபதை
- 1) செவ்வகலம் 2) இயக்குவரை 3) முனையில் வரையப்படும் தொடுகோடு 4) பரவளையத்தின் அச்ச
121. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்திற்கு அதன் குவியத்திலிருந்து ஒரு தொடுகோட்டிற்கு வரையப்படும் செங்குத்துக் கோட்டின் அடியின் நியமப்பாபதை
- 1) $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ 2) $x^2 + y^2 = a^2$ 3) $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$ 4) $x = 0$
122. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்திற்கு அதன் குவியத்திலிருந்து ஒரு தொடுகோட்டிற்கு வரையப்படும் செங்குத்துக் கோட்டின் அடியின் நியமப்பாபதை
- 1) $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ 2) $x^2 + y^2 = a^2$ 3) $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$ 4) $x = 0$
123. $y^2 = 4ax$ என்ற பரவளையத்திற்கு அதன் குவியத்திலிருந்து ஒரு தொடுகோட்டிற்கு வரையப்படும் செங்குத்துக் கோட்டின் அடியின் நியமப்பாபதை
- 1) $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ 2) $x^2 + y^2 = a^2$ 3) $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$ 4) $x = 0$
124. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் செங்குத்துத் தொடுகோடுகள் வெட்டு புள்ளியின் நியமப்பாபதை
- 1) $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ 2) $x^2 + y^2 = a^2$ 3) $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$ 4) $x = 0$
125. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் செங்குத்துத் தொடுகோடுகள் வெட்டு புள்ளியின் நியமப்பாபதை
- 1) $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ 2) $x^2 + y^2 = a^2$ 3) $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$ 4) $x = 0$
126. $lx + my + n = 0$ என்ற நேர்க்கோடு $y^2 = 4ax$ என்ற பரவளையத்திற்கு தொடுகோடாக அமைய நிபந்தனை
- 1) $a^2 l^2 + b^2 m^2 = n^2$ 2) $am^2 = ln$ 3) $a^2 l^2 - b^2 m^2 = n^2$ 4) $4c^2 lm = n^2$
127. $lx + my + n = 0$ என்ற நேர்க்கோடு $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்திற்கு தொடுகோடாக அமைய நிபந்தனை
- 1) $a^2 l^2 + b^2 m^2 = n^2$ 2) $am^2 = ln$ 3) $a^2 l^2 - b^2 m^2 = n^2$ 4) $4c^2 lm = n^2$
128. $lx + my + n = 0$ என்ற நேர்க்கோடு $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்திற்கு தொடுகோடாக அமைய நிபந்தனை
- 1) $a^2 l^2 + b^2 m^2 = n^2$ 2) $am^2 = ln$ 3) $a^2 l^2 - b^2 m^2 = n^2$ 4) $4c^2 lm = n^2$
129. $lx + my + n = 0$ என்ற நேர்க்கோடு $xy = c^2$ செவ்வக அதிபரவளையத்திற்கு தொடுகோடாக அமைய நிபந்தனை
- 1) $a^2 l^2 + b^2 m^2 = n^2$ 2) $am^2 = ln$ 3) $a^2 l^2 - b^2 m^2 = n^2$ 4) $4c^2 lm = n^2$
130. அதிபரவளையத்தின் ஒரு குவியத்திலிருந்து அதன் தொலைத் தொடுகோட்டிற்கு வரையப்படும் செங்குத்துக் கோட்டின் அடியானது எதன் மீது அமையும்?
- 1) மையம் 2) ஒத்த இயக்குவரை 3) முனை 4) செவ்வகலம்

CHAPTER - 5 (DIFFERENTIAL CALCULUS – I)

BOOK BACK

01. $x = 2$ ல் $y = -2x^3 + 3x + 5$ என்ற வளைவரையின் சாய்வு
- 1) -20 2) 27 3) -16 4) -21
02. r ஆரம் கொண்ட ஒரு வட்டத்தின் பரப்பு A ல் ஏற்படும் மாறும் வீதம்
- 1) $2\pi r$ 2) $2\pi r \frac{dr}{dt}$ 3) $\pi r^2 \frac{dr}{dt}$ 4) $\pi \frac{dr}{dt}$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

03. ஆதியிலிருந்து ஒரு நேர்க்கோட்டில் x தொலைவில் நகரும் புள்ளியின் திசைவேகம் v எனவும் $a+bv^2=x^2$ எனவும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு a மற்றும் b மாறிலிகள் அதன் முடுக்கமானது
- 1) $\frac{b}{x}$ 2) $\frac{a}{x}$ 3) $\frac{x}{b}$ 4) $\frac{x}{a}$
04. ஒரு உருகும் பனிக்கட்டி கோளத்தின் கன அளவு 1செமீ^3 / நிமிடம் எனக் குறைகின்றது. அதன் விட்டம் 10cm என இருக்கும் போது விட்டம் குறையும் வேகமானது.
- 1) $\frac{-1}{50\pi} \text{ cm / min}$ 2) $\frac{1}{50\pi} \text{ cm / min}$ 3) $\frac{-11}{75\pi} \text{ cm / min}$ 4) $\frac{-2}{75\pi} \text{ cm / min}$
05. $y = 3x^2 + 3 \sin x$ என்ற வளைவரைக்கு $x = 0$ ல் தொடுகோட்டின் சாய்வு
- 1) 3 2) 2 3) 1 4) -1
06. $y = 3x^2$ என்ற வளைவரைக்கு x ன் ஆயத்தொலைவு 2 எனக் கொண்டுள்ள புள்ளியில் செங்கோட்டின் சாய்வானது
- 1) $1/13$ 2) $1/14$ 3) $-1/12$ 4) $1/12$
07. $y = 2x^2 - 6x - 4$ என்ற வளைவரையில் x அச்சுக்கு இணையாகவுள்ள தொடுகோட்டின் தொடுபுள்ளி
- 1) $\left(\frac{5}{2}, -\frac{17}{2}\right)$ 2) $\left(\frac{-5}{2}, -\frac{17}{2}\right)$ 3) $\left(\frac{-5}{2}, \frac{17}{2}\right)$ 4) $\left(\frac{3}{2}, -\frac{17}{2}\right)$
08. $y = x^3/5$ எனும் வளைவரைக்கு $(-1, -1/5)$ என்ற புள்ளியில் செங்கோட்டின் சமன்பாடு
- 1) $5y + 3x = 2$ 2) $5y - 3x = 2$ 3) $3x - 5y = 2$ 4) $3x + 3y = 2$
09. $\theta = 1/t$ எனும் வளைவரைக்கு புள்ளி $(-3, -1/3)$ என்ற புள்ளியில் செங்கோட்டின் சமன்பாடு
- 1) $3\theta = 27t - 80$ 2) $5\theta = 27t - 80$ 3) $3\theta = 27t + 80$ 4) $\theta = 1/t$
10. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ மற்றும் $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{8} = 1$ எனும் வளைவரைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம்
- 1) $\pi/4$ 2) $\pi/3$ 3) $\pi/6$ 4) $\pi/2$
11. $y = e^{mx}$ மற்றும் $y = e^{-mx}$, $m > 1$ என்னும் வளைவரைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம்.
- 1) $\tan^{-1}\left(\frac{2m}{m^2-1}\right)$ 2) $\tan^{-1}\left(\frac{2m}{1-m^2}\right)$ 3) $\tan^{-1}\left(\frac{-2m}{1+m^2}\right)$ 4) $\tan^{-1}\left(\frac{2m}{m^2+1}\right)$
12. $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ எனும் வளைவரையின் துணை அலகுச் சமன்பாடுகள்
- 1) $x = a \sin^3 \theta$; $y = a \cos^3 \theta$ 2) $x = a \cos^3 \theta$; $y = a \sin^3 \theta$
3) $x = a^3 \sin \theta$; $y = a^3 \cos \theta$ 4) $x = a^3 \cos \theta$; $y = a^3 \sin \theta$
13. $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ என்ற வளைவரையின் செங்கோடு x அச்சுடன் θ என்னும் கோணம் ஏற்படுத்துமெனில் அச்செங்கோட்டின் சாய்வு .
- 1) $-\cot \theta$ 2) $\tan \theta$ 3) $-\tan \theta$ 4) $\cot \theta$
14. ஒரு சதுரத்தின் மூலை விட்டத்தின் நீளம் அதிகரிக்கும் வீதம் 0.1 செ.மீ/விநாடி எனில் பக்க அளவு $\frac{15}{\sqrt{2}}$ cm ஆக இருக்கும் போது அதன் பரப்பளவு அதிகரிக்கும் வீதம்?
- 1) $1.5 \text{ செ.மீ}^2 / \text{விநாடி}$. 2) $3 \text{ செ.மீ}^2 / \text{விநாடி}$. 3) $3\sqrt{2} \text{ செ.மீ}^2 / \text{விநாடி}$. 4) $0.15 \text{ செ.மீ}^2 / \text{விநாடி}$.
15. ஒரு கோளத்தின் கன அளவு மற்றும் ஆரத்திலேற்படும் மாறுவீதங்கள் எண்ணளவில் சமமாக இருக்கும் போது கோளத்தின் வளைபரப்பு
- 1) 1 2) $1/2\pi$ 3) 4π 4) $4\pi/3$
16. $x^3 - 2x^2 + 3x + 8$ அதிகரிக்கும் வீதமானது x அதிகரிக்கும் வீதத்தை போல் இருமடங்கு எனில் x ன் மதிப்புகள்
- 1) $\left(-\frac{1}{3}, -3\right)$ 2) $\left(\frac{1}{3}, 3\right)$ 3) $\left(-\frac{1}{3}, 3\right)$ 4) $\left(\frac{1}{3}, 1\right)$
17. ஒரு உருளையின் ஆரம் 2 செமீ / விநாடி என்ற வீதத்தில் அதிகரிக்கின்றது. அதன் உயரம் 3 செமீ / விநாடி என்ற வீதத்தில் குறைகின்றது. ஆரம் 3cm மற்றும் உயரம் 5cm ஆக இருக்கும் போது அதன் கன அளவின் மாறுவீதம்.
- 1) 23 π 2) 33 π 3) 43 π 4) 53 π
18. $y = 6x - x^3$ மேலும் x ஆனது வினாடிக்கு 5 அலகுகள் வீதத்தில் அதிகரிக்கின்றது. $x = 3$ எனும் போது அதன் கன அளவின் மாறுவீதம்

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 1) – 90 அலகுகள் / வினாடி. 2) 90 அலகுகள் / வினாடி. 3) 180 அலகுகள் / வினாடி 4) – 180 அலகுகள் / வினாடி.
19. ஒரு கனசதுரத்தின் கனஅளவு 4 செமீ^3 / வினாடி அலகுகள் வீதத்தில் அதிகரிக்கின்றது. அக்கனசதுரத்தின் கன அளவு 8 க.செ.மீ ஆக இருக்கும் போது அதன் புறப்பரப்பளவு அதிகரிக்கும் வீதம்
- 1) 8 செமீ² / வினாடி. 2) 16 செமீ² / வினாடி. 3) 2 செமீ² / வினாடி 4) 4 செமீ² / வினாடி.
20. $y = 8 + 4x - 2x^2$ என்ற வளைவரை y அச்சை வெட்டும் புள்ளியில் அமையும் தொடுகோட்டின் சாய்வு.
- 1) 8 2) 4 3) 0 4) -4
21. $y^2 = x$ மற்றும் $x^2 = y$ என்ற பரவளையங்களுக்கிடையே ஆதியில் அமையும் கோணம்
- 1) $2 \tan^{-1} \left(\frac{3}{4} \right)$ 2) $\tan^{-1} \left(\frac{4}{3} \right)$ 3) $\pi/2$ 4) $\pi/4$
22. $x = e^t \cos t$; $y = e^t \sin t$ என்ற வளைவரையின் தொடுகோடு x அச்சுக்கு இணையாகவுள்ளது. எனில் t ன் மதிப்பு
- 1) $-\pi/4$ 2) $\pi/4$ 3) 0 4) $\pi/2$
23. ஒரு வளைவரையின் செங்கோடு x அச்சின் மிகை திசையில் θ என்னும் கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. அச்செங்கோடு வரையப்பட்ட புள்ளியில் வளைவரையின் சாய்வு.
- 1) $-\cot \theta$ 2) $\tan \theta$ 3) $-\tan \theta$ 4) $\cot \theta$
24. $y = 3e^x$ மற்றும் $y = \frac{a}{3} e^{-x}$ என்னும் வளைவரைகள் செங்குத்தாக வெட்டிக் கொள்கின்றன எனில் 'a' ன் மதிப்பு
- 1) -1 2) 1 3) 1/3 4) 3.
25. $s = t^3 - 4t^2 + 7$ எனில் முடுக்கம் பூச்சியமாகும் போதுள்ள திசைவேகம்
- 1) $\frac{32}{3} \text{ m / sec}$ 2) $\frac{-16}{3} \text{ m / sec}$ 3) $\frac{16}{3} \text{ m / sec}$ 4) $\frac{-32}{3} \text{ m / sec}$
26. ஒரு நேர்க்கோட்டில் நகரும் புள்ளியின் திசைவேகமானது, அக்கோட்டில் ஒரு நிலைப்புள்ளியிலிருந்து நகரும் புள்ளிக்கு இடையில் உள்ள தொலைவின் வர்க்கத்திற்கு நேர் விகிதமாக அமைந்துள்ளதெனில் அதன் முடுக்கம் பின்வரும் ஒன்றினுக்கு விகிதமாக அமைந்துள்ளது.
- 1) s 2) s^2 3) s^3 4) s^4 .
27. $y = x^2$ என்ற சார்பிற்கு $[-2,2]$ ல் ரோலின் மாறிலி.
- 1) $2\sqrt{3}/3$ 2) 0 3) 2 4) -2.
28. $a = 0, b = 1$ எனக் கொண்டு $f(x) = x^2 + 2x - 1$ என்ற சார்பிற்கு லெக்ராஞ்சியின் இடைமதிப்பு தேற்றத்தின் படியுள்ள 'c' ன் மதிப்பு .
- 1) -1 2) 1 3) 0 4) 1/2
29. $f(x) = \cos x / 2$ என்ற சார்பிற்கு $[\pi, 3\pi]$ ல் ரோல் தேற்றத்தின்படி அமைந்த c ன் மதிப்பு
- 1) 0 2) 2π 3) $\pi/2$ 4) $3\pi/2$
30. $a = 1$ மற்றும் $b = 4$ எனக் கொண்டு $f(x) = \sqrt{x}$ என்ற சார்பிற்கு லெக்ராஞ்சியின் இடைமதிப்பு தேற்றத்தின்படி அமையும் 'c' ன் மதிப்பு
- 1) 9/4 2) 3/2 3) 1/2 4) 1/4
31. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{e^x}$ ன் மதிப்பு
- 1) 2 2) 0 3) ∞ 4) 1
32. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - b^x}{c^x - d^x}$ ன் மதிப்பு
- 1) ∞ 2) 0 3) $\log \frac{ab}{cd}$ 4) $\frac{\log(a/b)}{\log(c/d)}$
33. $f(1) = 2$; $f'(1) = 1$; $g(1) = -1$; $g'(1) = 2$ எனில் $\lim_{x \rightarrow a} \frac{g(x)f(a) - g(a)f(x)}{x - a}$ ன் மதிப்பு
- 1) 5 2) -5 3) 3 4) -3
34. பின்வருவனவற்றுள் எது $(0, \infty)$ ல் ஏறும் சார்பு ?
- 1) e^x . 2) $1/x$ 3) $-x^2$ 4) x^{-2} .

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

35. $f(x) = x^2 - 5x + 4$ என்ற சார்பு இறங்கும் இடைவெளி .
1) $(-\infty, 1)$ 2) $(1, 4)$ 3) $(4, \infty)$ 4) எல்லா புள்ளிகளிடத்தும்
36. $f(x) = x^2$ என்ற சார்பு இறங்கும் இடைவெளி
1) $(-\infty, \infty)$ 2) $(-\infty, 0)$ 3) $(0, \infty)$ 4) $(-2, \infty)$
37. $y = \tan x - x$ என்ற சார்பு
1) $(0, \frac{\pi}{2})$ ல் ஏறும் சார்பு 2) $(0, \frac{\pi}{2})$ ல் இறங்கும் சார்பு
3) $(0, \frac{\pi}{4})$ ல் ஏறும் $(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2})$ ல் இறங்கும் 4) $(0, \frac{\pi}{4})$ ல் இறங்கும் $(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2})$ ல் ஏறும்
38. கொடுக்கப்பட்டுள்ள அரை வட்டத்தின் விட்டம் 4 செமீ அதனுள் வரையப்படும் செவ்வகத்தின் பெரும் பரப்பு.
1) 2 2) 4 3) 8 4) 16
39. 100 மீ² பரப்பு கொண்டிருள்ள செவ்வகத்தின் மீச்சிறு சுற்றளவு
1) 10 2) 20 3) 40 4) 60
40. $f(x) = x^2 - 4x + 5$ என்ற சார்பு $[0, 3]$ ல் கொண்டிருள்ள மீப்பெரு பெரும் மதிப்பு
1) 2. 2) 3 3) 4 4) 5
41. $y = e^{-x}$ என்ற வளைவரை
1) $x > 0$ விற்கு மேல்நோக்கி குழிவு 2) $x > 0$ விற்கு கீழ்நோக்கிக் குழிவு
3) எப்போதும் மேல்நோக்கிக் குழிவு. 4) எப்போதும் கீழ்நோக்கிக் குழிவு
42. பின்வரும் வளைவரைகளுள் எது கீழ்நோக்கி குழிவு பெற்றுள்ளது?
1) $y = -x^2$ 2) $y = x^2$ 3) $y = e^x$. 4) $y = x^2 + 2x - 3$
43. $y = x^4$ என்ற வளைவரையின் வளைவு மாற்றுப்புள்ளி
1) $x = 0$ 2) $x = 3$. 3) $x = 12$ 4) எங்குமில்லை
44. $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ என்ற வளைவரைக்கு $x = 1$ ல் ஒரு வளைவு மாற்றுப்புள்ளி உண்டெனில்
1) $a+b = 0$ 2) $a+3b = 0$ 3) $3a + b = 0$ 4) $3a + b = 1$
- COME BOOK**
45. ஒரு நீர்த் தொட்டியின் உயரம் "h" என்க. அத்தொட்டியின் அழுத்தம் "p" ஆனது உயரத்தைப் பொறுத்து மாறும் வீதம்
1) $\frac{dh}{dt}$ 2) $\frac{dp}{dt}$ 3) $\frac{dh}{dp}$ 4) $\frac{dp}{dh}$
46. $\theta^\circ \text{C}$ வெப்பநிலையில் "l" மீ நீளமுள்ள ஒரு உலோகத் துண்டின் சமன்பாடு $l = 1 + 0.00005\theta + 0.0000004\theta^2$ எனில் 100°C -ல் l-இன் மாறு வீதம்
1) $0.00013 \text{ m/C}^\circ$ 2) $0.00023 \text{ m/C}^\circ$ 3) $0.00026 \text{ m/C}^\circ$ 4) $0.00033 \text{ m/C}^\circ$
47. இவ்வரைப்படத்தில், ஒரு நகரும் காரின் தூரம் மற்றும் நேரத்திற்கிடையேயுள்ள தொடர்பை மீ/வினாடியில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அக்காரின் வேகமானது
1) $\frac{x}{t} \text{ m/s}$ 2) $\frac{t}{x} \text{ m/s}$ 3) $\frac{dx}{dt} \text{ m/s}$ 4) $\frac{dt}{dx} \text{ m/s}$
48. ஒரு நகரும் பொருளின் தூரம் மற்றும் நேரம் இவற்றிற்கு இடையேயுள்ள தொடர்பை $y = F(t)$ குறிக்கின்றது எனில் அப்பொருளின் முடுக்கம்
1) திசைவேகத்தின் சாய்வு / நேரத்தின் வரைபடம் 2) தூரத்தின் சாய்வு / நேரத்தின் வரைபடம்
3) முடுக்கத்தின் சாய்வு / நேரத்தின் வரைபடம் 4) திசைவேகத்தின் சாய்வு / தூரத்தின் வரைபடம்
49. ஒரு சிறுந்து "t" வினாடியில் நகரும் தூரத்தை $x = 3t^3 - 2t^2 + 4t - 1$ எனக் குறிப்பிட்டால் அதன் தொடக்க திசைவேகம் மற்றும் தொடக்க முடுக்கம் முறையே
1) $(-4\text{m/s}^2, 4\text{m/s})$ 2) $(4\text{m/s}, -4\text{m/s}^2)$ 3) $(0, 0)$ 4) $(18.25\text{m/s}, 23\text{m/s}^2)$
50. ஒரு பறக்கும் தட்டின் கோண இடப்பெயர்ச்சி $\theta = 9t^2 - 2t^3$ எனில் அதன் கோண முடுக்கம் பூச்சியமாக இருக்கும் நேரம் (θ ரேடியன், t வினாடி)

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 1) 2.5 வினாடி 2) 3.5 வினாடி 3) 1.5 வினாடி 4) 4.5 வினாடி
51. வெள்ளப் பெருக்கத்தின் போது ஹெலிகாப்டர் மூலம் இடப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் "t" வினாடியில் கடந்த தூரம் $y = \frac{1}{2}gt^2$ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$). ஏனில் அது போடப்பட்ட 2-வினாடிகளுக்குப் பின் அப்பொருளின் வேகம்
- 1) 19.6 மீ / வினாடி 2) 9.8 மீ / வினாடி 3) - 19.6 மீ / வினாடி 4) - 9.8 மீ / வினாடி
52. வானத்திலிருந்து வீழ்ந்த ஒரு பொருள் ஆனது இயக்க விதியின்படி $x = \frac{1}{2}gt^2$ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$). அதன் முடுக்கம் = 2 எனில்
- 1) - 9.8 m/sec² 2) 9.8 m/sec² 3) 19.6 m/sec² 4) - 19.6 m/sec²
53. தரையிலிருந்து ஏவப்பட்ட ஒரு ஏவுகணையானது "t" வினாடியில் X மீட்டர் நிலைக்குத்தாக எழும்புகிறது. மேலும் $x = t(100 - 12.5t)$. அந்த ஏவுகணை அடைந்த மீப்பெரு உயரம்
- 1) 100 மீட்டர் 2) 150 மீட்டர் 3) 250 மீட்டர் 4) 200 மீட்டர்
54. தொடர்ச்சியான வளைவரை $y = f(x)$ ஆனது (x_1, y_1) என்ற புள்ளியில் $x \rightarrow x_1$ எனும் போது $f'(x) \rightarrow \infty$ எனில் $y = f(x)$ க்கு
- 1) $y = x_1$ என்ற நிலைக்குத்தான தொடுகோடு உண்டு 2) $x = x_1$ என்ற கிடைமட்ட தொடுகோடு உண்டு
- 3) $x = x_1$ என்ற நிலைக்குத்தான தொடுகோடு உண்டு 4) $y = y_1$ என்ற கிடைமட்ட தொடுகோடு உண்டு
55. $y = f(x)$ மற்றும் $y = g(x)$ என்ற வளைவரைகள் ஒன்றையொன்று செங்குத்தாக வெட்டிக் கொள்கின்றன எனில், அவை வெட்டும் புள்ளியில் (தொடுகோடுகள் அச்சகளுக்கு இணையாக இல்லை)
- 1) $f(x)$ -இன் சாய்வு = $g(x)$ -இன் சாய்வு 2) $f(x)$ -இன் சாய்வு + $g(x)$ -இன் சாய்வு = 0
- 3) $f(x)$ -இன் சாய்வு / $g(x)$ -இன் சாய்வு = -1 4) [$f(x)$ -இன் சாய்வு] [$g(x)$ -இன் சாய்வு] = -1
56. இடைமதிப்பு விதியின் மாற்று வடிவம்
- 1) $f(a+h) = f(a) - hf'(a+\theta h)$ $0 < \theta < 1$ 2) $f(a+h) = f(a) + hf'(a+\theta h)$ $0 < \theta < 1$
- 3) $f(a+h) = f(a) + hf'(a-\theta h)$ $0 < \theta < 1$ 4) $f(a+h) = f(a) - hf'(a-\theta h)$ $0 < \theta < 1$
57. $\frac{x+1}{x+3}$ என்ற சார்பிற்கு $x \rightarrow 0$ -ன் போது லோபிதாலின் விதியை பயன்படுத்த இயலாது காரணம் $f(x) = x+1$ மற்றும் $g(x) = x+3$
- 1) தொடர்ச்சியற்றவை 2) வகையிடத்தக்கவையல்ல
- 3) $x \rightarrow 0$ க்கு தேறப்பெறாத வடிவத்தில் இல்லை 4) $x \rightarrow 0$ க்கு தேறப்பெறும் வடிவத்தில் உள்ளது
58. $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = b$ மற்றும் f ஆனது $x = b$ யில் தொடர்ச்சியாகவும் உள்ளது எனில்
- 1) $\lim_{x \rightarrow a} g(f(x)) = f\left(\lim_{x \rightarrow a} g(x)\right)$ 2) $\lim_{x \rightarrow a} f(g(x)) = f\left[\lim_{x \rightarrow a} g(x)\right]$
- 3) $\lim_{x \rightarrow a} f(g(x)) = g\left(\lim_{x \rightarrow a} f(x)\right)$ 4) $\lim_{x \rightarrow a} f(g(x)) \neq f\left(\lim_{x \rightarrow a} g(x)\right)$
59. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\tan x}$ -இன் மதிப்பு
- 1) 1 2) - 1 3) 0 4) ∞
60. f ஆனது $I \subset R$ (R என்பது மெய்யெண்களின் கணம் என்ற இடைவெளியில் மெய் மதிப்புகளைக் கொண்ட ஏறும் சார்பு எனில்
- 1) $x_1 < x_2$ விற்கு $f(x_1) \leq f(x_2)$ $x_1, x_2 \in I$ 2) $x_1 < x_2$ விற்கு $f(x_1) \geq f(x_2)$ $x_1, x_2 \in I$
- 3) $x_1 > x_2$ விற்கு $f(x_1) \leq f(x_2)$ $x_1, x_2 \in I$ 4) $x_1 > x_2$ விற்கு $f(x_1) > f(x_2)$ $x_1, x_2 \in I$
61. மெய் மதிப்புகளைக் கொண்டு வகையிடத்தக்க சார்பு $y = f(x)$ ஆனது திறந்த இடைவெளி I யில் ஏறும் சார்பு எனில்
- 1) $\frac{dy}{dx} > 0$ 2) $\frac{dy}{dx} \geq 0$ 3) $\frac{dy}{dx} < 0$ 4) $\frac{dy}{dx} \leq 0$
62. இடைவெளி I -இல் வரையறுக்கப்பட்ட, வகையிடத்தக்க சார்பின் வகைக்கெழுக்கள் மிகை எனில், சார்பு f ஆனது
- 1) I -யில் ஏறும் சார்பு 2) I -யில் இறங்கும் சார்பு
- 3) I -யில் திட்டமாக ஏறும் சார்பு 4) I -யில் திட்டமாக இறங்கும் சார்பு
63. $f(x) = x^3$ என்ற சார்பானது

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 1) ஏறும் சார்பு 2) இறங்கும் சார்பு 3) திட்டமாக இறங்கும் சார்பு 4) திட்டமாக ஏறும் சார்பு
64. ஒரு வளைவரையின் சாய்வு P க்கு முன் மிகையாக இருந்து " P " க்கு பின் குறையாக இருப்பின் P என்பது
1) மீச்சிறுப்புள்ளி 2) மீப்பெருப்புள்ளி 3) வளைவு மாற்றுப்புள்ளி 4) தொடர்ச்சியற்ற புள்ளி
65. $f(x) = x^2$ என்ற சார்புக்கு
1) $x = 0$ வில் பெரும் மதிப்பு உண்டு 2) $x = 0$ வில் சிறும் மதிப்பு உண்டு
3) முடிவுறு எண்ணிக்கையுள்ள பெரும் மதிப்புகள் உண்டு 4) முடிவுறு எண்ணிக்கையுள்ள பெரும் மதிப்புகள் உண்டு
66. $f(x) = x^3$ என்ற சார்புக்கு
1) மீப்பெரு பெரும் உண்டு 2) மீச்சிறு சிறும் உண்டு
3) இடஞ்சார்ந்த பெரும் உண்டு 4) பெரும்/சிறும் மதிப்புகள் இல்லை
67. f ஆனது a வில் இடஞ்சார்ந்த பெரும்/சிறும் மதிப்பு பெற்று மற்றும் $f'(a)$ கிடைக்குமெனில்
1) $f'(a) < 0$ 2) $f'(a) > 0$ 3) $f'(a) = 0$ 4) $f''(a) = 0$
68. இப்படத்தில் காட்டியுள்ள வளைவரை $y = f(x)$ ஆனது
1) மேல்நோக்கி குழிவாக உள்ளது 2) மேல்நோக்கி குவிவாக உள்ளது
3) குழிவிலிருந்து குவிவாக மாற்றம் பெற்றுள்ளது 4) குவிவிலிருந்து குழிவாக மாற்றம் பெற்றுள்ளது
69. ஒரு தொடர்ச்சியான வளைவரையில் குழிவு பகுதியிலிருந்து குவிவு பகுதியாக மாற்றம் பெறும் புள்ளி
1) பெரும் புள்ளி 2) சிறும் புள்ளி 3) வளைவு மாற்றுப்புள்ளி 4) சிறும் புள்ளி
70. f ஆனது இடைவெளி I யில் இருமுறை வகையிடத்தக்கதாகவும் மேலும் சார்பகம் I எல்லா x மதிப்புகளுக்கும் $f'(x) > 0$ எனில் f ஆனது
1) மேல்நோக்கி குழிவாகவுள்ளது 2) மேல்நோக்கி குவியாகவுள்ளது 3) ஏறும் சார்பு 4) இறங்கும் சார்பு
71. $f'(x) = 0$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு $x = x_0$ என்ற மூலமானது இரட்டை வரிசை கொண்டுள்ளது எனில் $x = x_0$ ஆனது
1) பெரும் புள்ளி 2) சிறும் புள்ளி 3) வளைவு மாற்றுப்புள்ளி 4) மாறுநிலைப்புள்ளி
72. $y = f(x)$ என்ற வளைவரையின் வளைவு மாற்றுப்புள்ளியின் X மதிப்பு x_0 எனில் (இரண்டாம் வகைக்கெழு கிடைக்கும் எனக் கொள்க)
1) $f(x_0) = 0$ 2) $f'(x_0) = 0$ 3) $f''(x_0) = 0$ 4) $f''(x_0) \neq 0$
73. "f" என்ற சார்பானது மூடிய இடைவெளி [a, b] யில் தொடர்ச்சியாக இருந்தால் f ஆனது மீப்பெரு பெரும் மதிப்பு f(c) யையும் மீச்சிறு சிறும் மதிப்பு f(4) யையும் ஏதேனும் c மற்றும் d என்களுக்கு இடைவெளி [a, b] யில் பெற்றிருக்கும் " எனினும் கூற்றானது
1) முகட்டு மதிப்புத் தேற்றம் 2) ∴பெர்மெட் தேற்றம்
3) இடைமதிப்பு விதி 4) ரோலின் தேற்றம்
74. "சார்பு f ஆனது c யில் இடஞ்சார்ந்த (பெரும் அல்லது சிறும்) பெற்று $f'(c)$ நிலைத்திருப்பின் $f''(c) = 0$ எனினும் கூற்றானது
1) முகட்டு மதிப்புத் தேற்றம் 2) ∴பெர்மெட் தேற்றம்
3) இடைமதிப்பு விதி 4) ரோலின் தேற்றம்
75. தவறான கூற்றை தேர்ந்தெடு
1) எல்லா நிலைப்புள்ளிகளும் மாறுநிலைப்புள்ளிகளாகும்
2) நிலைப்புள்ளியில் முதல் வகைக்கெழு பூச்சியமாகும்
3) மாறுநிலைப்புள்ளியில் முதல் வகைக்கெழு நிலைத்திருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை
4) எல்லா மாறுநிலைப்புள்ளிகளும் நிலைப்புள்ளிகளே
76. சரியான கூற்றை தேர்ந்தெடு
i) ஒரு தொடர்ச்சியான சார்பானது இடஞ்சார்ந்த பெரும் பெற்றிருப்பின் மீப்பெரு பெரும்மும் பெற்றிருக்கும்
ii) ஒரு தொடர்ச்சியான சார்பானது இடஞ்சார்ந்த சிறும் பெற்றிருப்பின் மீச்சிறு சிறும்மும் பெற்றிருக்கும்
iii) ஒரு தொடர்ச்சியான சார்பானது மீப்பெரு பெரும் பெற்றிருப்பின் இடஞ்சார்ந்த பெரும்மும் பெற்றிருக்கும்
iv) ஒரு தொடர்ச்சியான சார்பானது மீச்சிறு சிறும் பெற்றிருப்பின் இடஞ்சார்ந்த சிறும்மும் பெற்றிருக்கும்
1) (i) மற்றும் (ii) 2) (i) மற்றும் (iii) 3) (iii) மற்றும் (iv) 4) (i) , (iii) மற்றும் (iv)
77. சரியான கூற்றுகளை தேர்ந்தெடு
i) ஒவ்வொரு மாறிலிச் சார்பும் ஏறும் சார்பாகும்

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

ii) ஒவ்வொரு மாநிலிச் சார்பும் இறங்கும் சார்பாகும்

iii) ஒவ்வொரு சமனிச் சார்பும் ஏறும் சார்பாகும்

iv) ஒவ்வொரு சமனிச் சார்பும் இறங்கும் சார்பாகும்

1) (i) , (ii) மற்றும் (iii)

2) (i) மற்றும் (iii)

3) (iii) மற்றும் (iv)

4) (i) , (iii) மற்றும் (iv)

78. கீழ்க்காணும் கூற்றில் எது சரியல்ல?

1) தொடக்க திசைவேகம் என்பது $t = 0$ வினாள் திசைவேகம்

2) தொடக்க முடுக்கம் என்பது $t = 0$ வினாள் முடுக்கம்

3) ஒரு துகள் செங்குத்தாகச் சென்று அதிகபட்ச உயரம் அடையும் போது அதன் திசைவேகம் பூச்சியமல்ல

4) ஒரு துகளானது கிடைமட்ட இயக்கத்தில் தேக்க நிலைக்கு வரும் நேரத்தில் $v = 0$

79. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எவை சரியான கூற்றுகள்? (இரு கோடுகளின் சாய்வுகள் m_1 மற்றும் m_2 ஆகும்)

i) இரு கோடுகள் செங்குத்தாக இருப்பின் $m_1 m_2 = -1$

ii) $m_1 m_2 = -1$ எனில் இரு கோடுகளும் செங்குத்தாக இருக்கும்

iii) $m_1 = m_2$ எனில் இரு கோடுகளும் இணையாக இருக்கும்

iv) $m_1 = -\frac{1}{m_2}$ எனில் இரு கோடுகளும் செங்குத்தாக இருக்கும்

1) (ii), (iii) மற்றும் (iv)

2) (i), (ii) மற்றும் (iv)

3) (iii) மற்றும் (iv)

4) (i) மற்றும் (ii)

80. ரோலின் தேற்றத்தின் ஒரு விதி

1) (a, b) என்ற இடைவெளியில் f வரையறுக்கப்பட்டு தொடர்ச்சியாகவுள்ளது

2) $[a, b]$ என்ற இடைவெளியில் f வகையிடத்தக்கதாக உள்ளது

3) $f(a) = f(b)$

4) (a, b) என்ற இடைவெளியில் f வகையிடத்தக்கதாக

உள்ளது

81. $f(x) = 0$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் இரு மூலங்கள் a, b எனில் ரோலின் தேற்றத்தின்படி

1) $f'(x) = 0$ என்ற சமன்பாட்டுக்கு a மற்றும் b களுக்கிடையே குறைந்தபட்சம் ஒரு மூலம் அமையும்

2) $f'(x) = 0$ என்ற சமன்பாட்டுக்கு a மற்றும் b களுக்கிடையே குறைந்தபட்சம் இரு மூலங்கள் அமையும்

3) $f''(x) = 0$ என்ற சமன்பாட்டுக்கு a மற்றும் b களுக்கிடையே குறைந்தபட்சம் ஒரு மூலம் அமையும்

4) $f''(x) = 0$ என்ற சமன்பாட்டுக்கு a மற்றும் b களுக்கிடையே குறைந்தபட்சம் இரு மூலங்கள் அமையும்

82. மெய் மதிப்புகளைக் கொண்ட f என்னும் சார்பு ஆனது $[a, b]$ ல் தொடர்ச்சியானதாகவும் மற்றும் (a, b) ல் வகையிடத்தக்கதாகவும் இருப்பின் அவ்விடவெளியில் c என்னும் ஒரு புள்ளியாவது கீழ்க்காணும் நிபந்தனைக்கு

உட்பட்டு

பெற்றிருக்கும்.

1) $c \in [a, b]$ $f'(c) = 0$ எனாமாறு

2) $c \in (a, b)$ $f'(c) = 0$ எனாமாறு

3) $c \in (a, b)$ $\frac{f(b)-f(a)}{b-a} = 0$ எனாமாறு

4) $c \in (a, b)$ $\frac{f(b)-f(a)}{b-a} = f'(c)$ எனாமாறு

83. இடைமதிப்பு விதியின்படி ' θ ' வின் மதிப்பு எந்த நிபந்தனையை நிறைவு செய்ய வேண்டும்.

1) $\theta > 0$

2) $\theta < 0$

3) $\theta < 1$

4) $0 < \theta < 1$

84. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?

i) லெக்ராஞ்சியின் இடைமதிப்பு விதியின் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையே ரோலின் தேற்றம்

ii) கோஷியின் பொது வடிவ இடைமதிப்பு விதியின் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையே லெக்ராஞ்சியின் இடைமதிப்பு விதி

iii) ரோலின் தேற்றத்தின் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையே லெக்ராஞ்சியின் இடைமதிப்பு விதி

iv) லெக்ராஞ்சியின் இடைமதிப்பு விதியின் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையே கோஷியின் பொதுவடிவ இடைமதிப்பு விதியாகும்.

1) (ii) , (iii)

2) (iii) , (iv)

3) (i) , (ii)

4) (i) , (iv)

CHAPTER - 6 (DIFFERENTIAL CALCULUS - II)

BOOK BACK

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

01. $u = x^y$ எனில் $\frac{\partial u}{\partial x}$ க்கு சமமானது
 1) yx^{y-1} . 2) $u \log x$ 3) $u \log y$ 4) xy^{x-1} .
02. $u = \sin^{-1}\left(\frac{x^4 + y^4}{x^2 + y^2}\right)$ மற்றும் $f = \sin u$ எனில் சமபடித்தான சார்பு f ன் படி
 1) 0 2) 1 3) 2 4) 4
03. $u = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}$, எனில் $x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y}$
 1) $\frac{1}{2}u$ 2) u 3) $\frac{3}{2}u$ 4) $-u$
04. $y^2(x-2) = x^2(1+x)$ என்ற வளைவரைக்கு
 1) x அச்சுக்கு இணையான ஒரு தொலைதொடுகோடு உண்டு
 2) y அச்சுக்கு இணையான ஒரு தொலைதொடுகோடு உண்டு
 3) இரு அச்சகளுக்கும் இணையான தொலைதொடுகோடுகள் உண்டு
 4) தொலைதொடுகோடுகள் இல்லை
05. $x = r \cos \theta$, $y = r \sin \theta$, எனில் $\frac{\partial r}{\partial x} =$
 1) $\sec \theta$ 2) $\sin \theta$ 3) $\cos \theta$ 4) $\operatorname{cosec} \theta$
06. பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்றுகள் :
 i) ஒரு வளைவரை ஆதியை பொறுத்து சமச்சீர் பெற்றிருப்பின் அது இரு அச்சகளைப் பொறுத்தும் சமச்சீர் பெற்றிருக்கும்.
 ii) ஒரு வளைவரை இரு அச்சகளை பொறுத்து சமச்சீர் பெற்றிருப்பின் அது ஆதியை பொறுத்தும் சமச்சீர் பெற்றிருக்கும்..
 iii) $f(x,y) = 0$ என்ற வளைவரை $y = x$ என்ற கோட்டை பொறுத்து சமச்சீர் பெற்றுள்ளதெனில் $f(x,y) = f(y, x)$
 iv) $f(x,y) = 0$, என்ற வளைவரைக்கு $f(x,y) = f(-y,-x)$, உண்மையாயின் அது ஆதியை பொறுத்து சமச்சீர் பெற்றிருக்கும்
 1) (ii), (iii) 2) (i), (iv) 3) (i), (iii) 4) (ii), (iv)
07. $u = \log\left(\frac{x^2 + y^2}{xy}\right)$ எனில் $x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y}$ என்பது
 1) 0 2) u 3) $2u$ 4) u^{-1} .
08. 28 ன் 11ம் படி மூல சதவிகித பிழை தோராயமாக 28 ன் சதவிகித பிழையை போல் மடங்காகும்.
 1) 1/28 2) 1 / 11 3) 11 4) 28
09. $a^2y^2 = x^2 (a^2 - x^2)$ என்ற வளைவரை
 1) $x = 0$ மற்றும் $x = a$ க்கு இடையில் ஒரு கண்ணி மட்டுமே கொண்டுள்ளது.
 2) $x = 0$ மற்றும் $x = a$ க்கு இடையில் இரு கண்ணிகள் கொண்டு உள்ளது
 3) $x = -a$ மற்றும் $x = a$ க்கு இடையில் இரு கண்ணிகள் கொண்டு உள்ளது
 4) கண்ணி ஏதுமில்லை
10. $y^2(a+2x) = x^2(3a-x)$ என்ற வளைவரையின் தொலைதொடுகோடு
 1) $x = 3a$ 2) $x = -a/2$ 3) $x = a/2$ 4) $x = 0$.
11. $y^2(a+x) = x^2(3a-x)$ என்ற வளைவரை பின்வருவனவற்றுள் எந்தப் பகுதியில் அமையாது ?
 1) $x > 0$ 2) $0 < x < 3a$. 3) $x < -a$ and $x > 3a$ 4) $-a < x < 3a$
12. $u = y \sin x$, எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} =$
 1) $\cos x$. 2) $\cos y$ 3) $\sin x$. 4) 0.
13. $u = f\left(\frac{y}{x}\right)$ எனில் $x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y}$ ன் மதிப்பு.
 1) 0 2) 1 3) $2u$ 4) u

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

14. $9y^2 = x^2(4-x^2)$ என்ற வளைவரை எதற்கு சமச்சீர் ?
 1) y அச்சு. 2) x அச்சு. 3) $y = x$ 4) இரு அச்சுகள்.
15. $ay^2 = x^2(3a-x)$ என்ற வளைவரை y அச்சை வெட்டும் புள்ளிகள்.
 1) $x = -3a, x = 0$ 2) $x = 0, x = 3a$. 3) $x = 0, x = a$. 4) $x = 0$

COME BOOK

16. $y = x^3 + 2x^2$ என்ற சார்பில் $x = 2$ மற்றும் $dx = 0.1$ எனில் dy ன் மதிப்பு
 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
17. $U = x^4 + y^3 + 3x^2y^2 + 3x^2y$ எனில் $\frac{\partial U}{\partial x}$ ஆனது
 1) $4x^3 + 6xy^2 + 6xy$ 2) $3x^4 + 6x^2y + 3xy^2$ 3) $4x^3 - 6x^2y + 6xy^2$ 4) $4x^3 + 6x^2y^2 + 3xy$
18. $u = f(x, y)$ என்க. இயல்பான குறியீட்டின்படி $u_{xy} = u_{yx}$ என இருக்க வேண்டுமாயின்
 1) u என்பது தொடர்ச்சியானதாக 2) u_x என்பது தொடர்ச்சியானதாக
 3) u_y என்பது தொடர்ச்சியானதாக 4) u, u_x, u_y ஆகியவை தொடர்ச்சியானதாக
19. $u = f(x, y)$ என்பது x மற்றும் y ஆன வகையிடத்தக்க சார்பு. மேலும் x மற்றும் y என்பவை 't' ஆல் வகையிடத்தக்க சார்புகள் எனில்
 1) $\frac{du}{dt} = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{dx}{dt} + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot \frac{dy}{dt}$ 2) $\frac{du}{dt} = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{dx}{dt} + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot \frac{dy}{dt}$ 3) $\frac{du}{dt} = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{dx}{dt} + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot \frac{dy}{dt}$ 4) $\frac{du}{dt} = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{dx}{dt} + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot \frac{dy}{dt}$
20. $f(x, y)$ ஆனது படி n ஐ உடைய சமப்படித்தான சார்பு எனில் $x \frac{\partial f}{\partial x} + y \frac{\partial f}{\partial y} =$
 1) f 2) nf 3) $n(n-1)f$ 4) $n(n+1)f$
21. $u(x, y) = x^4 + y^3 + 3x^2y^2 + 3x^2y$ எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y}$ ஆனது
 1) $12xy + 6x$ 2) $12xy - 6x$ 3) $12x^2y - 6x$ 4) $12xy^2 - 6x$
22. $u(x, y) = x^4 + y^3 + 3x^2y^2 + 3x^2y$ எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial y \partial x}$ ஆனது
 1) $12xy + 6x$ 2) $12xy - 6x$ 3) $12x^2y - 6x$ 4) $12xy^2 - 6x$
23. $u(x, y) = x^4 + y^3 + 3x^2y^2 + 3x^2y$ எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ ஆனது
 1) $3y^2 + 6x^2y + 3x^2$ 2) $6y + 6x^2$ 3) $12x^2y - 6x$ 4) $12x^2 + 6y^2 + 6y$
24. If $u(x, y) = x^4 + y^3 + 3x^2y^2 + 3x^2y$ எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$ ஆனது
 1) $6y + 6x^2$ 2) $12xy - 6x$ 3) $12x^2y - 6x$ 4) $3y^2 + 6x^2y + 3x^2$
25. $y = \sqrt[4]{x}$ என்ற சார்பின் y -இன் வகையீடு
 1) $\frac{1}{4} x^{-3/4}$ 2) $\frac{1}{4} x^{-3/4} dx$ 3) $x^{-3/4} dx$ 4) 0
26. $y = x^5$ என்ற சார்பின் y -இன் வகையீடு
 1) $5x^4$ 2) $5x^4 dx$ 3) $5x^5 dx$ 4) $5x^5$
27. $y = \sqrt{x^4 + x^2 + 1}$ என்ற சார்பின் y -இன் வகையீடு
 1) $\frac{1}{2}(4x^3 + 2x)^{-\frac{1}{2}} dx$ 2) $\frac{1}{2}(x^4 + x^2 + 1)^{-\frac{1}{2}} (4x^3 + 2x) dx$
 3) $\frac{1}{2}(4x^3 + 2x)^{\frac{1}{2}}$ 4) $\frac{1}{2}(x^4 + x^2 + 1)^{-\frac{1}{2}} (4x^3 + 2x)$
28. $y = \frac{x-2}{2x+3}$ என்ற சார்பின் y -இன் வகையீடு
 1) $\frac{-7}{(2x+3)^2} dx$ 2) $\frac{1}{(2x+3)^2} dx$ 3) $\frac{7}{(2x+3)^2} dx$ 4) $\frac{7}{(2x+3)^2}$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

29. $y = \sin 2x$ என்ற சார்பின் y -இன் வகையீடு
1) $2 \cos 2x$ 2) $2 \cos 2x \cdot dx$ 3) $-2 \cos 2x \cdot dx$ 4) $\cos 2x \cdot dx$
30. $x \tan x$ இன் வகையீடு
1) $(x \sec^2 x + \tan^2 x)$ 2) $(x \sec^2 x - \tan x) dx$ 3) $x \sec^2 x dx$ 4) $(x \sec^2 x + \tan x) dx$
31. $u(x, y) = x^4 + y^3 + 3x^2 y^2 + 3x^2 y$ எனில் $\frac{\partial u}{\partial y}$ ஆனது
1) $3y^2 + 6xy + 3x^2$ 2) $3y^2 + 6xy^2 + 3x^2$ 3) $3y^2 + 6x^2 y + 3x^2$ 4) $3y^2 + 6x^2 y^2 + 3x^2$
32. $y^2 = x^2(1-x^2)$ என்ற வளைவரை வரையறுக்கப்பட்ட இடைவெளி
1) $x \leq 2$ and $x \geq -2$ 2) $x \leq 1$ and $x \geq -1$ 3) $x \leq -1$ and $x \geq 1$ 4) $x < 1$ and $x > -1$
33. $y^2 = x^2(1-x^2)$ என்ற வளைவரை எதனைப் பொறுத்து சமச்சீர் பெற்றுள்ளது.
1) x -அச்ச மட்டும் 2) y -அச்ச மட்டும் 3) a மற்றும் y அச்சுகள் மட்டும் 4) x, y அச்சுகள் மற்றும் ஆதி
34. $y^2 = x^2(1-x^2)$ என்ற வளைவரை
1) $x = 0$ மற்றும் $x = 1$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி பெற்றுள்ளது
2) $x = -1$ மற்றும் $x = 0$ க்கிடையே இரு கண்ணிகளை பெற்றுள்ளது
3) $x = -1$ மற்றும் $0; 0$ மற்றும் 1 களுக்கிடையே இரு கண்ணிகள் பெற்றுள்ளது
4) கண்ணிகள் ஏதும் பெறவில்லை
35. $y^2 = x^2(1-x^2)$ என்ற வளைவரை
1) $x = -1$ என்ற தொலைத்தொடுகோட்டை பெற்றுள்ளது
2) $x = 1$ என்ற தொலைத்தொடுகோட்டை பெற்றுள்ளது
3) $x = 1$ மற்றும் $x = -1$ என்ற இரு தொலைத் தொடுகோடுகளைப் பெற்றுள்ளது
4) தொலைத் தொடுகோடுகள் ஏதும் பெறவில்லை
36. $y^2(2+x) = x^2(6-x)$ என்ற வளைவரை எந்த இடைவெளியில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.
1) $-2 < x \leq 6$ 2) $-2 \leq x \leq 6$ 3) $-2 < x < 6$ 4) $-2 \leq x < 6$
37. $y^2(2+x) = x^2(6-x)$ என்ற வளைவரையில் x -வெட்டுத்துண்டு
1) 0 2) 6, 0 3) 2 4) -2
38. $y^2(2+x) = x^2(6-x)$ என்ற வளைவரையின் தொலைத் தொடுகோடு
1) $x = 2$ 2) $x = -2$ 3) $x = 6$ 4) $x = -6$
39. $y^2(2+x) = x^2(6-x)$ என்ற வளைவரையில்
1) $x = 0$ மற்றும் $x = 6$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி மட்டுமே உள்ளது
2) $x = 0$ மற்றும் $x = 6$ க்கிடையே இரு கண்ணிகள் உள்ளது
3) $x = -2$ மற்றும் $x = 6$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி மட்டுமே உள்ளது
4) $x = -2$ மற்றும் $x = 6$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி மட்டுமே உள்ளது
40. $y^2 = x^2(1-x)$ என்ற வளைவரை எந்த இடைவெளியில் மட்டுமே வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.
1) $x \leq 1$ 2) $x \geq 1$ 3) $x < 1$ 4) $x > 1$
41. $y^2 = x^2(1-x)$ என்ற வளைவரை எதனைப் பொறுத்து சமச்சீர் பெற்றுள்ளது
1) y -அச்ச 2) x -அச்ச 3) இரு அச்சுகள் 4) ஆதி
42. $y^2 = x^2(1-x)$ என்ற வளைவரைக்கு
1) $y = 0$ ஒரு தொலைத் தொடுகோடு 2) $x = 1$ ஒரு தொலைத் தொடுகோடு
3) $y = 1$ ஒரு தொலைத் தொடுகோடு 4) தொலைத் தொடுகோடுகள் இல்லை
43. $y^2 = x^2(1-x)$ என்ற வளைவரையில்
1) $x = -1$ மற்றும் $x = 0$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி அமைந்துள்ளது
2) $x = 0$ மற்றும் $x = 1$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி அமைந்துள்ளது
3) $x = -1$ மற்றும் $x = 1$ க்கிடையே இரு கண்ணிகள் அமைந்துள்ளது
4) கண்ணிகள் அமையவில்லை
44. வளைவரை $y^2 = (x-a)(x-b)^2$ $a, b > 0$ and $a > b$ ஆனது வரையறுக்க இயலாத பகுதி

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

1) $x \geq a$

2) $x = b$

3) $b < x < a$

4) $x = a$

45. $y^2 = (x-a)(x-b)^2$ என்ற வளைவரையானது எதனைப் பொறுத்து சமச்சீர் கொண்டுள்ளது

1) ஆதி

2) y -அச்சு

3) x -அச்சு

4) x மற்றும் y -அச்சுகள்

46. வளைவரை $y^2 = (x-a)(x-b)^2$ $a, b > 0$ and $a > b$ ஆனது1) $x = a$ என்ற தொலைத் தொடுகோட்டைப் பெற்றுள்ளது 2) $x = b$ என்ற தொலைத் தொடுகோட்டைப் பெற்றுள்ளது3) $y = a$ என்ற தொலைத் தொடுகோட்டைப் பெற்றுள்ளது 4) தொலைத் தொடுகோடு இல்லை47. வளைவரை $y^2 = (x-a)(x-b)^2$ $a, b > 0$ and $a > b$ க்கு1) $x = a$ மற்றும் $x = b$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி அமைந்துள்ளது2) $x = a$ மற்றும் $x = b$ க்கிடையே இரு கண்களும் அமைந்துள்ளது3) $x = 0$ மற்றும் $x = b$ க்கிடையே இரு கண்களும் அமைந்துள்ளது

4) கண்களும் அமையவில்லை

48. வளைவரை $y^2(1+x) = x^2(1-x)$ ஆனது வரையறுக்கப்பட்டுள்ள இடைவெளி

1) $-1 \leq x \leq 1$

2) $-1 < x \leq 1$

3) $-1 \leq x < 1$

4) $-1 < x < 1$

49. வளைவரை $y^2(1+x) = x^2(1-x)$ ஆனது எதனைப் பொறுத்து சமச்சீர் பெற்றுள்ளது

1) இரு அச்சுகள்

2) ஆதி

3) y -அச்சு

4) x - அச்சு

50. $y^2(1+x) = x^2(1-x)$ என்ற வளைவரைக்கான தொலைத் தொடுகோடு

1) $x = 1$

2) $y = 1$

3) $y = -1$

4) $x = -1$

51. $y^2(1+x) = x^2(1-x)$ என்ற வளைவரைக்கு1) $x = -1$ மற்றும் $x = 1$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி உண்டு 2) $x = -1$ மற்றும் $x = 0$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி உண்டு3) $x = 0$ மற்றும் $x = 1$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி உண்டு 4) கண்களும் இல்லை52. $a^2 y^2 = x^2(a^2 - x^2)$ என்ற வளைவரை வரையறுக்கப்பட்ட இடைவெளி

1) $x \leq a$ and $x \geq -a$

2) $x < a$ and $x > -a$

3) $x \leq -a$ and $x \geq a$

4) $x \leq a$ and $x > -a$

53. $a^2 y^2 = x^2(a^2 - x^2)$ என்ற வளைவரை எதனைப் பொறுத்து சமச்சீர் பெற்றுள்ளது.

1) x -அச்சை மட்டும்

2) y -அச்சை மட்டும்

3) இரு அச்சுக்களை

4) இரு அச்சுக்கள் மற்றும் ஆதியை

54. $a^2 y^2 = x^2(a^2 - x^2)$ என்ற வளைவரைக்கு1) $x = a$ என்பது ஒரு தொலைத் தொடுகோடு2) $x = -a$ என்பது ஒரு தொலைத் தொடுகோடு3) $x = 0$ என்பது ஒரு தொலைத் தொடுகோடு

4) தொலைத்தொடுகோடுகள் இல்லை

55. $a^2 y^2 = x^2(a^2 - x^2)$ என்ற வளைவரைக்கு1) $x = a$ மற்றும் $x = -a$ க்கிடையே ஒரு கண்ணி உண்டு2) $x = -a$ மற்றும் $x = 0$; $x = 0$ மற்றும் $x = a$ க்கிடையே இரு கண்களும் உண்டு3) $x = 0$ மற்றும் $x = a$ க்கிடையே இரு கண்களும் உண்டு

4) கண்களும் கிடையாது

56. $y^2 = (x-1)(x-2)^2$ என்ற வளைவரை எந்த இடைவெளியில் வரையறுக்கப்படவில்லை

1) $x \geq 1$

2) $x \geq 2$

3) $x < 2$

4) $x < 1$

57. $y^2 = (x-1)(x-2)^2$ என்ற வளைவரை எதனைப் பொறுத்து சமச்சீர் பெற்றுள்ளது1) x மற்றும் y -அச்சைப் பொறுத்து2) x -அச்சை3) y -அச்சை

4) இரு அச்சுக்கள் மற்றும் ஆதியை

58. $y^2 = (x-1)(x-2)^2$ என்ற வளைவரைக்கு1) $x = 1$ என்பது ஒரு தொலைத்தொடுகோடு2) $x = 2$ என்பது ஒரு தொலைத்தொடுகோடு3) $x = 1$ மற்றும் $x = 2$ என்பவை இரு தொலைத் தொடுகோடுகள்

4) தொலைத்தொடுகோடுகள் இல்லை

59. $y^2 = (x-1)(x-2)^2$ என்ற வளைவரைக்கு1) $x = 0$ மற்றும் $x = 2$ இவற்றிற்கிடையே இரு கண்களும் உண்டு2) $x = 0$ மற்றும் $x = 1$ இவற்றிற்கிடையே ஒரு கண்ணி உண்டு

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

3) $x = 1$ மற்றும் $x = 2$ இவற்றிற்கிடையே ஒரு கண்ணி உண்டு

4) கண்ணி கிடையாது

CHAPTER - 7 (INTEGRAL CALCULUS)

BOOK BACK

01. $\int_0^{\pi/2} \frac{\cos^{5/3} x}{\cos^{5/3} x + \sin^{5/3} x} dx$ ன் மதிப்பு
1) $\pi/2$ 2) $\pi/4$ 3) 0 4) π
02. $\int_0^{\pi/2} \frac{\sin x - \cos x}{1 + \sin x \cos x} dx$ ன் மதிப்பு.
1) $\pi/2$ 2) 0 3) $\pi/4$ 4) π
03. $\int_0^1 x(1-x)^4 dx$ ன் மதிப்பு.
1) $1/12$ 2) $1/30$ 3) $1/24$ 4) $1/20$
04. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \left(\frac{\sin x}{2 + \cos x} \right) dx$ ன் மதிப்பு.
1) 0 2) 2 3) $\log 2$ 4) $\log 4$
05. $\int_0^{\pi} \sin^4 x dx$ ன் மதிப்பு
1) $3\pi/16$ 2) $3/16$ 3) 0 4) $3\pi/8$
06. $\int_0^{\pi/4} \cos^3 2x dx$ ன் மதிப்பு
1) $2/3$ 2) $1/3$ 3) 0 4) $2\pi/3$
07. $\int_0^{\pi} \sin^2 x \cos^3 x dx$ ன் மதிப்பு
1) π 2) $\pi/2$ 3) $\pi/4$ 4) 0.
08. $y = x$, என்ற கோட்டிற்கும் x அச்சு, கோடுகள் $x = 1$, $x = 2$ ஆகியவற்றிற்கும் இடைப்பட்ட அரங்கத்தின் பரப்பு.
1) $3/2$. 2) $5/2$. 3) $1/2$ 4) $7/2$
09. $x = 0$ லிருந்து $x = \pi/4$ வரையிலான $y = \sin x$ மற்றும் $y = \cos x$ என்ற வளைவரைகளின் இடைப்பட்ட பரப்பு.
1) $\sqrt{2} + 1$ 2) $\sqrt{2} - 1$ 3) $2\sqrt{2} + 1$ 4) $2\sqrt{2} + 2$
10. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்திற்கும் அதன் துணை வட்டத்திற்கும் இடைப்பட்ட பரப்பு
1) $\pi b(a-b)$ 2) $2\pi a(a-b)$ 3) $\pi a(a-b)$ 4) $2\pi b(a-b)$
11. பரவளையம் $y^2 = x$ அதன் செவ்வகலத்திற்கும் இடைப்பட்ட பரப்பு.
1) $4/3$ 2) $1/6$ 3) $2/3$ 4) $8/3$
12. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ என்ற வளைவரையை குற்றச்சை பொறுத்து சுழற்றப்படும் திடப்பொருளின் கனஅளவு.
1) 48π 2) 64π 3) 32π 4) 128π
13. $y = \sqrt{3+x^2}$ என்ற வளைவரை $x = 0$ லிருந்து $x = 4$ வரை x அச்சை அச்சாக வைத்து சுழற்றப்படும் திடப்பொருளின் கனஅளவு.
1) 100π 2) $\frac{100}{9}\pi$ 3) $\frac{100}{3}\pi$ 4) $100/3$
14. கோடுகள் $y = x$, $y = 1$ மற்றும் $x = 0$ ஆகியவை ஏற்படுத்தும் பரப்பு y அச்சை பொறுத்து சுழற்றப்படும் திடப்பொருளின் கனஅளவு
1) $\pi/4$ 2) $\pi/2$ 3) $\pi/3$ 4) $2\pi/3$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

15. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் பரப்பை நெட்டச்சு, குற்றச்சு இவற்றை பொறுத்து சுழற்றப்படும் திடப்பொருளின் கனஅளவுகளின் விகிதம்
 1) $b^2 : a^2$ 2) $a^2 : b^2$ 3) $a : b$ 4) $b : a$
16. (0,0), (3,0) மற்றும் (3,3) ஆகியவற்றை முனைப் புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு X அச்சை பொறுத்து சுழற்றப்படும் திடப்பொருளின் கன அளவு
 1) 18π 2) 2π 3) 36π 4) 9π
17. $x^{2/3} + y^{2/3} = 4$ என்ற வளைவரையின் வில்லின் நீளம்
 1) 48 2) 24 3) 12 4) 96
18. $y = 2x$, $x = 0$ மற்றும் $x = 2$ இவற்றிற்கு இடையே ஏற்படும் பரப்பு X அச்சை பொறுத்து சுழற்றப்படும் திடப்பொருளின் வளைப்பரப்பு
 1) $8\sqrt{5}\pi$ 2) $2\sqrt{5}\pi$ 3) $\sqrt{5}\pi$ 4) $4\sqrt{5}\pi$
19. ஆரம் 5 உள்ள கோளத்தை தளங்கள் மையத்திலிருந்து 2 மற்றும் 4 தூரத்தில் வெட்டும் இணையான தளங்களுக்கிடப்பட்ட பகுதியின் வளைப்பரப்பு
 1) 20π 2) 40π 3) 10π 4) 30π

COME BOOK

20. $I_n = \int \sin^n x dx$ எனில் $I_n =$
 1) $-\frac{1}{n} \sin^{n-1} x \cos x + \frac{n-1}{n} I_{n-2}$ 2) $\frac{1}{n} \sin^{n-1} x \cos x + \frac{n-1}{n} I_{n-2}$
 3) $-\frac{1}{n} \sin^{n-1} x \cos x - \frac{n-1}{n} I_{n-2}$ 4) $-\frac{1}{n} \sin^{n-1} x \cos x + \frac{n-1}{n} I_n$
21. $\int_0^{2a} f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx$ என இருக்க வேண்டுமாயின்
 1) $f(2a-x) = f(x)$ 2) $f(a-x) = f(x)$ 3) $f(x) = -f(x)$ 4) $f(-x) = f(x)$
22. $\int_0^{2a} f(x) dx = 0$ என இருக்க வேண்டுமாயின்
 1) $f(2a-x) = f(x)$ 2) $f(2a-x) = -f(x)$ 3) $f(x) = -f(x)$ 4) $f(-x) = f(x)$
23. $f(x)$ ஓர் ஒற்றைப்படைச் சார்பு எனில் $\int_{-a}^a f(x) dx =$
 1) $2 \int_0^a f(x) dx$ 2) $\int_0^a f(x) dx$ 3) 0 4) $\int_0^a f(a-x) dx$
24. $\int_0^a f(x) dx + \int_0^a f(2a-x) dx =$
 1) $\int_0^a f(x) dx$ 2) $2 \int_0^a f(x) dx$ 3) $2 \int_0^a f(x) dx$ 4) $2 \int_0^a f(a-x) dx$
25. $f(x)$ ஓர் இரட்டைப்படைச் சார்பு எனில் $\int_{-a}^a f(x) dx =$
 1) 0 2) $2 \int_0^a f(x) dx$ 3) $\int_0^a f(x) dx$ 4) $-2 \int_0^a f(x) dx$
26. $\int_0^a f(x) dx =$
 1) $\int_0^a f(x-a) dx$ 2) $\int_0^a f(a-x) dx$ 3) $\int_0^a f(2a-x) dx$ 4) $\int_0^a f(x-2a) dx$
27. $\int_a^b f(x) dx =$
 1) $2 \int_0^a f(x) dx$ 2) $\int_a^b f(a-x) dx$ 3) $\int_a^b f(b-x) dx$ 4) $\int_a^b f(a+b-x) dx$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

28. nஆனது ஒரு மிகை முழு எண் எனில் $\int_0^{\infty} x^n e^{-ax} dx =$

1) $\frac{n!}{a^n}$

2) $\frac{n+1!}{a^n}$

3) $\frac{n+1!}{a^{n+1}}$

4) $\frac{n!}{a^{n+1}}$

29. nஆனது ஒரு ஒற்றைப்படை எண் எனில் $\int_0^{\pi/2} \cos^n x dx =$

1) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{\pi}{2}$

2) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{1}{2} \frac{\pi}{2}$

3) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{3}{2} \cdot 1$

4) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{2}{3} \cdot 1$

30. nஆனது ஒரு இரட்டைப்படை எண் எனில் $\int_0^{\pi/2} \sin^n x dx =$

1) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{\pi}{2}$

2) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{1}{2} \frac{\pi}{2}$

3) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{3}{2} \cdot 1$

4) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{2}{3} \cdot 1$

31. nஆனது ஒரு இரட்டைப்படை எண் எனில் $\int_0^{\pi/2} \cos^n x dx =$

1) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{\pi}{2}$

2) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{1}{2} \frac{\pi}{2}$

3) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{3}{2} \cdot 1$

4) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{2}{3} \cdot 1$

32. nஆனது ஒரு ஒற்றைப்படை எண் எனில் $\int_0^{\pi/2} \sin^n x dx =$

1) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{\pi}{2}$

2) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{1}{2} \frac{\pi}{2}$

3) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{3}{2} \cdot 1$

4) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{2}{3} \cdot 1$

33. $\int_a^b f(x) dx =$

1) $-\int_a^b f(x) dx$

2) $-\int_b^a f(x) dx$

3) $-\int_o^a f(x) dx$

4) $2 \int_o^b f(x) dx$

34. $x = g(y)$ என்ற வளைவரை y-அச்சின் வலப்புறம் $y = c$ மற்றும் $y = d$ என்ற கோடுகளால் y அச்சுடன் ஏற்படுத்தும் அரங்கத்தின் பரப்பு

1) $\int_c^d x dx$

2) $\int_c^a x dy$

3) $\int_c^d y dy$

4) $\int_c^d x dy$

35. $x = f(y)$ என்ற வளைவரை, y-அச்சுடனும் மற்றும் $y = c$, $y = d$ என்கிற கோடுகளால் அடைபடும் பரப்பு, y-அச்சைப் பொறுத்து சுழற்றும் போது உருவாக்கப்படும் திடப்பொருளின் கனஅளவு

1) $\pi \int_c^d x^2 dy$

2) $\pi \int_c^d x^2 dx$

3) $\pi \int_c^d y^2 dx$

4) $\pi \int_c^d y^2 dy$

36. $x = f(y)$ என்ற வளைவரை y-அச்சிற்கு இடப்புறம், $y = c$ மற்றும் $y = d$ ஆகிய கோடுகளுடன் ஏற்படுத்தும் பரப்பு

1) $\int_c^d x dy$

2) $-\int_c^d x dy$

3) $\int_c^d y dx$

4) $-\int_c^d y dx$

37. $y = f(x)$ என்ற வளைவரைக்கு $x = a$ யிலிருந்து $x = b$ வரை உள்ள வில்லின் நீளம்

1) $\int_a^b \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2} dx$

2) $\int_c^d \sqrt{1 + \left(\frac{dx}{dy}\right)^2} dx$

3) $2\pi \int_a^b y \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2} dx$

4) $2\pi \int_a^b y \sqrt{1 + \left(\frac{dx}{dy}\right)^2} dx$

38. $y = f(x)$ என்ற வளைவரை $x = a$, $x = b$ ஆகிய கோடுகள் x-அச்சு ஆகியவற்றால் அடைபடும் பரப்பினை x-அச்சைப் பொறுத்து சுழற்றினால் ஏற்படும் திடப்பொருளின் வளைபரப்பு

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

$$1) \int_a^b \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2} dx \quad 2) \int_c^d \sqrt{1 + \left(\frac{dx}{dy}\right)^2} dx \quad 3) 2\pi \int_a^b y \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2} dx \quad 4)$$

$$2\pi \int_a^b y \sqrt{1 + \left(\frac{dx}{dy}\right)^2} dx$$

$$39. \int_0^{\infty} x^5 e^{-4x} dx =$$

$$1) \frac{6!}{4^6} \quad 2) \frac{6!}{4^5} \quad 3) \frac{5!}{4^6} \quad 4) \frac{5!}{4^5}$$

$$40. \int_0^{\infty} e^{-mx} x^7 dx =$$

$$1) \frac{m!}{7^m} \quad 2) \frac{7!}{m^7} \quad 3) \frac{m!}{7^{m+1}} \quad 4) \frac{7!}{m^8}$$

$$41. \int_0^{\infty} x^6 e^{-x/2} dx =$$

$$1) \frac{6!}{2^7} \quad 2) \frac{6!}{2^6} \quad 3) 2^6 6! \quad 4) 2^7 6!$$

$$42. I_n = \int \cos^n x dx \text{ எனில் } I_n =$$

$$1) -\frac{1}{n} \cos^{n-1} x \sin x + \frac{n-1}{n} I_{n-2} \quad 2) \cos^{n-1} x \sin x + \frac{n-1}{n} I_{n-2}$$

$$3) \frac{1}{n} \cos^{n-1} x \sin x - \frac{n-1}{n} I_{n-2} \quad 4) \frac{1}{n} \cos^{n-1} x \sin x + \frac{n-1}{n} I_{n-2}$$

CHAPTER - 8 (DIFFERENTIAL EQUATIONS)

BOOK BACK

$$01. \frac{dy}{dx} + 2\frac{y}{x} = e^{4x} \text{ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தொகைக் காரணி}$$

$$1) \log x. \quad 2) x^2 \quad 3) e^x. \quad 4) x.$$

$$02. \frac{dy}{dx} + Py = Q \text{ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தொகைக் காரணி } \cos x \text{ எனில் } P \text{ ன் மதிப்பு}$$

$$1) -\cot x. \quad 2) \cot x \quad 3) \tan x \quad 4) -\tan x.$$

$$03. dx + xdy = e^{-y} \sec^2 y dy \text{ ன் தொகையீட்டுக் காரணி}$$

$$1) e^x. \quad 2) e^{-x}. \quad 3) e^y. \quad 4) e^{-y}.$$

$$04. \frac{dy}{dx} + \frac{1}{x \log x} \cdot y = \frac{2}{x^2} \text{ ன் தொகையீட்டுக் காரணி}$$

$$1) e^x. \quad 2) \log x. \quad 3) 1/x \quad 4) e^{-x}.$$

$$05. m < 0 \text{ ஆக இருப்பின் } \frac{dx}{dy} + mx = 0 \text{ ன் தீர்வு}$$

$$1) x = ce^{my}. \quad 2) x = ce^{-my}. \quad 3) x = my + c. \quad 4) x = c.$$

$$06. y = cx - c^2 \text{ என்பதை பொதுத் தீர்வாக பெற்ற வகைக்கெழு சமன்பாடு}$$

$$1) (y')^2 - xy' + y = 0 \quad 2) y'' = 0 \quad 3) y' = c. \quad 4) (y')^2 + xy' + y = 0$$

$$07. \left(\frac{dx}{dy}\right)^2 + 5y^{1/3} = x \text{ என்ற வகைக்கெழுவின}$$

$$1) \text{வரிசை 2 மற்றும் படி 1} \quad 2) \text{வரிசை 1 மற்றும் படி 2}$$

$$3) \text{வரிசை 1 மற்றும் படி 6} \quad 4) \text{வரிசை 1 மற்றும் படி 3.}$$

$$08. ஒரு தளத்தில் உள்ள X அச்சுக்கு செங்குத்தல்லாத கோடுகளின் வகைக்கெழு சமன்பாடு$$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

1) $\frac{dy}{dx} = 0$

2) $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$

3) $\frac{dy}{dx} = m$

4) $\frac{d^2y}{dx^2} = m$

09. ஆதிப்புள்ளியை மையமாகக் கொண்ட வட்டங்களின் தொகுப்பின் வகைக்கெழு சமன்பாடு

1) $x dy + y dx = 0$

2) $x dy - y dx = 0$

3) $x dx + y dy = 0$

4) $x dx - y dy = 0$

=0

10. வகைக்கெழு சமன்பாடு $\frac{dy}{dx} + Py = Q$ வின் தொகைக் காரணி

1) $\int P dx$

2) $\int Q dx$

3) $e^{\int Q dx}$

4) $e^{\int P dx}$

11. $(D^2 + 1)y = e^{2x}$ ன் நிரப்பு சார்பு

1) $(Ax+2)e^x$

2) $A \cos x + B \sin x$

3) $(Ax+2)e^{2x}$

4) $(Ax+2)e^{-x}$

12. $(D^2 - 4D + 4)y = e^{2x}$ ன் சிறப்புத் தீர்வு (PI).

1) $\frac{x^2}{2}e^{2x}$

2) xe^{2x}

3) xe^{-2x}

4) $\frac{x}{2}e^{-2x}$

13. $y = mx$ என்ற நேர்க்கோடுகளின் தொகுப்பின் வகைக்கெழுச் சமன்பாடு

1) $\frac{dy}{dx} = m$

2) $y dx - x dy = 0$

3) $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$

4) $y dx + x dy = 0$

0

14. $\sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^{1/3}} = \frac{d^2y}{dx^2}$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் படி

1) 1

2) 2

3) 3

4) 6

15. $c = \frac{\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^3\right]^{2/3}}{\frac{d^3y}{dx^3}}$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் படி (இங்கு C ஒரு மாறிலி)

1) 1

2) 3

3) -2

4) 2.

16. ஒரு கதிரியக்க பொருளின் மாறுவீத மதிப்பு , அம்மதிப்பின் (P) நேர் விகிதத்தில் சிதைவுறுகிறது. இதற்கு ஏற்ற வகைக்கெழு சமன்பாடு (k குறை எண்)

1) $\frac{dp}{dt} = \frac{k}{p}$

2) $\frac{dp}{dt} = kt$

3) $\frac{dp}{dt} = kp$

4) $\frac{dp}{dt} = -kt$

17. xy தளத்திலுள்ள எல்லா நேர்க்கோடுகளின் தொகுப்பின் வகைக்கெழு சமன்பாடு

1) $\frac{dy}{dx} =$ ஒரு மாறிலி

2) $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$

3) $y + \frac{dy}{dx} = 0$

4) $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$

18. $y = ke^{\lambda x}$ எனில் அதன் வகைக்கெழு சமன்பாடு.

1) $\frac{dy}{dx} = \lambda y$

2) $\frac{dy}{dx} = ky$

3) $\frac{dy}{dx} + ky = 0$

4)

$\frac{dy}{dx} = e^{\lambda x}$

19. $y = ae^{3x} + be^{-3x}$ என்ற சமன்பாட்டில் a யையும் b யையும் நீக்கிக் கிடைக்கும் வகைக்கெழு சமன்பாடு.

1) $\frac{d^2y}{dx^2} + ay = 0$

2) $\frac{d^2y}{dx^2} - 9y = 0$

3) $\frac{d^2y}{dx^2} - 9 \frac{dy}{dx} = 0$

4) $\frac{d^2y}{dx^2} + 9x = 0$

20. $y = e^x (A \cos x + B \sin x)$ என்ற தொடர்பில் A யையும் B யையும் நீக்கிக் கிடைக்கும் வகைக்கெழு சமன்பாடு.

1) $y_2 + y_1 = 0$

2) $y_2 - y_1 = 0$

3) $y_2 - 2y_1 + 2y = 0$

4) $y_2 - 2y_1 - 2y = 0$

21. $\frac{dy}{dx} = \frac{x-y}{x+y}$ எனில்

1) $2xy + y^2 - x^2 = c$

2) $x^2 + y^2 - x + y = c$

3) $x^2 + y^2 - 2xy = c$

4) $x^2 - y^2 -$

$2xy = c$

22. $f(x) = \sqrt{x}$ மற்றும் $f(1) = 2$ எனில் $f(x)$ என்பது

1) $-\frac{2}{3}(x\sqrt{x} + 2)$

2) $\frac{3}{2}(x\sqrt{x} + 2)$

3) $\frac{2}{3}(x\sqrt{x} + 2)$

4) $\frac{2}{3}x(\sqrt{x} + 2)$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

23. $x^2 dy + y(x+y) dx = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் வகைக்கெழு சமன்பாட்டில் $y = vx$ என பிரதியீடு செய்யும் போது கிடைப்பது.

1) $x dv + (2v + v^2) dx = 0$ 2) $v dx + (2x + x^2) dv = 0$ 3) $v^3 dx - (x + x^2) dv = 0$ 4) $v dv + (2x + x^2) dx = 0$

24. $\frac{dy}{dx} - y \tan x = \cos x$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தொகைக்காரணி

1) $\sec x$ 2) $\cos x$ 3) $e^{\tan x}$ 4) $\cot x$

25. $(3D^2 + D - 14)y = 13e^{2x}$ ன் சிறப்பு தீர்வு

1) $26x e^{2x}$ 2) $13x e^{2x}$ 3) $x e^{2x}$ 4) $\frac{x^2}{2} e^{2x}$

26. $f(4) = (D-1)g(4)$, $g(1) \neq 0$ எனில் வகைக்கெழு சமன்பாடு $f(4)y = e^{ax}$ ன் சிறப்புத் தீர்வு.

1) me^{ax} 2) $e^{ax} / g(1)$ 3) $g(1)e^{ax}$ 4) $xe^{ax} / g(1)$

COME BOOK

27. $\frac{d^3 y}{dx^3} + \left(\frac{d^2 y}{dx^2}\right) + \left(\frac{dy}{dx}\right) + y = 7$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 3, 1 2) 1, 3 3) 3, 5 4) 2, 3

28. $y = 4\frac{dy}{dx} + 3x\frac{dx}{dy}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 2, 1 2) 1, 2 3) 1, 2 4) 2, 2

29. $\frac{d^2 y}{dx^2} = \left[4 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{\frac{3}{4}}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 2, 1 2) 1, 2 3) 2, 4 4) 4, 2

30. $(1+y)^2 = y^2$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 2, 1 2) 1, 2 3) 2, 2 4) 1, 1

31. $\frac{dy}{dx} + y = x^2$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 1, 1 2) 1, 2 3) 2, 1 4) 0, 1

32. $y' + y^2 = x$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 2, 1 2) 1, 1 3) 1, 0 4) 0, 1

33. $y'' + 3y' + y^3 = 0$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 2, 2 2) 2, 1 3) 1, 2 4) 3, 1

34. $\frac{d^2 y}{dx^2} + x = \sqrt{y + \frac{dy}{dx}}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 2, 1 2) 1, 2 3) 2, 1/2 4) 2, 2

35. $\frac{d^2 y}{dx^2} - y + \left(\frac{dy}{dx} + \frac{d^3 y}{dx^3}\right)^{\frac{3}{2}} = 0$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 2, 3 2) 3, 3 3) 3, 2 4) 2, 2

36. $y'' = (y - y'^3)^{\frac{2}{3}}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 2, 3 2) 3, 3 3) 3, 2 4) 2, 2

37. $y' + (y'')^2 = (x + y'')^2$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 1, 1 2) 1, 2 3) 2, 1 4) 2, 2

38. $y' + (y'')^2 = x(x + y'')^2$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி

1) 2, 2 2) 2, 1 3) 1, 2 4) 1, 1

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

39. $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + x = \frac{dx}{dy} + x^2$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி
- 1) 2,2 2) 2,1 3) 1,2 4) 1,3
40. $\sin x (dx + dy) = \cos x (dx - dy)$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி
- 1) 1,1 2) 0,0 3) 1,2 4) 2,1
41. மாறத்தக்க மாறிலியைக் கொண்ட $xy = c^2$ என்ற சமன்பாட்டின் வகைக்கெழுச் சமன்பாடு
- 1) $xy' + x = 0$ 2) $y'' = 0$ 3) $xy' + y = 0$ 4) $xy'' - x = 0$
42. m என்ற மாறத்தக்க மாறிலியைக் கொண்ட $y = e^{mx}$ என்ற சமன்பாட்டின் வகைக்கெழுச் சமன்பாடு
- 1) $\frac{y}{y'}$ 2) $\frac{y'}{y}$ 3) y' 4) y
43. $\frac{dx}{dy} + Px = Q$ என்ற நேரிய வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டில் P மற்றும் Q ஆகியவை y இன் சார்புகளாக இருப்பின், தீர்வு
- 1) $y(I.F) = \int (I.F) Q dx + c$ 2) $x(I.F) = \int (I.F) Q dy + c$
3) $y(I.F) = \int (I.F) Q dy + c$ 4) $x(I.F) = \int (I.F) Q dx + c$
44. $\frac{dy}{dx} + Py = Q$ என்ற நேரிய வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டில் P மற்றும் Q ஆகியவை x இன் சார்புகளாக இருப்பின், தீர்வு
- 1) $y(I.F) = \int (I.F) Q dx + c$ 2) $x(I.F) = \int (I.F) Q dy + c$
3) $y(I.F) = \int (I.F) Q dy + c$ 4) $x(I.F) = \int (I.F) Q dx + c$
45. பின்வருவனவற்றுள் தவறான கூற்று :
- 1) ஒரு வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசையானது அதிலுள்ள வகைக்கெழுக்களின் வரிசைகளில், உச்ச வரிசையாகும்.
2) வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் படி என்பது அதிலுள்ள உச்ச வரிசை வகைக்கெழுவின படியாகும். (வகைக்கெழுவில் பின்னங்கள் மற்றும் படிமுலங்கள் இருப்பின் அவற்றை நீக்கிய பின்)
3) $\frac{dy}{dx} = \frac{f_1(x, y)}{f_2(x, y)}$ என்பது முதல் வரிசை, முதல் படி கொண்ட வகைக்கெழுச் சமன்பாடாகும்.
4) $\frac{dy}{dx} + xy = e^x$ என்ற சமன்பாடு X இல் ஒரு நேரிய சமன்பாடாகும்.

CHAPTER - 9 (DISCRETE MATHEMATICS)

BOOK BACK

01. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை கூற்றுகள் ?
- i) கடவுள் உன்னை ஆசிர்வதிக்கட்டும் ii) ரோசா ஒரு பூ
iii) பாலின் நிறம் வெண்மை. iv) 1 ஒரு பகா எண்
- 1) (i), (ii), (iii) 2) (i), (ii), (iv) 3) (i), (iii), (iv) 4) (ii), (iii), (iv)
02. ஒரு கூட்டுக் கூற்று மூன்று தனிக்கூற்றுகளைக் கொண்டதாக இருப்பின், மெய்யட்டவணையிலுள்ள நிரைகளின் எண்ணிக்கை
- 1) 8 2) 6 3) 4 4) 2
03. p யின் மெய்மதிப்பு T மற்றும் q ன் மெய்மதிப்பு F எனில் பின்வருவனவற்றில் எவை மெய்மதிப்பு T என இருக்கும்?
- (i) $p \vee q$ (ii) $\sim p \vee q$ iii) $p \vee \sim q$ iv) $p \wedge \sim q$.
- 1) (i), (ii), (iii) 2) (i), (ii), (iv) 3) (i), (iii), (iv) 4) (ii), (iii), (iv)
04. $\sim [p \wedge (\sim q)]$ ன் மெய் அட்டவணையில் நிரைகளின் எண்ணிக்கை
- 1) 2 2) 4 3) 6 4) 8.
05. நிபந்தனைக் கூற்று $p \rightarrow q$ க்கு சமமானது
- 1) $p \vee q$. 2) $p \vee \sim q$ 3) $\sim p \vee q$. 4) $p \wedge q$.
06. பின்வருவனவற்றுள் எது மெய்மையாகும்?
- 1) $p \vee q$. 2) $p \wedge q$ 3) $p \vee \sim p$. 4) $p \wedge \sim p$.

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

07. பின்வருவனவற்றுள் எது முரண்பாடாகும் ?
 1) $p \vee q$. 2) $p \wedge q$ 3) $p \vee \sim q$. 4) $p \wedge \sim q$.
08. $p \leftrightarrow q$ க்கு சமமானது
 1) $p \rightarrow q$ 2) $q \rightarrow p$ 3) $(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow p)$ 4) $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$
09. சமனியுடைய அரைக்குலம் ,குலமாவதற்கு பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய விதியாவது
 1) அடைப்பு விதி 2) சேர்ப்பு விதி 3) சமனி விதி 4) எதிர்மறை விதி
10. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது குலம் அல்ல ?
 1) $(\mathbb{Z}_n, +_n)$. 2) $(\mathbb{Z}, +)$ 3) (\mathbb{Z}, \cdot) 4) $(\mathbb{R}, +)$
11. முழுக்களில் * என்ற ஈருறுப்பு செயலி $a * b = a + b - ab$, என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் $3 * (4 * 5)$ ன் மதிப்பு
 1) 25 2) 15 3) 10 4) 5
12. $(\mathbb{Z}_9, +_9)$ ல் [7] ன் வரிசை
 1) 9 2) 6 3) 3 4) 1.
13. பெருக்கலை பொறுத்து குலமாகிய ஒன்றின் முப்படி மூலங்களில் ω^2 ன் வரிசை
 1) 4 2) 3 3) 2 4) 1
14. $[3] + {}_{11}[5] + {}_{11}[6]$ ன் மதிப்பு
 1) [0] 2) [1] 3) [2] 4) [3]
15. மெய்யெண்களின் கணம் \mathbb{R} ல் * என்ற ஈருறுப்பு செயலி $a * b = \sqrt{a^2 + b^2}$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் $(3 * 4) * 5$ ன் மதிப்பு
 1) 5 2) $5\sqrt{2}$ 3) 25 4) 50
16. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரி ?
 1) ஒரு குலத்தின் ஒரு உறுப்பிற்கு ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட எதிர்மறை உண்டு.
 2) குலத்தின் ஒவ்வொரு உறுப்பும் அதன் எதிர்மறையாக இருக்குமெனில் அக்குலம் ஒரு எபீலியன் குலமாகும்.
 3) மெய்யெண்களை உறுப்புகளாகக் கொண்ட எல்லா 2×2 அணிக்கோவைகளும் பெருக்கல் விதியில் குலமாகும்
 4) எல்லா $a, b \in G$ க்கும் $(a * 2)^{-1} = a^{-1} * b^{-1}$.
17. பெருக்கல் விதியை பொறுத்து குலமாகிய ஒன்றின் நாலாம் மூலங்களில் $-i$ ன் வரிசை
 1) 4 2) 3 3) 2 4) 1
18. பெருக்கலை பொறுத்து குலமாகிய ஒன்றின் n ம் படி மூலங்களில் ω^k ன் எதிர்மறை ($k < n$)
 1) $\omega^{1/k}$ 2) ω^{-1} 3) ω^{n-k} 4) $\omega^{n/k}$
19. முழுக்களில் * என்ற ஈருறுப்பு செயலி $a * b = a + b - 1$ என வரையறுக்கப்படுகிறதெனில் சமனி உறுப்பு.
 1) 0 2) 1 3) a 4) b

COME BOOK

20. பின்வருவனவற்றில் எவை கூற்றுக்கள்?
 i. சென்னை, தமிழ்நாட்டின் தலைநகராகும் ii. பூமி ஒரு கிரகம்
 iii. ரோசா ஒரு பூ iv. ஒவ்வொரு முக்கோணமும் ஒரு இருசமபக்க முக்கோணமாகும்
21. பின்வருவனவற்றுள் கூற்று அல்லாதவை எவை?
 i. மூன்றுடன் நான்கைக் கூட்டினால் எட்டு ii. சூரியன் ஒரு கிரகம்
 iii. விளக்கை ஏற்று iv. நீ எங்கே செல்கிறாய்?
22. பின்வரும் கூற்றுக்களில் மெய்மதிப்புகள்
 1) அனைத்தும் 2) (i) மற்றும் (ii) 3) (ii) மற்றும் (iii) 4) (iv) மட்டும்
21. பின்வருவனவற்றுள் கூற்று அல்லாதவை எவை?
 1) (i) மற்றும் (ii) 2) (ii) மற்றும் (iii) 3) (iii) மற்றும் (iv) 4) (iv) மட்டும்

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- i. ஊட்டியானது தமிழ்நாட்டில் உள்ளது மற்றும் $3 + 4 = 8$ ii. ஊட்டியானது தமிழ்நாட்டில் உள்ளது மற்றும் $3 + 4 = 7$
 iii. ஊட்டியானது கேரளாவில் உள்ளது மற்றும் $3 + 4 = 7$ iv. ஊட்டியானது கேரளாவில் உள்ளது மற்றும் $3 + 4 = 8$
 1) F,T,F,F 2) F,F,F,T 3) T,T,F,F 4) T,F,T,F
23. பின்வரும் கூற்றுகளின் மெய்மதிப்புகள்
 i) சென்னை இந்தியாவில் உள்ளது அல்லது $\sqrt{2}$ ஒரு முழு எண்
 ii) சென்னை இந்தியாவில் உள்ளது அல்லது $\sqrt{2}$ ஒரு விகிதமுறா எண்
 iii) சென்னை சீனாவில் உள்ளது அல்லது $\sqrt{2}$ ஒரு முழு எண்
 iv) சென்னை சீனாவில் உள்ளது அல்லது $\sqrt{2}$ ஒரு விகிதமுறா எண்
 1) T F T F 2) T F F T 3) F T F T 4) T T F T
24. பின்வருவனவற்றுள் எவை கூற்றுகள் அல்லாதவை
 i. எல்லா இயல் எண்களும் முழு எண்கள் ii. ஒரு சதுரத்திற்கு ஐந்து பக்கங்கள் உண்டு
 iii. வானத்தின் நிறம் நீலம் iv. நீ எவ்வாறு உள்ளாய்?
 1) (iv) மட்டும் 2) (i) மற்றும் (ii) 3) (i) (ii) மற்றும் (iii) 4) (iii) மற்றும் (iv)
25. பின்வருவனவற்றுள் எவை கூற்றுகள்?
 i. $7 + 2 < 10$ ii. விகிதமுறு எண் கணம் முடிவானது
 iii. நீ எவ்வளவு அழகாக இருக்கிறாய்? iv. உனக்கு வெற்றி கிட்டட்டும்
 1) (iii) (iv) 2) (i) , (ii) 3) (i) , (iii) 4) (ii) , (iv)
26. பின்வரும் கூற்றுகளின் மெய்மதிப்புகள்
 i. ஒரு சாய் சதுரத்தின் எல்லா பக்கங்களும் சமநீளம் கொண்டவை
 ii. $1 + \sqrt{19}$ ஒரு விகிதமுறா எண்
 iii. பாலின் நிறம் வெண்மை
 iv. எண் 30க்கு 4 பகாக்காரணிகள் உண்டு
 1) T T T F 2) T T T T 3) T F T F 4) F T T T
27. பின்வரும் கூற்றுகளின் மெய்மதிப்புகள்
 i) பாரீஸ் ஆனது பிரான்சில் உள்ளது
 ii) $\sin x$ ஒரு இரட்டைப்படைச் சார்பு
 iii) ஒவ்வொரு சதுர அணியும் பூச்சியமற்ற அணிக்கோவை அணியாகும்
 iv) ஜீபிடர் ஒரு கிரகமாகும்
 1) T F F T 2) F T F T 3) F T T F 4) F F T T
28. p என்பது “கமலா பள்ளிக்குச் செல்கிறாள்” q என்பது “வகுப்பில் இருபது மாணவர்கள் உள்ளனர்” என்க. “கமலா பள்ளிக்குச் செல்லவில்லை அல்லது வகுப்பில் இருபது மாணவர்கள் உள்ளனர்”
 1) $p \vee q$ 2) $p \wedge q$ 3) $\sim p$ 4) $\sim p \vee q$
29. p என்கிற கூற்று “சீதாவுக்கு படிப்பது பிடிக்கும்” மற்றும் q என்கிற கூற்று “சீதாவுக்கு விளையாடுவது பிடிக்கும்” எனில் “சீதாவுக்கு படிப்பதும் விளையாடுவதும் பிடிக்காது” என்பது
 1) $\sim p \wedge \sim q$ 2) $p \wedge \sim q$ 3) $\sim p \wedge q$ 4) $p \wedge q$
30. p மெய்யாகவும், மேலும் q தெரியாததாகவும் இருப்பின்,
 1) $\sim p$ ஒரு உண்மை 2) $p \vee (\sim p)$ ஒரு தவறு 3) $p \wedge (\sim p)$ ஒரு தவறு 4) $p \vee q$ ஒரு உண்மை
31. p உண்மையாக இருந்து, q-தவறாக இருப்பின், பின்வருவனவற்றுள் எவை உண்மையில்லை?
 1) $p \rightarrow q$ தவறு 2) $p \vee q$ உண்மை 3) $p \wedge q$ தவறு 4) $p \leftrightarrow q$ உண்மை
32. பின்வருவனவற்றுள் எவை உண்மை அல்ல?
 1) ஒரு கூற்றின் மறுப்பின் மறுப்பு அக்கூற்றையாகும்.
 2) மெய் அட்டவணையில் இறுதி நிரல் முழுவதும் T ஆக இருப்பின் அக்கூற்று ஒரு மெய்மையாகும்.
 3) மெய் அட்டவணையில் இறுதி நிரல் முழுவதும் F ஆக இருப்பின் அக்கூற்று ஒரு முரண்பாடாகும்.
 4) p மற்றும் q ஏதேனும் இரு கூற்றுகள் எனில் $p \leftrightarrow q$ மெய்மையாகும்.
33. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது R இல் ஈருறுப்புச் செயலி ?
 i) $a * b = \min \{a, b\}$ ii) $a * b = \max \{a, b\}$ iii) $a * b = a$ iv) $a * b = b$

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 1) அனைத்தும் 2) (i), (ii) மற்றும் (iii) 3) (ii), (iii) மற்றும் (iv) 4) (iii), (iv)
34. கீழ்க்கண்டவற்றில் எதில் '+' ஈருறுப்புச் செயலி அல்ல
1) N 2) Z 3) C 4) $Q - \{0\}$
35. கீழ்க்கண்டவற்றில் எதில் '-' ஈருறுப்புச் செயலியாகும்.
1) N 2) $Q - \{0\}$ 3) $R - \{0\}$ 4) Z
36. கீழ்க்கண்டவற்றில் எதில் '÷' ஈருறுப்புச் செயலியாகும்.
1) N 2) R 3) Z 4) $C - \{0\}$
37. 5இன் மட்டுக்குரிய சர்வ சம தொகுப்பில் $\{x \in Z / x = 5k + 2, k \in Z\}$ என்பது
1) [0] 2) [5] 3) [7] 4) [2]
38. $[5]_{12} \cdot [11] =$
1) [55] 2) [12] 3) [7] 4) [11]
39. $[3]_{+8} [7] =$
1) [10] 2) [8] 3) [5] 4) [2]
40. $(G, .)$ என்ற குலத்தில் $G = \{1, -1, i, -i\}$ எனில் -1இன் வரிசை
1) -1 2) 1 3) 2 4) 0
41. $(G, .)$ என்ற குலத்தில் $G = \{1, -1, i, -i\}$ எனில் -i இன் வரிசை
1) 2 2) 0 3) 4 4) 3
42. $(G, .)$ என்ற குலத்தில் $G = \{1, \omega, \omega^2\}$ இங்கு ω என்பது 1இன் முப்படி மூலமெனில் $0(\omega^2)$ என்பது
1) 2 2) 1 3) 4 4) 3
43. $(Z_4, +_4)$ என்ற குலத்தில் $[0]$ இன் வரிசை
1) 1 2) ∞ 3) நிர்ணயிக்க இயலாது 4) 0
44. $(Z_4, +_4)$ என்ற குலத்தில் $0([3])$ என்பது
1) 4 2) 3 3) 2 4) 1
45. $(S, o), xy = x, x, y \in S$ எனில் 'o' என்பது
1) சேர்ப்பு விதிக்கு உட்படும் 2) பரிமாற்று விதிக்கு உட்படும்
3) சேர்ப்பு மற்றும் பரிமாற்று விதிக்கு உட்படும் 4) சேர்ப்பு மற்றும் பரிமாற்று விதிக்கு உட்படாது
46. $(N, *)$ இல், $x * y = \{x, y\}$ இல் பெரியது, $x, y \in N$ எனில் $(N, *)$ என்பது
1) அடைப்பு விதி மட்டும் பொருந்தும் 2) அரைக்குலம் மட்டும் ஆகும்
3) சமனியுடைய அரைக்குலம் மட்டும் ஆகும் 4) ஒரு குலம்
47. இரட்டைப்படை மிகை எண்களின் கணம், பெருக்கலின் கீழ்
1) முடிவான குலம் 2) அரைக்குலம் மட்டும் 3) சமனியுடைய அரைக்குலம் மட்டும் 4) முடிவற்ற குலம்
48. இரட்டைப்படை மிகை எண்களின் கணம், கூட்டலின் கீழ்
1) முடிவான குலம் 2) அரைக்குலம் மட்டும் 3) சமனியுடைய அரைக்குலம் மட்டும் 4) முடிவற்ற குலம்
49. $(Z_5 - \{0\}, \cdot_5)$ இல் [3]
1) 5 2) 3 3) 4 4) 2
50. $(G, .)$ என்ற குலத்தில் $G = \{1, -1, i, -i\}$ எனில் 1இன் வரிசை
1) 2 2) 0 3) 4 4) 1
51. $(G, .)$ என்ற குலத்தில் $G = \{1, -1, i, -i\}$ எனில் i இன் வரிசை
1) 2 2) 0 3) 4 4) 3
52. $(G, .)$ என்ற குலத்தில் $G = \{1, \omega, \omega^2\}$ இங்கு ω என்பது 1இன் முப்படி மூலமெனில் $0(\omega)$ என்பது
1) 2 2) 1 3) 4 4) 3
53. $(G, .)$ என்ற குலத்தில் $G = \{1, \omega, \omega^2\}$ இங்கு ω என்பது 1இன் முப்படி மூலமெனில் $0(1)$ என்பது
1) 2 2) 1 3) 4 4) 3
54. $(Z_4, +_4)$ என்ற குலத்தில் $0([1])$ இன் வரிசை
1) 1 2) ∞ 3) நிர்ணயிக்க இயலாது 4) 4
55. $(Z_4, +_4)$ என்ற குலத்தில் $0([2])$ இன் வரிசை

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 1) 1 2) 2 3) நிர்ணயிக்க இயலாது 4) 0
56. $(Z_5 - \{[0], \cdot_5\})$ இல் 0 $([2])$
- 1) 5 2) 3 3) 4 4) 2
57. $(Z_5 - \{[0], \cdot_5\})$ இல் 0 $([4])$
- 1) 5 2) 3 3) 4 4) 2
58. $(Z_5 - \{[0], \cdot_5\})$ இல் 0 $([1])$
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

CHAPTER - 10 (PROBABILITY DISTRIBUTIONS)

BOOK BACK

01. $f(x) = \begin{cases} kx^2, & 0 < x < 3 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$ என்பது நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு எனில் k ன் மதிப்பு

- 1) 1/3 2) 1/6 3) 1/9 4) 1/12.
02. $f(x) = \frac{A}{\pi 16 + x^2}, -\infty < x < \infty$ என்பது X என்ற தொடர் சமவாய்ப்பு மாறியின் ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு (p.d.f) எனில் A ன் மதிப்பு
- 1) 16 2) 8 3) 4 4) 1

03. X என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு பரவல் பின்வருமாறு

x	0	1	2	3	4	5
P(X=x)	1/4	2a	3a	4a	5a	1/4

$P(1 \leq x \leq 4)$ ன் மதிப்பு

- 1) 10/21 2) 2/7 3) 1/14 4) 1/2
04. X என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு நிறைச்சார்பு பரவல் பின்வருமாறு.

x	-2	3	1
P(X=x)	$\lambda/6$	$\lambda/4$	$\lambda/12$

λ ன் மதிப்பு

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
05. X என்ற ஒரு தனிநிலை சமவாய்ப்பு மாறி 0,1,2 என்ற மதிப்புகளைக் கொள்கிறது. மேலும் $P(X=0) = 144 / 169$, $P(X=1) = 1/169$ எனில் $P(X=2)$ ன் மதிப்பு
- 1) 145 / 169 2) 24 / 169 3) 2 / 169 4) 143 / 169

06. ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X ன் நிகழ்தகவு நிறைச் சார்பு (p.d.f) பின்வருமாறு

x	0	1	2	3	4	5	6	7
P(X=x)	0	K	2k	2k	3k	K ²	2k ²	7k ² +k

k ன் மதிப்பு

- 1) 1/8 2) 1/10 3) 0 4) -1 or 1/10
07. $E(X+3) = 8$ மற்றும் $E(X-3) = 12$ எனில் c ன் மதிப்பு.
- 1) -2 2) 4 3) -4 4) 2.
08. X என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின் 3,4 மற்றும் 12 ஆகிய மதிப்புகள் முறையே 1/3, 1/4 மற்றும் 5/12 ஆகிய நிகழ்தகவுகளை கொள்ளுமெனில் E(X) ன் மதிப்பு.
- 1) 5 2) 6 3) 7 4) 3
09. X என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின் பரவற்படி 4 மேலும் சராசரி 2 எனில் $E(X^2)$ ன் மதிப்பு
- 1) 2 2) 4 3) 6 4) 8
10. ஒரு தனிநிலை சமவாய்ப்பு மாறி X க்கு $\mu_2 = 20$ மேலும் $\mu_2' = 276$ எனில் X ன் சராசரியின் மதிப்பு
- 1) 16 2) 5 3) 2 4) 1

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

11. Var (4X+ 3) ன் மதிப்பு
1) 7 2) 16 Var (X) 3) 19 4) 0.
12. ஒரு பகடையை 5 முறை வீசும் போது 1 அல்லது 2 கிடைப்பது வெற்றியெனக் கருதப்படுகிறதெனில் வெற்றியின் சராசரியின் மதிப்பு
1) 5/3 2) 3/5 3) 5/9 4) 9/5
13. ஒரு ஈருறுப்பு பரவலின் சராசரி 5 மேலும் திட்டவிலக்கம் 2 எனில் n மற்றும் p ன் மதிப்புகள்
1) $\left(\frac{4}{5}, 25\right)$ 2) $\left(25, \frac{4}{5}\right)$ 3) $\left(\frac{1}{5}, 25\right)$ 4) $\left(25, \frac{1}{5}\right)$
14. ஒரு ஈருறுப்பு பரவலின் சராசரி 12 மற்றும் திட்ட விலக்கம் 2 எனில் பண்பளவை p ன் மதிப்பு
1) 1/2 2) 1/3 3) 2/3 4) 1/4.
15. ஒரு பகடையை 16 முறை வீசும் போது இரட்டைப்படை எண் கிடைப்பது வெற்றியாகும் எனில் வெற்றியின் பரவற்படி
1) 4 2) 6 3) 2 4) 256
16. ஒரு பெட்டியில் 6 சிவப்பு மற்றும் 4 வெள்ளைப் பந்துகள் உள்ளன. அவற்றிலிருந்து 3 பந்துகள் சமவாய்ப்பு முறையில் திருப்பி வைக்காமல் எடுக்கப்பட்டால் 2 வெள்ளை பந்துகள் கிடைக்க நிகழ்தகவு.
1) 1/20 2) 18 / 125 3) 4 / 25 4) 3 / 10
17. நன்கு கலைக்கப்பட்ட 52 சீட்டுகள் கொண்ட சீட்டுக்கட்டிலிருந்து 2 சீட்டுகள் திருப்பி வைக்காமல் எடுக்கப்படுகின்றன. இரண்டும் ஒரே நிறத்தில் இருக்க நிகழ்தகவு.
1) 1 / 2. 2) 26 / 51 3) 25 / 51 4) 25 / 102
18. ஒரு பாய்ஸான் பரவலில் $P(X=0) = k$ எனில் பரவற்படியின் மதிப்பு
1) $\log 1/k$ 2) $\log k$. 3) e^k 4) $1/k$
19. ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X பாய்ஸான் பரவலை பின்பற்றுகிறது மேலும் $E(X^2) = 30$ எனில் பரவலின் பரவற்படி
1) 6 2) 5 3) 30 4) 25
20. சமவாய்ப்பு மாறி X ன் பரவல் சார்பு F(X) ஒரு.
1) இறங்கும் சார்பு 2) குறையா (இறங்கா) சார்பு
3) மாறிலி சார்பு 4) முதலில் ஏறும் சார்பு பின்னர் இறங்கும் சார்பு
21. பாய்ஸான் பரவலில் பண்பளவை $\lambda = 0.25$ எனில் ஆதியைப் பொறுத்து இரண்டாவது விலக்கப் பெருக்குத் தொகை.
1) 0.25 2) 0.3125 3) 0.0625 4) 0.025
22. ஒரு பாய்ஸான் பரவலில் $P(X = 2) = P(X=3)$ எனில் பண்பளவை λ ன் மதிப்பு
1) 6 2) 2 3) 3 4) 0
23. ஒரு இயல்நிலை பரவலின் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு f(x) ன் சராசரி μ எனில் $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ ன் மதிப்பு.
1) 1 2) 0.5 3) 0 4) 0.25
24. ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X இயல்நிலை பரவல் $f(x) = ce^{-\frac{1/2(x-100)^2}{25}}$ ஐ பின்பற்றுகிறதெனில் c ன் மதிப்பு
1) $\sqrt{2\pi}$ 2) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$ 3) $5\sqrt{2\pi}$ 4) $\frac{1}{5\sqrt{2\pi}}$
25. ஒரு இயல்நிலை மாறி X ன் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு f(x) மற்றும் $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ எனில் $\int_{-\infty}^{\mu} f(x)dx$ ன் மதிப்பு
1) வரையறுக்கப்படாதது. 2) 1 3) .5 4) -.5
26. 400 மாணவர்கள் எழுதிய கணிதத் தேர்வின் மதிப்பெண்கள் இயல்நிலை பரவலை ஒத்திருக்கிறது. இதன் சராசரி 65. மேலும் 120 மாணவர்கள் 85 மதிப்பெண்களுக்கு மேல் பெற்றிருப்பின் மதிப்பெண்கள் 45 லிருந்து 65 க்குள் பெறும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை.
1) 120 2) 20 3) 80 4) 160

COME BOOK

27. ஒரு தனிநிலை சமவாய்ப்பு மாறி
1) முடிவுற்ற கணத்தின் மதிப்புகளைப் பெறுகிறது

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

- 2) குறிப்பிட்ட ஒரு இடைவெளியிலுள்ள எல்லா மதிப்புகளையும் பெறுகிறது
 3) எண்ணிலடங்கா மதிப்புகளைப் பெறுகிறது
 4) ஒரு முடிவுற்ற அல்லது எண்ணிடத்தக்க மதிப்புகளைப் பெறுகிறது
28. ஒரு தொடர் சமவாய்ப்பு மாறி
 1) முடிவுற்ற கணத்தின் மதிப்புகளைப் பெறுகிறது
 2) குறிப்பிட்ட ஒரு இடைவெளியிலுள்ள எல்லா மதிப்புகளையும் பெறுகிறது
 3) எண்ணிலடங்கா மதிப்புகளைப் பெறுகிறது
 4) ஒரு முடிவுற்ற அல்லது எண்ணிடத்தக்க மதிப்புகளைப் பெறுகிறது
29. X ஒரு தனி நிலை சமவாய்ப்பு மாறி எனில் $P(X \geq a) =$
 1) $P(X < a)$ 2) $1 - P(X \leq a)$ 3) $1 - P(X < a)$ 4) 0
30. X ஒரு தொடர் சமவாய்ப்பு மாறி எனில் $P(X \geq a) =$
 1) $P(X < a)$ 2) $1 - P(X > a)$ 3) $P(X > a)$ 4) $1 - P(X \leq a - 1)$
31. X ஒரு தொடர் சமவாய்ப்பு மாறி எனில், $P(a < X < b) =$
 1) $P(a \leq X \leq b)$ 2) $P(a < X \leq b)$ 3) $P(a \leq X < b)$ 4) மேலேயுள்ள மூன்றும்
32. ஒரு தொடர் சமவாய்ப்பு மாறி X இன் நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு $f(x)$ எனில்
 1) $0 \leq f(x) \leq 1$ 2) $f(x) \geq 0$ 3) $f(x) \leq 1$ 4) $0 < f(x) < 1$
33. ஒரு தனித்த சமவாய்ப்பு மாறி X -இன் நிகழ்தகவு நிறைச்சார்பு $p(x)$ எனில்
 1) $0 \leq p(x) \leq 1$ 2) $p(x) \geq 0$ 3) $p(x) \leq 1$ 4) $0 < p(x) < 1$
34. ஈருருப்புப் பரவலின் சராசரி மற்றும் பரவற்படி
 1) nq, npq 2) np, \sqrt{npq} 3) np, np 4) np, npq
35. இயல்நிலைப் பரவலைப் பொறுத்து பின்வருபவனவற்றில் எவை அல்லது எது சரி?
 i) $X = \mu$ (சராசரி) என்ற கோட்டிற்குச் சமச்சீரானது ii) சராசரி = இடைநிலை அளவு = முகடு
 iii) ஒரு முகட்டுப்பரவல் iv) $X = \mu \pm \sigma$ வில் வளைவு மாற்றுப் புள்ளிகள் உள்ளன.
 1) (i), (ii) மட்டும் 2) (ii), (iv) மட்டும் 3) (i), (ii), (iii) மட்டும் 4) அனைத்தும்
36. திட்ட இயல்நிலைப் பரவலின் சராசரியும், பரவற்படியும்
 1) μ, σ^2 2) μ, σ 3) 0,1 4) 1,1
37. திட்ட இயல்நிலை மாறி Z இன் நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு $\phi(z) =$
 1) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{1}{2}z^2}$ 2) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-z^2}$ 3) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}z^2}$ 4) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}z^2}$
38. X ஒரு தனிநிலை சமவாய்ப்பு மாறி எனில்
 1) $0 \leq F(x) < 1$ 2) $F(-\infty) = 0, F(\infty) = 1$
 3) $P[X = x_n] = F(x_n) - F(x_n - 1)$ 4) $F(x)$ ஒரு மாறிலி சார்பு
39. X ஒரு தொடர் சமவாய்ப்பு மாறி எனில் எது தவறு?
 1) $F'(x) = f(x)$ 2) $F(\infty) = 1; F(-\infty) = 0$
 3) $P[a \leq x \leq b] = F(b) - F(a)$ 4) $P[a \leq x < b] \neq F(b) - F(a)$
40. சரியான கூற்றுகள் எவை?
 i) $E(aX + b) = aE(X) + b$ ii) $\mu_2 = \mu_1^2 - (\mu_1')^2$ iii) $\mu_2 =$ பரவற்படி iv) $\text{var}(aX + b) = a^2 \text{var}(X)$
 1) அனைத்தும் 2) (i), (ii), (iii) 3) (ii), (iii) 4) (i), (iv)
41. இயல்நிலை பரவலின்போது கீழே கொடுக்கப்பட்ட கூற்றில் எது சரியானது அல்ல?
 1) கோட்டக்கெழு பூச்சியமாகும் 2) சராசரி = இடைநிலை அளவு = முகடு
 3) வளைவுமாற்று புள்ளிகள் $X = \mu \pm \sigma$ 4) வளைவரையின் மீப்பெரு உயரம் $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$

All the best

ANSWERS

CHAPTER - 1 (MATRICES AND DETERMINANTS)																	
Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	1	3	1	3	1	3	3	4	3	3	1	4	1	2	1	4	1
Q	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	2	3	1	2	2	4	2	4	4	4	1	2	3	2	4	1	3
Q	35	36	37	38	39	40	41	42									
A	2	4	3	1	2	2	1	4									
CHAPTER - 2 (VECTOR ALGEBR1)																	
Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	3	4	2	3	4	3	4	2	2	4	3	1	1	3	4	2	1
Q	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	3	3	4	1	2	2	4	2	2	2	4	1	3	2	1	3	3
Q	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
A	2	1	1	1	3	3	4	4	4	3	1	3	1	2	4	1	2
Q	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
A	1	1	1	4	2	1	1	3	1	4	3	1	4	1	2	1	4
Q	69	70	71	72	73	74											
A	1	1	1	1	4	3											
CHAPTER - 3 (COMPLEX NUMBERS)																	
Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	3	4	1	4	3	3	4	2	3	1	3	4	1	2	2	4	1
Q	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	3	3	1	3	3	1	3	4	4	3	3	1	1	2	2	1	3
Q	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
A	1	1	2	4	3	4	3	3	4	1	1	4	4	1	2	2	4
Q	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
A	3	2	3	3	2	1	2	1	4	1	1	3	3	4	4	4	4
Q	69	70	71	72	73	74	75										
A	4	4	4	3	2	1	4										
CHAPTER - 4 (ANALYTICAL GEOMETRY)																	
Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	4	4	4	1	3	3	4	2	3	4	2	4	2	4	3	2	2
Q	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	3	4	2	3	4	1	2	3	1	3	2	2	1	2	2	4	1
Q	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
A	1	4	4	3	2	3	4	2	1	4	2	4	2	3	2	4	4
Q	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
A	1	3	2	2	1	3	2	3	4	2	1	1	3	2	3	1	2
Q	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
A	4	2	3	1	1	4	1	2	1	3	4	2	1	3	1	2	3
Q	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

A	2	3	1	3	4	2	4	3	2	3	4	3	2	4	3	1	3
Q	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
A	4	2	3	1	2	3	1	1	1	3	4	1	2	2	2	2	3
Q	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130						
A	2	2	2	4	3	1	2	1	3	4	2						

CHAPTER - 5 (DIFFERENTIAL CALCULUS - I)

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	4	2	3	2	1	3	4	2	3	4	1	2	2	1	1	4	2
Q	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	4	2	1	2	4	1	1
Q	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
A	3	2	1	2	3	4	4	1	4	3	4	1	1	1	2	3	1
Q	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
A	2	4	2	4	2	3	2	1	1	2	3	4	2	2	4	3	1
Q	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	
A	3	1	3	3	1	2	4	1	1	3	1	3	1	4	4	3	

CHAPTER - 6 (DIFFERENTIAL CALCULUS - II)

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	1	3	4	2	3	1	1	2	3	2	3	1	1	4	4	2	1
Q	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	4	3	2	1	1	4	1	2	2	2	3	2	4	3	2	4	3
Q	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
A	4	1	2	2	1	1	2	4	2	3	3	4	4	2	4	4	3
Q	52	53	54	55	56	57	58	59									
A	1	4	4	2	4	2	4	3									

CHAPTER - 7 (INTEGRAL CALCULUS)

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	2	2	2	1	4	2	4	1	2	3	2	2	3	3	4	4	1
Q	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	1	1	1	1	2	3	3	2		2	4	4	2	2	4	2	4
Q	35	36	37	38	39	40	41	42									
A	1	2	1	3	3	4	4	4									

CHAPTER - 8 (DIFFERENTIAL EQUATIONS)

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	2	4	3	2	2	1	2	2	3	4	2	1	2	4	2	3	2
Q	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	1	2	3	4	3	1	2	3	4	1	2	3	2	4	1	1	4
Q	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45						
A	2	1	3	1	4	1	3	2	2	1	4						

CHAPTER - 9 (DISCRETE MATHEMATICS)

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	4	1	3	2	3	3	4	4	3	4	3	1	1	2	4	2	2
Q	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	1	3	2	1	3	1	4	1	2	1	1	4	1	4	4	4	1

KALAIMAGAL ACADEMY, NETTAPAKKAM, PUDUCHERRY

Q	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
A	4	4	4	4	3	4	3	3	4	1	1	1	3	2	2	3	4
Q	52	53	54	55	56	57	58										
A	3	4	2	4	2	3	4										

CHAPTER - 10 (PROBABILITY DISTRIBUTIONS)

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	3	3	4	2	2	2	1	2	4	1	2	1	4	3	1	4	3
Q	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	1	2	2	2	3	1	4	3	3	4	2	3	3	4	2	1	4
Q	35	36	37	38	39	40	41										
A	4	3	4	3	4	1	4										

