www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

முதல் திருப்புதல் தேர்வு - 2025 - 12 - கணிதவியல் - தி.மலை (மா)

I. ஒரு மதிப்பெண்கள்:

1.	c) 19	11.	a) 0
2.	d) $2A^{-1}$	12.	இ) 180 க.அ
3.	a) $\frac{1}{2}\lvert z\rvert^2$	13.	d) 2
4.	a) மெய் அச்சின் மீது	14.	a) $z-x$
5.	d) $\frac{1}{3}, -\frac{1}{2}$	15.	c) $\frac{13}{2}$
6.	a) $\frac{\pi}{2}$	16.	d) $\frac{2}{27}$
7.	d) $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$	17.	இ) பரவளையம்
8.	b) $(-3, 2)$	18.	b) $e^x + e^{-y} = c$
9.	a) $2\sqrt{3}$	19.	d) $\sqrt{5}$ அலகு விட்டமுடைய வட்டம்
10.	c) 10	20.	a) 1

II. 2 மதிப்பெண்கள்:

21. $\cos^{-1}\left(\cos\left(\pi+\frac{\pi}{6}\right)\right) = \cos^{-1}\left(-\cos\frac{\pi}{6}\right) = \cos^{-1}\left(\cos\left(\pi-\frac{\pi}{6}\right)\right)$ — 1

$= \cos^{-1}\left(\cos\frac{5\pi}{6}\right) = \frac{5\pi}{6}$ — 1

22. $AA^T = I$, செங்குத்து அணி — 1+1

23. $\sqrt{-5-12i} = \pm\left(\sqrt{\frac{13-5}{2}} - i\sqrt{\frac{13+5}{2}}\right) = \pm(2-3i)$ — 2

24. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$, $c^2 = a^2+b^2 = 25$, குவியங்கள் $(\pm 5, 0)$ — 2

25. $\cos\theta = \frac{\lvert\vec{b}\cdot\vec{d}\rvert}{\lvert\vec{b}\rvert\lvert\vec{d}\rvert} = 0 \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{2}$ — 1, 1

26. $g_x = e^y + 6xy$, $g_{xx} = 6y$ — 1+1

27. $f(-x) = -x^3\cos x = -f(x)$, f ஒற்றைச்சார்பு — 1

$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} x^3 \cos x \, dx = 0$ — 1

28. $y' = me^{mx}$, $me^{mx} + 2e^{mx} = 0$ — 1

$e^{mx}(m+2) = 0 \Rightarrow m = -2$ — 1

29. சராசரி $= np = 100\left(\frac{1}{2}\right) = 50$ — 2

30. $(a*b)*c = a^{bc} \neq a^{(b^c)} = a*(b*c)$ — 1

சேர்ப்பு பண்பு நிறைவு செய்யாது — 1

III. 3 மதிப்பெண்கள்:

31. $A \sim \begin{bmatrix} 2 & -2 & 4 & 3 \\ 0 & 2 & 8 & 7 \\ 0 & 0 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ — 2

$\rho(A) = 3$ — 1

32. $\lvert\lvert z_1\rvert - \lvert z_2\rvert\rvert \le \lvert z_1+z_2\rvert \le \lvert z_1\rvert + \lvert z_2\rvert$ — 1

$\lvert 3-10\rvert \le \lvert z+6-8i\rvert \le (3+10)$ — 1

$7 \le \lvert z+6-8i\rvert \le 13$ — 1

33.

2	1	−5	−4	20
	0	2	−6	−20
	1	−3	−10	0

$x^2 - 3x - 10 = 0$, $(x-5)(x+2) = 0$ — 1

தீர்வுகள் $x = 2, -2, 5$ — 2

34. $a = 2$, மையம் $= \left(-1, \frac{3}{2}\right)$, ஆரம் $= \frac{\sqrt{5}}{2}$ — 1+1, 1

35. இணையான சமன்பாடு: $2x - 3y + 5z + 11 = 0$ — 1

தொலைவு $\delta = \frac{\lvert d_1 - d_2\rvert}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}} = \frac{4}{\sqrt{38}}$ — 2

36. $\frac{dy}{dx} = e^y\left(e^x + x^2 e^{x^3}\right)$ — 1

$\int e^{-y}\,dy = \int\left(e^x + x^2 e^{x^3}\right)dx$ — 1

$-e^{-y} = e^x + \frac{1}{3}e^{x^3} + c$ — 1

37. $f'(x) = 1 - \cos x \ge 0$ — 1

$x = 2n\pi$, $n \in Z$, ஏறும் சார்பு — 1

குறி மாற்றம் இல்லை. இடம் சார்ந்த அறுதி மதிப்புகள் இல்லை. — 1

38.

p	q	p→q	q→p
T	T	T	T
T	F	F	T
F	T	T	F
F	F	T	T

— 2

p→q, q→p சமானமற்றவை — 1

39. $P(X=x) = 8C_x\left(\frac{1}{4}\right)^x\left(\frac{3}{4}\right)^{8-x}$, $x = 0, 1, 2, \ldots 8$ — 1

$P(X=0) = 8C_0\left(\frac{1}{4}\right)^0\left(\frac{3}{4}\right)^{8-0} = \left(\frac{3}{4}\right)^8$ — 2

40. $\int_0^1 \lvert 5x-3\rvert\,dx = \int_0^{3/5} -(5x-3)\,dx + \int_{3/5}^1 (5x-3)\,dx$ — 1

$= \left[3x - \frac{5x^2}{2}\right]_0^{3/5} + \left[\frac{5x^2}{2} - 3x\right]_{3/5}^1 = \frac{13}{10}$ — 1+1

Scanned with ACE Scanner

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

IV 5 மதிப்பெண்கள்:

41 அ) தீர்வுகள் $x = \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, 2, 3$ (ஏதேனும் ஒரு முறை) 5

41 ஆ) $f'(x) = \frac{1}{1+x}$, $f''(x) = \frac{-1}{(1+x)^2}$, $f'''(x) = \frac{2}{(1+x)^3}$ 2

$f(0) = 0$, $f'(0) = 1$, $f''(0) = -1$, $f'''(0) = 2$ 1

$\log(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \cdots$ 2

42 அ) $[A,B] = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 & 9 \\ 7 & 3 & -5 & 8 \\ 2 & 3 & \lambda & \mu \end{bmatrix} \sim \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 & 9 \\ 0 & -15 & -45 & -47 \\ 0 & 0 & \lambda-5 & \mu-9 \end{bmatrix}$ 2

(i) $\lambda = 5$, $\mu \neq 9$, (ii) $\lambda \neq 5$, $\mu \in R$ (iii) $\lambda = 5, \mu = 9$ 1+1+1

42 ஆ) $z = 2^{1/3} cis\left(\frac{\pi + 12k\pi}{18}\right)$ $k = 0, 1, 2$ 2

$z = 2^{1/3} cis \frac{\pi}{18}$, $2^{1/3} cis \frac{13\pi}{18}$, $2^{1/3} cis \frac{25\pi}{18}$ (or) $-2^{1/3} cis\left(\frac{7\pi}{18}\right)$ 1+1+1

43 அ) $\frac{(y+5)^2}{4} - \frac{(x+3)^2}{25} = 1$ $a = 2$, $c = \sqrt{29}$ 1

முனைகள்: $(-3,-3)$ $(-3,-7)$ 2

குவியங்கள்: $(-3, \pm\sqrt{29} - 5)$ 2

43 ஆ) $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j} + 4\vec{k}$, $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$, $\vec{v} = 3\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ 1

து.அ.வெ.சு: $\vec{r} \cdot (\vec{i} + 10\vec{j} + 7\vec{k}) = 9$ 2

கார்டீசியன் வடிவம் $x + 10y + 7z - 9 = 0$ 2

44 அ) $\frac{di}{dt} + \frac{R}{L} i = \frac{E}{L}$, $I.F = e^{\frac{R}{L}t}$ 1+1

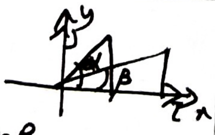
$i e^{\frac{R}{L}t} = \int \frac{E}{L} e^{\frac{R}{L}t} dt + c$ 1

$i = \frac{E}{R} + c e^{-\frac{R}{L}t}$ 1

$E = 0$ எனில் $i = c e^{-\frac{R}{L}t}$ 1

44 ஆ) $\vec{a} = \cos\alpha \vec{i} + \sin\alpha \vec{j}$ 1

$\vec{b} = \cos\beta \vec{i} + \sin\beta \vec{j}$ 1



$\vec{b} \times \vec{a} = \vec{k} \, (\sin\alpha \cos\beta - \cos\alpha \sin\beta)$ 1

$\vec{b} \times \vec{a} = \vec{k} \, \sin(\alpha - \beta)$ 1

$\sin(\alpha - \beta) = \sin\alpha \cos\beta - \cos\alpha \sin\beta$ 1

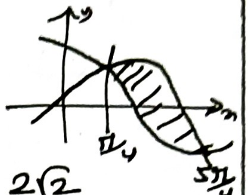
45 அ) $f'(x) = 12x^3 - 12x^2 = 0$ 1

$x = 0, 1$ 1

$f(0) = 0$, $f(1) = -1$, $f(-1) = 7$, $f(2) = 16$ 1

பெ.ம $= 16$, சி.ம $= -1$ 2

45 ஆ) $A = \int_{\pi/4}^{5\pi/4} (\sin x - \cos x) dx$ 2



1

$A = \left[-\cos x - \sin x\right]_{\pi/4}^{5\pi/4} = 2\sqrt{2}$ 2

46 அ) $f = \sec u$ ஆனது படி 2 சமபடித்தான சார்பு 1

$x \frac{\partial f}{\partial x} + y \frac{\partial f}{\partial y} = nf$ 1

$x \frac{\partial}{\partial x}(\sec u) + y \frac{\partial}{\partial y}(\sec u) = 2 \sec u$ 1

$\sec u . \tan u \left(x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y} \right) = 2 \sec u$ 1

$x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y} = 2 \cot u$ 1

46 ஆ)

p	q	r	¬p	¬q	(¬q∨r)	LHS p→(¬q∨r)	RHS ¬p∨(¬q∨r)
T	T	T	F	F	T	T	T
T	T	F	F	F	F	F	F
T	F	T	F	T	T	T	T
T	F	F	F	T	T	T	T
F	T	T	T	F	T	T	T
F	T	F	T	F	F	T	T
F	F	T	T	T	T	T	T
F	F	F	T	T	T	T	T

4

$p \to (\neg q \vee r) \equiv \neg p \vee (\neg q \vee r)$ 1

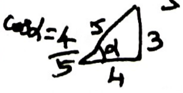
47 அ) (i) $k = \frac{1}{3}$ 2

(ii) பரவல் சார்பு $F(x) = \begin{cases} 0 & ; x < 0 \\ 1 - e^{-x/3} & ; x > 0 \end{cases}$ 3

47 ஆ) $\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha \cos\beta + \cos\alpha \sin\beta$ 1

$\sin\alpha = \frac{3}{5}$ $\sec\beta = \frac{5}{4}$, $\cos\beta = \frac{4}{5}$

$\cos\alpha = \frac{4}{5}$



$\sin\beta = \frac{3}{5}$ 2

$\sin\left(\sin^{-1}\frac{3}{5} + \sec^{-1}\left(\frac{5}{4}\right)\right) = \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{5} + \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5}$ 2

$= \frac{24}{25}$

R.SUNDARAM, GHSS, KANJI

Scanned with ACE Scanner

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

RTK

12 - ஆம் வகுப்பு

முதல் திருப்புதல் தேர்வு - 2025

கணிதவியல்

காலம் : 3.00 மணி மதிப்பெண்கள் : 90

பிரிவு - I

குறிப்பு : 1. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 2. கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

$20 \times 1 = 20$

1. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ மற்றும் $\lambda A^{-1} = A$ எனில் λ ன் மதிப்பு
   a) 17 b) 14 c) 19 d) 21

2. $A = \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ எனில் $9I - A =$
   a) A^{-1} b) $\frac{A^{-1}}{2}$ c) $3A^{-1}$ d) $2A^{-1}$

3. z, iz மற்றும் $z + iz$ என்ற கலப்பெண்கள் ஆர்கண்ட் தளத்தில் உருவாக்கும் முக்கோணத்தின் பரப்பு
   a) $\frac{1}{2}|z|^2$ b) $|z|^2$ c) $\frac{3}{2}|z|^2$ d) $2|z|^2$

4. $|z - 2i| = |z + 2i|$ என்ற சமன்பாட்டை நிறைவு செய்யும் எல்லா கலப்பெண்கள் zகளும் அமைவது
   a) மெய் அச்சின் மீது b) கற்பனை அச்சின் மீது c) வட்டத்தின் மீது d) நீள்வட்டத்தின் மீது

5. $6x^4 - 5x^3 - 38x^2 - 5x + 6 = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் இருமூலங்கள் 3 மற்றும் -2 எனில் மற்ற இரு மூலங்கள்
   a) $-3, 2$ b) $\frac{-1}{3}, \frac{1}{2}$ c) $\frac{-1}{3}, \frac{-1}{2}$ d) $\frac{1}{3}, \frac{-1}{2}$

6. $\sin^{-1}(2\cos^2 x - 1) + \cos^{-1}(1 - 2\sin^2 x) = ?$
   a) $\frac{\pi}{2}$ b) $\frac{\pi}{3}$ c) $\frac{\pi}{4}$ d) $\frac{\pi}{6}$

7. $|x| < 1$ எனில் $\sin(\tan^{-1} x)$ன் மதிப்பு
   a) $\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ b) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ c) $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ d) $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

8. $x^2 + y^2 - 8x - 4y + c = 0$ என்ற வட்டத்தின் விட்டத்தின் ஒரு முனை $(11, 2)$ எனில் அதன் மறுமுனை
   a) $(3, 5)$ b) $(-3, 2)$ c) $(11, -8)$ d) $(5, 3)$

9. ஆதியிலிருந்து $2x + 3y + \lambda z = 1$, $\lambda > 0$ என்ற தளத்திற்கு வரையப்படும் செங்குத்தின் நீளம் $\frac{1}{5}$ எனில் λ ன் மதிப்பு
   a) $2\sqrt{3}$ b) $3\sqrt{2}$ c) 0 d) 1

10. $p(x, y)$ என்ற புள்ளி குவியங்கள் F_1 மற்றும் F_2 கொண்ட கூம்பு வளைவு $16x^2 + 25y^2 = 400$இன் மீதுள்ள புள்ளி எனில் $PF_1 + PF_2$ இன் மதிப்பு
    a) 8 b) 6 c) 10 d) 12

Scanned with ACE Scanner
Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

11. $\lim_{x\to 0}\frac{x-\sin x}{x^2}=$

a) 0 b) 1 c) 2 d) $\frac{1}{2}$

12. $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ என்ற வெக்டர்களை ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கனஅளவு 90 கனஅலகுகள் எனில் $[\vec{a}+\vec{b},\vec{b}+\vec{c},\vec{c}+\vec{a}]$ ன் மதிப்பு

அ) 90 க.அ. ஆ) 8100 க.அ. இ) 180 க.அ. ஈ) 270 க.அ.

13. $x^3-3x^2, x\in[0,3]$ என்ற சார்பிற்கு ரோலின் தேற்றத்தை நிறைவு செய்யும் எண்

a) 1 b) $\sqrt{2}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ d) 2

14. $f(x,y,z)=xy+yz+zx$ எனில் f_x-f_z-ன் மதிப்பு

a) z – x b) y – z c) x – z d) y – x

15. $\int_0^1(5x+4)dx=$

a) $\frac{5}{2}$ b) $\frac{9}{2}$ c) $\frac{13}{2}$ d) $\frac{15}{2}$

16. $\int_0^\infty e^{-3x}\ x^2dx=$

a) $\frac{7}{27}$ b) $\frac{5}{27}$ c) $\frac{4}{27}$ d) $\frac{2}{27}$

17. $2x\frac{dy}{dx}-y=3$ எனும் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் தீர்வு குறிப்பிடுவது

அ) நேர்க்கோடுகள் ஆ) வட்டங்கள் இ) பரவளையம் ஈ) நீள்வட்டம்

18. $\log\left(\frac{dy}{dx}\right)=x+y$ எனும் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் பொதுத்தீர்வு

a) $e^x+e^y=c$ b) $e^x+e^{-y}=c$ c) $e^{-x}+e^y=c$ d) $e^{-x}+e^{-y}=c$

19. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது T மெய் மதிப்பைப் பெற்றிருக்கும்?

a) sin x ஓர் இரட்டைசார்பு b) ஒவ்வொரு சதுர அணியும் பூச்சியமற்றக்கோவை அணி ஆகும்

c) ஒரு கலப்பெண் மற்றும் இணைக்கலப்பெண்ணின் பெருக்கற்பலன் முற்றிலும் கற்பனை

d) $\sqrt{5}$ ஒரு விகிதமுறா எண்

20. சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு

$f(x)=\begin{cases}2x, & 0\le x\le a\\ 0, & \text{பிற மதிப்புகளுக்கு}\end{cases}$ எனில் a-இன் மதிப்பு

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

Scanned with ACE Scanner
Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

பிரிவு - II

குறிப்பு : 1. எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 2. வினா எண் 30க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும் :- $7 \times 2 = 14$

21. $\cos^{-1}\left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right)$ ன் மதிப்பு காண்க.

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

23. $-5-12i$ இன் வர்க்கமூலம் காண்க.

24. $9x^2 - 16y^2 = 144$ என்ற அதிபரவளையத்தின் குவியங்களைக் காண்க.

25. $2x = 3y = -z$ மற்றும் $6x = -y = -4z$ என்ற இருகோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட குறுக்கோணத்தைக் காண்க.

26. $g(x, y) = xe^y + 3x^2 y$ எனில் g_{xx} காண்க.

27. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} x^3 \cos x\,dx$ இன் மதிப்பு காண்க.

28. $y = e^{mx}$ என்பது $y^1 + 2y = 0$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் தீர்வாக அமையும் எனில் mஇன் மதிப்பைக் காண்க.

29. 100 தடவை ஒரு சீரான நாணயம் சுண்டப்படுகிறது. தலைகளின் எண்ணிக்கையை x குறிக்கிறது எனில் ஈருறுப்பு பரவலைப்பயன்படுத்தி சமவாய்ப்பு மாறி xன் சராசரி காண்க.

30. $a * b = a^b, \forall a, b \in N$ என வரையறுக்கப்பட்ட * என்ற செயலியானது சேர்ப்புப் பண்புடையதா எனச் சரிபார்க்க.

பிரிவு - III

குறிப்பு : 1. எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 2. வினா எண் 40க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும் :- $7 \times 3 = 21$

31. நிரை குறைப்பு முறையைப் பயன்படுத்தி அணித்தரம் காண்க. $\begin{bmatrix} 2 & -2 & 4 & 3 \\ -3 & 4 & -2 & -1 \\ 6 & 2 & -1 & 7 \end{bmatrix}$

32. $|z| = 3$ எனில் $7 \le |z + 6 - 8i| \le 13$ என காண்பிக்க.

33. $x^3 - 5x^2 - 4x + 20 = 0$ எனும் சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

34. $3x^2 + (a+1)y^2 + 6x - 9y + a + 4 = 0$ என்ற வட்டத்தின் மையம் மற்றும் ஆரம் காண்க.

35. $(3, 4, -1)$ என்ற புள்ளி வழிச்செல்வதும் $2x - 3y + 5z + 7 = 0$ என்ற தளத்திற்கு இணையானதுமான தளத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க. மேலும் இவ்விரு தளங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவினைக் காண்க.

36. தீர்க்க. $\frac{dy}{dx} = e^{x+y} + x^2 e^{x^3+y}$

37. $f(x) = x - \sin x$ என்ற சார்பு மெய்யெண் கோட்டில் ஏறும் சார்பு என நிறுவுக. மேலும் அதன் இடஞ்சார்ந்த அறுதி மதிப்புகளை ஆராய்க.

Scanned with ACE Scanner

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

38. $p \to q$ மற்றும் $q \to p$ ஆகியவைகள் சமானமற்றவை எனக்காட்டுக.

39. ஓர் ஈருறுப்பு மாறி X-ன் சராசரி மற்றும் பரவற்படி முறையே 2 மற்றும் 1.5 எனில் $p(X=0)$-ன் மதிப்பு காண்க.

40. $\int_0^1 |5x-3|\,dx$ ன் மதிப்பு காண்க.

பிரிவு - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் :- $7 \times 5 = 35$

41. அ) $6x^4 - 35x^3 + 62x^2 - 35x + 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க. ***(அல்லது)***

ஆ) $\log(1+x)$ன் மெக்லாரின் விரிவை $-1 < x \le 1$ இல் நான்கு பூச்சியமற்ற உறுப்புகள் வரை காண்க.

42. அ) λ, μ இன் எம்மதிப்புகளுக்கு $2x+3y+5z=9$ $7x+3y-5z=8,$ $2x+3y+\lambda z=\mu$ என்ற சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது

1. யாதொரு தீர்வும் பெற்றிராது 2. ஒரே ஒரு தீர்வைப் பெற்றிருக்கும்

3. எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகளைப் பெற்றிருக்கும் என்பதை ஆராய்க. ***(அல்லது)***

ஆ) $\sqrt{3}+i$ ன் எல்லா மூன்றாம்படி மூலங்களையும் காண்க.

43. அ) $4x^2 - 24x - 25y^2 + 250y - 489 = 0$ என்ற அதிபரவளையத்தின் முனைகள் மற்றும் குவியங்களைக் காண்க. ***(அல்லது)***

ஆ) $(1, -2, 4)$ என்ற புள்ளி வழிச்செல்வதும் $x + 2y - 3z = 11$ என்ற தளத்திற்குச் செங்குத்தாகவும் $\frac{x+7}{3} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z}{1}$ என்ற கோட்டிற்கு இணையாகவும் அமையும் தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

44. அ) மின்தடை மற்றும் தன் மின்தூண்டல் கொண்ட ஒரு மின்சுற்றின் மின்இயக்கு விசையின் சமன்பாடு $E = Ri + L\frac{di}{dt}$ ஆகும். இங்கு E என்பது மின்சுற்றுக்கு கொடுக்கப்படும். மின்இயக்கு விசை. R என்பது மின்தடை மற்றும் L என்பது தன்மின் தூண்டல் எண் ஆகும். $E = 0$ எனும் போது t நேரத்தில், மின்சாரம் i-ஐக் காண்க. ***(அல்லது)***

ஆ) வெக்டர்முறையில் நிறுவுக.

45. அ) $f(x) = 3x^4 - 4x^3$ என்ற சார்பிற்கு $[-1, 2]$ என்ற இடைவெளியில் மீப்பெரு மற்றும் மீச்சிறு அறுதிமதிப்புகளைக் காண்க. ***(அல்லது)***

ஆ) வளைவரைகள் $y = \sin x$, $y = \cos x$ மற்றும் கோடுகள் $x=\frac{\pi}{4}, x=\frac{5\pi}{4}$ மற்றும் ஆகியவற்றுக்கு இடையே அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பைக் காண்க.

46. அ) $u = \sec^{-1}\left(\frac{x^3 - y^3}{x+y}\right)$ எனில் $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = 2\cot u$ என நிறுவுக. ***(அல்லது)***

ஆ) $P \to (\neg q \vee r) \equiv \neg P \vee (\neg q \vee r)$ என்பதை மெய் அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி நிரூபிக்க.

47. அ) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி x-இன் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு $f(x) = \begin{cases} ke^{-x/3}, & x > 0 \\ 0, & x \le 0 \end{cases}$ எனில்

i) kன் மதிப்பு ii) பரவல் சார்பு ஆகியவற்றைக் காண்க. ***(அல்லது)***

ஆ) மதிப்பிடுக. $\sin\left(\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right) + \sec^{-1}\left(\frac{5}{4}\right)\right)$

Scanned with ACE Scanner
Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com