



MATHS

BOOKS - SURA MATHS (TAMIL)

Model Paper 2

Exercise

1. $[0, 2\pi]$ ல் $\sin^4 x - 2\sin^2 x + 1$ -ஐ நிறைவு செய்யும்
மெய்யெண்களின் எண்ணிக்கை

A. 2

B. 4

C. 1

D. ∞

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

2. $\frac{\Gamma(n + 2)}{\Gamma(n)} = 90$ எனில் n இன் மதிப்பு

A. 10

B. 5

C. 8

D. 9

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

3. $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \frac{2\pi}{3}$ எனில் $\cos^{-1} x + \cos^{-1} y$ என்பதன்

மதிப்பு

A. $\frac{2\pi}{3}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{6}$

D. π

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

4. பின்வருவனவற்றில் எம்மதிப்புகளுக்கு

$$\sin^{-1}(\cos x) = \frac{\pi}{2} - x \text{ க்கு மெய்யாகும்}$$

A. $-\pi \leq x \leq 0$

B. $0 \leq x \leq \pi$

C. $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

D. $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{3\pi}{4}$

Answer:



Watch Video Solution

5. $y = Ae^x + Be^{-x}$ இங்கு A, B என்பன ஏதேனும் இரு மாறத்தக்க மாறிலிகள், எனும் வளைவரைத் தொகுதியின் வகைக்கெழுச் சமன்பாடு

A. $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$

B. $\frac{d^2y}{dx^2} - y = 0$

C. $\frac{dy}{dx} + y = 0$

D. $\frac{dy}{dx} - y = 0$

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

6. x -அச்சை $(1,0)$ என்ற புள்ளியில் தொட்டுச் செல்வதும் $(2,3)$ என்ற புள்ளிவழிச் செல்வதுமான வட்டத்தின் விட்டம்

A. $\frac{6}{5}$

B. $\frac{5}{3}$

C. $\frac{10}{3}$

D. $\frac{3}{5}$

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

7. நேர்க்கோடு $2x + 4y = 3$ -க்கு இணையாக $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ என்ற வட்டத்தின் செங்கோட்டுச் சமன்பாடு

A. $x + 2y = 3$

B. $x + 2y + 3 = 0$

C. $2x + 4y + 3 = 0$

D. $x - 2y + 3 = 0$

Answer:



[Watch Video Solution](#)

8. வளைவரை $x = t \cos t$, $y = t \sin t$ க்கு ஆதியில் அமைந்த தொடுகோட்டின் சமன்பாடு

A. $x = 0$

B. $y = 0$

C. $x + y = 0$

D. $x + y = 7$

Answer:

 Watch Video Solution

9. பின்வரும் வகையீடுகளைப் பொருத்துக

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
i.	$\log(x^2 + 1)$	அ)	$-\operatorname{cosec}^2(x^2)(2x) dx$
ii.	$\cos(x^2 + 7x)$	ஆ)	$\frac{2x}{x^2 + 1} dx$
iii.	$\tan^{-1} x$	இ)	$-\sin(x^2 + 7x)(2x + 7) dx$
iv.	$\cot(x^2)$	ஈ)	$\frac{1}{1+x^2} dx$

சரியான

பொருத்தமானது

A. i-அ , ii-ஆ , iii-இ , iv-ஈ

B. i-ஆ , ii-இ , iii-ஈ , iv-அ

C. i-ஈ , ii-இ , iii-ஆ , iv-அ

D. i-ஆ , ii-இ , iii-அ , iv-ஈ

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

10. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^{\frac{5}{3}} x}{\cos^{\frac{5}{3}} x + \sin^{\frac{5}{3}} x} dx =$

A. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{\cos^{\frac{5}{3}} \left(\frac{\pi}{2} - x \right)}{\cos^{\frac{5}{3}} \left(\frac{\pi}{2} - x \right) + \sin^{\frac{5}{3}} \left(\frac{\pi}{2} - x \right)} \right) dx$

B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^{\frac{5}{3}} x}{\left(\cos^{\frac{5}{3}} x \right) + \left(\sin^{\frac{5}{3}} x \right)} dx$

D. $\frac{\pi}{4}$

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

11. பின்வரும் அணிகளுக்கு சிற்றணிக்கோவையை

பயன்படுத்தி அணித்தரம் காண்க:
$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 4 & -6 \\ 5 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

 [Watch Video Solution](#)

12. x பக்க அளவு கொண்ட ஒரு கன சதுரத்தின் கன அளவு

$v = x^3$ எனில் $x=5$ அலகுகள் எனும் போது x -ஐப் பொறுத்து

கன அளவு மாறுவீதம் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

13. பின்வருவனவற்றை சுறுக்குக. $i^{1947} + i^{1950}$

 Watch Video Solution

14. எல்லை மதிப்பு இருக்குமானால்

$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \cos\left(\frac{e^x \sin y}{y}\right)$ -ஐ மதிப்பிடுக

 Watch Video Solution

15. 1,2 மற்றும் 3 ஆகியவற்றுக்கு மூலங்களைக் கொண்டு முப்படி சமன்பாடுகளை உருவாக்குக.

 Watch Video Solution

16. பின்வரும் வரையறுத்த தொகையிடலின் மதிப்பு

காண்க : $\int_3^4 \frac{dx}{x^2 - 4}$

 Watch Video Solution

17. x -இன் எம்மதிப்புக்களுக்கு $\sin x = \sin^{-1} x$?

 Watch Video Solution

18. $\tan^{-1} \sqrt{9 - x^2}$ ன் சார்புகளின் சார்பகம் காண்க.

 Watch Video Solution

19. $y = Ae^{8x} + Be^{-8x}$ எனும் சமன்பாட்டைக் கொண்ட வளைவரைக் குடும்பத்தின் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டை

காண்க. இங்கு A, B என்பன ஏதேனும் இரு மாறிலிகள்.

 [Watch Video Solution](#)

20. (1,-2,3) என்ற புள்ளியிலிருந்து $x - y + z = 5$ என்ற தளத்திற்கு வரையப்பட்ட செங்குத்தின் நீளம் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

21. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்புகளை நேர்மாமாறு அணி காணல் முறையில் தீர்க்க.

$$2x + 5y = -2, x + 2y = -3$$

 [Watch Video Solution](#)

22. கீழ்க்காணும் சார்புகளுக்கு மெக்லாரனின் விரிவைக் காண்க : $\log(1 - x)$, $-1 \leq x < 1$

 Watch Video Solution

23. $3 - i\sqrt{3}$ என்ற கலப்பெண்களின் துருவ வடிவினைக் காண்க.

 Watch Video Solution

24. $9x^3 - 36x^2 + 44x - 16 = 0$ ன் மூலங்கள் கூட்டுத் தொடரில் அமைந்தவை எனில், சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

 Watch Video Solution

25. $U(x, y, z) = x^2 - xy + 3 \sin z$, $x, y, z \in \mathbb{R}$ எனில், $(2, -1, 0)$ -இல் U -ன் நேரியல் தோராய மதிப்பு காண்க.

 Watch Video Solution

26. $f(x) = \sin^{-1}\left(\frac{|x| - 2}{3}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{1 - |x|}{4}\right)$ -இன் சார்பகம் காண்க.

 Watch Video Solution

27. முக்கோணத்தினை மேற்கோளாகக் கொண்டு x -ன் மதிப்பு காண்க. $\tan\left(\sin^{-1}\left(x + \frac{1}{2}\right)\right)$

 Watch Video Solution

28. பின்வருவனவற்றை மதிப்பிடக : $\int_0^1 x^3 e^{-2x} dx$

 Watch Video Solution

29. $\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}$ என்ற மூன்று அலகு வெக்டர்களில் \hat{b}, \hat{c} என்பன இணை அல்லாத வெக்டர்கள் மற்றும், $\hat{a}(\hat{b} \cdot \hat{c}) = \frac{1}{2}\hat{b}$ எனில், \hat{a} மற்றும் \hat{c} என்ற வெக்டர்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் காண்க.

 Watch Video Solution

30. பின்வரும் வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகளின் தீர்வுகளைக் காண்க. $\left[x + y \cos\left(\frac{y}{x}\right) \right] dx = x \cos\left(\frac{y}{x}\right) dy$

 Watch Video Solution

31. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாடுகள் தொகுப்பை

கிராமரின்

விதிப்படி

தீர்க்க:

$$\frac{3}{x} - \frac{4}{y} - \frac{2}{z} - 1 = 0, \frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{1}{z} - 2 = 0, \frac{2}{x} - \frac{5}{y} - \frac{4}{z} + 1 = 0$$

 Watch Video Solution

32. A_0 எனும் ஆரம்பத் தொகையானது, ஒரு வருடத்திற்கு

n முறை r என்ற வட்டி வீதத்தில் கூட்டு வட்டி முறையில்

முதலீடு செய்யப்படுகிறது எனில், முதலீடு செய்யப்பட்டு

t வருடத்தில் அந்தத் தொகையின் மதிப்பு

$$A = A_0 \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt} \text{ வட்டியானது தொடர்ச்சியான}$$

முறையில் (அதாவது $n \rightarrow \infty$), கணக்கிடப்பட்டால், t

காலத்திற்குப் பின்னர் அந்தத் தொகையின் மதிப்பு

$$A = A_0 e^{rt} \text{ எனக் காட்டுக.}$$

 Watch Video Solution

33. $\cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = \sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 0$ எனில்,

$\cos 3\alpha + \cos 3\beta + \cos 3\gamma = 3 \cos(\alpha + \beta + \gamma)$ என நிறுவுக.



Watch Video Solution

34. $\cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = \sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 0$ எனில்,

$\sin 3\alpha + \sin 3\beta + \sin 3\gamma = 3 \sin(\alpha + \beta + \gamma)$ என நிறுவுக.



Watch Video Solution

35. For each of the functions find the f_x, f_y , and show that

$$f_{xy} = f_{yx}.$$

$$f(x, y) = \frac{3x}{y + \sin x}$$



Watch Video Solution

36. $lx^2 + nx + n = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் p மற்றும் q எனில், $\sqrt{\frac{p}{q}} + \sqrt{\frac{q}{p}} + \sqrt{\frac{n}{l}} = 0$ எனக் காட்டுக.

 [Watch Video Solution](#)

37. கீழ்க்காணும் தொகையீடுகளை கூட்டலின் எல்லைகளாக கணக்கிடுக: $\int_0^1 (5x + 4) dx$

 [Watch Video Solution](#)

38. தீர்க்க. $2 \tan^{-1}(\cos x) = \tan^{-1}(2 \cos ecx)$

 [Watch Video Solution](#)

39. ஒரு வளைவரையின் சாய்வ $\frac{y-1}{x^2+x}$ ஆகும். வளைவரை (1,0) எனும் புள்ளி வழிச் செல்லுமெனில், அதன் சமன்பாட்டைக் காண்க.

 Watch Video Solution

40. (5,2) என்ற புள்ளியிலிருந்து $2x^2 + 7y^2 = 14$ என்ற நீள்வட்டத்திற்கு வரையப்படும் தொடு கோடுகளின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

 Watch Video Solution

41. மகன் மற்றும் மகளுக்கு சமவாய்ப்பு நிகழ்தகவுகள் எனக் கருதி 4 குழந்தைகள் கொண்ட ஒரு குடும்பத்தில் உள்ள மகள்களின் எண்ணிக்கைக்கு நிகழ்தகவு நிறை சார்பினையும் குவிவு பரவல் சார்பினையும் காண்க.



Watch Video Solution

42. $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$
எனில், $(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$ காண்க.



Watch Video Solution

43. $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$
எனில், $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$ காண்க.



Watch Video Solution

44. பின்வரும் கூற்றுகளுக்கு மெய்மை
அட்டவணைகளை அமைக்க. $\neg p \wedge \neg q$



Watch Video Solution

45. பின்வரும் கூற்றுகளுக்கு மெய்மை

அட்டவணைகளை அமைக்க. $\neg(p \wedge \neg q)$

 Watch Video Solution

46. பின்வரும் கூற்றுகளுக்கு மெய்மை

அட்டவணைகளை அமைக்க. $(p \vee q) \vee \neg q$

 Watch Video Solution

47. பின்வரும் கூற்றுகளுக்கு மெய்மை

அட்டவணைகளை அமைக்க. $(\neg p \rightarrow r) \wedge (p \leftrightarrow q)$

 Watch Video Solution

48. $z_1 = 2 - i$ மற்றும் $z_2 = -4 + 3i$ எனில், z_1, z_2 மற்றும் $\left(\frac{z_1}{z_2}\right)$ -ன் நேர்மாறைக் காண்க.

 Watch Video Solution

49. $6x^4 - 5x^3 - 38x^2 - 5x + 6 = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் ஒரு தீர்வு $\frac{1}{3}$ எனில், சமன்பாட்டின் தீர்வு காண்க.

 Watch Video Solution