doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - SURA MATHS (TAMIL)

Model Paper 1

Exercise

1. $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, B = adj A மற்றும் C = 3A எனில், $\frac{|adjB|}{|C|}$ =

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{9}$

C. $\frac{1}{4}$

D. 1

Answer:

Watch Video Solution

2. $\frac{3}{-1+i}$ என்ற கலப்பெண்ணின் முதன்மை வீச்சு

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

B. $\frac{-2\pi}{3}$

C. $\frac{-3\pi}{4}$

D. $\frac{-\pi}{2}$

Answer:

Watch Video Solution

3. $x^3 + 2x + 3$எனும் பல்லுறுப்புக்கோவைக்கு

A. ஒரு குறை மற்றும் இரு மெய்யெண் பூச்சியமாக்கிகள் இருக்கும்

B. ஒரு மிகை மற்றும் இரு மெய்யற்ற கலப்பெண் பூச்சியமாக்கிகள் இருக்கும்

C. மூன்று மெய்யெண் பூச்சியமாக்கிகள் இருக்கும்

D. பூச்சியமாக்கிகள் இல்லை

Answer:

Watch Video Solution

4. $f(x) = \sin^{-1}\sqrt{x} - 1$ என வரையறுக்கப்படும் சார்பின் சார்பகம்

A. [1,2]

B. [-1,1]

C. [0,1]

D. [-1,0]

Answer:

Watch Video Solution

5. $x+y=k$ என்ற நேர்க்கோடு பரவளையம் $y^2=12x$-இன் செங்கோட்டுச் சமன்பாடாக உள்ளது எனில் k-ன் மதிப்பு

A. 3

B. -1

C. 1

D. 9

Answer:

Watch Video Solution

6. $\hat{i}+\hat{j}, \hat{i}+2\hat{j}, \hat{i}+\hat{j}+\pi\hat{k}$ என்ற வெக்டர்களை ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கன அளவு

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

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

C. π

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

Answer:

Watch Video Solution

7. $\hat{i}+\hat{j}, \hat{i}+2\hat{j}, \hat{i}+\hat{j}+\pi\hat{k}$ என்ற வெக்டர்களை ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கன அளவு

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

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

C. π

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

Answer:

Watch Video Solution

8. $\sin^4 x+\cos^4 x$ என்ற சார்பு இறங்கும் இடைவெளி

A. $\left[\frac{5\pi}{8}, \frac{3\pi}{4}\right]$

B. $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{8}\right]$

C. $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right]$

D. $\left[0, \frac{\pi}{4}\right]$

Answer:

Watch Video Solution

9. $y = ax^4 + bx^2, ab > 0$ என்ற வளைவரை

A. கிடைமட்டத் தொடுகோடு பெறவில்லை

B. மேற்புறமாக குழிவு

C. கீழ்புறமாக குழிவு

D. வளைவு மாற்றுப் புள்ளியை பெறவில்லை

Answer:

Watch Video Solution

10. $u(x-y)^2$ எனில், $\frac{\partial u}{\partial x}+\frac{\partial u}{\partial y}$ இன் மதிப்பு

A. 1

B. -1

C. 0

D. 2

Answer:

Watch Video Solution

11. $\int_0^{\pi}\frac{dx}{1+5^{\cos x}}$ இன் மதிப்பு

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

B. π

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

D. 2π

Answer:

Watch Video Solution

12. $y^2 = x(a - x)$ என்ற வளைவரையில் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பை x-அச்சைப் பொறுத்து சுழற்றுவதால் உருவாகும் திடப்பொருளின் கன அளவு

A. πa^3

B. $\frac{\pi a^3}{4}$

C. $\frac{\pi a^2}{5}$

D. $\frac{\pi a^3}{6}$

Answer:

Watch Video Solution

13. $\left[\frac{d^4y}{dx^4}+\frac{d^2y}{dx^2}\right]^{\frac{1}{2}}=a\frac{d^2y}{dx^2}$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி முறையே m, n எனில், 4m-n இன் மதிப்பு

A. 15

B. 12

C. 14

D. 13

Answer:

Watch Video Solution

14. பின்வரும் நேரியல் சமன்பாடுகள் தொகுப்பை கிராமரின் விதி கொண்டு தீர்க்க.

$2x - y = 3, x + 2y = -1$

Watch Video Solution

15. z_1, z_2 மற்றும் z_3 ஆகிய கலப்பினங்கள் $|z_1| = |z_2| = |z_3| = |z_1 + z_2 + z_3| = 1$ என்றவாறு இருந்தால் $\left|\frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} + \frac{1}{z_3}\right|$ இன் மதிப்பைக் காண்க

Watch Video Solution

16. முனை (-1,-2) y-அச்சுக்கு இணை மற்றும் (3,6) வழிச்செல்லும் பரவளையத்தின் சமன்பாடு காண்க.

Watch Video Solution

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

Watch Video Solution

18. x நீளமுள்ள (மீட்டரில்) ஒரு மெல்லிய கோலின் நிறை m(x) (கிலோகிராமில்), m(x)= $\sqrt{3x}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில், x = 3 மற்றும் x=27 மீட்டர் எனும் போது நீளத்தைப் பொறுத்து நிறையின் மாறுபாட்டு வீரத்தை காண்க.

Watch Video Solution

19. மதிப்பிடுக. $\int_0^\infty e^{-ax}x^n dx, a > 0$

Watch Video Solution

20. $y = ax + \frac{b}{x}, x \neq 0$ என்பது $x^2y'' + xy' - y = 0$ எனும் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் தீர்வாகும் எனக் காட்டுக.

Watch Video Solution

21. $f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & x \geq 0 \\ 0 & \end{cases}$

எனும் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு உள்ள ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X-க்கு சராசரி மற்றும் பரவற்படி காண்க.

Watch Video Solution

22. விகிதமுறு எண்கள் Qவில் ஈருறுப்பு செயலி * ஆனது a*b = $\frac{ab}{8}$ என வரையறுக்கப்பட்டது என்க. *க்கு ஏதேனும் சமனி உறுப்பு இருந்தால் எழுதுக.

Watch Video Solution

23. பின்வரும் அணிகளுக்கு காஸ்-ஜோர்டன் நீக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி நேர்மாறு காண்க: $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$

Watch Video Solution

24. $\omega \neq 1$ என்பது ஒன்றின் முப்படி மூலம் எனில், $(z-1)^3 + 8 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் -1, $1 - 2\omega, 1 - 2\omega^2$ எனக்காட்டுக.

Watch Video Solution

25. $4^x - 3\left(2^{x+2}\right) + 25 = 0$ எனும் சமன்பாட்டை நிறைவு செய்யும் அனைத்து மெய்யெண்களையும் காண்க.

Watch Video Solution

26. ஆதிபரவளையம் $12x^2 - 4y^2 - 24x + 32y - 127 = 0$ மையம், குவியம் மற்றும் மையத் தொலைவு தகவு ஆகியவை காண்க.

Watch Video Solution

27. $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ என்ற நிலை வெக்டரைக் கொண்ட புள்ளியின் பிம்பப் புள்ளியை $\vec{r}\left(\hat{i} + 2\hat{j} + 4\hat{k}\right) = 38$ என்ற தளத்தில் காண்க.

Watch Video Solution

28. மதிப்பிடுக. $\lim_{x \to 0^+} x \log x$

Watch Video Solution

29. பின்வரும் சார்புக்கு, கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளில் நேரியல் தோராய மதிப்பைக் காண்க. $f(x) = x^3 - 5x + 12, x_0 = 2$

Watch Video Solution

30. வரையறுத்த தொகைக்கான பண்புகளை பயன்படுத்தி மதிப்பிடுக. $\int_0^3 |x - 1| dx$

Watch Video Solution

31. Solve : $\frac{dy}{dx} + 2y \cot x = 3x^2 \operatorname{cosec}^2 x.$

Watch Video Solution

32. $z = x + iy$ மற்றும் $arg\left(\frac{z-i}{z+2}\right) = \frac{\pi}{4}$ எனில், $x^2 + y^2 + 3x - 3y + 2 = 0$ எனக்காட்டுக.

Watch Video Solution

33. சமன்பாட்டைத் தீர்க்க:

$3x^4 - 16x^3 + 26x^2 - 16x + 3 = 0$

Watch Video Solution

34. தீர்க்க: $\tan^{-1}\left(\frac{x-1}{x-2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{x+1}{x+2}\right) = \frac{\pi}{4}$

Watch Video Solution

35. 1.2 மீ நீளமுள்ள தடி அதன் முனைகள் எப்போதும் ஆய அச்சுகளைத் தொட்டுச் செல்லுமாறு நகருகின்றது. தடியின் x-அச்சு முனையிலிருந்து 0.3மீ தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளி P-ன் நியமப்பாதை ஒரு நீள்வட்டம் என நிறுவுக, மேலும் அதன் மையத்தொலைத்தகவும் காண்க.

Watch Video Solution

36. புள்ளி (4,2,4) வழிச் செல்கிற மற்றும் தளங்கள் $2x + 5y + 4z + 1 = 0$ மற்றும் $4x + 7y + 6z + 2 = 0$க்கு செங்குத்தான தளத்தின் துணையலகு அல்லாத மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடு காண்க.

Watch Video Solution

37. ஒரு எஃகு ஆலை ஒரு நாளைக்கு குறைந்த தர எஃகு x டன்னும் மற்றும் உயர்தர எஃகு y டன்னும் உற்பத்தி செய்யும் திறன் கொண்டது. இங்கு y=$\left(\frac{40-5x}{10-x}\right)$ குறைந்த தர எஃகின் சந்தை விலை உயர்தர எஃகின் சந்தை விலையில் பாதி என்றால், அதிக பண வரவைப் பெறுவதற்கு குறைந்த தர எஃகு மற்றும் உயர்தர எஃகு ஆகியவற்றின் உகந்த உற்பத்திகள் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

Watch Video Solution

38. $z(x, y) = xe^{y} + ye^{-x}, x = e^{-t}, y = st^{2}, s, t \in \mathbb{R}$ என்க. $\frac{\partial z}{\partial s}$ மற்றும் $\frac{\partial z}{\partial t}$ காண்க.

Watch Video Solution

39. பரவளையம் $x^2 = y$ மற்றும் வளைவரை $y = |x|$ ஆகியவற்றால் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பைக் காண்க.

Watch Video Solution

40. வெப்பநிலை 25°C ஆக உள்ள ஒரு அறையில் வைக்கப்பட்டுள்ள நீரின் வெப்பநிலை 100°C ஆகும். 10 நிமிடங்களில் நீரின் வெப்பநிலை 80°C ஆகக் குறைந்து விடுகிறது எனில், i) 20 நிமிடங்களுக்குப் பின்னர் நீரின் வெப்பநிலை வெப்பநிலை ii) 40°C ஆக இருக்கும்போது நேரம் காண்க. $[\log_e\left(\frac{11}{15}\right) = -0.3101, \log_e 5 = 1.6094]$

Watch Video Solution

41. ஒரு தனிநிலை சமவாய்ப்பு மாறி 0, 1 மற்றும் 2 மதிப்புகளை மட்டுமே கொள்ளும் என்க.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+1}{k} & (x = 0, 1, 2) \\ 0 & x - \end{cases}$$

i) k-இன் மதிப்பு ii) குவிவு பரவல் சார்பு iii) P(Xge1) ஆகியவற்றைக் காண்க.

Watch Video Solution

42. மெய்மை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி $(p \vee q) \vee (p \wedge q)$ மற்றும் $\neg p$ என்ற கூற்றுகள் தர்க்க சமானமானவை எனச் சோதிக்க.

Watch Video Solution

43. Prove by vector method that $\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta.$

Watch Video Solution