



MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE-MAIN TEST 9

गणित

1. तीन अलग - अलग क्षणों पर सूर्य की किरणों द्वारा h ऊंचाई के एक ऊर्ध्वाधर खंभे की छाया की लंबाई b , $2h$ और $3h$ हैं। इन तीनों क्षणों पर किरणों के उन्नयन कोणों का योग बराबर है:

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $f: R \rightarrow R, f(x) = 3^{-x}$ के रूप में परिभाषित है।

निम्नलिखित कथनों,

I. f एकैकी है

II. f आच्छादक है

III. f एक ह्रासमान फलन है में से सत्य कथन हैं:

A. केवल I, II

B. केवल II, III

C. केवल I, III

D. I, II, III

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $f(x) = \begin{cases} x^p \cos\left(\frac{1}{x}\right) & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$ $x=0$ पर अवकलनीय है,

तब

A. $p < 0$

B. $0 < p < 1$

C. $p=1$

D. $p > 1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि p : एक व्यक्ति खुश है और q : एक व्यक्ति अमीर है दो कथन हैं, तब कथन, "यदि एक व्यक्ति खुश नहीं है, तो वह अमीर नहीं है " को तार्किक संकारक का प्रयोग करके निम्न प्रकार से लिखा जा सकता है:

A. $\sim p \rightarrow \sim q$

B. $\sim q \rightarrow p$

$$C. \sim q \rightarrow \sim p$$

$$D. q \rightarrow \sim p$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित समीकरण को हल कीजिये:

$$\sin^{-1} x + \sin^{-1} 2x = \frac{\pi}{3}$$

$$A. x = \frac{(2k + 1)\pi}{10}, K \in Z$$

$$B. x = \frac{(2k + 1)\pi}{5}, k \in Z$$

$$C. x = \frac{(4k + 1)\pi}{10}, k \in Z$$

$$D. x = \left(\frac{4k + 1}{5} \right) \pi, k \in Z$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $a + b + c > \frac{9c}{4}$ है और समीकरण $ax^2 + 2bx - 5c = 0$ के अवास्तविक सम्मिश्र मूल हैं, तब:

A. $a > 0, c < 0$

B. $a > 0, c < 0$

C. $a < 0, c < 0$

D. $a < 0, c > 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = 5$ है, तब का

$\begin{vmatrix} b_2c_3 - b_3c_2 & a_3c_2 - a_2c_3 & a_2b_3 - a_3b_2 \\ b_3c_1 - b_1c_3 & a_1c_3 - a_3c_1 & a_3b_1 - a_1b_3 \\ b_1c_2 - b_2c_1 & a_2c_1 - a_1c_2 & a_1b_2 - a_2b_1 \end{vmatrix}$ मान है-

A. 5

B. 25

C. 125

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. फलन $f(x) = \frac{x}{1 + |x|}$ है:

- A. निरंतर वर्धमान
- B. निरंतर हासमान
- C. न तो वर्धमान और न ही हासमान है
- D. $x = 0$ पर अवकलनीय नहीं है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $z \neq i$ कोई भी सम्मिश्र संख्या इस प्रकार है कि $\frac{z - i}{z + i}$ एक पूर्णतः काल्पनिक संख्या है, तब $z + \frac{1}{z}$ है:

A. 1 के अलावा कोई भी शून्येतर वास्तविक संख्या

B. एक पूर्णतः काल्पनिक संख्या

C. 0

D. कोई भी शून्येतर वास्तविक संख्या

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. फलन $f(x) = \tan^{-1} x - \cot^{-1} x + \cos^{-1}(2 - x)$

समुच्चय है:

A. $[0,1]$

B. $[-1, 1]$

C. $[1, 3]$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. सरल रेखा $r = y = x$ के अनुदिश मापी गयी समतल

$x + y - z = 5$ से बिंदु $(1, 2, 3)$ की दूरी है:

A. $5\sqrt{3}$ इकाई

B. $10\sqrt{3}$ इकाई

C. $3\sqrt{3}$ इकाई

D. $3\sqrt{5}$ इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. केंद्र (π, e) वाले एक वृत्त की परिधि पर परिमेय बिंदु (बिंदुओं) (एक बिंदु (a, b) परिमेय है, यदि a और b दोनों परिमेय संख्याएँ हैं) की संख्या है:

- A. अधिकतम एक सही
- B. कम से कम दो
- C. ठीक दो
- D. अनन्त

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13.

यदि

समाकल

$$\int \frac{5 \tan x}{\tan x - 2} dx = x + a \log |\sin x - 2 \cos x| + k \text{ है, तब}$$

a का मान है:

A. 1

B. 2

C. -1

D. -2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ असमतलीय शून्येतर सदिश इस प्रकार हैं की

$$\vec{b} \times \vec{c} = \vec{a}, \vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \text{ और } \vec{c} \times \vec{a} = \vec{b}, \text{ तो}$$

निम्नलिखित में से कौन सा सत्य नहीं है?

A. $|\vec{a}| = -1$

B. $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] = 1$

C. $|\vec{a}| + |\vec{b}| + |\vec{c}| = 3$

D. $|\vec{a}| \neq |\vec{b}| \neq |\vec{c}|$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 + x + x^2) + \log(1 - x + x^2)}{\sec x - \cos x}$ का मान

बराबर है-

A. -1

B. 1

C. 0

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16.

यदि

$$\begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ (a + \lambda)^2 & (b + \lambda)^2 & (c + \lambda)^2 \\ (a - \lambda)^2 & (b - \lambda)^2 & (c - \lambda)^2 \end{vmatrix} = k\lambda \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}, \lambda \neq 0$$

, है तो बराबर है-

A. $4\lambda abc$

B. $-4\lambda^2$

C. $4\lambda^2$

D. $-4\lambda abc$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. रेखा $3x - 4y + 7 = 0$ को बिंदु $(-1, 1)$ के सापेक्ष दक्षिणावर्त दिशा

में कोण $\frac{\pi}{4}$ से घुमाया जाता है, नई स्थिति में रेखा का समीकरण है:

A. $7y + x - 6 = 0$

B. $7y - x - 6 = 0$

C. $7y + x + 6 = 0$

D. $7y - x + 6 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18.

यदि

$$2y = \cot^{-1} \left(\frac{\sqrt{3} \cos x + \sin x}{\cos x - \sqrt{3} \sin x} \right)^2 \quad \forall x \in \left(0, \frac{\pi}{2} \right) \text{ है, तब}$$

$\frac{dy}{dx}$ बराबर है:

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. एक प्रयोग से 3 परस्पर अपवर्जी और निःशेष घटनाएँ A, B और C प्राप्त होती हैं, यदि $P(A) = 2P(B) = 3P(C)$, तब $P(A)$ बराबर है:

A. $\frac{1}{11}$

B. $\frac{2}{11}$

C. $\frac{3}{11}$

D. $\frac{6}{11}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. अंकों 0, 2, 4, 5 का प्रयोग करके बनाई गई चार - अंकीय संख्याओं की संख्या, जो 5 से विभाज्य नहीं हैं, है:

A. 10

B. 8

C. 6

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि निम्नलिखित आंकड़ों 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 का प्रसरण K है, तब $\frac{K}{11}$ का मान है:

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\left(\frac{1}{x} + x \sin x\right)^{10}$ के द्विपद प्रसार में मध्य पद $\frac{63}{8}$ है, तब $6 \sin^2 x + \sin x - 2$ का मान है:

 वीडियो उत्तर देखें

23. वक्रों $y = ax^2$ और $x = ay^2$ ($a > 0$) के बीच परिवद्ध क्षेत्रफल 1 वर्ग इकाई है। यदि a का मान $\frac{1}{\lambda}$ है, तब λ का मान है-

 वीडियो उत्तर देखें

24. $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{\sqrt{2} \cos x}{1 + e^x} dx$ का मान बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना कि $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{11}$ वास्तविक संख्याएँ हैं जो

$a_1 = 15, 27 - 2a_2 > 0$ और

$a_k = 2a_{k-1} - a_{k-2} \forall k = 3, 4, \dots, 11$ को संतुष्ट करती है।

यदि $\frac{a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_{11}^2}{11} = 90$ है, तो

$\frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{11}}{11}$ का मान बराबर है।

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें