



MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE-MAIN TEST 12

गणित

1. यदि $x \in (0, 4)$ के लिए

$$f(x) = \max \left\{ \frac{x}{4}, |\sin \pi x| \right\}, n \in N \text{ अन-अवकलनीयता}$$

के अधिकतम बिंदु रखता है, तब n नहीं हो सकता है

A. 4

B. 2

C. 5

D. 6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2.

व्यंजक

$$\frac{2(\sin 1^\circ + \sin 2^\circ + \sin 3^\circ + \dots + \sin 89^\circ)}{2(\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \dots + \cos 44^\circ) + 1}$$

मान बराबर है:

A. $\sqrt{2}$

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. x के सभी वास्तविक मानों का योगफल जो समीकरण

$$(x^2 - 5x + 5)^{x^2 + 4x - 60} = 1 \text{ को संतुष्ट करता है}$$

A. 6

B. 5

C. 3

D. -4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $C_0, C_1, C_2, \dots, C_n$ द्विपद गुणांक हैं, (जहाँ

$C_r = {}^n C_r$) तब

$C_0 - C_1 + C_2 - C_3 + \dots + (-1)^n C_n$ का मान बराबर

है:

A. 2^{n-1}

B. 2^n

C. 0

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $f(x) = \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 4x \cdot \cos 8x \cdot \cos 16x$ है,

तो $f' \left(\frac{\pi}{4} \right)$ है:

(जहाँ $f'(x) = \frac{d}{dx} f(x)$)

A. $\sqrt{2}$

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (\sim q \Rightarrow \sim p)$ है

A. p

B. q

C. $\sim p$

D. $\sim q$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि z एक सम्मिश्र संख्या है जो $|Re(z)| + |Im(z)| = 4$ को संतुष्ट करती है, तब $|z|$ नहीं हो सकता है:

A. $\sqrt{\frac{17}{2}}$

B. $\sqrt{10}$

C. $\sqrt{7}$

D. $\sqrt{8}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. $\int \frac{\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)}{x^2-1} dx$ बराबर है:

A. $\frac{1}{2} \left(\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right) \right)^2 + C$

B. $\frac{1}{2} \left(\ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right) \right)^2 + C$

C. $\frac{1}{4} \left(\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right) \right)^2 + C$

D. $\frac{1}{4} \left(\ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right) \right)^2 + C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. त्रिज्या 2 इकाई का एक वृत्त दोनों अक्षों और केंद्र (6, 5) वाले एक वृत्त को स्पर्श करता है। उनके केंद्रों के बीच की दूरी है:

A. 8 इकाई

B. 5 इकाई

C. 7 इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10.

व्यंजक

$$\frac{\cot^{-1} 1}{2} + \frac{\cot^{-1} 9}{2} + \frac{\cot^{-1}(25)}{2} + \frac{\cot^{-1} 49}{2} + \dots n$$

पदों तक का मान है:

A. $\tan^{-1} 2n$

B. $\tan^{-1}(2n - 1)$

C. $\tan^{-1} n$

D. $\tan^{-1} 2n - \tan^{-1} 1$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि
$$\begin{vmatrix} x - 4 & 2x & 2x \\ 2x & x - 4 & 2x \\ 2x & 2x & x - 4 \end{vmatrix}$$

= $(A + Bx)(x - A)^2$ है, तो क्रमित युग्म (A, B) बराबर है:

A. (4, 5)

B. $(-4, -5)$

C. $(-4, 3)$

D. $(-4, 5)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. भुजाओं $2m - 1$ और $2n - 1$ वाले एक आयत को इकाई लंबाई के वर्गों में विभाजित किया गया है। विषम लंबाई की दोनों भुजाओं से बनाये जा सकने वाले आयतों की संख्या है:

A. m^2n^2

B. $mn(m + 1)(n + 1)$

C. 4^{m+n-1}

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. 50 पुरुष श्रमिकों के एक समूह के लिए, उनकी दैनिक मजदूरी का माध्य और मानक विचलन क्रमशः 630 रुपये और 90 रुपये है और 40 महिला श्रमिकों के एक समूह के लिए ये क्रमशः 540 रुपये और 60 रुपये हैं। तब, इन सभी 90 श्रमिकों का मानक विचलन है:

A. 60

B. 70

C. 80

D. 90

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\{(a - n)nx - \tan x\} \sin nx}{x^2} = 0$, जहाँ n

एक शूनयोत्तर वास्तविक संख्या है, तो a बराबर है

A. 0

B. $\frac{n + 1}{n}$

C. n

$$D. n + \frac{1}{n}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. फलन $f(x) = e^x \cos x$, $x \in [0, 2\pi]$ के लिए, फलन के वक्र के किसी बिंदु पर स्पर्शरिखा की प्रवणता निम्न पर न्यूनतम है:

A. $x = \pi$

B. $x = \frac{\pi}{4}$

C. $x = \frac{3\pi}{4}$

D. $x = \frac{3\pi}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. एक वर्कशॉप में, पांच मशीनें हैं और उनमें से किसी एक मशीन के खराब होने की प्रायिकता $\frac{1}{4}$ है। यदि एक ही दिन अधिकतम दो मशीनों के खराब होने की प्रायिकता $\left(\frac{3}{4}\right)^3 k$, है तो k बराबर है:

A. $\frac{17}{8}$

B. $\frac{17}{4}$

C. $\frac{17}{2}$

D. 4

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. रेखाओं $\vec{r} = 7\hat{i} + 10\hat{j} + 13\hat{k} + s(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$
 $\vec{r} = 3\hat{i} + 5\hat{j} + 7\hat{k} + t(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$ का प्रतिच्छेद बिंदु
है

A. $\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$

B. $2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$

C. $\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$

D. $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18.

अवकल

समीकरण

$\frac{dy}{dx} + x(2x + y) = x^3(2x + y)^3 - 2$ का हल है: (C एक

स्वेच्छ अचर है)

A. $\frac{1}{2x + xy} = x^2 + 1 + Ce^x$

B. $\frac{1}{(2x + y)^2} = x^2 + 1 + Ce^{x^2}$

C. $\frac{1}{2x + y} = x + 1 + Ce^{-x^2}$

D. $\frac{1}{(2x + y)^2} = x^2 + 1 + C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ परस्पर लंबवत सदिश हैं जिनके परिमाण क्रमशः 1, 2, 3 है, तो $\left[\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}, \vec{b} - \vec{a}, \vec{c} \right] =$

A. 0

B. 6

C. 12

D. 18

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. परवलय $x^2 = 4y$ की जीवा की लंबाई, जिसका समीकरण

$$x - \sqrt{2}y + 4\sqrt{2} = 0 \text{ है, है:}$$

A. $6\sqrt{3}$ इकाई

B. $8\sqrt{2}$ इकाई

C. $2\sqrt{11}$ इकाई

D. $3\sqrt{2}$ इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. $x \in (-1, 1)$ के लिए, वक्रों

$y = \ln x$, $y = \ln|x|$, $y = |\ln x|$ और $y = |\ln|x||$ द्वारा

परिबद्ध क्षेत्रफल है:



वीडियो उत्तर देखें

22. समुच्चय $\{(a, b) : a^2 + b^2 = 50, a, b \in \mathbb{Z}\}$ में अवयवों

की संख्या, जहां \mathbb{Z} सभी पूर्णाकों का समुच्चय है, है:

A. 8

B. 25

C. 12

D. 10

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

23. समाकलन $\int_0^{1/2} \frac{1 + \sqrt{3}}{\left(\left((x + 1)^2\right)(1 - x^6)\right)^{\frac{1}{4}}} dx$ का मान

है

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\sum_{k=1}^0 \frac{1}{(k + 2)\sqrt{k} + k\sqrt{k + 2}} = \frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{c}}$

है, जहाँ $a, b, c \in N$ तथा $a, b, c \in [1, 15]$ है, तब $a + b + c$

बराबर है:



25.

समीकरण

$$\log(\sqrt{2} \sin x)(1 + \cos x) = 2, x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right] \text{ पर}$$

विचार कीजिए। यदि मूलों का योग $\frac{p\pi}{q}$ है, जहां p महत्तम समापवर्त्य

$(p, q) = 1$ है, तब $p^2 + q^2$ का मान है:

A. 20

B. 10

C. 34

D. 11

Answer: B

