



MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST 39

गणित

1. यदि $y = x^2$ और $y = \frac{2}{1+x^2}$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल $\left(K_1\pi - \frac{K_2}{3}\right)$ वर्ग इकाई (जहाँ $K_1, K_2 \in \mathbb{Z}$) है, तब $(K_1 + K_2)$ का मान बराबर है -

A. 3

B. 1

C. -1

D. -2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. माना कि A और B दो समुच्चय हैं। समुच्चय A के, समुच्चय B से 2016 अधिक उपसमुच्चय हैं। यदि $A \cap B$ में 3 सदस्य हैं, तब $A \cup B$ में सदस्यों की संख्या है -

A. 10

B. 11

C. 12

D. 13

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. माना कि $f(x) = \frac{25^x}{25^x + 5}$ है, तब समीकरण

$f(\sin^2 \theta) + f(\cos^2 \theta) = \tan^2 \theta$, $\theta \in [0, 10\pi]$ के हलों की संख्या है/हैं -

A. 10

B. 2

C. 40

D. 20

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. माना कि $V_1 = \{13, 16, 19, \dots, 103\}$ का प्रसरण और

$V_2 = \{20, 26, 32, \dots, 200\}$ का प्रसरण है, तब $V_1 : V_2$

A. 1 : 2

B. 1 : 1

C. 4: 9

D. 1: 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. फलन $f(x) = \sin^{-1}(2x - x^2) + \sqrt{2 - \frac{1}{|x|} + \frac{1}{x^2}}$

निम्न अंतराल में परिभाषित है: (जहाँ [•] महत्तम पूर्णांक फलन हैं -

A. $x \in (1 - \sqrt{2}, 1)$

B. $x \in [1, 1 + \sqrt{2}]$

C. $x \in [1 - \sqrt{2}, 1 + \sqrt{2}]$

D. $x \in [1 - \sqrt{2}, 2]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि बिंदु $(a, 2a, 5)$ से गुजरने वाली एक रेखा पर बिंदु $(2, 5, 1)$ से खींचे गए लंब का पद $\left(\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}\right)$ है. तब a बराबर है -

A. $\frac{19}{9}$

B. $\frac{11}{570}$

C. $\frac{57}{54}$

D. $\frac{1}{25}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. माना कि रेखा $y = mx$ और दीर्घवृत्त $2x^2 + y^2 = 1$ प्रथम चतुर्थांश में एक बिंदु P पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि P पर इस दीर्घवृत्त का अभिलंब निर्देशांक अक्षों को

$\left(-\frac{1}{3\sqrt{2}}, 0\right)$ और $(0, \beta)$ पर मिलता है, तब β बराबर है -

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

B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

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

D. $\frac{\sqrt{2}}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. एक पक्षपाती पासे को फेंकने पर, एक व्यक्ति को 5 रुपये प्राप्त होंगे, यदि वह संख्या 5 फेंकता है और किसी अन्य संख्या के लिए 8 रुपये प्राप्त होंगे, तब प्रत्येक फेंक पर अपेक्षित आय (रुपये में) है - (यह दिया गया है कि संख्या 5 किसी अन्य संख्या के प्रदर्शित होने से 5 बार अधिक प्रदर्शित होती है)

A. 6.5

B. 7

C. 5

D. 5.5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक समांतर श्रेणी में चार संख्याओं का योग 48 है और चरम पदों के गुणनफल का, दोनों मध्य पदों के गुणनफल से अनुपात 27 : 35 है, तब इस समांतर श्रेणी का सबसे बड़ा पद है -

A. 10

B. 12

C. 14

D. 18

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y \cos x - y^2}{\sin x}$ का हल निम्न के बराबर है (जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है)

A. $\sin x = x - y + x$

B. $\sin x = x + y + x$

C. $\sin x = xy + ey$

D. $\frac{\sin x}{x} = y + c$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $|a| < 1$ और $|b| < 1$ है, तब श्रेणी

$a(a + b) + a^2(a^2 + b^2) + a^3(a^3 + b^3) + \dots$ का योग है -

A. $\frac{a}{1 - a} + \frac{ab}{1 - ab}$

B. $\frac{a^2}{1 - a^2} + \frac{ab}{a - b}$

$$C. \frac{b}{1-b} + \frac{a}{1-a}$$

$$D. \frac{b^2}{1-b^2} + \frac{ab}{1-ab}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक झील की सतह से 10 मीटर ऊपर एक बिंदु से बादल का उन्नयन कोण 30° है और उस बिंदु से इसके प्रतिबिंब का अवनमन कोण 60° है। तब, झील की सतह से बादल की ऊँचाई है -

A. 20 मीटर

B. $20\sqrt{3}$ मीटर

C. $\frac{20(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}}$ मीटर

D. $20(\sqrt{3}-1)$ मीटर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

13.

यदि

$$(1 + x)^n = C_0 + C_1x + C_2x^2 + \dots + C_nx^n, \sum_{r=0}^n ((r+1)^2) C_r = 2^{n-2} f(n)$$

है तथा यदि समीकरण $f(x) = 0$ के मूल α और β हैं, तब $\alpha^2 + \beta^2$ का मान बराबर है

- (जहाँ C_r, C_n को निरूपित करता है)

A. 13

B. 10

C. 17

D. 20

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $I = \int \frac{\tan^{-1}(e^x)}{e^x + e^{-x}} dx = \frac{[\tan^{-1}(f(x))]^2}{2} + C$ है (जहाँ C समाकलन नियतांक है), तब $y = f(x) \forall x \in R$ का परिसर है -

A. $(-\infty, \infty)$

B. $[0, \infty)$

C. $(0, \infty)$

D. $(-\infty, 0)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

15. $x > 0$ के लिए, माना कि $A =$

$$\begin{bmatrix} x + \frac{1}{x} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{x} & 0 \\ 0 & 0 & 12 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} \frac{x}{6(x^2+1)} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{x}{4} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{36} \end{bmatrix}$$

दो आव्यूह हैं और

$C = AB + (AB)^2 + \dots + (AB)^n$ है। तब, $Tr(\lim_{n \rightarrow \infty} C)$

बराबर है - (जहाँ $\text{Tr}(A)$ आव्यूह A का ट्रेस अर्थात A के मुख्य विकर्ण अवयवों का योगफल है)

A. 1

B. $\frac{31}{30}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. अंत बिंदुओं $(1, 2, 6)$ और $(-3, 6, 2)$ वाले एक रेखा खंड का लंब समद्विभाजक $(-6, 2, 4)$ से होकर गुजरता है और इसका समीकरण $\frac{z + 6}{l} = \frac{y - 2}{m} = \frac{z - 4}{n}$ रूप का है (जहाँ l, m, n पूर्णांक हैं, l एक अभाज्य संख्या है और $l > 0$), तब $Imn - (l + m + n)$ का मान बराबर है -

A. -3

B. -5

C. -7

D. -9

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. रेखाओं के निकाय $5x + 3y - 2 + \lambda(3x - y - 4) = 0$ और $x - y + 1 + \mu(2x - y - 2) = 0$ पर विचार कीजिए। दोनों निकायों से संबंधित एक सरल रेखा का समीकरण है -

A. $5x - 2y - 7 = 0$

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

C. $5x + 2y - 3 = 0$

D. $2x + y - 1 = 0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि A और B कोटि 3 के दो व्युत्क्रमणीय आव्यूह हैं और I कोटि 3 का एक तत्समक आव्यूह इस प्रकार है कि $AA^T = 5I$ और $3A^{-1} = 2A^T - A \text{adj}(4B)$ है, तब $|B|^2$ बराबर है - (जहाँ A' और adj (A) क्रमशः आव्यूह A के परिवर्त और सहखंडज आव्यूह को निरूपित करते हैं)

A. $\frac{7^2}{5^3 4^6}$

B. $\frac{7^2}{5^3 4^3}$

C. $\frac{7^3}{5^3 2^{12}}$

D. $\frac{5^6}{7^5 2^{10}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A_n = \int_0^{n\pi} |\sin x| dx$, $\forall n \in \mathbb{N}$ है, तब $\sum_{n=1}^{10} A_n$ बराबर है

A. 100

B. 110

C. 55

D. 105

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. उस बिंदु के बिंदुपथ का परिमाण क्या है, जिस पर दो वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ और $(x - 4)^2 + y^2 = 4$ बराबर कोण अंतरित करते हैं?

A. $\left(\frac{4}{3}\right)\pi$

B. $\left(\frac{8}{3}\right)\pi$

C. $\left(\frac{2}{3}\right)\pi$

D. $\left(\frac{16}{3}\right)\pi$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. फलन $f(x) = x^3 - 3x + 4, \forall x \in [0, 1]$ के अधिकतम और न्यूनतम मानों के बीच अंतर है -



वीडियो उत्तर देखें

22. माना कि $f(x), x \in R$ पर एक अवकलनीय फलन इस प्रकार है कि सभी $x, y \in R$ के लिए, $f(x + y) = f(x)f(y)$ है, जहाँ $f(0) \neq 0$ है। यदि $f(5) = 10, f'(0) = 6$ है, तब $f'(5)$ का मान बराबर है -



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि x और y समीकरण

$$12 \sin x + 5 \cos x = 2y^2 - 8y + 21$$

के हल हैं, तब $12 \cot\left(\frac{xy}{2}\right)$ का मान है - (दिया गया है कि $|x| < \pi$)



वीडियो उत्तर देखें

24. $\left(\sum_{k=1}^4 \left(\sin \frac{2\pi k}{5} - i \cos \frac{2\pi k}{5}\right)\right)^4$ का मान है - (जहां आयोटा है)



वीडियो उत्तर देखें