



MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE-MAIN TEST 20

गणित

1. यदि समाकल

$$I = \int x^{\sin x} \left(\cos x \cdot \ln x + \frac{\sin x}{x} \right) dx = (f(x))^{g(x)} + c (\forall x > 0)$$

है, तब $Y = g(x)$ का परिसर है: (जहां, c एक स्वेच्छ अचर है)

A. $[-1, 1]$

B. $[0, 1]$

C. [0,1]

D. (- 1, 1)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. माना P और Q, xy- समतल में वक्र

$$y = x^{11} - 2x^7 + 7x^3 + 11x + 6$$

पर दो बिंदु इस प्रकार हैं कि $\overrightarrow{OP} \cdot \hat{i} = 5$, $\overrightarrow{OQ} \cdot \hat{i} = -5$ है, तो

$\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ}$ का परिमाण है:

A. (a)10

B. (b)12

C. (c)14

D. (d)8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि शब्द REGULATION S के अक्षरों को यादृच्छिक रूप से व्यवस्थित किया जाता है, तब R और S के बीच ठीक चार अक्षर होने की प्रायिकता है:

A. $\frac{6}{55}$

B. $\frac{3}{55}$

C. $\frac{5}{11}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि समतल $4x - 5y + 2z - 6 = 0$ तथा मूल बिंदु से गुजरने वाली और समतल $x - 2y - 4z = 4$ के लंबवत रेखा का प्रतिच्छेद बिंदु P है, तब बिंदु P की बिंदु (1, 2, 3) से दूरी है:

A. $\sqrt{63}$ इकाई

B. 8 इकाई

C. $\sqrt{65}$ इकाई

D. $\sqrt{72}$ इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. सात प्रेक्षणों का माध्य और प्रसरण क्रमशः 8 और 16 है। यदि पाँच प्रेक्षण 2, 4, 10, 12 और 14 हैं, तब शेष दो प्रेक्षण हैं:

A. 5,7

B. 3,5

C. 6,8

D. 4,2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. माना $\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है तथा $AB = AC$ है। यदि $B = (0, a)$, $C = (2a, 0)$ है और AB का समीकरण $3x - 4y + 4a = 0$ है, तो भुजा AC का समीकरण है:

A. (a) $y = 8x - 16x$

B. (b) $3y = 4x - 8a$

C. (c) $x = 2a$

D. (d) $y + 8x = 16a$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. माना A (0,3) और B (0,12) एक $\triangle ABC$ के दो शीर्ष हैं, जहां C = (x, 0)

है। यदि AABC का परिवृत्त ? - अक्ष को स्पर्श करता है, तो $\cos 2\theta$ का मान है

(जहां, कोण ACB है)

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

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

C. $\frac{8}{15}$

D. $\frac{7}{25}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. तीन कथनों पर विचार कीजिए:

p : व्यक्ति 'A' गणित की परीक्षा में उत्तीर्ण हुआ

q : व्यक्ति 'A' भौतिकी की परीक्षा में उत्तीर्ण हुआ

r : व्यक्ति 'A' रसायन विज्ञान की परीक्षा में उत्तीर्ण हुआ,

तो कथन $\neg(\neg p \Rightarrow q) \Rightarrow r$ निम्न के तुल्य है?

A. व्यक्ति A गणित और भौतिकी और रसायन विज्ञान में से केवल गणित में

उत्तीर्ण हुआ।

- B. व्यक्ति A गणित और भौतिकी और रसायन विज्ञान में से केवल गणित में अनुत्तीर्ण हुआ।
- C. व्यक्ति A सभी तीनों विषयों गणित और भौतिकी और रसायन विज्ञान में उत्तीर्ण हुआ।
- D. व्यक्ति A रसायन विज्ञान में उत्तीर्ण हुआ लेकिन गणित और भौतिकी में अनुत्तीर्ण रहा।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि समीकरण $(Z-1)^n = Z^n = 1 (\forall n \in N)$ के हल हैं, तो n हो सकता है:

A. 4

B. 12

C. 15

D. 21

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण
 $\left(3x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right) + y\right) dx = x \cos\left(\frac{1}{x}\right) dx - x dy$ का हल (जहां, c एक स्वेच्छ अचर है)

A. (a) $\sin\left(\frac{1}{x}\right) = xy + c$

B. (b) $x^3 \sin\left(\frac{1}{x}\right) + xy + c$

C. (c) $x^3 \sin\left(\frac{1}{x}\right) = xy + c$

$$D. (d)\sin(x) = x^3y + c$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. द्विघात समीकरण $(1 - \sin \theta)x^2 + 2(1 - \sin \theta)x - 3 \sin \theta = 0$ में सभी (θ) के लिए दोनों मूल सम्मिश्र हैं, जो निम्न अंतराल में स्थित है:

A. $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$

B. $\left(0, \frac{3\pi}{2}\right)$

C. $\left(\frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{2}\right)$

D. $\left(7\frac{\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}\right)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. व्यंजक $3x + 2y$ ($\forall x, y > 0$) जहां $xy^2 = 10$, का न्यूनतम मान प्राप्त होता है, जब y का मान निम्न के बराबर है:

A. (a) $\sqrt{10}$

B. (b) $\sqrt[3]{10}$

C. (c) $\sqrt[3]{30}$

D. (d) $\frac{1}{\sqrt{30}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $(1 + r)^m(1 - x)^n$ के प्रसार में, x और x^2 के गुणांक क्रमशः 3 और -6 हैं, तब m का मान है: ($m, n \in N$)

A. 6

B. 9

C. 12

D. 24

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. शब्द ALGEBRA के अक्षरों से बनने वाले शब्दों की संख्या, ताकि सभी स्वर पृथक हो (या कोई भी दो स्वर एक साथ न आए), है:

A. 720

B. 2160

C. 1440

D. 1200

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $f(k-x) + f(x) = \sin x$, तो समाकल $I = \int_0^k f(x) dx$ का मान बराबर है:

A. $\cos k$

B. $2 \cos^2\left(\frac{k}{2}\right)$

C. $\sin^2\left(\frac{k}{2}\right)$

D. $\sin k$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि समुच्चय A और B के उपसमुच्चयों की संख्या के बीच अंतर 120 है, तब गलत विकल्प का चयन कीजिए।

A. $n(A \cap B)$ का अधिकतम मान = 3

B. $n(A \cap B)$ का न्यूनतम मान = 0

C. $n(A \cup B)$ का अधिकतम मान = 21

D. $n(A \cup B)$ का न्यूनतम मान = 7

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. फलन $f(x) = \sin(\pi[x]) \times \cos^{-1}([x])$ के लिए, सही विकल्प चुनिए। (जहां $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन को दर्शाता है)

A. $f(x)$ का प्रान्त $\int [-1, 1]$

B. $f(x)$ के परिसर में ठीक दो अवयव शामिल हैं।

C. $f(x)$ एक तत्समक फलन है।

D. $f(x)$ एक अचर फलन है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{3} \left[\frac{5}{x} \right]$ का मान बराबर है (जहां, $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन को दर्शाता है)

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

B. 0

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

D. 1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $y = \tan^{-1}\left(\frac{x}{1+6x^2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{2x-1}{2x+1}\right)$ ($\forall x > 0$)

, है, तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है:

A. $\frac{3}{1+9x^2}$

B. $\frac{1}{1+6x^2}$

C. $\frac{1}{1+6x^2} + \frac{1}{1+x^2}$

D. $\frac{3}{1+6x^2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $|3x-1|$, 3 , $|x-3|$ एक समांतर श्रेणी के प्रथम तीन पद हैं, तो प्रथम पांच पदों का योग हो सकता है:

A. 5

B. 10

C. 20

D. 30

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $f(x) = \begin{cases} (px + q) & : x \leq 2 \\ x^2 - 5x + 6 & : 2 < x < 3 \\ ax^2 + bx + 1 & : x \geq 3 \end{cases}$ प्रत्येक जगह

अवकलनीय है, तब $|p| + |q| + \left| \frac{1}{a} \right| + \left| \frac{1}{b} \right|$ बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $x = 1$ से $x = 3$ तक $y = \left| |x|^2 - 4|x + 3| \right|$ और x -अक्ष द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल $\frac{p}{q}$ (जहां, p और q सह अभाज्य हैं) है, तो $p + q$ का मान है:

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि A एक 2×2 आव्यूह इस प्रकार है कि $A \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ और $A^2 \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ है, तब A का योग (जहां, आव्यूह का योग आव्यूह के सभी मुख्य विकर्ण अवयवों का योगफल है) है:

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $x^2 + y^2 = r^2$ और $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाएं एक वर्ग बनाती हैं, तब वर्ग के विकर्ण की लंबाई है:

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक मीनार के शीर्ष और पाद के अवनमन कोण, एक दूसरी मीनार जो कि 150 मीटर ऊँची है और पहले के समान स्तर पर खड़ी है, के शीर्ष से देखने पर क्रमशः $\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$ और $\tan^{-1}\left(\frac{5}{2}\right)$ हैं। यदि उनके शीर्षों के बीच की दूरी $\frac{d}{20}$ है, तब है:

 वीडियो उत्तर देखें