

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST - 47

गणित

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 7 & -5 \end{bmatrix}$ है, तो $|-3A^{2019} + A^{2020}|$ का मान बराबर है

A. -14

B. 28

C. 14

D. $2^{2019} \cdot 14$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. माना \vec{a} , xy - समतल में एक सदिश है जो धनात्मक x - अक्ष के साथ 60° का कोण बनाता है और $|\vec{a}|$ और $|\vec{a} - 2\hat{i}|$ का गुणोत्तर माध्य $|\vec{a} - \hat{i}|$ है, तो हैं $|\vec{a}|$ का मान बराबर है

A. $\sqrt{2}$

B. $\sqrt{2} + 1$

C. $\sqrt{2} - 1$

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि बिंदु $(c, 0)$ से परवलय $y^2 = 4x$ पर तीन अभिलंब खींचे जाते हैं और जिनमें से दो लंबवत हैं, तो c का मान बराबर है

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $1, 2, 3, \dots, 2n + 1$ में से 3 संख्याओं को चुनने के तरीकों की संख्या जबकि चुनी गई तीनों संख्याएं समांतर श्रेणी में हैं, 441 है, तो n के भाजकों का योग बराबर है

A. 21

B. 32

C. 45

D. 60

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\cos 5\theta = 5 \cos \theta - 20 \cos^3 \theta + a \cos^5 \theta + b$ है, तो $a + b$ का मान बराबर है

A. 20

B. 16

C. -16

D. 15

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $x = \sin(2 \tan^{-1} 3)$ और $y = \sin\left(\frac{1}{2} \tan^{-1} \frac{4}{3}\right)$ है, तो

A. $2x = 1 - y$

B. $x^2 = 1 - 2y$

C. $x^2 = 1 + y$

$$D. y^2 = 2x - 1$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एक मीनार अपने पाद के समान तल पर स्थित एक बिंदु पर 60° का कोण अंतरित करती है और प्रथम बिंदु से ठीक 10 मीटर ऊपर स्थित दूसरे बिंदु पर मीनार के पाद का अवनमन कोण 15° है। मीनार की ऊंचाई है: (मीटर में)

A. $\frac{10}{\sqrt{3}}(2 - \sqrt{3})$

B. $10\sqrt{3}(2 - \sqrt{3})$

C. $\frac{10}{\sqrt{3}}(2 + \sqrt{3})$

D. $10\sqrt{3}(2 + \sqrt{3})$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. फलन $f: (-\infty, 1] \rightarrow (0, e^5]$, $f(x) = e^{x^3 - 3x + 2}$ के रूप में परिभाषित है, है:

- A. बहु एकैकी और आच्छादक
- B. बहु एकैकी और अंतःक्षेपी
- C. एकैकी और आच्छादक
- D. एकैकी और अंतःक्षेपी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. फलन $f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(x-2)^{2n} - 1}{(x-2)^{2n} + 1}$ ($\forall n \in N$) निम्न पर असतत है

A. केवल $x = 1$

B. केवल $x = 3$

C. $x = 1$ तथा 3

D. $x = 0, 1$ तथा 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि a और b धनात्मक पूर्णांक इस प्रकार हैं कि

$N = (a + ib)^3 - 107i$ है (जहां N एक प्राकृत संख्या है), तब a का मान

बराबर है: (जहां $i^2 = -1$)

A. 4

B. 5

C. 6

D. 9

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र $y = \begin{cases} x & : x \in [0, 1] \\ 2 - x & : x \in [1, 2] \end{cases}$ तथा x-अक्ष द्वारा $x = 0$ से $x =$

2 तक परिबद्ध क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है

A. 2

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

C. 1

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. माना कि प्रथम चतुर्थांश में एक निश्चित बिंदु P से होकर गुजरने वाली एक चर रेखा धनात्मक निर्देशांक अक्षों को क्रमशः A और B पर काटती है। यदि ΔOAB का क्षेत्रफल न्यूनतम है, तो OP है

A. ΔAOB के शीर्ष O से गुजरने वाला शीर्षलंब

B. ΔAOB के शीर्ष O से गुजरने वाली माधिका

C. ΔAOB के शीर्ष O से गुजरने वाला आंतरिक कोणार्धक

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक अवकलनीय फलन $f(x)$, $f(0) = 0$ और $f(1) = \sin 1$ को संतुष्ट करता है, तब: (जहां f' , f के अवकलज को निरूपित करता है)

A. $f'(c) = \cos c, \forall c \in [0, 1]$

B. कुछ $c \in [0, 1]$ के लिए $f'(c) = \cos c$

C. $f'(c) = -\cos c, \forall c \in [0, 1]$

D. $f'(c) = 2 \cos c, \forall c \in [0, 1]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $I = \int \frac{dx}{x^3(x^8 + 1)^{3/4}} = \frac{\lambda(1 + x^8)^{1/4}}{x^2} + c$ (जहां c

समाकलन नियतांक है), तो λ का मान बराबर है

A. 2

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

C. -2

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. $x = 2$ पर स्पर्शरेखा और $y = 1$ के परितः सममित परवलय के निकाय के अवकल समीकरण की कोटि है:

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. दो धनात्मक संख्याओं a और b का हरात्मक माध्य 4 है, उनका समान्तर माध्य A है और गुणोत्तर माध्य G है। यदि $2A + G^2 = 27$, $a + b = \alpha$ और $|a - b| = \beta$ है, तो $\frac{\alpha}{\beta}$ का मान बराबर है

A. 1

B. 3

C. $\frac{5}{2}$

D. 5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. रेखाओं $\frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-0}{1}$ और $\frac{x+4}{-1} = \frac{y-7}{8} = \frac{z-5}{4}$ के बीच की न्यूनतम दूरी निम्न अंतराल में स्थित है

A. [0, 1)

B. [1, 2)

C. (2, 3]

D. (3, 4]

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18.

यदि

$$x^{2a}y^{3b} = e^{5m}, x^{3c}y^{4d} = e^{2n}, \Delta_1 = \begin{vmatrix} 5m & 3b \\ 2n & 4d \end{vmatrix}, \Delta_2 = \begin{vmatrix} 2a & 5m \\ 3c & 2n \end{vmatrix}$$

और $\Delta_3 = \begin{vmatrix} 2a & 3b \\ 3c & 4d \end{vmatrix}$ है, तो x और y के मान हैं

A. $\frac{\Delta_1}{\Delta_3}, \frac{\Delta_2}{\Delta_3}$

B. $\frac{\Delta_2}{\Delta_1}, \frac{\Delta_3}{\Delta_1}$

C. $\log\left(\frac{\Delta_1}{\Delta_3}\right), \log\left(\frac{\Delta_2}{\Delta_3}\right)$

D. $e^{\frac{\Delta_1}{\Delta_3}}, e^{\frac{\Delta_2}{\Delta_3}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. समीकरण $|x^2 - 2x - 3| = b$ के लिए, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

- A. $b < 0$ के लिए, कोई हल नहीं है
- B. $b = 0$ के लिए, तीन हल हैं
- C. $0 < b < 4$ के लिए, दो हल हैं
- D. $b = 4$ के लिए, चार हल हैं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ का प्रतिलोम है

A. $(q \wedge \neg r) \vee p$

B. $(\neg q \vee r) \vee p$

C. $(q \wedge \neg r) \wedge \neg p$

D. $(q \wedge \neg r) \wedge p$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $4x + 3y - 12 = 0$, $(x - p)^2 + (y - p)^2 = p^2$ को स्पर्श करता है, तब p के सभी संभव मानों का योगफल है:

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि A और B दो घटनाएँ इस प्रकार हैं कि $P(A) = \frac{4}{7}$, $P(A \cap B) = \frac{3}{28}$ और सप्रतिबंध प्रायिकता $P\left(\frac{A}{(A^c \cup B^c)}\right)$ (जहाँ A^c घटना A के पूरक को निरूपित करता है) λ के बराबर है, तब $\frac{26}{\lambda}$ का मान बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $\left(7^{\frac{1}{3}} + 11^{\frac{1}{9}}\right)^{6561}$ के प्रसार में करणीगत चिन्हों से स्वतंत्र पदों की संख्या k है, तो $\frac{k}{100}$ का मान बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

24. माना $y = \sqrt{x \log_e x}$ है। यदि $x = e^4$ पर $\frac{dy}{dx}$ का मान k है, तो $4e^3 k$ का मान है:

($e = 2.7$ का प्रयोग कीजिए)



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि समाकल $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \max(\sin x, \tan x) dx$ का मान $\ln k$ के बराबर है, तब k^2 का मान बराबर है



वीडियो उत्तर देखें