

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE-MAIN TEST - 51

गणित एकल विकल्पी

1. $(1 + x + 2x^3) \left(\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3x} \right)^9$ के विस्तार में x

से स्वतंत्र पद का गुणांक है

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

B. $\frac{19}{54}$

C. $\frac{17}{54}$

D. $\frac{1}{4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. एक सम्मिश्र संख्या Z के लिए, यदि $(Z - a)(\bar{Z} - b)$

का कोणांक $\frac{\pi}{4}$ या $\frac{-3\pi}{4}$ है (जहां a, b दो वास्तविक

संख्याएँ हैं), तब ab का मान इस प्रकार है कि Z का बिंदुपथ

केंद्र $\frac{3}{2} + \frac{i}{2}$ वाले एक वृत्त को निरूपित करता है: (जहां, $i^2 = -1$)

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



उत्तर देखें

3. $\int \frac{(1 - \cos \theta)^{\frac{3}{10}}}{(1 + \cos \theta)^{\frac{13}{10}}} d\theta$ का मान बराबर है: (जहां, c

समाकलन नियतांक है)

A. $\frac{5}{8} (\tan \theta)^{\frac{5}{8}} + c$

B. $\frac{5}{8} \left(\tan \frac{\theta}{2} \right)^{\frac{8}{5}} + c$

C. $\frac{5}{16} \left(\tan \frac{\theta}{2} \right)^{\frac{8}{5}} + c$

D. $\frac{5}{18} (\tan \theta)^{\frac{15}{16}} + c$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एक वर्धमान गुणोत्तर श्रेणी में, प्रथम और अंतिम पद का योग 99 है, दूसरे और अन्त से दूसरे पद का गुणनफल 288 है और सभी पदों का योग 189 है, तो श्रेणी में पदों की संख्या बराबर है:

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. श्रेणी $\frac{5}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{7}{2 \cdot 3 \cdot 9} + \frac{9}{3 \cdot 4 \cdot 27} + \dots$

के प्रथम 10 पदों का योग है:

A. $2 + \frac{1}{3^{10}}$

B. $1 + \frac{1}{11(3)^{10}}$

C. $2 - \frac{1}{11(3)^{10}}$

D. $1 - \frac{1}{11(3)^{10}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6.

यदि

$$|\sin^2 x + 10 - x^2| = |9 - x^2| + 2\sin^2 x + \cos^2 x$$

है, तो x निम्न में स्थित है

A. $[-8, 8]$

B. $[-3, 3]$

C. $[-\sqrt{17}, \sqrt{17}]$

D. $[-\sqrt{21}, \sqrt{21}]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. लकड़ी का बना एक समद्विबाहु त्रिभुज जिसका आधार 10 फुट और ऊंचाई 8 फुट है, जमीन पर इसके आधार के साथ ऊर्ध्वाधर रखा गया है और शीर्ष इसके ठीक ऊपर है। यदि त्रिभुज सूर्य के सामने है, जिसका उन्नयन कोण 30° है, तो छाया के शीर्ष पर बने कोण की स्पर्शज्या है

A. $\frac{80}{\sqrt{3}}$

B. $\frac{80\sqrt{3}}{167}$

C. $\frac{89}{2\sqrt{3}}$

D. $\frac{80\sqrt{3}}{217}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. समान्तर श्रेणी $a, a + d, a + 2d, \dots, a + 2nd$ का माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन है

A. $\frac{(n + 1)d}{(2n + 1)}$

B. $\frac{nd}{2n + 1}$

C. $\frac{n(n + 1)d}{(2n + 1)}$

D. $\frac{(2n + 1)d}{n(n + 1)}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9.

समीकरण

$\sin^{-1} x - \cos^{-1} x = \sin^{-1}(5x - 3)$ के मूलों की

संख्या है /है

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + 2x + 4x^2) + \ln(1 - 2x + 4x^2)}{\sec x - \cos x}$$

का मान बराबर है

A. -1

B. 1

C. 0

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. एक लंब वृत्तीय बेलन की त्रिज्या 0.2 सेमी / सेकंड की दर से बढ़ती है और ऊंचाई 0.1 सेमी / सेकंड की दर से घटती है। बेलन के आयतन में परिवर्तन की दर, जब त्रिज्या 1 सेमी और ऊंचाई 2 सेमी है, है

A. $\frac{\pi}{10}$ घन सेमी/ सेकंड

B. $\frac{9\pi}{10}$ घन सेमी/ सेकंड

C. $\frac{7\pi}{10}$ घन सेमी/ सेकंड

D. $\frac{\pi}{5}$ घन सेमी/ सेकंड

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12.

यदि

फलन

$$y = (a - b)^2 x^2 + 2(a + b - 2c)x + 1 (\forall a \neq b)$$

का आलेख x-अक्ष के ठीक ऊपर है, तो

A. $a < b < c$

B. $a < c < b$

C. $b < a < c$

D. $c < b < a$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

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

B. π

C. 0

D. 2π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. माना रेखा $x + 4a = 0$ के किसी बिंदु P से

$y^2 = 4ax$ पर दो स्पर्शिकाएँ PQ और PR खींची जाती हैं।

स्पर्श जीवा QR द्वारा परवलय $x + 4a = 0$ के शीर्ष पर

अंतरित कोण है:

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. संख्याएँ 1, 2, 3...25 में से उस संख्या के प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात करें, जो केवल 1 एवं स्वयं से ही विभाज्य है

A. 20

B. 60

C. 75

D. 120

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. माना A, B और $C, n \times n$ आव्यूह इस प्रकार हैं कि $|A| = 2, |B| = 3$ और $|C| = 5$ है। यदि

$|(2A)^2(3B)(5C)^{-1}| = \frac{1728}{125}$ है, तो n का मान बराबर है

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. दो स्वतंत्र घटनाएँ दी गई हैं, यदि दोनों घटनाओं के घटित होने की प्रायिकता $\frac{8}{49}$ है, तब उनमें से ठीक एक के घटित होने की प्रायिकता $\frac{26}{49}$ है और दो घटनाओं में से अधिक संभावित घटना की प्रायिकता λ है, तब 14λ बराबर है

A. 2

B. 4

C. 8

D. 7

Answer: C



वीडियो रज्जर देखें

18. k के पूर्णांक मानों की संख्या जबकि समीकरणों का निकाय $kx - 2y - z = x$, $ky - z = z + 3x$ और $2x + kz = 2y - z$ अतुच्छ हल रखता है, है/हैं

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: D



19. एक त्रिभुज के शीर्ष बिंदु P (-26,17), Q (30,17) और R (10,2) हैं। यदि G और I त्रिभुज PQR का केन्द्रक और अंतःकेन्द्र है, तो $(GI)^2$ का मान बराबर है

A. $\frac{205}{9}$

B. $\frac{\sqrt{205}}{3}$

C. $3\sqrt{3}$

D. 27

Answer: A

20. अवकल समीकरण $\cos x \frac{dy}{dx} + y \sin x = 1$ का हल है: (जहां, c एक स्वेच्छ अचर है)

A. $y = c \sin x + \cos x$

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

C. $y = \tan x + c$

D. $y \sin x = \sin x + c$

Answer: B

गणित विषयपरक आंकिक

1. बिंदु $(-2, -1)$ से अतिपरवलय $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{2} = 1$ पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के y -अन्तःखण्डों का योगफल है:

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक कक्षा टूर्नामेंट में जहां प्रत्येक खिलाड़ी को एक-दूसरे के साथ एक खेल खेलना था, दो कक्षा खिलाड़ी बीमार पड़ गए, जिनमें से प्रत्येक ने 3 खेल खेले हैं। यदि खेले गए खेलों की

कुल संख्या 84 है, तो शुरुआत में भाग लेने वाले खिलाड़ीयों की संख्या थी

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\frac{\int_0^2 x^4 \sqrt{4 - x^2} dx}{\int_0^2 x^2 \sqrt{4 - x^2} dx}$ का मान बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

4. माना चार वृत्त जिनकी त्रिज्याएँ $r_1 = 5$ इकाई , $r_2 = 5$ इकाई , $r_3 = 8$ इकाई और r_4 इकाई

$(r_4 < 5)$ हैं, परस्पर एक-दूसरे को बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं, तब $\frac{2}{r_4}$ का मान बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ से बिंदु P (3, 2, 6) की समतल $3x - 5y + 2z = 5$ के समांतर मापी गई दूरी k है, तब k^2 का मान बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें