



MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

NTA JEE MAIN TEST 60

गणित

1. रेखा $3x + 2y = 5$ पर बिंदुओं के निर्देशांक, जो रेखाओं $4x + 3y - 7 = 0$ और $2y - 5 = 0$ से समदूरस्थ हैं, हो सकते हैं

A. $\left(-\frac{1}{14}, \frac{73}{28}\right)$

B. $\left(\frac{1}{14}, \frac{73}{28}\right)$

C. $\left(\frac{1}{16}, -\frac{77}{32}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{16}, \frac{77}{32}\right)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक आदमी एक रुपये के 101 सिक्कों को अपने 3 बेटों में इस प्रकार से वितरित करना चाहता है कि किसी भी पुत्र को शेष दो पुत्रों के योगफल से अधिक धन नहीं मिले। ऐसा करने के तरीकों की संख्या बराबर है

A. $^{103}C_2 - 3^{52}C_2$

B. $\frac{^{103}C_2}{3}$

C. $\frac{^{103}C_2}{6}$

D. $^{103}C_2 - 3^{50}C_3$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक समांतर श्रेणी के प्रथम 100 पदों का योगफल -1 है और प्रथम 100 पदों में स्थित सम पदों का योगफल 1 है, तब समांतर श्रेणी का 100वाँ पद है:

A. $\frac{47}{25}$

B. $\frac{149}{50}$

C. $\frac{74}{25}$

D. $-\frac{149}{50}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. $[0, 2\pi)$ अंतराल में समीकरण $(\log_2 \cos \theta)^2 + \log \frac{4}{\cos \theta} (16 \cos \theta) = 2$ के हलों की संख्या है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस वृत्त का समीकरण निकाले जिसकी त्रिज्या 5 है तथा जो वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ को बिन्दु (5, 5) पर बाह्य स्पर्श करता है।

A. $(x - 9)^2 + (y + 8)^2 = 25$

B. $(x - 9)^2 + (y - 8)^2 = 25$

C. $(x + 8)^2 + (y + 8)^2 = 25$

D. $(x + 8)^2 + (y - 9)^2 = 25$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. समाकल $\int_{-4}^4 e^{|x|} \{x\} dx$ का मान बराबर है: (जहां $\{ \}$ भिन्नात्मक भाग फलन को दर्शाता है)

A. e^4

B. $e^4 + 1$

C. $e^4 - 1$

D. e^2

Answer: C

 उत्तर देखें

7. यदि $f: N \rightarrow Z$ को $f(n) = \begin{cases} \frac{n-1}{2} & : & n \\ \frac{-n}{2} & : & n \end{cases}$ के रूप में

परिभाषित किया गया है और $g: N \rightarrow N$ को $g(n) = n - (-1)^n$ के रूप में परिभाषित

किया गया है, तो $f \circ g$ है: (जहाँ, N प्राकृत संख्याओं का समुच्चय है और Z पूर्णाकों का समुच्चय है)

A. एकैकी और आच्छादक

B. एकैकी और अंतःक्षेपी

C. बहु एकैकी और आच्छादक

D. बहु एकैकी और अंतःक्षेपी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से कौन एक पुनरुक्ति नहीं है?

A. $(p \wedge q) \rightarrow (p \vee q)$

B. $p \rightarrow (p \vee q)$

C. $q \rightarrow (p \rightarrow q)$

D. $p \rightarrow (p \wedge q)$

Answer: D



उत्तर देखें

9.

यदि

$$y = \tan^{-1} \frac{1}{1+x+x^2} + \tan^{-1} \frac{1}{x^2+3x+3} + \tan^{-1} \frac{1}{x^2+5x+7} + \dots$$

पदों ($\forall x \geq 0$) तक, तो $y(0)$ है

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

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

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

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि प्रेक्षणों x_1, x_2, \dots, x_{10} का माध्य 20 हो, तो $x_1 + 4, x_2 + 8, \dots, x_{10} + 40$ का माध्य है।

A. 54

B. 62

C. 38

D. 50

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि निर्देशांकों के बीच के रेखाखण्ड को $(-5, 4)$ अनुपात $1:2$ में विभाजित करता है तो इसका समीकरण क्या है?

A. $xdy = 2ydx$

B. $xdy = ydx$

C. $xdy + 2ydx = 0$

D. $xdy + ydx = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. परवलय $y^2 = 4ax$ की नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

A. $y^2 = 2a(x + a)$

B. $y^2 = a(x + a)$

$$C. y^2 = 2a(x - a)$$

$$D. y^2 = 4a(x - a)$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\int \frac{\sin^8 x - \cos^8 x}{1 - 2 \sin^2 x \cos^2 x} dx$ बराबर है

A. $\frac{\sin 2x}{2} + C$

B. $-\frac{\sin 2x}{2} + C$

C. $\cos 2x + C$

D. $\frac{\cos x}{2} + C$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. मान लीजिए कि $f(x) = \begin{vmatrix} 4x + 1 & -\cos x & -\sin x \\ 6 & 8 \sin \alpha & 0 \\ 12 \sin \alpha & 16 \sin^2 \alpha & 1 + 4 \sin \alpha \end{vmatrix}$ और $f(0) = 0$ है।

यदि $\alpha \in [0, 2\pi]$ के लिए a के सभी संभव मानों का योग $k\pi$ है, तो k का मान बराबर है:

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि A, B, C, D आकाश में कोई भी चार बिन्दु हैं, तो

$$\left| \overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} \times \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CA} \times \overrightarrow{BD} \right| =$$

A. 2

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

C. 4

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. 2 पासों को फेंका जाता है। मान लीजिए कि एक यादृच्छिक चर X को $2k$ मान दिया गया है, यदि पासों पर योगफल k के बराबर है, तो X का अपेक्षित मान है

A. 10

B. 12

C. 14

D. $\frac{50}{9}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. $(1,0,2)$ से रेखा $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$ पर लंब की लंबाई है

A. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$ इकाई

B. $\frac{6\sqrt{3}}{5}$ इकाई

C. $3\sqrt{2}$ इकाई

D. $2\sqrt{3}$ इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. माना दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर ठीक दो बिंदु हैं, जिनकी $(0,0)$ से दूरी $\sqrt{\frac{a^2}{2} + b^2}$ के बराबर है। तब दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता बराबर है:

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

19. वक्र $|y| = |\ln|x||$ और निर्देशांक अक्षों द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक घन का आयतन 9 घन सेमी / सेकंड की दर से बढ़ रहा है। वह दर (वर्ग सेमी / सेकंड में) जिस पर पृष्ठीय क्षेत्रफल बढ़ता है, जब घन का किनारा 9 सेमी है-

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

21. माना M और N वास्तविक प्रविष्टियों वाले कोटि 3 के दो व्युत्क्रमणीय आव्यूह इस प्रकार हैं कि $(\text{adj}M) = 2N$ और $(\text{adj}N) = M$ है। यदि $MN = \lambda I$ है, तो λ का मान बराबर है: (जहां, $(\text{adj}X)$ आव्यूह X के सहखंडज आव्यूह को निरूपित करता है और I एक तत्समक आव्यूह को निरूपित करता है)

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(2 - \cos 15x)}{\ln^2(\sin 3x + 1)}$ का मान बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $(1 + x)^{101} (1 + x^2 - x)^{100}$ के प्रसार में पदों की संख्या n है, तो $\frac{n}{25}$ का मान बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि फलन $f(x)$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{a(1 - x \sin x) + b \cos x + 5}{x^2} & : x \neq 0 \\ 3 & : x = 0 \end{cases}$$

के रूप में परिभाषित है, जो $x = 0$ पर सतत है, तब $\frac{b^4 + a}{5 + a}$ का मान बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना बिंदु A, B, C और D को क्रमशः सम्मिश्र संख्याओं Z_1, Z_2, Z_3 और Z_4 द्वारा निरूपित किया गया है। यदि A, B और C सररेख नहीं हैं और $2Z_1 + Z_2 + Z_3 - 4Z_4 = 0$ है, तो

$$\frac{\Delta DBC}{\Delta ABC}$$

का मान बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

