

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

NTA JEE MAIN 77

गणित

1. समीकरण $x - 2y + 10 = 0$ वाली एक रेखा l_1 , समीकरण $x^2 + y^2 = 100$ वाले एक वृत्त से प्रथम चतुर्थांश में बिंदु B पर मिलती है। बिंदु B से गुजरने वाली एक रेखा, जो l_1 के लम्बवत है ? - अक्ष और y - अक्ष को क्रमशः P और Q प्रतिच्छेद करती है त्रिभुज OPQ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है: (जहाँ, O मूलबिंदु है)

A. 120

B. 150

C. 100

D. 125

Answer: C

 उत्तर देखें

2.

माना,

$$L_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-1}{3}, L_2: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-1}{\frac{5}{3}}$$

और $L_3: \frac{x-2}{-32} = \frac{y-3}{-19} = \frac{z-1}{15}$ तीन रेखाएँ हैं जो एक दूसरे को

बिंदु P पर तथा एक दिए गए समतल को क्रमशः A, B, C पर इस प्रकार

प्रतिच्छेद करती हैं, कि $PA = 2, PB = 3, PC = 6$ है। चतुष्फलकीय

PABC का आयतन (घन इकाई में) है:

A. 2

B. 18

C. 6

D. 10

Answer: C

 उत्तर देखें

3. $y = ||x| - 1|$ द्वारा -अक्ष के साथ, $r = 0$ से $|1| = 1$ तक परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल k वर्ग इकाई है, तो $4k$ बराबर है:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि z समीकरण $|z - (1 + i)|^2 = 2$ को संतुष्ट करने वाली एक सम्मिश्र संख्या है और $\omega = \frac{2}{z}$ ($z \neq 0$) तब ω का बिंदुपथ है:

A. $x - y - 1 = 0$

B. $x + y - 1 = 0$

C. $x - y + z = 0$

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

Answer: A



देखें

5. 18 लड़कों को इस प्रकार व्यवस्थित करने के तरीकों की संख्या, कि 3 विशेष लड़कों को हमेशा अलग रखा जाए, बराबर है:

A. $18! - 16!3!$

B. $16!^{17}P_3$

C. $15!^{16}P_3$

D. $17!^{17}P_3$

Answer: C

6. यदि $S = \sum_{n=1}^{9999} \frac{1}{(\sqrt{n} + (\sqrt{n+1}))(\sqrt[4]{n} + \sqrt[4]{n+1})}$, तब S

मान बराबर है:

A. 9

B. 99

C. 999

D. 9999

Answer: A

 उत्तर देखें

7. अंतराल $[0, 3\pi]$ में समीकरण $\cot^2(\sin x + 3) = 1$ के हलो की संख्या बराबर है:

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: C

 उत्तर देखें

8. एक विशेष निष्पक्षपाती पासे को फेंका जाता है जिसका एक फलक नीला, दो फलक लाल और तीन फलक पीले हैं। पासे को फेंकने पर ऊपरी फलक का रंग परिणाम होता है। यदि पासे को 8 बार फेंका जाए, तब नीले रंग के कम से कम दो बार आने की प्रायिकता है:

A. $\frac{13 \times 5^7}{6^8}$

B. $\frac{6^8 - 13 \times 5^7}{6^8}$

C. $\frac{8 \times 5^7}{6^8}$

D. $1 - \frac{8 \times 5^7}{6^8}$

Answer: B

 उत्तर देखें

9. यदि सदिश \vec{a} और \vec{b} , \vec{b} और \vec{c} , \vec{c} और \vec{a} के बीच कोण क्रमशः

$\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{3}$, $\frac{\pi}{3}$ हो, तब \vec{a} द्वारा \vec{b} और \vec{c} को रखने वाले समतल के साथ

बनाया गया कोण है:

A. $\sin^{-1} \sqrt{\frac{\sqrt{2}}{3}}$

B. $\sin^{-1} \frac{2}{3}$

C. $\sin^{-1} \frac{1}{4}$

D. $\sin^{-1} \sqrt{\frac{2}{3}}$

Answer: A

 उत्तर देखें

10. परवलय $y^2 = 32x$ और $x^2 - 108y$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा का x-अन्तःखंड है:

A. -18

B. -12

C. -9

D. -6

Answer: A

 उत्तर देखें

11. माना $A(x) = \begin{bmatrix} 0 & x - 2 & x - 3 \\ x + 2 & 0 & x - 5 \\ x + 3 & x + 5 & 0 \end{bmatrix}$ तो आव्यूह

$A(0)(A(0))^T$ है:

- A. शून्य आव्यूह
- B. सममित आव्यूह
- C. विषम सममित आव्यूह
- D. व्युत्क्रमणीय आव्यूह

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना, $R = \{(1, 3), (4, 2), (2, 4), (2, 3), (3, 1)\}$ समुच्चय $A = \{1, 2, 3, 4\}$ पर कोई संबंध है। तब संबंध R है:

- A. स्वतुल्य
- B. संक्रामक
- C. सममित नहीं
- D. एक फलन

Answer: C

 उत्तर देखें

13. फलन $f(x) = \frac{4}{\sqrt{x^{12} - x^9 + x^4 - x + 1}}$ का प्रांत है:

- A. $(-\infty, -1)$

B. $(1, \infty)$

C. $(-1, 1)$

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

Answer: D

 उत्तर देखें

14. यदि

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & x > 0 \\ 2 - x & x < 0 \end{cases} \quad \text{तब-}$$

A. $f(x)$ सभी वास्तविक के लिए सतत है।

B. सभी वास्तविक के लिए $f(x)$ असतत है।

C. केवल $x = 1, -2$ पर $f(x)$ सतत है

D. केवल $x = 1, -2$ पर $f(x)$ असतत है

Answer: C

 उत्तर देखें

15. 9 विभिन्न प्रेक्षणों के एक समुच्चय की माधिका 20.5 है। यदि समुच्चय के 4 सबसे बड़े प्रेक्षणों में से प्रत्येक को 4 से बढ़ाया जाता है, तब नए समुच्चय की माधिका:

- A. 4 से बढ़ जाती है
- B. 4 से घट जाती है
- C. मूल माधिका की दो गुनी होती है
- D. मूल समुच्चय के समान ही रहती है

Answer: D

 उत्तर देखें

16. फलन $y = 2 \sin^{-1} \left[x^2 + \frac{1}{2} \right] + \cos^{-1} \left[x^2 - \frac{1}{2} \right]$ का परिसर

है: (जहाँ, $[\cdot]$ महत्तम पूर्णांक फलन को दर्शाता है)

A. $(0, \pi)$

B. $\left[\pi, \frac{3\pi}{2} \right]$

C. $\{ \pi \}$

D. $\left\{ \pi, \frac{3\pi}{2} \right\}$

Answer: D



उत्तर देखें

17. निम्नलिखित में से कौन सा फलन निर्दिष्ट अंतराल में रोले के प्रमेय की सभी शर्तों को संतुष्ट करता है?

A. $f(x) = x^{\frac{1}{3}}, x \in [-2, 3]$

B. $f(x) = \sin x, x \in \left[-\pi, \frac{\pi}{6}\right]$

C. $f(x) = \ln\left(\frac{x^2 + ab}{x(a+b)}\right), x \in [a, b], 0 < a < b$

D. $f(x) = e^{x^2-x}, x \in [0, 4]$

Answer: C

 उत्तर देखें

18. निश्चित समाकलन $A = \int_0^{\pi} x \sin x \cos^2 x dx$ और

$B = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cos^2 x dx$ पर विचार कीजिए, तब

A. $A=2B$

B. $A = \pi B$

C. $A = \frac{\pi}{2} B$

D. $B=2A$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि एक वृत्त जिसका व्यास, दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ का दीर्घ अक्ष है तथा जो लघु अक्ष को बिंदु P पर मिलता है तथा ΔPF_1F_2 का लम्बकेंद्र दीर्घवृत्त पर स्थित है, जहाँ F_1 और F_2 दीर्घवृत्त की नाभियाँ हैं, तब दीर्घवृत्त के उत्केन्द्रता का वर्ग है:

A. $\frac{\sqrt{5} - 1}{2}$

B. $\sqrt{3} - 1$

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

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

Answer: A

 उत्तर देखें

20. अवकलन समीकरण $xe^x \sin y dy - (x + 1)e^x \cos y dx = y dy$

को संतुष्ट करने वाले तथा मूलबिंदु से होकर गुजरने वाले वक्र का समीकरण

है:

A. $xe^x = y^2 \cos y$

B. $2xe^x = y \cos y$

C. $2xe^x = y \cos y$

$$D. 2xe^x \cos y + y^2 = 0$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $M(x_0, y_0)$ वक्र $3x^2 - 4y^2 = 72$ पर रेखा $3x + 2y + 1 = 0$ के समीपस्थ बिंदु है, तो $(x_0 + y_0)$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि x के सभी मानों के लिए, $(1 + x + x^2)^8 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{16}x^{16}$ है, तब $\frac{a_5}{100}$ बराबर है:

 उत्तर देखें

23. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x}{\sin^2 x \cos x}$ का मान बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

24. समाकलन $I = \int \frac{e^{\sqrt{x}} \cos(e^{\sqrt{x}})}{\sqrt{x}} dx = f(x) + c$ (जहाँ, c समाकलन नियतांक है) और $f\left(\ln\left(\frac{\pi}{4}\right)\right)^2 = \sqrt{2}$ है, तब $f(x) = 2e$ ($\forall x \in R - \{0\}$) के हलों की संख्या बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना, $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \cos 2\theta & 1 \\ \sin 2\theta & 1 & 3 \cos 2\theta \\ 1 & \sin 2\theta & 1 \end{bmatrix}$ यदि $|A|$ का

अधिकतम मान k के बराबर है, तब $(k-3)^2$ बराबर है:



उत्तर देखें