



MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST-90

गणित एकल विकल्पी

1. तीन कथनों पर विचार कीजिए:

p : अमन आज आएगा

q : अदिति अपने घर पर होगी

r : वे पार्टी में जाएँगे।

तब, कथन $(q \wedge \sim r) \Rightarrow p$ तार्किक रूप से तुल्य है:

A. यदि अमन आज नहीं आएगा तब वे पार्टी में जाएँगे।

B. यदि अमन आज नहीं आएगा तब वे पार्टी में नहीं जाएँगे।

C. अमन आज आएगा या अदिति अपने घर पर नहीं होगी या वे पार्टी में जाएँगे।

D. अमन आज आएगा या अदिति पार्टी में जाएगी।

Answer: C



उत्तर देखें

2.

माना

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 + \cos x}{(\pi - x)^2} \cdot \frac{\sin^2 x}{\ln(1 + \pi^2 - 2\pi x + x^2)} & x \neq \pi \\ \lambda & x = \pi \end{cases}$$

$x = \pi$ पर संतत है, तब λ बराबर है:

A. 1

B. -1

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

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

Answer: C

 उत्तर देखें

3. समुच्चय $(A \cup B \cup C) \cap (A \cap B' \cap C') \cap C$

बराबर है:

A. $A \cap B$

B. A

C. $B \cap C'$

D. C

Answer: D

 उत्तर देखें

4. निम्नलिखित दो कथनों P और Q पर विचार कीजिए:

$$P: \cos^{-1}\left(\cos\frac{4\pi}{3}\right) = \frac{4\pi}{3}$$

$$Q: \sec^2\left(\cot^{-1}\frac{1}{2}\right) + \operatorname{cosec}^2\left(\tan^{-1}\frac{1}{3}\right) = 15$$

तब, निम्न में से कौन सा सत्य है?

- A. दोनों P और Q सत्य हैं
- B. P सत्य है, लेकिन Q असत्य है
- C. P असत्य है, लेकिन Q सत्य है
- D. दोनों P और Q असत्य हैं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. माना कि \vec{a} और \vec{b} दो लंबकोणीय मात्रक सदिश हैं और

\vec{c} एक सदिश इस प्रकार है कि $\vec{c} \times \vec{b} = \vec{a} - \vec{c}$

है, तो $|\vec{c}|$ बराबर है:

A. 1

B. $\sqrt{2}$

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

D. 2

Answer: C



उत्तर देखें

6. बिंदु $(4, 1)$ से परवलय $x^2 = 4y$ पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण है:

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान लीजिए कि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} \sqrt{3} & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ और B कोटि 2 का वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि $BB^T = B^T B = I$ है। माना $C = BAB^T$ और $D = [d_{ij}]_{2 \times 2} = B^T C^6 B$ है, तब d_{11} बराबर है:

A. 25

B. 27

C. 30

D. 81

Answer: B



उत्तर देखें

8. एक पक्षपाती सिक्का बार-बार तब तक उछाला जाता है जब तक कि पहली बार एक पट न आ जाए। चित्त आने की संभावना पट से 3 गुना है। अभीष्ट उछालों की संख्या 4 से अधिक होने की प्रायिकता, दिया गया है कि पहली दो उछाल में कोई पट प्राप्त नहीं होता है, हैं:

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{7}{8}$

C. $\frac{9}{16}$

D. $\frac{11}{32}$

Answer: C



उत्तर देखें

9. जब 7^{100} को 13 से विभाजित किया जाता है तो प्राप्त शेषफल है:

A. 3

B. 7

C. 9

D. 11

Answer: C



उत्तर देखें

10.

श्रेणी

$$\frac{5}{1^2 \cdot 4^2} + \frac{11}{4^2 \cdot 7^2} + \frac{17}{7^2 \cdot 10^2} + \dots$$

का

योगफल है:

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

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

C. 2

D. 3

Answer: B



उत्तर देखें

11. यदि वक्रों $\{(x, y) | x^2 - y + 1 \geq 0\}$ और

$\{(x, y) | x + y - 3 \geq 0\}$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल k वर्ग

इकाई है, तब $3k$ का मान बराबर है:

A. 27

B. 9

C. $\frac{9}{2}$

D. $\frac{27}{2}$

Answer: D



उत्तर देखें

12. समीकरणों के निकाय $\sin x = \sin 2y$ और $\cos x = \sin y$, जहाँ $0 \leq x, y \leq \pi$, को संतुष्ट करने वाले वास्तविक संख्याओं के क्रमित युग्मों (x, y) की संख्या है:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



उत्तर देखें

13. यदि $P = (1,0)$, $Q = (-1,0)$ तथा $R = (2,0)$ तीन दिए गए

बिन्दु हैं तो बिन्दु S का बिन्दुपथ जो सम्बन्ध

$SQ^2 + SR^2 = 2SP^2$ को सन्तुष्ट करता हो, है -

A. 1

B. - 4

C. 3

D. - 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. $\frac{x - 1}{3} = \frac{y - 2}{1} = \frac{z - 3}{2}$ और $\frac{x - 3}{1} = \frac{y - 1}{2} = \frac{z - 2}{3}$ के प्रतिच्छेद बिंदु से

होकर जाने वाले तथा $4\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ के लंबवत समतल का समीकरण है:

A. $4x + 3y + 5z = 50$

B. $4x + 3y + 5z = 25$

C. $4x + 3y + 5z = 10$

D. $4x - 3y + 5z = 50$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. 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:

A. 50

B. 100

C. 25

D. 40

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि z_i (जहाँ $i = 1, 2, \dots, 6$) समीकरण

$z^6 + z^4 - 2 = 0$ के मूल हैं, तब $\sum_{i=1}^6 |z_i|^4$ बराबर है:

A. 4

B. 6

C. 8

D. 10

Answer: D



उत्तर देखें

17. वक्रों $y = |x^2 - 1|$ और $y = |x^2 - 3|$ के बीच स्थित उनके प्रतिच्छेद बिंदु पर न्यून कोण की कोज्या है:

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

B. $\frac{7}{9}$

C. $\frac{11}{9\sqrt{2}}$

D. $\frac{2}{7}$

Answer: B



उत्तर देखें

18. समाकलन $I = \int \left(\frac{1}{x \cdot \sec x} - \ln(x^{\sin x}) \right) dx$

का सरलतम रूप है: (जहाँ, c समाकलन नियतांक है)

A. $(\ln x)(\sin x) + c$

B. $(\ln x)(\cos x) + c$

C. $x \ln(\sin x) + c$

D. $x \ln(\cos x) + c$

Answer: B



19. यदि $0 < \alpha < \frac{\pi}{3}$ है, तब $\alpha(\sec \alpha)$ है:

A. $\frac{\pi}{3}$ से कम

B. $\frac{\pi}{3}$ से अधिक

C. $\frac{2\pi}{3}$ से कम

D. $\frac{2\pi}{3}$ से अधिक

Answer: C



उत्तर देखें

20. यदि वक्र अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} = x^2 + y - 2$

को संतुष्ट करता है और (1, 1) से गुजरता है, तब यह निम्न बिंदु से भी गुजरता है:

A. (4, 4)

B. (3, 3)

C. (2, 2)

D. (0, 0)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x - a \sin x}{\left(\frac{x}{3}\right)^2} = L$ परिमित रूप से

अस्तित्व में है, तब L का निरपेक्ष मान बराबर है:



उत्तर देखें

2. माना $A = [a_{ij}]_{5 \times 5}$ एक आव्यूह इस प्रकार है कि

$$a_{ij} = \begin{cases} 3 & \forall i = j \\ 0 & \forall i \neq j \end{cases} \quad \text{है।} \quad \text{यदि}$$

$$\left| \frac{\text{adj}(\text{adj}A)}{3} \right| = (\sqrt{3})^\lambda \quad \text{है, तब } \lambda \text{ बराबर है: (जहाँ,}$$

adj(M) आव्यूह M के सहखंडज आव्यूह को निरूपित करता है)

 उत्तर देखें

3. यदि समीकरण $x + y + z = 20$, जहाँ $1 \leq x < y < z$ और $x, y, z \in I$ के हलों की संख्या k है, तब $\frac{k}{10}$ बराबर है:

 उत्तर देखें

4. वृत्त $x^2 + 4x + (y - 3)^2 = 0$ पर स्थित बिंदु A (0, 3) से एक जीवा AB खींची गई है और बिंदु B से एक बिंदु M तक इस प्रकार बढ़ाई गई है कि $AM = 2AB$ है। M के बिंदुपथ का परिमाण $p\pi$ इकाई है। तब, p का मान है:

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $f(x)$ शीर्ष $V(1, \alpha)$ वाला एक द्विघात बहुपद है, तब

समाकल $I = \int_0^2 \frac{e^{f(x)}}{e^{f(x)} + e^{f(2-x)}} dx$ बराबर है:

 उत्तर देखें

