

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST -94

गणित एकल विकल्पी

1. त्रिघातीय $f(x) = x^3 - 3x + a$ पर विचार कीजिए, जहाँ $a \in (0, 2)$, तब समीकरण $f(x) = 0$ के पास है:

A. 3 वास्तविक हल

B. 2 वास्तविक हल

C. 1 वास्तविक हल

D. कोई वास्तविक हल नहीं

Answer: A



उत्तर देखें

2. समाकलन $I = \int \frac{\sin^3 \theta \cos \theta}{(1 + \sin^2 \theta)^2} d\theta$ का सरलतम

रूप है:

(जहाँ, c समाकलन अचर है)

A. $\frac{1}{2} \ln(\sin \theta) + \frac{1}{1 + \sin^2 \theta} + c$

B. $\frac{1}{2} \left(\ln(1 + \sin^2 \theta) + \frac{1}{1 + \sin^2 \theta} \right) + c$

C. $\ln(\sin \theta) + \frac{1}{1 - \sin^2 \theta} + c$

D. $\ln(\sin^2 \theta + 1) + \frac{1}{\sin^2 \theta + 2} + c$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. संवृत अंतराल $[-4, -1]$ में x के कितने मानों के

लिए आव्यूह
$$\begin{bmatrix} 3 & -1 + x & 2 \\ 3 & -1 & x + 2 \\ x + 3 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

अव्युत्क्रमणीय है?

A. 1

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4.

फलन

$$f(x) = \cos^{-1}([3^x]) + \sin^{-1}([3^x] - 1) \quad \text{पर}$$

विचार कीजिए, तब : (जहाँ, $[.]$, x के महत्तम पूर्णांक भाग को निरूपित करता है)

A. $x \in (-\infty, 0]$ $f(x)$ का प्रांत है

B. $f(x)$ का परिसर एकल है

C. $f(x)$ एक सम फलन है।

D. $f(x)$ एक विषम फलन है।

Answer: B



उत्तर देखें

5. तीन कथनों पर विचार कीजिए:

p : व्यक्ति 'A' गणित की परीक्षा में उत्तीर्ण हुआ

q : व्यक्ति 'A' भौतिकी की परीक्षा में उत्तीर्ण हुआ

r : व्यक्ति 'A' रसायन विज्ञान की परीक्षा में उत्तीर्ण हुआ,

तो कथन $\neg (\neg p \Rightarrow q) \Rightarrow r$ निम्न के तुल्य है?

A. व्यक्ति A, भौतिकी, रसायन विज्ञान और गणित में से

केवल गणित विषय में उत्तीर्ण हुआ।

- B. व्यक्ति A गणित, भौतिकी और रसायन विज्ञान में से केवल भौतिकी में अनुत्तीर्ण हुआ।
- C. व्यक्ति A तीनों विषयों गणित, भौतिकी और रसायन विज्ञान में उत्तीर्ण हुआ।
- D. व्यक्ति A रसायन विज्ञान में उत्तीर्ण हुआ लेकिन गणित और भौतिकी में अनुत्तीर्ण रहा।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $f(x)$, $[0,1]$ में सतत है और $f\left(\frac{1}{3}\right) = 12$ है, तब

$\lim_{n \rightarrow \infty} f\left(\frac{\sqrt{n}}{3\sqrt{n} + 1}\right)$ का मान बराबर है:

A. 2

B. 3

C. 12

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right)$ के लिए,

$f(x) = 2 + \sin x + \sin^3 x + \sin^5 x + \dots + \infty$ के

मानों का परिसर है:

A. (0, 1)

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

C. (-2, 2)

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



उत्तर देखें

8. एक अभिनत सिक्का 10 बार उछाला जाता है। पट की तुलना में चित प्रकट होने की संभावना 2 गुना अधिक है। दूसरी बार पट और चौथी बार पट क्रमशः चौथी और दसवीं उछाल में आने की प्रायिकता है:

A. $\frac{16}{3^9}$

B. $\frac{320}{3^{10}}$

C. $\frac{320}{3^9}$

D. $\frac{160}{3^{10}}$

Answer: C



उत्तर देखें

9. यदि रेखा $\frac{x - 4}{1} = \frac{y - 2}{1} = \frac{z - k}{2}$ समतल

$2x - 4y + z = 7$ में स्थित है, तो k का मान है

A. 1

B. 2

C. -1

D. -2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. k का न्यूनतम धनात्मक पूर्णांक मान, जिसके लिए

$$\begin{bmatrix} \cos \frac{2\pi}{7} & -\sin \frac{2\pi}{7} \\ \sin \frac{2\pi}{7} & \cos \frac{2\pi}{7} \end{bmatrix}^k = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ है, है:}$$

A. 0

B. 3

C. 7

D. 14

Answer: C



उत्तर देखें

11.

अवकल

समीकरण

$x dx + y \sin^2 x dy = y dy + x \sin^2 y dx$ का हल है:

(जहाँ, c एक स्वेच्छ अचर है)

A. $x \tan x = \sec y + c$

B. $x \tan y = \sec x + c$

C.

$$x \tan x - \ln|\sec x| = y \tan y - \ln|\sec y| + c$$

D. $x \tan x = \ln|\sec y| + c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. पचास व्यक्ति ऐसे हैं जिनके बीच 2 भाई हैं। यदि दो भाइयों के बीच एक व्यक्ति है, तब उन्हें एक वृत्त में व्यवस्थित करने के तरीकों की संख्या है:

A. $2 \times 48!$

B. 12

C. 360

D. $7 \times 8!$

Answer: A



उत्तर देखें

13. समीकरण के मूलों का गुणनफल, जिसके मूल समीकरण $x^3 - 5x^2 + 6x - 3 = 0$ के मूल की तुलना में इकाई से अधिक हैं तब मूल बराबर है:

- A. 3
- B. 12
- C. 15
- D. 18

Answer: C



उत्तर देखें

14. यदि परवलय $y^2 = 16x$ की नाभीय जीवा वृत्त $(x - 6)^2 + y^2 = 2$ की स्पर्शी है तब इस जीवा की प्रवणता के संभव मान होंगे :

A. $\frac{74}{9}$

B. $\frac{37}{3}$

C. $\frac{74}{3}$

D. $\frac{37}{9}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15.

यदि

$$\frac{(1 + \cos 2x)}{\sin 2x} + 3\left(1 + (\tan x)\tan\frac{x}{2}\right)\sin x = 4$$

तब $\tan x$ का मान बराबर हो सकता है:

A. 2

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

C. 3

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. माना $0 < \theta_1 < \theta_2 < \theta_3 < \dots$, समीकरण

$3 + 3 \cos \theta = 2 \sin^2 \theta$ के धनात्मक हलों को दर्शाता है।

यदि $\theta_3 + \theta_7 = a\pi$ जहाँ a एक पूर्णांक है, तब a का मान

बराबर है:

A. 6

B. 7

C. 8

D. 4

Answer: A



उत्तर देखें

17. यदि बिंदु $P\left(\frac{3a}{2}, 1\right)$ दो विभिन्न रेखाओं $x + y = a$ और $x + y = 2a$. के बीच स्थित है, तब $|a|$ का न्यूनतम पूर्णांक मान बराबर है:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



उत्तर देखें

18. श्रेणी $3 + 12 + 25 + 42 + \dots$ का 50 वां पद है

A. 5145

B. 5148

C. 5142

D. 5195

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. एक अतिपरवलय जिसकी अनुप्रस्थ अक्ष की लम्बाई $2 \sin \theta$ है, दीर्घवृत्त $3x^2 + 4y^2 = 12$ के संनाभि (confocal) है | तब इसका समीकरण है

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

B. $2x^2 - 2y^2 = 3$

$$C. x^2 - y^2 = -2$$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. आर्गंड तल में एक कीट मूल बिंदु से चलना शुरू करता है और 4 km (N 45° E) जाता है, तब यह 3 km (N 45° W) चलता है और तब वामावर्त दिशा में मूलबिंदु के सापेक्ष , $\frac{\pi}{3}$ की कोणीय गति करता है। कीट की अंतिम स्थिति है:

A. $(4 - 3i)e^{\frac{i5\pi}{6}}$

B. $(4 + 3i)e^{\frac{i5\pi}{6}}$

C. $(4 - 3i)e^{\frac{i3\pi}{4}}$

D. $(4 + 3i)e^{\frac{-7\pi}{12}}$

Answer: D



उत्तर देखें

गणित विषयपरक आंकिक

1. यदि $y^2 = 2x$ और $x^2 + 4 + 4x = 4y^2$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल k वर्ग इकाई हैं, तब $3k$ का मान बराबर है:

 उत्तर देखें

2. यदि $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + px + qx^2)^{\operatorname{cosec}x} = 2048$, तब $\frac{p}{11}$ का मान बराबर है: ($\ln 2 = 0.69$ लीजिए)

 वीडियो उत्तर देखें

3. माना $\vec{PR} = 3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ और $\vec{SQ} = \hat{i} - 3\hat{j} - 4\hat{k}$ समांतर चतुर्भुज PQRS के विकर्णों को दर्शाती हैं। यदि $\vec{PT} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ एक दूसरा सदिश है, तब सदिशों \vec{PT} , \vec{PQ} और \vec{PS} द्वारा निर्मित समांतर चतुर्भुज का आयतन (घन इकाई में) है:

 उत्तर देखें

4. व्यंजक $\sum_{k=0}^{27} k \cdot {}^{27}C_k \left(\frac{1}{3}\right)^k \left(\frac{2}{3}\right)^{27-k}$ का मान बराबर है:

 उत्तर देखें

5. माना P और Q, 2 वृत्त हैं जो एक दूसरे को बिंदु X पर बाह्यतः स्पर्श करते हैं। रेखाखंड AB, वृत्त P और Q के क्रमशः बिंदु A और B पर उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा है। P और Q की एक अन्य उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा, रेखा AB को बिंदु Y पर प्रतिच्छेद करती है। $BY = 10$ इकाई है और P की त्रिज्या 9 इकाई है तब वृत्त Q की त्रिज्या के व्युत्क्रम का मान बराबर है:



उत्तर देखें