



MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE-MAIN TEST 31

गणित एकल विकल्पी

1. माना कि A, k के उन मानों का समुच्चय है, जिनके लिए 2 द्विघात समीकरण $x^2 + (k + 2)x - (k + 3) = 0$ के मूलों के बीच स्थित है, तब A निम्न द्वारा दिया जाता है -

A. $(-\infty, -5)$

B. $(5, \infty)$

C. $(-\infty, -5]$

D. $[5, \infty)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. क्षैतिज भूमि पर खड़े दो खंभों की ऊँचाई क्रमशः 10 मीटर और 40 मीटर है। उनके शीर्ष को मिलाने वाली रेखा भूमि के साथ 30° का कोण बनाती है। तब, खंभों के पाद-बिंदुओं के बीच की दूरी (मीटर में) है:

A. 20

B. 30

C. $20\sqrt{3}$

D. $30\sqrt{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. माना कि, ABC का परिकेंद्र $S(-1, 0)$ है तथा AB और AC के मध्यबिंदु क्रमशः $E(1, -2)$ और $F(-2, -1)$ है, तो ΔABC के परिकेंद्र का समीकरण है:

A. $\left(1, \frac{-11}{3}\right)$

B. $\left(1, \frac{-22}{3}\right)$

C. $\left(2, \frac{-11}{3}\right)$

D. $\left(-1, \frac{11}{3}\right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी प्रश्नोत्तरी के तीन उत्तरोत्तर चक्करो (rounds) में टीम A द्वारा प्राप्त किये गए अंक -40 , 10 , 0 थे और टीम B द्वारा प्राप्त किये गए अंक 10 , 0 , -40 थे। किस टीम ने अधिक अंक प्राप्त किये ? क्या हम कह सकते हैं कि पूर्णाकों को किसी भी क्रम में जोड़ा जा सकता है ?

A. 90

B. 7

C. 9

D. 81

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. $f(x) = \tan^{-1} \left(\sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}} \right)$, $x \in \left(0, \frac{\pi}{2} \right)$ पर

विचार कीजिए। $y = f(x)$ के बिंदु $x = \frac{\pi}{6}$ पर खींचा गया

अभिलम्ब निम्न बिंदु से भी होकर जाता है :

(i) $\left(\frac{\pi}{4}, 0 \right)$ (ii) $(0, 0)$ (iii) $\left(0, \frac{2\pi}{3} \right)$ (iv) $\left(\frac{\pi}{6}, 0 \right)$

A. $f(x)$ का प्रांत $R - (2n + 1) \frac{\pi}{2}$, $n \in I$ है।

B. $f(x)$ का परिसर $[-1,1]$ है।

C. $f(x)$ विषम फलन है।

D. $f(x)$ बहु-एकैकी फलन है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र $y = x^2(x - 1)^2$ और x -अक्ष द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल k वर्ग इकाई है, तब $60k$ का मान बराबर है -

A. 1

B. 2

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. माना कि $O = (0, 0)$, $A = (3, 0)$, $B = (0, -1)$ और $C = (3, 2)$ है,

तब $|z| + |z - 3| + |z + i| + |z - 3 - 2i|$ का न्यूनतम

मान निम्न पर प्राप्त होता है (जहाँ z एक सम्मिश्र संख्या है) -

A. AB और CO के प्रतिच्छेद बिंदु पर

B. AC और BO के प्रतिच्छेद बिंदु पर

C. CB और AO के प्रतिच्छेद बिंदु पर

D. O, A, B, C के माध्य पर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8.

यदि

$$f(x) = \{ (2x^2 + 3, \therefore, x > 3), (ax^2 + bx + 1, \therefore, x \leq 3) \}$$

प्रत्येक जगह यदि अवकलनीय है, तब $\frac{a}{b^2}$ बराबर है -

A. 5

B. $\frac{7}{3}$

C. 1

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9.

श्रेणी

$$\frac{2}{1.2} + \frac{5}{2.3} \cdot 2 + \frac{10}{3.4} \cdot 2^2 + \frac{17}{4.5} \cdot 2^3 + \dots \dots \dots n \text{ पदों}$$

तक का योग है

A. $\frac{n}{n+1} \cdot 2^{n+1}$

B. $\frac{n+1}{n} \cdot 2^{n+1}$

C. $\frac{n}{n+1} \cdot 2^n$

D. $\frac{n+1}{n} \cdot 2^n$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. अंकों 0, 1, 2, 3, 4 और 5 से निर्मित (पुनरावृत्ति के बिना) तथा 6 से विभाज्य पाँच अंकीय संख्याओं की संख्या है:

A. 72

B. 84

C. 96

D. 108

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. माना कि \vec{A} समतल P_1 और P_2 की प्रतिच्छेद रेखा के समांतर एक सदिश है। समतल P_1 सदिशों $2\hat{j} + 3\hat{k}$ और $4\hat{j} - 3\hat{k}$ के समांतर है, जबकि समतल P_2 , सदिशों $\hat{j} - \hat{k}$ और $\hat{i} + \hat{j}$ के समांतर है। \vec{A} और $2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ के बीच का न्यूनकोण है -

- A. $\frac{\pi}{6}$
- B. $\frac{\pi}{4}$
- C. $\frac{\pi}{3}$
- D. $\frac{5\pi}{12}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = \cos x \cos 2x \cos 4x \cos 8x$ है, तब $x = \frac{\pi}{2}$ पर $\frac{dy}{dx}$ है -

A. 1

B. 0

C. 4

D. 16

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. माना कि बिंदु A_1, A_2 और A_3 परवलय $y^2 = 8x$ पर स्थित हैं। यदि $\triangle A_1A_2A_3$ एक समबाहु त्रिभुज है और इस परवलय पर बिंदुओं A_1, A_2 और A_3 पर अभिलंब बिंदु $(h, 0)$ पर मिलते हैं, तब h का मान है -

A. 24

B. 26

C. 38

D. 28

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. माना कि $I = \int_0^{24\pi} \{\sin x\} dx$ है, तब $2I$ का मान बराबर है (जहाँ, $\{.\}$ भिन्नात्मक भाग फलन को दर्शाता है) -

A. 10π

B. 24π

C. 12π

D. 4π

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. रेखा $2x + y = 3$, दीर्घवृत्त $4x^2 + y^2 = 5$ को बिंदु P और Q पर काटती है। यदि θ , P और Q पर अभिलंबों के बीच न्यूनकोण है, तब θ बराबर है -

A. $\tan^{-1}\left(\frac{5}{3}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{34}}\right)$

C. $\cos^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{34}}\right)$

D. $\cot^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. रेखा $x = y = z$ तथा $2x + y + z - 1 = 0$ और $3x + y + 2z - 2 = 0$ की प्रतिच्छेद रेखा के बीच की न्यूनतम दूरी है -

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ इकाई

B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ इकाई

C. $\frac{1}{\sqrt{4}}$ इकाई

D. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\begin{vmatrix} x + y & y + z & z + x \\ y + z & z + x & x + y \\ z + x & x + y & y + z \end{vmatrix} = k \begin{vmatrix} x & z & y \\ y & x & z \\ z & y & x \end{vmatrix}$ है, तब k

बराबर है -

A. (a) - 2

B. (b) 2

C. (c) - 3

D. (d) 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. द्रव्यमान m_1 एवं m_2 की दो कारे क्रमश त्रिज्याएँ r_1 एवं r_2 के वृत्तों में गतिशील है। इनकी चाल इस प्रकार है की वे समान समय t में सम्पूर्ण वृत्त की गति करती है। इनके अभिकेंद्रिय त्वरण का अनुपात है।

A. 2

B. $2 + \sqrt{3}$

C. $3 + \sqrt{2}$

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. A एक वर्ग आव्यूह है और I समान कोटि का एक तत्समक आव्यूह है। यदि $A^3 = O$ है, तब आव्यूह $(I - A)$ का प्रतिलोम है -

A. $I + A$

B. $I - A + A^2$

C. $A + A^2$

D. $I + A + A^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. $(1 + x)^{2n}$ के प्रसार में मध्य पद का गुणांक है

A. 131

B. 141

C. 151

D. 167

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

गणित विषयपरक आंकिक

1. माना कि $\int e^x \cdot x^2 dx = f(x)e^x + C$ है (जहाँ, C समाकलन नियतांक है)। $x \in R$ के लिए, $f(x)$ का परिसर $[a, \infty)$ है। $\frac{a}{4}$ का

मान है -



वीडियो उत्तर देखें

2. अंतराल $[0, 4\pi]$ में समीकरण $|\sqrt{3} \cos x - \sin x| = 2$ के मूलों का योग $k\pi$ है, तब $6k$ का मान है -



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $f(x) + 2f(1-x) = 6x (\forall x \in R)$ है, तब $\frac{3}{4} \left(\frac{f(8)}{f'(1)} \right)$ का मान बराबर है -



वीडियो उत्तर देखें

4. हरे रंग की 4 अलग-अलग गेंदों और लाल रंग की 4 अलग-अलग गेंदों को 4 व्यक्तियों के बीच समान रूप से वितरित किया जाना है। सभी 4 व्यक्तियों के पास अलग-अलग रंग की गेंदों के होने की प्रायिकता λ है, तब 7λ का मान बराबर है -



वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र $y^3 = 12y - 3x^2$ पर बिंदुओं की संख्या, जहाँ एक स्पर्श रेखा ऊर्ध्वाधर है, है/हैं



वीडियो उत्तर देखें