

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE-MAIN TEST-29

गणित

1. सदिश $3\vec{a} - 5\vec{b}$ और $2\vec{a} + \vec{b}$ परस्पर लंबवत हैं तथा सदिश $\vec{a} + 4\vec{b}$ और $-\vec{a} + \vec{b}$ भी परस्पर लंबवत हैं। तब, सदिशों के \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण है

A. $\cos^{-1}\left(\frac{19}{5\sqrt{43}}\right)$

B. $\pi - \cos^{-1} \left(\frac{19}{5\sqrt{43}} \right)$

C. $\pi - \cos^{-1} \left(\frac{9}{5\sqrt{43}} \right)$

D. $\pi - \cos^{-1} \left(\frac{9}{5\sqrt{43}} \right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि समान्तर श्रेणी $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ का सार्वअन्तर d है तो

$$\tan \left[\tan^{-1} \left(\frac{d}{1+a_1a_2} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{d}{1+a_2a_3} \right) + \dots + \tan^{-1} \left(\frac{d}{1+a_{n-1}a_n} \right) \right] \text{ का मान}$$

है-

A. $\tan^{-1} \left(\frac{2d}{1+a_1a_3} \right)$

$$\text{B. } \tan^{-1}\left(\frac{d}{1 + a_1a_3}\right)$$

$$\text{C. } \tan^{-1}\left(\frac{2d}{1 + a_2a_3}\right)$$

$$\text{D. } \tan^{-1}\left(\frac{2d}{1 - a_2a_3}\right)$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = \frac{1}{(1 + \ln x + \ln y)^2}$ हल है,

(जहाँ, c एक स्वेच्छ अचर है)

$$\text{A. } xy \left[1 + (\ln(xy))^2 \right] = \frac{x^2}{2} + c$$

$$\text{B. } 1 + (\ln(xy))^2 = \frac{x^2}{2} + y + c$$

$$C. xy(1 + \ln(xy)) = \frac{x^2}{2} + c$$

$$D. xy(1 + \ln(xy)) = \frac{x}{2} + c$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि p : "4 एक विषम संख्या है" तथा q : 4^3 एक सम संख्या है" दो कथन हैं, तब निम्नलिखित में से कौन सा कथन $\sim(p \Rightarrow q)$ के तुल्य है?

A. 4 एक विषम संख्या है तथा 4^3 एक सम संख्या

B. कथन "4 एक विषम संख्या नहीं है या 4^3 एक सम संख्या नहीं है" का निषेधन

C. दोनों ("4 एक विषम संख्या है और 4 एक सम संख्या है") तथा

(कथन 4^3 एक विषम संख्या नहीं है या 4^3 एक सम संख्या नहीं

है" का निषेधन)

D. 4 एक विषम संख्या है और 4^3 एक सम संख्या नहीं है"

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. वृत्त $x^2 + y^2 = 16$ पर उन बिंदुओं पर स्पर्श रेखाएँ खींची जाती हैं,

जहाँ यह वृत्त $x^2 + y^2 - 6x - 8y - 8 = 0$ को प्रतिच्छेद करता

है, तब इन स्पर्श रेखाओं का प्रतिच्छेद बिंदु है -

A. $\left(4, \frac{16}{3}\right)$

B. (12, 16)

C. (3,4)

D. (16,12)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक बंद बेलनाकार कैन को 100 m प्लास्टिक से बनाया जाता है।

यदि इसका आयतन अधिकतम है, तब इसकी त्रिज्या तथा ऊँचाई का

अनुपात है

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 2:1

D. $\sqrt{2}:1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A और B व्युत्क्रमणीय आव्यूह हैं तब निम्न में से कौन सा सत्य नहीं है?

A. $|adj(AB)| = |A||B|$

B. $|(adj AB)^{-1}| = |adj(AB)|$

C. $|(adj AB)^{-1}| = |adj(AB)^{-1}|$

D. $|adj(AB)^T| = |AB|^{-2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. $|x + y| = 2$ तथा $|x| = 1$ के आलेखों द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है

A. 2

B. 4

C. 6

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. $\left[\frac{1}{1.3} + \frac{2}{1.3.5} + \frac{3}{1.3.5.7} + \frac{4}{1.3.5..7.9} \dots \dots \right]$ के n पदों का योग है

A. $\frac{1}{2} \left[1 + \frac{1}{1.3.5 \dots (2n + 1)} \right]$

B. $\frac{1}{2} \left[1 + \frac{1}{2.4.6 \dots (2n)} \right]$

C. $\frac{1}{2} \left[1 - \frac{1}{1.3.5 \dots (2n + 1)} \right]$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. k का वह मान, जिसके लिए समीकरण

$$4x^2 - 20kx + (25k^2 + 15k - 66) = 0$$
 दोनों मूल 2 से छोटे

हैं, निम्न में स्थित है:

A. $\left(\frac{4}{5}, 2\right)$

B. $(0, 2)$

C. $\left(-1, -\frac{4}{3}\right)$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. माना कि $g(r) = |r - 2|$ और $h(r) = g(g(r))$ दो फलन हैं, तब $h'(-1) + h'(1) + h'(3) + h'(5)$ का मान बराबर है (जहां, ', h के अवकलज को दर्शाता है):

A. 2

B. -1

C. 0

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. ताश के 52 पत्तों की गड्डी से एक पत्ता खो जाता है। शेष पत्तों से दो पत्ते निकाले जाते हैं जो हुकुम (काला पान) के पत्ते हैं। खो गए पत्ते के हुकुम के होने की प्रायिकता ज्ञात करें।

A. $\frac{5}{17}$

B. $\frac{4}{17}$

C. $\frac{3}{17}$

D. $\frac{2}{17}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. मान लीजिए कि S और S' दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ की नाभियाँ हैं। यदि P दीर्घवृत्त पर एक चर बिंदु है और यदि Δ त्रिभुज PSS' का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है, तब Δ का अधिकतम मान किसका दोगुना है?

A. $\frac{2a^8 + 2b^4}{a^4b^2} \forall a, b \in R$ के न्यूनतम मान का

B. $\frac{3a^8 + 3b^4}{a^4b^2} \forall a, b \in R$ के न्यूनतम मान का

C. $\frac{4a^8 + 4b^4}{a^2b^2} \forall, ab \in R$

D. $\frac{6a^8 + 6b^4}{a^4b^2} \forall a, b \in R$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\cot(\alpha + \beta) = 0$, तो $\sin(\alpha + 2\beta)$ का मान लिखिए ।

A. $\sin \alpha$

B. $\cos \alpha$

C. $\sin \beta$

D. $\cos 2\beta$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & \sin 3\theta & \sin^3 \theta \\ 2 \cos \theta & \sin 6\theta & \sin^3 2\theta \\ 4 \cos^2 \theta - 1 & \sin 9\theta & \sin^3 3\theta \end{vmatrix}$ का मान बराबर है

A. - 2

B. - 1

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos 2x)(3 + \cos x)}{x \tan 4x}$ बराबर है :

A. 1

B. 2

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. अंकीय पूर्णाकों abcdefg की संख्या, जहाँ $a < b < c < d > e > f > g$ इस प्रकार है कि a, b, c, d, e, f, g, $\in \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ है, है:

A. 700

B. 20

C. 720

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18.

$$\int_{\frac{-1}{\sqrt{3}}}^{1/\sqrt{3}} \frac{x^4}{1-x^4} \cos^{-1} \left(\frac{2x}{1+x^2} \right) dx = k \int_0^{1/\sqrt{3}} \frac{x^4}{1-x^4} dx$$

है, तब k का मान बराबर है:

A. π

B. 2π

C. π

D. 3π

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि एक बिंदु $(9a, 6a)$ परवलय $y^2 = 16x$ तथा रेखा $x = 9$ द्वारा निर्मित क्षेत्र में परिबद्ध है, तब

A. $a \in (0, 1)$

B. $a < \frac{1}{4}$

C. $a < 1$

D. $0 < a < 4$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. माना कि $P_1x - 2y + 3z = 5$ और $P_2: 2x - 3y + z + 4 = 0$ दो समतल हैं। $P_1 = 0$ और $P_2 = 0$ की प्रतिच्छेद रेखा के लंबवत और $(1, 1, 1)$ से होकर गुजरने वाले समतल का समीकरण है

A. $11x - 5y + 7z - 13 = 0$

B. $7x + 5y + z = 13$

C. $x + 2y + z - 4 = 0$

D. $x - 2y + 4z + 3 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $\left[\frac{1}{x^{8/3}} + x^2 \log_{10} x \right]^8$ के प्रसार में 6 वाँ पद 5600 है,

तब $x = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $f(x), (1 + 2 \tan x (\tan x + \sec x))^{\frac{1}{2}}$ का प्रतिअवकलज है तथा $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = \log 2$, तब $f(0)$ का मान है-

 वीडियो उत्तर देखें

23. माना कि सभी वास्तविक के लिए,
 $f(a) = \sin\left(\frac{x}{3}\right) + \cos\left(3\frac{x}{10}\right)$ है। प्राकृत संख्या n का

न्यूनतम मान जबकि ? के सभी वास्तविक मानों के लिए

$$f(10n\pi + x) = f(a) \text{ है, है}$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $x + \frac{1}{x} = 1$, $\lambda = x^{4000} + \frac{1}{x^{4000}}$ तथा μ संख्या $2^{2^n} + 1$ के इकाई स्थान पर अंक है, जहाँ $n \in N$ तथा $n > 1$, तब $\lambda + \mu$ का मान बराबर है-

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि प्रथम n प्राकृत संख्याओं का प्रसरण 10 है और प्रथम m सम प्राकृत संख्याओं का प्रसरण 16 है, तब $m + n$ का मान बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

