

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE-MAIN TEST 22

गणित

1. माना कि $I_1 = \int_0^1 \frac{|\ln x|}{x^2 + 4x + 1} dx$ और

$I_2 = \int_1^\infty \frac{\ln x}{x^2 + 4x + 1} dx$ है, तब

A. $I_1 = I_2$

B. $I_1 > I_2$

C. $I_1 + I_2 = 0$

D. $I_1 + 2I_2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. समीकरण
$$\begin{vmatrix} x^3 + 1 & x^2y & x^2z \\ xy^2 & y^2 + 1 & y^2z \\ xz^2 & yz^2 & z^3 + 1 \end{vmatrix} = 11$$

धनात्मक पूर्णांक हलों की संख्या है

A. 0

B. 3

C. 6

D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. समाकल $\int \frac{x^2 - 4x\sqrt{x} + 6x - 4\sqrt{x} + 1}{x - 2\sqrt{x} + 1} dx$ का

मान बराबर है:

A. $\frac{x^{\frac{3}{2}}}{2} + x + c$

B. $\frac{x^2}{2} - \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + x + c$

C. $x^{\frac{3}{2}} + \frac{x}{2} + c$

D. $\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x^3 + xy^2}{y^3 - yx^2}$ का हल

$y^k - x^k = 2x^2y^2 + \lambda$ है (जहां, λ एक स्वेच्छ अचर

है), तब k का मान है:

A. 2

B. 4

C. 1

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. परवलय $y^2 = 4x$ पर बिन्दु $(-1, 2)$ से स्पर्श रेखाएं डाली जाती हैं। इन स्पर्श रेखाओं की रेखा $x = 2$ पर अन्त खण्ड की लम्बाई क्या होगी

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरणों $kx^2 + x + k = 0$ और $kx^2 + kx + 1 = 0$ का निम्न के लिए ठीक एक मूल उभयनिष्ठ है

A. $k = -\frac{1}{2}, 1$

B. $k=1$

C. $k = -\frac{1}{2}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. पद $\tan 80^\circ$, $\tan 70^\circ + \tan 10^\circ$ और $\tan 10^\circ$

निम्न में हैं:

- A. समांतर श्रेढी
- B. गुणोत्तर श्रेढी
- C. हरात्मक श्रेढी
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $a > 0, b > 0$ और $a^2 + b = 2$ हैं, तो $\left(ax^{\frac{1}{6}} + bx^{-\frac{1}{3}}\right)^9$ के प्रसार में x से स्वतंत्र पद का अधिकतम मान है:

A. 48

B. 84

C. 42

D. 168

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. अंकों 0, 1, 2, 3, 4 और 5 का प्रयोग करके बनाई जा सकने वाली चार अंकों की सम संख्याओं की संख्या है:

A. 180

B. 156

C. 144

D. 198

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $f: R \rightarrow A$,

$f(x) = \tan^{-1}\left(\sqrt{4(x^2 + x + 1)}\right)$ के रूप में

परिभाषित आच्छादी फलन है, तब A बराबर है:

A. $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$

B. $\left[0, \frac{\pi}{2}\right)$

C. $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\right)$

D. $\left(0, \frac{\pi}{3}\right]$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि रेखा $y=x - 1$ परवलय $y^2 = 4bx$ की दो जीवाओं जो बिंदु $(b, -2b)$ से होकर गुजरती है, को समद्विभाजित करती है तो नाभिलम्ब जीवा की लंबाई बराबर हो सकती है

A. 3

B. 5

C. 6

D. 8

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. वक्रों $(2x - 3y+1) (3x + 2y+1) = 0$ और $xy = 0$ के प्रतिच्छेद बिंदुओं से गुजरने वाले वृत्त का केंद्र है:

A. $\left(\frac{5}{6}, -\frac{5}{12}\right)$

B. $\left(-\frac{5}{12}, \frac{5}{12}\right)$

C. $\left(\frac{5}{12}, -\frac{5}{6}\right)$

D. $\left(-\frac{5}{12}, \frac{5}{6}\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $x = \sec t + \tan t$ और $y = \sec t - \tan t$ है,

जहां t एक प्राचल है। जब $x = \frac{1}{\sqrt{3}}$ है, तब $\frac{dy}{dx}$ का मान

क्या होगा?

A. 0

B. -3

C. $\sqrt{3}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. माना कि p , q और r तीन कथन हैं। दो संयुक्त कथनों पर विचार कीजिए:

$$S_1: (p \Rightarrow q) \Rightarrow r \equiv p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$$

$$S_2: (p \leftrightarrow q) \leftrightarrow r \equiv p \leftrightarrow (q \leftrightarrow r)$$

इसी क्रम में, S_1 , S_2 सत्य हैं या असत्य है। (जहाँ, T सत्य को प्रदर्शित करता है और F असत्य को प्रदर्शित करता है)

A. T T

B. T F

C. FT

D. FF

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. माना $\triangle ABC$ की भुजा BC और कोण B के अंतः

कोणार्धक के समीकरण क्रमशः

$2x - 5y + a = 0$ और $y + x = 0$ हैं। यदि $A = (2, 3)$ है, तो a

का मान बराबर है:

A. 4

B. 2

C. -2

D. – 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. 20 प्रेक्षणों का माध्य और प्रसरण क्रमशः 10 और 4 पाया जाता है। पुनः जाँच करने पर, यह पाया गया कि एक प्रेक्षण 8 गलत है। यदि गलत प्रेक्षण को छोड़ दिया जाता है, तब सही प्रसरण है:

A. 7

B. $\frac{100}{19}$

C. $\frac{1440}{361}$

D. $\frac{1440}{361}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. एक संदूक में 9 पर्चियाँ हैं जिन पर संख्याएँ $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ और 5 लिखीं हैं। एक प्रयोग में इस संदूक से एक पर्ची खींचने और संख्या लिख लेने के बाद संदूक में वापस प्रतिस्थापित करते हैं। इस प्रयोग को 9 बार दोहराया जाता

है। इन 9 संख्याओं को अब 3×3 आव्यूह के अवयवों के रूप में चुना जाता है, तब आव्यूह के विषम सममित होने की प्रायिकता है:

A. $\frac{1}{9^6}$

B. $\frac{343}{9^9}$

C. $\frac{1}{9^9}$

D. $\frac{1}{9^7}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि A और B तीन कोटि का व्युत्क्रमणीय आव्यूह इस

प्रकार हैं कि $\text{adj} (AB) \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & \alpha & 1 \\ 1 & 1 & \alpha \end{bmatrix}$ और

$|B^2 \text{adj} A| = \alpha^2 + 3\alpha - 8$ है, तब α का मान बराबर

है:

A. $\frac{9}{5}$

B. $\frac{8}{5}$

C. 3

D. 2

Answer: A



19. यदि समतल है $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = q_1$

$$\cdot (\hat{j} + 2a\hat{j} + \hat{k}) = q_2$$

और $\vec{r} \cdot (a\hat{i} + a^2\hat{j} + \hat{k}) = q_3$ एक रेखा में प्रतिच्छेद

करते हैं, तब a के वास्तविक मानों की संभव संख्या है:

A. 1

B. 2

C. 4

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\sqrt{\pi} - \sqrt{2 \sin^{-1} x}}{\sqrt{1-x}}$ बराबर है

A. $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$

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

C. $4\sqrt{\pi}$

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. वक्र $y = \max. (x^3, x^4)$ और x-अक्ष द्वारा $x = 0$ से $x = 1$ तक परिबद्ध क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है:



वीडियो उत्तर देखें

22. एक ऊर्ध्वाधर मीनार, मीनार के पाद के समान स्तर पर एक बिंदु पर 60° का कोण अंतरित करती है। मीनार की रेखा में पहले बिंदु से 100 m आगे चलने पर, यह एक बिंदु

पर 30° का कोण अंतरित करती है। यदि मीनार की ऊंचाई

H m है, तो $\frac{H}{25\sqrt{3}}$ का मान (मीटर में) है:

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $(1-i)(\sqrt{3}+i)(1+\sqrt{3}i)$ और $(Z-2)(\bar{Z}-1)$ के कोणांक बराबर हैं, तब Z का बिंदुपथ (a,b) केंद्र वाले एक वृत्त का भाग है। $\frac{1}{a+b}$, का मान है:

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ है, तो $\vec{a} + \vec{b}$ तथा $\vec{a} - \vec{b}$ दोनों की लंबवत दिशा में एक इकाई सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना कि

$$f(x) = \begin{cases} a & x = \frac{\pi}{2} \\ \frac{\sqrt{2x - \pi}}{\sqrt{9 + \sqrt{2x - \pi} - b}} & x > \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

यदि $f(c)$, $x = \frac{\pi}{2}$, पर सतत है, तब $\frac{a^2}{5b}$ का मान है।

 वीडियो उत्तर देखें

