



MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST 14

गणित

1. यदि समीकरण $x_1x_2x_3x_4 = 770$ के धनात्मक पूर्णांक हलों की संख्या N है, तब N का मान है:

A. 250

B. 252

C. 254

D. 256

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि समीकरण $x^2 + px + q = 0$ का एक मूल दूसरे मूल का वर्ग है, तब

A. $p^3 + q^2 - q(3p + 1) = 0$

B. $p^3 + q^2 + q(1 + 3p) = 0$

C. $p^3 + q^2 + q(3p - 1) = 0$

D. $p^3 + q^2 + q(1 - 3p) = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $s_n = \sum_{r=0}^n \frac{1}{{}^n C_r}$ और $t_n = \sum_{r=0}^n \frac{r}{{}^n C_r}$ है, तो $\frac{t_n}{s_n}$ बराबर है:

A. $n - 1$

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + \sin x - \cos x + \ln(1 - x)}{x \cdot \tan^2 x}$ का मान है:

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. β पर लगाया जाने वाला प्रतिबंध, इस प्रकार है कि $(0, \beta)$

समीकरण $y + 3x + 2 = 0$, $3y - 2x - 5 = 0$ और

$4y + x - 14 = 0$ के रूप में भुजाओं वाले त्रिभुज पर या त्रिभुज के

अंदर स्थित है, है:

A. $0 < \beta < \frac{5}{2}$

B. $0 < \beta < \frac{7}{2}$

C. $\frac{5}{3} \leq \beta \leq \frac{7}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. $\int_0^\pi \left(\sum_{r=0}^3 a_r \cos^{3-r} x \sin^r x \right) dx$ का मान निर्भर करता है:

A. a_1 तथा a_2

B. a_0 तथा a_3

C. a_2 तथा a_3

D. a_1 तथा a_3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7.

समीकरण

$$\tan^{-1} \sqrt{x(x+1)} + \sin^{-1} \sqrt{x^2 + x + 1} = \frac{\pi}{2} \quad \text{के}$$

वास्तविक हल हैं:

A. $-1, 0$

B. $0, 1$

C. $-1, 1$

D. $-1, 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. $0.2 + 0.22 + 0.222 + \dots n$ पदों तक बराबर है :

A. $\left(\frac{2}{9}\right) - \left(\frac{2}{81}\right)(1 - 10^{-n})$

B. $n\left(\frac{1}{9}\right)(1 - 10^{-n})$

C. $\left(\frac{2}{9}\right) \left[n - \left(\frac{1}{9}\right) (1 - 10^{-n}) \right]$

D. $\left(\frac{2}{9}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. माना कि $C_1 : x^2 + y^2 = 5$ और $C_2 : x^2 + y^2 = 9$ है। $(1, 2)$ पर C_1 की स्पर्श रेखा, वृत्त C_2 को A और B पर मिलती है। वृत्त C_2 के A और B पर खींची गई स्पर्श रेखाएं T पर मिलती हैं। तो T के निर्देशांक हैं:

A. $(4, -5)$

B. $\left(\frac{3}{5}, \frac{6}{5}\right)$

C. (4, 5)

D. $\left(\frac{9}{5}, \frac{18}{5}\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. मूल बिंदु से वक्र $y = x^2 - 4$ पर स्थित एक बिंदु की न्यूनतम दूरी है:

A. $\frac{\sqrt{15}}{2}$ इकाई

B. $\sqrt{\frac{19}{2}}$ इकाई

C. $\sqrt{\frac{15}{2}}$ इकाई

D. $\frac{\sqrt{19}}{2}$ इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. फलन $f(x) = \sqrt{\log_{|x|-1}(x^2 + 4x + 4)}$ की परिभाषा का प्रान्त है:

A. $[-3, -1] \cup [1, 2]$

B. $(-2, -1) \cup [2, \infty)$

C. $(-\infty, -3] \cup (-2, -1) \cup (2, \infty)$

D. $[-2, 11] \cup [2, \infty)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि व्यंजक $(1 + \tan x + \tan^2 x)(1 - \cot x + \cot^2 x)$ धनात्मक है, तो x के मानों का पूर्ण समुच्चय है:

A. $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

B. $[0, \pi]$

C. $R - \left\{x = \frac{n\pi}{2}, n \in I\right\}$

D. $[0, \infty]$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. θ का मान, जिसके लिए समीकरणों के निकाय
 $(\sin 3\theta)x - y + z = 0$, $(\cos 2\theta)x + 4y + 3z = 0$ और
 $2x + 7y + 7z = 0$ का अ-तुच्छ हल है (यहाँ, $n \in Z$)

A. $n\pi + (-1)^n \pi / 6$

B. $n\pi + (-1)^n \pi / 3$

C. $n\pi + (-1)^n \pi / 8$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि 50 प्रेक्षणों x_1, x_2, \dots, x_{50} का माध्य और मानक विचलन दोनों 16 के बराबर हैं, तब $(x_1 - 4)^2, (x_2 - 4)^2, \dots, (x_{50} - 4)^2$ का माध्य है

A. 525

B. 480

C. 400

D. 380

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक प्रवेश परीक्षा की प्रारंभिक जांच के लिए, एक उम्मीदवार को हल करने के लिए पचास प्रश्न दिए गए हैं। यदि उम्मीदवार के किसी भी प्रश्न को हल करने की प्रायिकता $\frac{4}{5}$ है, तो उसके द्वारा दो से कम प्रश्न हल करने में असमर्थ होने की प्रायिकता है।

A. $\frac{(201)}{5} \left(\frac{1}{5}\right)^{49}$

B. $\frac{164}{25} \left(\frac{1}{5}\right)^{48}$

C. $\frac{316}{25} \left(\frac{4}{5}\right)^{48}$

D. $\frac{54}{5} \left(\frac{4}{5}\right)^{49}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. माना S सभी वास्तविक संख्याओं का समुच्चय है। तब, S पर संबंध

$$R = \{(a, b) : 1 + ab > 0\} \text{ है:}$$

- A. स्वतुल्य और सममित लेकिन संक्रामक नहीं सही उत्तर
- B. स्वतुल्य और संक्रामक लेकिन सममित नहीं
- C. स्वतुल्य, संक्रामक और सममित
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. $(p \vee q) \Rightarrow r$ का प्रतिधनात्मक है

A. $r \Rightarrow (\neg p \vee q)$

B. $\sim r \Rightarrow (\sim p \vee q)$

C. $\sim r \Rightarrow \sim p \wedge \neg q$

D. $r \Rightarrow (q \vee r)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18.

$$\left(1 + \cos \frac{\pi}{8} \right) \left(1 + \cos \frac{3\pi}{8} \right) \left(1 + \cos \frac{5\pi}{8} \right) \left(1 + \cos \frac{7\pi}{8} \right)$$

का मान बराबर है

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

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

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{16}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. वक्र $y = x^2$ और रेखा $y=16$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\left\{ \log_e (3 + 2\sqrt{2}) - \frac{\pi}{2} \right\}$ वर्ग इकाई

B. $\left\{ \frac{\pi}{2} - \log_e (3 + 2\sqrt{2}) \right\}$ वर्ग इकाई

C. $\pi - 3 \log_e 3$ वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. बिंदु (α, β) से अतिपरवलय $3x^2 - 2y^2 = 6$ पर स्पर्श रेखाएं खींची जाती हैं और x - अक्ष पर θ और ϕ कोण पर झुकी हुई हैं। यदि $(\tan \theta)(\tan \phi) = 2$ है, तो $2\alpha^2 - \beta^2$ का मान है:

 वीडियो उत्तर देखें

21. मान लीजिए कि $f: R \rightarrow R, f(0) = 1$ के साथ एक अवकलनीय फलन है और सभी $x, y \in R$ के लिए समीकरण

$f(x + y) = f(x)f'(y) + f'(x)f(y)$ को संतुष्ट करता है। तो,

$\log_e (f(4))$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

22. मान लीजिए कि \vec{a} , \vec{b} और \vec{c} तीन अशून्य असमतलीय सदिश

हैं और \vec{p} , \vec{q} और \vec{r} तीन सदिश हैं, जिन्हें

$\vec{p} = \vec{a} + \vec{b} - 2\vec{c}$, $\vec{q} = 3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$ और

$\vec{r} = \vec{a} - 4\vec{b} + 2\vec{c}$ के रूप में परिभाषित किया गया है। यदि

\vec{a} , \vec{b} और \vec{c} द्वारा निर्धारित समांतर षट्फलक का आयतन V_1 है

और \vec{p} , \vec{q} और \vec{r} द्वारा निर्धारित समांतर षट्फलक का आयतन

V_2 है, तो $V_2 = KV_1$ इंगित करता है कि K का मान है:

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि एक सम्मिश्र संख्या z त्रिज्या $\frac{1}{2}$ इकाई के एक वृत्त पर स्थित है, तब सम्मिश्र संख्या $\omega = -1 + 4z$ हमेशा त्रिज्या k इकाई के वृत्त पर स्थित होगी, जहाँ k बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

24. $\int (\sin 101x) \cdot \sin^{99} x dx$ का मान $\frac{\sin(100x) \sin^{100} x}{k+5}$ है, तो $\frac{k}{19}$ है:

 वीडियो उत्तर देखें