

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE-MAIN TEST 30

गणित

1. समीकरण $z^3 + \frac{3(\bar{z})^2}{|z|} = 0$ के हलों की संख्या (जहाँ, z एक सम्मिश्र संख्या है) है

A. 2

B. 3

C. 6

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $f(x) = (x^3 + x + 1)\tan(\pi[x])$ (जहाँ x , x के महत्तम पूर्णांक भाग को दर्शाता है), तब

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

B. $f(x) \in R$ का परिसर

C. $f(x)$ एक सम फलन है।

D. $f(x)$ एक अनावर्ती फलन है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. एक भिन्नत पांसा इस प्रकार बना है कि इसके द्वारा सम संख्या आने की प्रायिकता विषम संख्या आने की प्रायिकता से दो गुनी है। इसे दो बार फेंका गया तो प्राप्त संख्या का योग सम संख्या होने की प्रायिकता होगी

A. $\frac{{}^5P_2 \times {}^5P_3}{9 \times 10^4}$

B. $\frac{{}^5P_2 \times {}^5P_3}{10^5}$

C. $\frac{{}^5C_2 \times {}^5C_3 \times 2}{10^4 \times 9}$

D. $\frac{{}^5C_2 \times {}^5C_3}{9 \times 10^4}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. परवलय $y^2 = 4ax$ के शीर्ष से b दूरी पर स्थित नाभीय जीवा की लम्बाई c है तब

A. 22 इकाई

B. 23 इकाई

C. 24 इकाई

D. 25 इकाई

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $p, q, r \in N$ है, तो उन बिंदुओं की संख्या, जिनके स्थिति

सदिश $p\hat{i} + q\hat{j} + r\hat{k}$ इस प्रकार है कि 8

$8 \leq p + q + r \leq 12$ होगी

A. 110

B. 185

C. 144

D. 108

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. माना α, β और γ समीकरण $x^3 + 6x^2 - px - 42 = 0$

के मूल हैं। यदि α, β और γ समांतर श्रेणी में हैं तो

$$|\alpha| + |\beta| + |\gamma| =$$

A. (a)10

B. (b)11

C. (c)12

D. (d)13

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $\frac{ydx - xdy}{xy} = xdx + ydy$ का हल

है: (जहाँ, C एक यादृच्छिक अचर है)

A. $\frac{x}{y} = x + y + C$

B. $\frac{x}{y} = \frac{x^2 + y^2}{2} + C$

C. $\ln\left(\frac{x}{y}\right) = x^2 + y^2 + C$

$$D. 2 \ln \left(\frac{x}{y} \right) = x^2 + y^2 + C$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ के अनुप्रस्थ अक्ष के समांतर एक जीवा को व्यास मानते हुए एक वृत्त खींचा जाता है जो हमेशा (2,0) से होकर गुजरता है तो

A. $|a| = |b| = 2$

B. $|b| \neq |a|$

C. $|b| = |a| = 1$

$$D. |b| = |a| = 3$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि A कोटि 2×2 का एक वर्ग आव्यूह है और

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \text{ इस प्रकार है कि } AB = BA, \text{ तो A हो सकता है}$$

A. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 7 & 6 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 9 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. माना \oplus और \otimes दो गणितीय संकारक हैं। यदि $p^\oplus (p \otimes q)$ एक पुनरुक्ति नहीं है, तो \oplus और \otimes हो सकता है

A. क्रमशः V और \Rightarrow

B. क्रमशः \Rightarrow और V

C. क्रमशः \Rightarrow और V

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11.

$$(1 + x)^{15} + (1 + x)^{16} + (1 + x)^{17} + \dots + (1 + x)^{30}$$

के प्रसार में x^{10} का गुणांक है

A. ${}^{31}C_{10} - {}^{15}C_{10}$

B. ${}^{31}C_{11} - {}^{15}C_{11}$

C. ${}^{30}C_{10} - {}^{15}C_{10}$

D. ${}^{31}C_{10} - {}^{14}C_{11}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. एक सदिश \vec{r} , सदिश

$$\vec{a} = \cos \theta \hat{i} + \sin \theta \hat{j}, \vec{b} = -\sin \theta \hat{i} + \cos \theta \hat{j} \text{ और}$$

$\vec{c} = \hat{k}$ के साथ समान रूप से झुका हुआ है, तो \vec{r} और \vec{a} के

बीच का कोण है

A. $\cos^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right)$

B. $\cos^{-1} \left(\frac{1}{3} \right)$

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

D. $\cos^{-1} \left(\frac{1}{2} \right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. माना $f(x)$ एक चर बहुपद इस प्रकार है कि $f(a) = f(b) = f(c) = 2$ है। तो $x \in (a, c)$ में समीकरण $f''(x) = 0$ के मूलों की न्यूनतम संख्या है / हैं

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. माना कि ΔABC का अंतः केन्द्र $I(2,5)$ है। यदि $A = (1,13)$ और $B = (-4,1)$ है, तो C के निर्देशांक हैं

A. (a)(1,10)

B. (b)(10,1)

C. (c)(8,2)

D. (d)(9,1)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. समतल $x + y + z = 6$ में स्थित एक रेखा L है जो (1, 2, 3) से होकर गुजरती है और समतल $r + y + z = 6$ और $25 - y + z = 4$ की प्रतिच्छेद रेखा के लंबवत है, तो L का समीकरण

A. $\frac{x - 1}{4} = \frac{y - 2}{-7} = \frac{z - 3}{3}$

B. $\frac{x - 1}{2} = \frac{y - 2}{1} = \frac{z - 3}{3}$

C. $\frac{x - 1}{4} = \frac{y - 2}{-5} = \frac{z - 3}{1}$

D. $\frac{x - 1}{3} = \frac{y - 2}{1} = \frac{z - 3}{-4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. माना PQ और RS त्रिज्या r के एक वृत्त के व्यास PR के सिरो पर स्पर्श रेखाएँ हैं। यदि PS और RQ वृत्त की परिधि पर एक बिंदु X पर प्रतिच्छेद करते हैं, तब 2r का मान बराबर है

A. $\sqrt{PQ \cdot RS}$

B. $\frac{PQ + RS}{2}$

C. $\frac{2PQ \cdot RS}{PQ + RS}$

D. $\sqrt{\frac{PQ^2 + RS^2}{2}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. माना A और B कोटि 3×3 के दो आव्यूह हैं, जहाँ

$|A| = -2$ और $|B| = 2$ है, तो

$|A^{-1}adj(B^{-1})adj(2A^{-1})|$ बराबर है

A. 2

B. -2

C. 4

D. 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. $0.2 + 0.22 + 0.222 + \dots n$ पदों तक बराबर है :

A. 27

B. 30

C. 24

D. 25

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. $\int_{-1}^1 \left(\sin^{-1} x + \frac{x^5 + x^3 - 1}{\cos^2 x} \right) dx$ का मान बराबर है

A. $\tan 1$

B. 0

C. $2 \tan 1$

D. $-2 \tan 1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $E = \cos^2 71^\circ + \cos^2 49^\circ + \cos 71^\circ \cos 49^\circ$

तो $10E$ का मान बराबर है:

A. 7.5

B. 2.5

C. 12.5

D. 10.5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $x = 3 \cos t$ और $y = 5 \sin t$, जहाँ t एक प्राचल है, तो

$t = -\frac{\pi}{6}$ पर $9 \frac{d^2y}{dx^2}$ बराबर है



वीडियो उत्तर देखें

22. वक्रों $y = 2 - x^2$ और $y = |x|$ के द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) k है, तो $3k$ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

23. एक संख्या माध्य के 2 गुना के बराबर है और जिसकी बारंबारता k के बराबर है को n प्रेक्षणों वाले एक आँकड़ों में प्रविष्ट किया जाता है। यदि नया माध्य पुराने माध्य का $\frac{4}{3}$ गुना है, तो $\frac{k}{n}$ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+\sqrt{5+x}}-a}{x-4} & 0 \leq x \leq 4 \\ b & x \geq 4 \end{cases}$ $x = 4$ पर

सतत है, तब $\frac{1}{ab}$ का मान बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

25.

समाकल

$$I = \int (\sin(x^2) + 2x^2 \cos(x^2)) dx, = xH(x) + C$$

(जहाँ C समाकलन नियतांक है) यदि H(r) का परिसर [a, b] है, तो

a + 2b का मान बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें