

**MATHS****BOOKS - NTA MOCK TESTS****JEE MAIN TEST 73****गणित**

$$1. (n + 2) \cdot {}^n C_0 \cdot 2^{n+1} - (n + 1) \cdot {}^n C_1 \cdot 2^n + (n) \cdot {}^n C_2 \cdot 2^{n-1} - \dots$$

$(n + 1)$ पदों तक का मान बराबर है:

A. 4

B. $4n$ C. $4(n + 1)$ D. $2(n + 2)$ **Answer: C**

 उत्तर देखें

2. माना a , b और c समीकरणों के निकाय $a + 2b + 3c = 6$, $4a + 5b + 6c = 12$ और $6a + 9b = 4$ को संतुष्ट करते हैं। यदि समीकरण $(a + b + c)x^2 - abcx + (a^{-1} + b^{-1} + c^{-1}) = 0$ के मूल α और β हैं, तब $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ बराबर है:

A. 243

B. 100

C. $\frac{243}{12}$

D. $\frac{100}{243}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि a , b , c समांतर श्रेणी में है और समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ का एक मूल 2 है, तब अन्य मूल है:

A. $\frac{3}{4}$

B. $-\frac{3}{4}$

C. $-\frac{5}{4}$

D. $-\frac{5}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\sin^6 \theta + \cos^6 \theta + k \cos^2 2\theta = 1$, तब k बराबर है:

A. $\frac{1}{2} \tan^2 2\theta$

B. $\frac{1}{4} \tan^2 2\theta$

C. $4 \cot^2 2\theta$

D. $\frac{3}{4} \tan^2 2\theta$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. माना $f^x = |x|$ और $g(x) = |x|$ जहाँ, [.] महत्तम पूर्णांक फलन को दर्शाता है। तब, $(f \circ g)'(-1)$ है:

A. 0

B. अस्तित्व में नहीं है

C. -1

D. 1

Answer: B

 उत्तर देखें

6. उस वृत्त के व्यास की लम्बाई, जो x- अक्ष को बिन्दु (1,0) पर स्पर्श करता है तथा बिन्दु (2,3) में होकर जाता है, है :

A. $\frac{10}{3}$ इकाई

B. $\frac{3}{5}$ इकाई

C. $\frac{6}{5}$ इकाई

D. $\frac{5}{3}$ इकाई

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना कि, x_1, x_2, \dots, x_n n प्रेक्षण इस प्रकार है कि $\sum x_i^2 = 500$ और $\sum x_i = 100$ है। तब, निम्नलिखित में से n का असंभव मान है:

A. 24

B. 18

C. 29

D. 22

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो उर्ध्वाधर स्तंभ AL और BM जिनकी ऊँचाइयां क्रमशः 25m और 100m है, एक क्षैतिज समतल पर दूर खड़े हैं। यदि A, B स्तंभों के पाद हैं। तथा AM और BL, P पर प्रतिच्छेद करते है, तब क्षैतिज समतल से P की ऊँचाई बराबर है:

A. 20 m

B. 18 m

C. 16 m

D. 15 m

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक बहुविकल्पीय प्रश्न में 5 विकल्प है, जिसमें से केवल एक सही है। यदि एक छात्र गृह-कार्य करता है, तब वह निश्चित रूप से सही उत्तर की पहचान कर लेता है, अन्यथा उत्तर यादृच्छिक चुनता है। माना A, छात्र के उसके गृह-कार्य करने की घटना है और B, छात्र के सही उत्तर देने की घटना है। यदि $P(A) = \frac{2}{3}$ है, तब $P\left(\frac{A}{B}\right)$ बराबर है:

A. $\frac{10}{11}$

B. $\frac{4}{5}$

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

D. $\frac{6}{7}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि रेखा $\frac{x-1}{1} = \frac{y-k}{-2} = \frac{z-3}{\lambda}$ समतल $3x + 4y - 2z = 6$ में स्थित है, तब $5|k| + 3|\lambda|$ बराबर है:

A. 75

B. $\frac{75}{4}$

C. 15

D. $\frac{5}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11.

यदि

$$a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 = 1, b_1^2 + b_2^2 + b_3^2 = 4, c_1^2 + c_2^2 + c_3^2 = 9, a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 =$$

$$a_1c_1 + a_2c_2 + a_3c_3 = 0, b_1c_1 + b_2c_2 + b_3c_3 = 0 \text{ और } A = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{bmatrix},$$

तब $|A|^4$ बराबर है:

A. 36

B. 49

C. 1296

D. 216

Answer: C

 उत्तर देखें

12. प्रथम 15 प्राकृत संख्याओं में से दो अलग-अलग संख्याओं को चयन करने के तरीकों की संख्या, जो इस प्रकार हैं कि उनका योगफल 5 का गुणज है, बराबर है:

A. 20

B. 36

C. 21

D. 16

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. उन विभिन्न संभव रेखाओं की संख्या, जो बिंदु (2, 3) से गुजरती है, और निर्देशांक अक्षों के साथ एक त्रिभुज बनाती है जिसका क्षेत्रफल 12 वर्ग इकाई है, है/हैं:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि p और q तार्किक कथन हैं, तब $(p \wedge q) + (p - q)$ तुल्य है:

A. $p \wedge q$

B. $p \rightarrow (p \vee q)$

C. $p \vee q$

D. $(p \vee q) < \Rightarrow (p \wedge q)$

Answer: B

 उत्तर देखें

15. वक्र जिसका अवकल समीकरण $x \cos y \frac{dy}{dx} + \sin y = x$ है, और मूल बिंदु से गुजरता है, यह वक्र निम्न से भी गुजरता है:

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

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

C. $\left(4, \frac{3\pi}{2}\right)$

D. $\left(-8, \frac{3\pi}{2}\right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि z_1, z_2 और z_3 आर्गंड तल में एक त्रिभुज के शीर्ष इस प्रकार हैं कि

$$|z_1 - z_2| = |z_1 - z_3|, \text{ तब } \left| \arg\left(\frac{2z_1 - z_2 - z_3}{z_3 - z_2}\right) \right| \text{ है।}$$

A. $\frac{\pi}{3}$

B. 0

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

D. $\frac{\pi}{6}$

Answer: C



उत्तर देखें

17. $x \in [1, e]$ के लिए फलन $f(x) = x^2 \ln(x)$ का परिसर $[a, b]$ है, जहाँ $a + b$ बराबर है:

A. e^2

B. $e^2 + 1$

C. $e + 1$

D. $2e^2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. माना कि $I_1 = \int_{10}^{20} \frac{\ln x}{\ln x + \ln(30 - x)} dx$ और $I_2 = \int_{20}^{30} \frac{\ln x}{\ln x + \ln(50 - x)} dx$, $\frac{I_1}{I_2}$ का मान है:

A. 10

B. 2

C. 1

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

19. वक्र $y^2 = x$ के बीच रेखा $4x + 4\sqrt{3}y - 1 = 0$ द्वारा काटे गए अंतःखंड की लंबाई है:

A. 4

B. 9

C. 12

D. 16

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. पहले तथा तीसरे चतुर्थांश में $[|X|] + [|Y|] = 2$ के द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है:
(जहाँ $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन है)

A. 4

B. 3

C. 6

D. 10

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. माना एक चींटी बिंदु A पर पहुंचने के लिए मूल बिंदु (O) से चलना शुरू करती है और 2 इकाई ऋणात्मक x-अक्ष पर, 3 इकाई धनात्मक y-अक्ष पर और 3 इकाई ऋणात्मक : x-अक्ष पर चलती है। यदि $\vec{a} = \hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ और \vec{b} इस प्रकार है कि \vec{a} और \vec{b} का परिणामी $3\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$ है, तब $\left| \vec{OA} \times (\vec{a} \times \vec{b}) \right|^2$ बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

22. दीर्घवृत्त $E_1: \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$, एक आयत जिसकी भुजाएं निर्देशांक अक्षों के समांतर हैं, के अंतर्गत है। अन्य दीर्घवृत्त E_2 जो बिंदु $(0, 4)$ से गुजरता है, आयत R के परिगत है। दीर्घवृत्त E_2 के दीर्घ अक्ष की लंबाई (इकाई में) है:

 वीडियो उत्तर देखें

23. माना $I = \int \frac{dx}{(\cos x - \sin x)^2} = \frac{1}{f(x)} + C$ (जहाँ, C समाकलन नियतांक है) है। यदि $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = 1 - \sqrt{3}$ है, तब $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ में $f(x) = 2020$ के हलों की संख्या है/ हैं:

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि फलन $f(x) = \cos^{-1}\left(x^{\frac{3}{2}} - \sqrt{1 - x - x^2 + x^3}\right)$ (जहाँ, $\forall 0 < x < 1$) है, तब $\left|\sqrt{3}f'\left(\frac{1}{2}\right)\right|$ का मान बराबर है: ($\sqrt{3} = 1.73$ लीजिए)

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना कि तीन धनात्मक संख्याएँ a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में इस प्रकार हैं कि $a, b + 8, c$ समान्तर श्रेणी में हैं तथा $a, b + 8, c + 64$ गुणोत्तर श्रेणी में हैं। यदि a, b, c का समान्तर माध्य k है, तब $\left(\frac{3}{13}\right)^k$ बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें