

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST -55

गणित

1. यदि निकाय के समीकरण $px + 4y + z = 0$, $qx + 3y + z = 0$
और $rx + 2y - z = 0$ का अतुच्छ हल है तब p,q,r होंगे

A. समांतर श्रेणी

B. गुणोत्तर श्रेणी

C. हरात्मक श्रेणी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & \lambda & -2 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$ आव्यूह B का सहखंडज आव्यूह

इस प्रकार है कि $|B| = 9$ है, तब λ का मान बराबर है

A. 1

B. $\frac{-77}{4}$

C. $\frac{23}{2}$

D. $\frac{-39}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण $\frac{4x}{x^2 + x + 3} + \frac{5x}{x^2 - 5x + 3} = \frac{-3}{2}$ के वास्तविक

मूलों की संख्या बराबर है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: C



उत्तर देखें

4. माना कि α और β समीकरण $x^2 - 2ax + ab = 0$ के दो धनात्मक मूल हैं, जहाँ $0 < b < a$ है,

$$S_n = 1 + 2\left(\frac{b}{a}\right) + 3\left(\frac{b}{a}\right)^2 + \dots + (n)\left(\frac{b}{a}\right)^{n-1}, \forall n \in \mathbb{N}$$

का मान निम्न से अधिक नहीं हो सकता है

A. $\frac{\alpha}{\beta}$

B. $\left| \frac{\alpha + \beta}{\alpha - \beta} \right|$

C. $\left| \frac{\beta}{\alpha} \right|$

D. $\left(\frac{\alpha + \beta}{\alpha - \beta} \right)^4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $(x^4 + 2xi) - (3x^2 + yi) = 3(-5i) + 1(+2yi)$ है, तब क्रमित युग्मों (x, y) की संख्या बराबर है। हैं $\{(\forall x, y \in R \text{ और } i^2 = -1)\}$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. समतल धरातल पर स्थित तीन बिंदुओं A, B और C से एक स्थिर गुब्बारा देखा जाता है और पाया जाता है कि प्रत्येक बिंदु से इसका उन्नयन कोण 60° है। यदि $\angle ABC = 30^\circ$ और $AC = 5$ मीटर है, तब धरातल से गुब्बारे की ऊँचाई है -

A. $5\sqrt{3}$ मीटर

B. $\frac{5}{4}\sqrt{3}$ मीटर

C. $\frac{5}{\sqrt{3}}$ मीटर

D. $\frac{5}{4\sqrt{3}}$ मीटर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण $\sin^{-1} x = (\sin x)^{-1}$ के हलों की संख्या है/हैं -

A. एक

B. दो

C. तीन

D. शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. n प्रेक्षणों का माध्य \bar{X} है। यदि प्रथम प्रेक्षण में 1^2 की वृद्धि होती है और दूसरे में 2^2 की वृद्धि होती है और यही क्रम आगे भी जारी रहता है, तो नया माध्य है

A. $\bar{X} + n \frac{(n+1)(2n+1)}{6}$

B. $\bar{X} + \frac{(n+1)(2n+1)}{6}$

C. $\bar{X} + \frac{n+1}{2}$

D. $\bar{X} + \frac{(n+1)}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि परवलय $y^2 = 8x$ के बिंदु P (18,12) पर अभिलंब इसे पुनः Q पर काटता है, तब परवलय $y^2 = 8x$ के बिंदु Q पर अभिलंब का समीकरण है

A. $27y - 99x = -3058$

B. $27y = 99x + 3058$

C. $27y = -99x - 3058$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $f: R \rightarrow R$, $f(x) = [x]\sin\left(\frac{2x-1}{2}\right)\pi$ द्वारा परिभाषित

एक फलन है, जहाँ $[x]$ महत्तम पूर्णांक फलन को दर्शाता है, तब f है

- A. प्रत्येक वास्तविक x के लिए सतत
- B. केवल $x = 0$ पर असतत
- C. केवल 2 के पूर्णांक मानों पर असतत
- D. केवल $x = 0$ पर सतत

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्रमित त्रिक (a, b, c) का संभव मान, जबकि फलन

$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ एकदिष्ट फलन है, है:

A. (2,1,3)

B. (1,-1,3)

C. (2,2,4)

D. (2,-2,1)

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि रेखा $y = x + c$ अतिपरवलय $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{5} = 1$ को बिंदु P (h,k) पर स्पर्श करती है, तब (h,k) बराबर हो सकता है

A. $\left(\frac{9}{2}, -\frac{5}{2}\right)$

B. $\left(\frac{9}{2}, \frac{5}{2}\right)$

C. $\left(-\frac{5}{2}, -\frac{9}{2}\right)$

D. $\left(\frac{5}{2}, -\frac{9}{2}\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2 + x \ln x}{2xy}$ का हल है (जहाँ, c समाकलन नियतांक है)

A. $2x^2 = y(\ln x)^2 + 2cy$

B. $2y^2 = x(\ln)^2 + 2cx$

C. $x^2 = y(\ln x)^2 + c$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. $\int \sin^3 x \sqrt{\cos x} dx$ का मान बराबर है (जहाँ, c समाकलन नियतांक है)

A. $\frac{2}{3}(\cos x)^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{7}(\cos x)^{\frac{7}{2}} + c$

B. $-\frac{2}{3}(\cos x)^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{7}(\cos x)^{\frac{7}{2}} + c$

$$C. \left(-\frac{2}{3} \right) (\cos x)^3 + \frac{2}{5} (\cos x)^{\frac{5}{2}} + c$$

$$D. -\frac{3}{2} (\cos x)^{\frac{3}{2}} + \frac{5}{2} (\cos x)^{\frac{7}{2}} + c$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. एक यादृच्छिक चर X द्विपद प्रायिकता बंटन का अनुसरण करता है जिसकी प्रायिकता $P(X)$ है, तथा माध्य 2 है, सफलता की प्रायिकता p और विफलता की प्रायिकता q इस प्रकार है कि $p + q = 1$ है। यदि $\sum X^2 P(X) = \frac{28}{5}$ है, तब ठीक 2 सफलता की प्रायिकता होगी

$$A. \frac{3 \times 2^{14}}{5^{10}}$$

$$B. \frac{3^2 \times 2^{16}}{5^9}$$

$$C. 3 \times \left(\frac{2}{5} \right)^{10}$$

$$D. 45 \times \left(\frac{2}{5}\right)^9$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. सदिश $\hat{i} + 2\hat{j} + 4\hat{k}$ के समांतर और समतल $x - 2y + z = 6$ के लंबवत तथा बिंदु $(1, -1, 3)$ से गुजरने वाले समतल का समीकरण $ax + by + cz + 8 = 0$ द्वारा दिया गया है, तब $2a - 5b + 7c$ का मान बराबर है:

A. 32

B. 31

C. $-\frac{184}{5}$

D. $\frac{72}{5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि समीकरणों के निकाय

$x + y + z = 6$, $x + 2y + \lambda z = 10$ और $x + 2y + 3z = \mu$ के
अपरिमित हल हैं, तब $\lambda + 2\mu$ का मान बराबर है-

A. 20

B. 22

C. 23

D. 25

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. पाँच अंकीय संख्याओं की संख्या, जिसमें 7 ठीक एक बार आता है, निम्न के बराबर है -

A. $41(9^3)$

B. $37(9^3)$

C. $7(9^4)$

D. $41(9^4)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. बिंदु $(-2, -1)$, $(1,0)$, $(4,3)$ और $(1,2)$ हैं -

A. सररेख

B. समचक्रीय

C. एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष

D. एक आयत के शीर्ष

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. a का मान जबकि वक्र $y = x^2 + 2ax + 3a^2$, निर्देशांक अक्षों और रेखा $x = 1$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल इसका न्यूनतम मान ग्रहण करता है, बराबर है।

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

B. $-\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{3}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. वक्रों $C_1: (-1 + 2 \cos \alpha, 2 \sin \alpha)$ और

$C_2: (4 + 3 \sin \theta, 3 \cos \theta)$ के उभयनिष्ठ बिंदुओं की संख्या बराबर है। हैं -



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि सदिशों $2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ और $\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ को अंतर्विष्ट करने वाले

समतल के लंबवत सदिश पर सदिश $\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ के प्रक्षेप का परिमाण k

है, तब $\frac{1}{k^2}$ का मान बराबर है।



वीडियो उत्तर देखें

23. $\int_0^2 \frac{(x^2 - 2x + 4)\sin(x - 1)}{2x^2 - 4x + 5} dx$ का मान बराबर है -



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $f: R \rightarrow R$ एक फलन इस प्रकार है कि

$$f(5x) + f(5x + 1) + f(5x + 2) = 0, \forall x \in R,$$

तब $f(x)$ का आवर्तनांक है:



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $0 < \alpha, \beta < \pi$ और $\cos \alpha + \cos \beta - \cos(\alpha + \beta) = \frac{3}{2}$

है, तब $\sqrt{3} \sin \alpha + \cos \alpha$ का मान बराबर है-



वीडियो उत्तर देखें