

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST-98

गणित एकल विकल्पी

1. a का मान, जिसके लिए समीकरण $a = \frac{x^2 - 3}{x - 2}$ के

मूलों के घनों के योगफल का दोगुना अपना न्यूनतम मान

प्राप्त करता है, है: (जहाँ, $a \in [0, \pi]$)

A. 4 से अधिक

B. 2 से कम

C. $\frac{7}{4}$ से अधिक

D. 1 से कम

Answer: C



उत्तर देखें

2. यदि $\int f(x) dx = 3[f(x)]^2 + c$ (जहाँ c समाकलन अचर है) और $f(1) = \frac{1}{6}$, तब $f(6\pi)$ बराबर है:

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

B. π

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

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

Answer: B



उत्तर देखें

3. केंद्र के रूप में मूल बिंदु और एक समबाहु त्रिभुज, जिसके शीर्षलंब की लंबाई 3 इकाई है, के शीर्षों से होकर गुजरने वाली वृत्त का समीकरण है:

A. $x^2 + y^2 = 9$

B. $x^2 + y^2 = 16$

C. $x^2 + y^2 = 4$

D. $x^2 + y^2 = 1$

Answer: C



उत्तर देखें

4. माना A और B वास्तविक संख्या प्रविष्टियों वाले 3×3

आव्यूह हैं, जहाँ A सममित, B विषम सममित और

$(A + B)(A - B) = (A - B)(A + B)$ है। यदि

$(AB)^T = (-1)^k AB$, तब $[2, 10]$ में k के सभी संभव पूर्णांक मानों का योगफल बराबर है: (जहाँ A^T आव्यूह A के परिवर्त को निरूपित करता है)

A. 20

B. 24

C. 28

D. 45

Answer: B



उत्तर देखें

5. $\sum_{r=0}^{50} \binom{50}{r} (x - 2)^r 3^{50-r}$ में x^{48} का गुणांक है:

A. ${}^{50}C_2$

B. ${}^{48}C_2$

C. 3^{48}

D. 2^{48}

Answer: A



उत्तर देखें

6. यदि α समीकरण $4x^2 + 2x - 1 = 0$ का एक मूल है और $f(x) = 4x^3 - 3x + 1$ है, तब $2(f(\alpha) + (\alpha))$ बराबर है:

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: C



उत्तर देखें

7. दीर्घवृत्त $E: \frac{x^2}{4} + y^2 = \frac{1}{4}$ के केंद्र से खींची गई परवलय $p: y = \frac{x^2}{4} + 1$ पर स्पर्श रेखा युग्म, P के शीर्ष पर स्पर्श रेखा और E के लघु अक्ष के अंत बिंदु पर स्पर्श रेखा से एक समलंब चतुर्भुज बना है। समलंब चतुर्भुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है:

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

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

C. $\frac{3}{16}$

D. $\frac{3}{8}$

Answer: A



उत्तर देखें

8. यदि $A = \{\theta : 2 \cos^2 \theta + \sin \theta \leq 2\}$ और

$B = \left\{ \theta : \frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{3\pi}{2} \right\}$ है, तब $A \cap B$ बराबर

है:

A. $\left\{ \theta : \frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{5\pi}{6} \right\}$

B. $\left\{ \theta : \pi \leq \theta \leq \frac{3\pi}{2} \right\}$

C. $\left\{ \theta : \frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{5\pi}{6} \right\}$

$\left\{ \theta : \pi \leq \theta \leq \frac{3\pi}{2} \right\}$

D. $\left\{ \theta : \frac{3\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{7\pi}{4} \right\}$

या

Answer: C



उत्तर देखें

9. यदि $x = 1$ पर फलन $f(x) = \frac{(1-x)}{2} \tan \frac{\pi x}{2}$

संतत है, तब : $f(1)$ बराबर है:

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

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

C. 0

D. π

Answer: A



उत्तर देखें

10. कथन p पर विचार कीजिए: यदि एक सरल रेखा की ढाल 1 है, तो यह दोनों अक्षों पर समान रूप से झुकी हुई है।

तब, कथन p का प्रतिधनात्मक कथन है:

A. यदि एक सरल रेखा दोनों अक्षों पर समान रूप से झुकी हुई है, तब इसकी ढाल 1 है।

B. यदि एक सरल रेखा दोनों अक्षों पर समान रूप से झुकी हुई है, तब इसकी ढाल 1 नहीं है।

C. यदि एक सरल रेखा दोनों अक्षों पर समान रूप से झुकी नहीं है, तब इसकी ढाल 1 नहीं है।

D. यदि एक सरल रेखा दोनों अक्षों पर समान रूप से झुकी नहीं है, तब इसकी ढाल 1 है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. $2\sin^{-1}\frac{4}{5} + 2\sin^{-1}\frac{5}{13} + 2\sin^{-1}\frac{16}{65}$ का मान

बराबर है:

A. $\frac{3\pi}{2}$

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

C. π

D. 2π

Answer: C



उत्तर देखें

12. किसी सरल रेखा में गतिमान एक गुब्बारा क्षैतिज तल पर 10 फीट की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं A और B के ऊपर लंबवत गुजरता है। जब गुब्बारा A के ऊपर होता है, तब B से

दखने पर गुब्बारे का उन्नयन कोण 60° है। जब गुब्बारा B के ऊपर होता है, तब A से दखने पर गुब्बारे का उन्नयन कोण 45° है। बिंदु C, जहाँ यह तल को स्पर्श करेगी, से बिंदु B की दूरी है:

A. $5(\sqrt{3} + 1)$ ft

B. 15 ft

C. $5(3 + \sqrt{3})$ ft

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



उत्तर देखें

13. प्रवणता 2 वाली एक रेखा, प्रवणता 6 वाली एक रेखा को बिंदु $(40,30)$ पर प्रतिच्छेद करती है। तो इन रेखाओं के y अंतःखंडों के बीच की दूरी है:

A. 160

B. 180

C. 108

D. 120

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $f(x)$ एक संतत फलन है, जो

$f(x) = f(2 - x)$ को संतुष्ट करता है, तब समाकल

$$I = \int_{-3}^3 f(1+x) \ln\left(\frac{2+x}{2-x}\right) dx \text{ का मान बराबर}$$

है:

A. 3π

B. 6π

C. 0

D. 9π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. समीकरण $y = t^2 + 3$, $x = 2t - 1$ द्वारा प्राचलिक रूप से निरूपित शांकव की नाभि है:

A. (1, 4)

B. (4, 1)

C. (-1, 3)

D. (-1, 4)

Answer: D



16. किसी अनुक्रम के अनंत पदों का योगफल, जिसका r वाँ

पद $t_r = \frac{1}{(r+1)(r+3)}$ द्वारा दिया गया है, बराबर है:

A. 1

B. 2

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

D. $\frac{5}{12}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि रेखाएँ $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{2}$ और

$x - y + z - 2 = 0 = \lambda x + 3z + 5$ समतलीय हैं,

तब 7λ का मान बराबर है:

A. 31

B. -52

C. -39

D. -31

Answer: D



उत्तर देखें

18. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 और 9 में से पाँच संख्याएँ चुनी जाती हैं। तो उनके गुणनफल के 5 या 7 से विभाज्य होने की प्रायिकता है:

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

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

C. $\frac{5}{6}$

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

Answer: C

19. एक वक्र इस प्रकार है कि इसके किसी बिंदु P पर स्पर्श रेखा की ढाल, बिंदु P की कोटि और 2 से बढ़ाई गई भुज का गुणनफल है। यदि यह बिंदु $(-4, e)$ से होकर गुजरता है, तब इसका समीकरण है:

A. $y = x^2 - 16 + e$

B. $xy + 4e = 0$

C. $y = e^{\frac{x^2}{2} + 2x + 1}$

D. $y = e^{x+5}$

Answer: C



उत्तर देखें

20. यदि A कोटि n के एक व्युत्क्रमनीय वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि $|A| \neq 1$ और $|\text{adj}(\text{adj}A)| = |A|^{(2n^2 - 7n + 7)}$ है, तब n के सभी संभव मानों का योगफल है:

A. 3

B. 4

C. 6

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

गणित विषयपरक आंकिक

1. माना $f(x)$ एक संतत और धनात्मक फलन इस प्रकार कि $y=f(x)$, x -अक्ष और रेखाओं $x^2 = 2ax$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल $6a^2 + \sin a (\forall a > 0)$ वर्ग इकाई है। यदि $f(\pi) = k\pi$, तब k का मान बराबर है:

 उत्तर देखें

2. आठ शिक्षकों और बारह विद्यार्थियों जिनमें चार लड़कियाँ हैं, में से दस की एक समिति बनाई जाती है। समितियों की संख्या, जिनमें प्रत्येक समूह (शिक्षक और विद्यार्थी) के कम से कम चार व्यक्ति और कम से कम दो लड़कियाँ एवं कम से कम दो लड़के हों, m के बराबर है। m के भाजकों की संख्या n है, तब $\frac{n}{6}$ बराबर है:

 उत्तर देखें

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4^{\frac{3}{x}} + 15 \left(2^{\frac{1}{x}}\right)}{2 \left(1 + \frac{6}{x}\right) + 6 \left(2^{\frac{1}{x}}\right)}$ का मान बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि z_1 और z_2 दो विभिन्न सम्मिश्र संख्याएँ हैं जो संबंध $|z_1^2 - z_2^2| = |z_1^{-2} + z_2^{-2} - 2\bar{z}_1\bar{z}_2|$ को संतुष्ट करती हैं और $(\arg z_1 - \arg z_2) = \frac{a\pi}{b}$ है, तब $|a - b|$ का न्यूनतम संभव मान बराबर है: (जहाँ, a और b पूर्णांक हैं)

 उत्तर देखें

5. निम्नलिखित दो सदिश पर विचार कीजिए:

$$\vec{a} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k} \text{ और } \vec{b} = \hat{j} + 2\hat{k}$$

यदि \vec{c} इकाई सदिश है और $k, a \left(\vec{b} \times \vec{c} \right)$ है, तब

$k^2 - 50$ का मान बराबर है:



उत्तर देखें