doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

NTA JEE MAIN TEST 75

गणित

1. माना रेखा $y+2x=2$ पर एक बिंदु P है तथा रेखा 3y+6x = 3 पर दो बिंदु Q और R हैं। यदि त्रिभुज PQR एक

समबाहु त्रिभुज है, तब इसका क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) बराबर है:

A. $\frac{1}{15}$

B. $\frac{1}{5\sqrt{3}}$

C. $\frac{1}{3\sqrt{5}}$

D. $\frac{1}{2\sqrt{15}}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. माना त्रिभुज ABC का एक अंत: बिंदु O इस प्रकार है कि $2\overrightarrow{OA}+3\overrightarrow{OB}+4\overrightarrow{OC}=0$ तो ΔABC के क्षेत्रफल का ΔAOC के क्षेत्रफल से अनुपात है:

A. $3:1$

B. $3:2$

C. $2:1$

D. $4:3$

Answer: A

उत्तर देखें

3. माना तीन वास्तविक संख्या $[\alpha \quad \beta \quad \gamma]\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & -1 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \end{bmatrix} = [0 \quad 0 \quad 0]$ को संतुष्ट करती हैं। यदि बिंदु $A(\alpha, \beta, \gamma)$ समतल $2x + y + 3z = 2$ पर स्थित है, तब $3\alpha + 3\beta - 6\gamma$ बराबर है:

A. 0

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

C. 1

D. -3

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दीर्घवृत्त $x^2 + 4y^2 = 16$ के बिंदु $P(4\cos\theta, 2\sin\theta)$ पर स्पर्श रेखा, वृत्त $x^2 + y = 8x + 4y$ पर अभिलंब भी है, तब 6 के सभी संभव मानों $(\forall\theta \in [0, 2\pi])$ का योगफल बराबर है:

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

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

C. $\frac{5\pi}{2}$

D. $\frac{7\pi}{4}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $3\sin^2 x\cos x y^2 dx + 2y\sin^3 x dy = \sin x dx$ का हल है:(जहाँ, C एक स्वेच्छ अचर है)

A. $2y^2\sin x = \cos x + C$

B. $y^2\sin^3 x + \cos x = C$

C. $y^3 \sin^2 x + \sin x = C$

D. $y \sin x = \cos^2 x + C$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

6. a का न्यूनतम धनात्मक पूर्णांक मान, जबकि फलन $f(x) = x^4 - 4ax^2 + 10$ के दो से अधिक स्थानीय चरम मान हों, है:

A. 1

B. 2

C. 4

D. 16

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. $\sum_{i=1}^{n}\left({}^{n+1}C_i - {}^{n}C_i\right)$ का मान बराबर है

A. 2^n

B. $2^n + 1$

C. 3.2^n

D. $2^n - 1$

Answer: D

उत्तर देखें

8. यदि समाकल $\int_0^2 \frac{dx}{\sin x + \sin(2-x)} = A$ है, तब समाकल $\beta = \int_0^2 \frac{x\,dx}{\sin x + \sin(2-x)}$ बराबर है:

A. (sin2)A

B. $2A$

C. A

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

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $2, \log_{(3^x - 4)} 4$ और $\log_{\left(3^x + \frac{7}{2}\right)} 4$ के व्युत्क्रम समांतर श्रेढ़ी में हैं, तब x बराबर है

A. 1

B. 2

C. 4

D. 0

Answer: B

उत्तर देखें

10. बिंदु P (4,0) से वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ पर स्पर्श रेखाएँ PA और PB खींची जाती हैं। यदि बिंदु Q वृत्त पर स्थित है, तब ΔQAB के अधिकतम क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) का वर्ग बराबर है:

A. 12

B. 27

C. 48

D. 45

Answer: B

उत्तर देखें

11. एक समतल $P: 2x + y - z = 5$, एक रेखा $L: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-2}{-1}$ और एक बिंदु A (3, -4,1) पर विचार कीजिए | यदि रेखा L, समतल P को B पर

और समतल xy को C पर प्रतिच्छेद करती है, तब ΔABC का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है:

A. $\sqrt{7}$

B. $\sqrt{8}$

C. $\sqrt{10}$

D. $2\sqrt{3}$

Answer: C

उत्तर देखें

12. समीकरण $\begin{vmatrix} a^3+1 & a^2b & a^2c \\ ab^2 & b^3+1 & b^2c \\ ac^2 & bc^2 & c^3+1 \end{vmatrix} = 30$ को संतुष्ट करने वाले धन पूर्णांकों के त्रिक (a, b, c) की संख्या बराबर है:

A. 3

B. 6

C. 9

D. 12

Answer: A

उत्तर देखें

13. परवलय $x^2 = 4y$ की किसी स्वेच्छ द्विकोटि के समत्रिभाजक बिंदु का बिंदुपथ है:

A. $9x^2 = y$

B. $3x^2 = 2y$

C. $9x^2 = 4y$

D. $9x^2 = 2y$

Answer: C

उत्तर देखें

14. यदि A = {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15}, B = {2, 4, ..., 16} और N सार्वत्रिक समुच्चय है, तब $A'U((A \cup B) \cap B')$ है: (जहाँ, N प्राकृत संख्याओं का समुच्चय है)

A. A

B. N

C. B

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:

उत्तर देखें

15. माना कि $f:(6,8) \rightarrow (9,11), f(x) = x + \left[\frac{x}{2}\right]$ द्वारा परिभाषित एक फलन है, तो $f^{-1}(x)$ बराबर है: (जहाँ, [.] महत्तम पूर्णांक फलन को दर्शाता है)

A. $x - \left[\frac{x}{2}\right]$

B. $-x - 3$

C. $x - 3$

D. $\dfrac{1}{x + \left[\frac{x}{2}\right]}$

Answer: C

उत्तर देखें

16. मान लीजिए कि सभी $x, y \in R$ के लिए $f(x+y) = f(x).\, f(y)$ और $f(x) = 1 + x\phi(x)\log 3$ है। यदि $\lim_{x \to 0} (\phi)(x) = 1$ है, तब f' (x) बराबर है:

A. $\log 3^{f(x)}$

B. $\log[f(x)]^3$

C. $\log 3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

17. यदि संख्याओं 2, 4, a और 10 का मानक विचलन 3.5 है, तब निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

A. $3a^2 - 23a + 24 = 0$

B. $3a^2 - 26a + 46 = 0$

C. $3a^2 - 32a + 28 = 0$

D. $3a^2 - 34a + 45 = 0$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. फलन $f(x) = 4\sqrt{\cos^{-1}\left(\frac{1-|x|}{2}\right)}$ का प्रांत है:

A. $(-\infty, -3) \cup (3, \infty)$

B. $[-3, 3]$

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

D. ϕ

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

19. एक शब्द में 4 समान अक्षर हैं और शेष सभी विभिन्न अक्षर हैं। यदि शब्द के अक्षरों से बनाए जा सकने वाले शब्दों की कुल संख्या 210 है, तब शब्द में विभिन्न अक्षरों की कुल संख्या बराबर है:

A. 3

B. 5

C. 4

D. 7

Answer: C

उत्तर देखें

20. समाकल $I = \int \sec^3 x \tan^3 x dx$ बराबर है: (जहाँ, C समाकलन अचर है)

A. $\sec^5 x - \sec^3 x + C$

B. $\frac{\sec^5 x}{5} - \sec^3 x + C$

C. $\frac{\sec^5 x}{5} - \frac{\sec^3 x}{3} + C$

D. $\frac{\sec^5 x}{5} - \tan^{-1} x + C$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

21. यदि ω इकाई का काल्पनिक घनमूल है, तब पूर्णांकों (a,b) के युग्मों की संख्या ज्ञात करो, जबकि $|a\omega + b| = 1$

वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $y + |x - \pi| \leq \pi$ और $y \geq \frac{\pi}{2}$ से परिबद्ध क्षेत्रफल $K\pi^2$ वर्ग इकाई है, तब 8K का मान बराबर है:

उत्तर देखें

23. यदि $0 \leq x \leq 8\pi$ के लिए $\sqrt{3}\sin x + \cos x - 2 = (y-1)^2$ है, तब युग्म (x, y) के मानों की संख्या बराबर है:

उत्तर देखें

24. एक विवाहित पुरुष के किसी निश्चित टीवी शो को देखने की प्रायिकता 0.6 है और विवाहित महिला के टीवी शो देखने की प्रायिकता 0.5 है। एक पुरुष के टीवी शो देखने की प्रायिकता, दिया गया है कि उसकी पत्नी टीवी शो देखती है, 0.8 है। यदि एक महिला के टीवी शो देखने की प्रायिकता, दिया गया है कि उसका पति टीवी शो देखता है, हो तो $\frac{1}{k}$ बराबर है:

उत्तर देखें

25. $\lim_{x \to 1} \sum_{r=1}^{10} \frac{x^r - 1^r}{2(x-1)}$ का मान बराबर है:

उत्तर देखें