doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST 93

गणित

1. यदि $f(x) = \begin{cases} px + \sqrt{q} & x \leq 2 \\ x^2 - 5x + 6 & 2 < x < 3 \\ (ax)^2 + bx + 1 & x \geq 3 \end{cases}$

सभी जगह अवकलनीय है, तब $|p| + |q| + \left|\frac{1}{a}\right| + \left|\frac{1}{b}\right|$

बराबर है:

A. $\frac{71}{10}$

B. $\frac{51}{10}$

C. $\frac{33}{5}$

D. $\frac{31}{5}$

Answer: A

उत्तर देखें

2. यदि p और q तर्कसंगत कथन हैं, तब $\pi mplies(\sim q \Rightarrow p)$ तुल्य है:

A. $\pi mplies(\pi mpliesq)$

B. $\pi mplies(p \vee q)$

C. $\pi mplies(p \wedge q)$

D. $\pi mplies(p < \ \Rightarrow q)$

Answer: B

उत्तर देखें

3. एक घनाकार हॉल ABCDPQRS पर विचार कीजिए जिसकी प्रत्येक भुजा 20 m और ABCD आधार के रूप में हो। यदि G दीवार BCRQ का केंद्र और T भुजा AB का मध्य बिंदु है, तब बिंदु T पर G का उन्नयन कोण है:

A. $\sin^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}}$

B. $\cos^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $\tan^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $\cot^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}}$

Answer: A

उत्तर देखें

4. यदि f (x) एक ऋणेतर फलन इस प्रकार है कि y= f (x), x - अक्ष तथा रेखाओं x = 0 और $x = \alpha$ द्वारा घिरा क्षेत्रफल $4\alpha \sin \alpha + 2$ वर्ग इकाई $(\forall \alpha \in [0, \pi])$ है, तब $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ का मान बराबर है:

A. 0

B. 4

C. 2π

D. 8π

Answer: B

उत्तर देखें

5. यदि $I_1 = \int_0^{2\pi} \sin^3 x dx$ और $I_2 = \int_0^1 \ln\left(\frac{1}{x} - 1\right) dx$ है, तब

A. $I_1 + I_2 > 0$

B. $I + I_2 < 0$

C. $I_1 < I_2$

D. $I_1 = I_2$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. माना रेखाएँ $(y-2)=m_1(x-5)$ और $(y+4)=m_2(x-3)$, P पर समकोण पर प्रतिच्छेद करती है (जहाँ m_1 और m_2 प्राचल हैं)। यदि P का बिंदुपथ $x^2+y^2+gx+fy+7=0$ है, तब $\left(\frac{g}{2}\right)^2+\left(\frac{f}{2}\right)^2-7$ बराबर है:

A. 1

B. 2

C. 8

D. 10

Answer: D

उत्तर देखें

7. वक्रों के निकाय $py^2 = 3x - p$ का अवकल समीकरण (जहाँ p एक स्वेच्छ अचर है) है:

A. $y\frac{dy}{dx} = y + x$

B. $y\frac{dy}{dx} = 1$

C. $y^2 = \frac{dy}{dx}$

D. $y^2 = 2xy\frac{dy}{dx} - 1$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$, $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2$ और $\vec{a} \times \vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ है, तब $\vec{b}$ बराबर है:

A. $15\hat{i} - 8\hat{j} + \hat{k}$

B. $\frac{1}{29}\left(15\hat{i} - 8\hat{j} + \hat{k}\right)$

C. $\frac{1}{5}\left(2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}\right)$

D. $2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

9. माना $A(\alpha) = \begin{bmatrix} \cos\alpha & 0 & \sin\alpha \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin\alpha & 0 & \cos\alpha \end{bmatrix}$ और $A = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ यदि समीकरणों के निकाय में अपरिमित हल और $[0, 2\pi]$ में α के सभी संभव मान $k\pi$ है, तब k का मान बराबर है:

A. 0

B. 2

C. 4

D. 8

Answer: C

उत्तर देखें

10. प्रवणता 1 वाली दो रेखाएँ L_1 और L_2 क्रमश: $y^2 = 4x$ और $x^2 + 2y^2 = 4$ की स्पर्श रेखा इस प्रकार हैं कि L_1 और L_2 के बीच की दूरी d न्यूनतम है, तब d का मान बराबर है:

A. $\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\sqrt{2} - 1$

D. $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

Answer: A

उत्तर देखें

11. 1 से 21 संख्या तक, एक बैग में 21 चिह्नक (marker) हैं। एक चिह्नक यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है और फिर प्रतिस्थापित किया जाता है तथा फिर दूसरे चिह्नक को

निकाला जाता है। प्रथम संख्या विषम तथा द्वितीय संख्या के सम होने की प्रायिकता हैं |

A. $\frac{10}{21}$

B. $\frac{11}{21}$

C. $\frac{110}{441}$

D. $\frac{100}{441}$

Answer: C

उत्तर देखें

12. $\left(\sqrt[3]{2}+\frac{1}{\sqrt[3]{3}}\right)^{n}$ के द्विपद प्रसार में प्रारंभ से 7 वें पद से अंत से 7 वें पद तक का अनुपात 1:6 है, तब n का मान है:

A. 13

B. 16

C. 9

D. 23

Answer: C

उत्तर देखें

13. उन तरीकों की संख्या, जिसमें 10 लड़के एक वृत्तीय गोल मेज के चारों ओर बैठ सकते हैं, यदि दो विशेष लड़के एक साथ नहीं बैठते हैं, है :

A. $2 \times 48!$

B. 12

C. 360

D. $7 \times 8!$

Answer: D

उत्तर देखें

14. यदि समीकरण $x^2 + ax + b = 0$ के विभिन्न वास्तविक मूल हैं और $x^2 + a|x| + b = 0$ का केवल एक वास्तविक मूल है, तब:

A. $b = 0, a > 0$

B. $b > 0, a < 0$

C. $b > 0, a > 0$

D. $b < 0, a > 0$

Answer: A

उत्तर देखें

15. यदि $a = 111\underbrace{.....}_{55}1$

$b = 1 + 10 + 10^2 + 10^3 + 10^4$ और

$c = 1 + 10^5 + 10^{10} + ... + 10^{50}$. तब -

A. $b, \frac{a}{2}, c$ समान्तर श्रेढ़ी में हैं।

B. $b, \sqrt{a}, c$ गुणोत्तर श्रेढ़ी में हैं।

C. a,b,c गुणोत्तर श्रेढ़ी में हैं।

D. $a, \sqrt{b}, c$ समान्तर श्रेढ़ी में हैं।

Answer: B

उत्तर देखें

16. व्यंजक $\sin 27^\circ \cos 57^\circ \sin 87^\circ$ का सरलतम रूप है:

A. $\frac{\sin 9^\circ}{4}$

B. $\frac{\cos 9^\circ}{4}$

C. $\frac{\sin 9^\circ}{2}$

D. $\frac{\cos 9^\circ}{2}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $I = \int \frac{dx}{\sqrt[3]{x^{\frac{5}{2}}(1+x)^{\frac{7}{2}}}} = kf(x) + c$ जहाँ c समाकलन अचर और $f(1) = \frac{1}{2^{\frac{1}{6}}}$ है, तब f (2) का मान बराबर है:

A. $6\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{6}}$

B. $6\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{6}}$

C. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{6}}$

D. $\left(\frac{2}{3}\right)^{6}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. बिंदुओं (2,3, 4) और (6,7,8) को मिलाने वाली एक रेखा, समतल P = 0 पर लंब समद्विभाजक है। मूल बिंदु से P = 0 की लंबवत दूरी है:

A. $4\sqrt{3}$ इकाई

B. $5\sqrt{3}$ इकाई

C. $6\sqrt{3}$ इकाई

D. $8\sqrt{3}$ इकाई

Answer: B

उत्तर देखें

19. परवलय $y^2 = 32x$ की नाभीय जीवा, दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{4^2} + \frac{y^2}{2^2} = 1$ को प्रथम चतुर्थांश में किस बिंदु पर स्पर्श करती है:

A. $(2, \sqrt{3})$

B. $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2}\right)$

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

D. $\left(\frac{2}{\sqrt{2}}, \frac{4}{\sqrt{2}}\right)$

Answer: A

उत्तर देखें

20. यदि m और M, $|2z+1|$ के निम्नतम और उच्चतम मान को दर्शाते हैं, जहाँ $|z-2i| \leq 1$ और $i^2 = -1$ है, तब $(M-m)^2$ का मान बराबर है:

A. 17

B. 34

C. 51

D. 16

Answer: D

उत्तर देखें

21. यदि $L = \lim_{x \to 0} \frac{e^{-\frac{x^2}{2}} - \cos x}{x^2 \tan^2 x}$ है, तब 3L का मान बराबर है:

उत्तर देखें

22. यदि रेखीय दर्पण $x - y + 1 = 0$ में बिंदु $(\lambda^2, 2\lambda)$ (जहाँ λ एक प्राचल है) के प्रतिबिंब का बिन्दुपथ $(x - a)^2 = b(y - c)$ है जहाँ $a, b, c \in I$ है, तब $\left(\frac{a + b}{c + b}\right)$ का मान बराबर है:

उत्तर देखें

23. a के मानों की संख्या जिसके लिए वक्र $4x^2 + a^2y^2 = 4a^2$ और $y^2 = 16x$ लांबिक हैं:

उत्तर देखें

24. अंतराल $[0, 5\pi]$ में, समीकरण $\log_{\sqrt{2}\sin x}(1 + \cos x) = 2$ के हलों की संख्या है:

उत्तर देखें