

# MATHS

## BOOKS - NTA MOCK TESTS

### JEE MAIN TEST 97

गणित

1. यदि  $e^x + e(f(x)) = e$  है, तब फलन  $f$  का प्रांत है

A.  $(-\infty, 1]$

B.  $(-\infty, 1)$

C.  $(-1, \infty)$

D.  $[1, \infty)$

**Answer: B**



उत्तर देखें

2.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \cos \frac{x}{2} \cos \frac{x}{4} \cos \frac{x}{8} \dots \cos \frac{x}{2^{n+1}} \right)$

का मान बराबर है

A.  $\frac{x}{\sin x}$

B.  $(\sin x)(x)$

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



उत्तर देखें

3.

माना

$$f(x) = \begin{cases} (1 + |\sin x|)^{\frac{1}{|\sin x|}} & -\frac{\pi}{6} < x < 0 \\ e^{\frac{\tan 2x}{\tan 3x}} & 0 < x < \frac{\pi}{6} \\ m & x = 0 \end{cases}$$

$x = 0$  पर सतत है। तब,  $l$  और  $m$  के मान हैं:

A.  $l = -\frac{2}{3}, m = e^{\frac{2}{3}}$

B.  $l = \frac{2}{3}, m = e^{-\frac{2}{3}}$

C.  $l = \frac{2}{3}, m = e^{\frac{2}{3}}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



उत्तर देखें

4. यदि  $2n$  प्रेक्षणों में से आधे  $a$  के बराबर तथा आधे  $-a$  के बराबर है | यदि प्रेक्षणों का मानक विचलन 2 हो, तो  $|a|$  बराबर होगा-

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

B.  $\sqrt{2}$

C. 2

D.  $\frac{\sqrt{2}}{n}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

5. समीकरण  $x + y + 3z = 33$  के ऋणेतर पूर्णांक हलों की संख्या है:

A. 120

B. 135

C. 210

D. 520

**Answer: C**



उत्तर देखें

6.  $a$  का न्यूनतम पूर्णांक मान जिसके लिए आलेख

$y = 2ax + 1$  और  $y = (a-6)x^2 - 2$  प्रतिच्छेद नहीं

करते हैं, है:

A.  $-6$

B.  $-5$

C.  $0$

D.  $2$

**Answer: B**



उत्तर देखें

7. समान्तर श्रेणी  $2, 5, 8, \dots$  के प्रथम  $2n$  पदों का योग समान्तर श्रेणी  $57, 59, 61, \dots$  के प्रथम  $n$  पदों के योग के बराबर हो तो  $N$  का मान होगा

A. 10

B. 12

C. 11

D. 13

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

8. असमिका  $\sin 2x + 1 \leq \cos x + 2 \sin x$  के लिए

$x \in (-\pi, \pi)$  का हल समुच्चय है:



A.  $x \in \left[0, \frac{\pi}{6}\right]$

B.  $x \in \left[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right] \cup \{0\}$

C.  $x \in \left[-\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right]$

D.  $x \in \left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

**Answer: B**

 उत्तर देखें

9. समाकल  $I = \int \sin(2\theta) \left[ \frac{1 + \cos^2 \theta}{2 \sin^2 \theta} \right] d\theta$  का

सरलतम रूप है: (जहाँ,  $c$  समाकलन नियतांक है)

A.  $\ln|\sin \theta| + \cos \theta + c$

B.  $2 \ln|\sin \theta| - \frac{\sin^2 \theta}{2} + c$

C.  $\ln|\sin \theta| - \sin^2 \theta + c$

D.  $\ln|\cos \theta| + \cos^2 \theta + c$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** यदि  $f(x)$  सभी  $x \in R$  के लिए

$f(x) + f(3 - x) = 3$  को संतुष्ट करता है, तब

समाकल  $I = \int_{\frac{3}{4}}^{\frac{9}{4}} (f(x)) dx$  का मान बराबर है

A. 3

B. 6

C.  $\frac{9}{4}$

D.  $\frac{9}{2}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

11.  $y = x|x|$  और रेखा  $y = x$  द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) बराबर है:

A. 1

B. 2

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

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

**Answer: D**



उत्तर देखें

12. वक्र का समीकरण जिसके लिए किसी बिंदु पर स्पर्श रेखा की प्रवणता  $(x + y + 1) \left( \frac{dy}{dx} \right) = 1$  द्वारा दी गई है, है: (जहाँ,  $c$  एक स्वेच्छ अचर है)

A.  $xy = e^x - c$

B.  $xy = ce^y + 2$

C.  $x = ce^y - y - 2$

D.  $x = e^y + y - c$

**Answer: C**



उत्तर देखें

13. तीन बॉक्सों पर A, B और C से लेबल किया जाता है और प्रत्येक बक्से में 5 गेंदों को रखा जाता है जिन पर संख्या 1, 2, 3, 4 और 5 अंकित है। प्रत्येक बक्से में गेंदों को अच्छी तरह से मिलाया जाता है और 3 बक्सों में से प्रत्येक बक्से से एक गेंद को यादृच्छिक निकाला जाता है। यदि  $\alpha$ ,  $\beta$  और  $\gamma$  गेंदों पर अंकित संख्या है जो क्रमशः A, B और C बक्सों से निकाली गई है, तब  $\alpha + \beta + \gamma$  होने की प्रायिकता बराबर है :

A.  $\frac{1}{25}$

B.  $\frac{2}{25}$

C.  $\frac{4}{25}$

D.  $\frac{1}{5}$

**Answer: B**

 उत्तर देखें

14.  $6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$  के समांतर एक रेखा, रेखा

$\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$  को A पर और रेखा

$\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{2}$  को B पर प्रतिच्छेद

करती है, तब AB की लंबाई बराबर है:

A.  $\frac{3}{\sqrt{7}}$  इकाई

B.  $\frac{5}{\sqrt{439}}$  इकाई

C.  $\frac{7}{\sqrt{85}}$  इकाई

D.  $\frac{9}{\sqrt{425}}$  इकाई

**Answer: C**



**उत्तर देखें**

15.  $\begin{vmatrix} \cos \frac{2\pi}{63} & \cos \frac{3\pi}{70} & \cos \frac{4\pi}{77} \\ \cos \frac{\pi}{72} & \cos \frac{\pi}{40} & \cos \frac{3\pi}{88} \\ 1 & \cos \frac{\pi}{90} & \cos \frac{2\pi}{99} \end{vmatrix}$  का मान बराबर है |

A. 0



B. 1

C.  $2\cos\frac{\pi}{9}$

D.  $\cos\frac{\pi}{11}$

**Answer: A**



उत्तर देखें

16. यदि समीकरणों के निकाय

$$14x - 3y + z = 12, x - 2y = 0 \text{ और } x + 2z = 0$$

का हल  $(x_0, y_0, z_0)$  है, तब  $x_0^2 + y_0^2 + z_0^2$  का मान

बराबर है:

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

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

C.  $\frac{9}{2}$

D.  $\frac{9}{4}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**17.** कार्तीय तल में एक त्रिभुज के शीर्षों में से दो शीर्ष (0, 1) और (2, 2) हैं। इसका तीसरा शीर्ष x -अक्ष पर स्थित है। यदि

त्रिभुज का क्षेत्रफल 2 वर्ग इकाई है, तब तीसरे शीर्ष के भुज के संभावित मानों के वर्ग का योगफल है:

A. 40

B. 10

C. 52

D. 61

**Answer: A**



उत्तर देखें

18. यदि एक वृत्त बिंदु (1,1) से होकर गुजरता है और वृत्त  $x^2 + y^2 = 1$  को लंबकोणीय काटता है, तब इसके केंद्र का बिंदुपथ है:

A.  $x^2 + y^2 - 3x - 3y + 1 = 0$

B.  $2x + 2y - 1 = 0$

C.  $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$

D.  $2x + 2y - 3 = 0$

**Answer: D**



उत्तर देखें

19. वक्र  $y = 4\left(x + \frac{3}{4}\right)$  पर रेखा

$4x + 4\sqrt{3}y - 1 = 0$  द्वारा काटे गए अंतःखंड की लंबाई बराबर है:

A. 4 इकाई

B. 9 इकाई

C. 12 इकाई

D. 16 इकाई

**Answer: D**



उत्तर देखें

20. यदि अतिपरवलय  $\frac{x^2}{(1 + \sin \theta)^2} - \frac{y^2}{\cos^2 \theta} = 1$

की उत्केन्द्रता  $\frac{2}{\sqrt{3}}$  है, तब  $\theta$  के सभी संभव मानों का योगफल

है: (जहाँ,  $\theta \in (0, \pi)$ )

A.  $\frac{5\pi}{4}$

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

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

D.  $\pi$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

21. एक पर्वत के तल से, इसकी चोटी का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है, और  $30^\circ$  की ढाल पर 1000 मीटर ऊपर चढ़ने पर, उन्नयन कोण  $60^\circ$  हो जाता है। पर्वत की ऊंचाई (किलोमीटर में) है ( $\sqrt{3} = 1.7$ लीजिए)

 उत्तर देखें

22.  $\left(ax^2 + \frac{1}{bx}\right)^{11}$  में  $x^7$  का गुणांक और  $\left(ax - \frac{1}{bx^2}\right)$  में  $x^{-7}$  का गुणांक बराबर हैं, तो  $ab$  का मान बराबर है:



उत्तर

 उत्तर देखें

23.  $a$  का सबसे छोटा प्राकृत मान जिसके लिए फलन

$$f(x) = 2^{x+1} - a(2^{-x}) + (2a + 1)(\ln 2)x - 6$$

सभी  $x \in R$  के लिए वर्धमान है, है:

 उत्तर देखें

24. यदि  $z$  एक सम्मिश्र संख्या इस प्रकार है कि  $|z| = 2$  है, तब त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) जिसके शीर्ष  $z$ ,  $-iz$  और  $iz - z$  द्वारा दिए गए हैं, है:

 उत्तर देखें



