

## MATHS

### BOOKS - NTA MOCK TESTS

#### JEE MAIN TEST-40

गणित

1. माना परवलय  $y = x^2$  के बिंदु P और R पर खींची गई स्पर्श रेखाएं बिंदु T पर प्रतिच्छेद करती है। परवलय के बिंदु Q (बिंदु P और R के बीच में स्थित है) पर खींची गई स्पर्श रेखा PT और RT को क्रमशः A और B पर प्रतिच्छेद करती है।

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

B. 1

C. 2

D. 4

**Answer: B**

 उत्तर देखें

2. यदि  $f(x) = \sqrt{x - 4\sqrt{x - 4}}$   
 $+ \tan^{-1}\left(\frac{1 - 2x}{2 + x}\right)$ ,  $\forall 4 < x < 8$ , तो  $f'(5)$  का मान बराबर है

A.  $-\frac{7}{13}$

B. 0

C.  $\frac{5}{13}$

D.  $-\frac{8}{13}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. कथन  $\sim(p \Leftrightarrow q)$  निम्न के तुल्य नहीं है

A.  $\sim p \Leftrightarrow q$

B.  $(p \wedge \sim q) \vee (q \wedge \sim p)$

C.  $(p \vee q) \wedge (\sim p \vee \sim q)$

D.  $(p \vee q) \Rightarrow (p \wedge q)$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

4. अतिपरवलय  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  के लिए नाभियों के बीच की दूरी 10 इकाई है। बिंदु  $(2, \sqrt{3})$  से अतिपरवलय पर लंबवत स्पर्श रेखाएँ खींची जाती हैं, तो  $\left| \frac{b}{a} \right|$  का मान है

A. 0.25

B. 5

C. 0.75

D. 1

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. एक बिंदु  $m$  के सापेक्ष प्रेक्षणों  $x_1, x_2, \dots, x_n$  के एक समुच्चय का माध्य वर्ग विचलन  $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - m)^2$  के रूप में परिभाषित है। यदि प्रेक्षणों के एक समुच्चय का  $-1$  और  $1$  के सापेक्ष माध्य वर्ग विचलन क्रमशः  $7$  और  $3$  हैं। इन प्रेक्षणों का मानक विचलन है

A.  $\sqrt{2}$

B.  $2$

C.  $5$

D.  $\sqrt{3}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $f(x) = \begin{cases} x^{p+1} \cos \frac{1}{x} & : x \neq 0 \\ 0 & : x = 0 \end{cases}$  है, तो  $x = 0$  पर फलन  $f(x)$  है

A. सतत यदि  $p > -1$  और अवकलनीय यदि  $p > 0$

B. सतत यदि  $p > 0$  और अवकलनीय यदि  $p > -1$

C. सतत और अवकलनीय यदि  $p > -1$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. समीकरण  $|x^2 - x - 6| = x + 2$  के मूल क्या हैं ?

A. 0

B. -2

C. 2

D. 4

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

8. अनंत श्रेणी  $\frac{7}{17} + \frac{77}{17^2} + \frac{777}{17^3} + \dots$  का योगफल (दो दशमलव स्थानों तक) है

A. 1.06

B. 2.06

C. 3.06

D. 4.06

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

9.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \cos\left(\frac{x}{2}\right) \cos\left(\frac{x}{4}\right) \cos\left(\frac{x}{8}\right) \dots \cos\left(\frac{x}{2^n}\right)$  का मान है

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

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

C.  $\frac{\sin 2x}{2x}$

D.  $\frac{2x}{\sin 2x}$

**Answer: C**





वीडियो उत्तर देखें

10. दो मित्र A व B के बराबर पुत्रियों हैं। तीन सिनेमा टिकटों को इन पुत्रियों में बांटा जाना है। सारे टिकट A की पुत्रियों को मिल जाने की प्रायिकता  $1/20$  है। तो प्रत्येक के कितनी कितनी पुत्रियाँ हैं

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $\arg\left(\frac{z - (10 + 6i)}{z - (4 + 2i)}\right) = \frac{\pi}{4}$  (जहां  $z$  एक सम्मिश्र संख्या है),

तो  $z$  के बिंदुपथ का परिमाण है

A.  $\frac{\sqrt{13}\pi}{4}$  इकाई

B.  $\frac{3\sqrt{13}\pi}{4}$  इकाई

C.  $3\sqrt{13}\pi$  इकाई

D.  $\frac{3\pi}{2}\sqrt{26}$  इकाई

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. यदि  $(1 + x)^n = C_0 + C_1x + C_2x^2 + \dots + C_nx^n$  और

$\sum_{r=0}^{50} \frac{C_r^2}{(r+1)} = \frac{m!}{(n!)^2}$  है, तो  $(m+n)$  का मान बराबर है: (जहां

$C_r, {}^n C_r$  को निरूपित करता है,)

A. 149

B. 152

C. 155

D. 146

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. वक्र  $y = -x^3 + 3x^2 - 4x + 9$  की अधिकतम प्रवणता है

A. 1

B. -1

C. 2

D. 3

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. समाकल  $\int \frac{\cos ec^2 x - 2019}{\cos^{2019} x} dx$  का मान बराबर है: (जहां C समाकलन नियतांक है)

A.  $\frac{\cot x}{(\cos x)^{2019}} + C$

B.  $\frac{-\cot x}{(\cos x)^{2019}} + C$

C.  $\cot x (\cos x)^{2019} + C$

D.  $-\cot x (\cos x)^{2019} + C$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $\int_0^{\infty} \frac{\sin x}{x} dx = k$  है, तो  $\int_0^{\infty} \frac{\sin^3 x}{x} dx$  का मान बराबर है

A.  $k$

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

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

D.  $2k$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

16. बिंदु (5,6) से रेखाओं के निकाय  $(x - 2) + \lambda(y - 3) = 0$  पर खींचे गए लंब के पाद के बिंदुपथ का समीकरण है (जहां  $\lambda \in R$ )

A.  $(x - 1)(x - 3) + (y - 2)(y - 6) = 0$

B.  $(x - 5)(x - 6) + (y - 2)(y - 3) = 0$

C.  $(x - 2)(x - 5) + (y - 3)(y - 6) = 0$

D.  $(x + 2)(x + 5) + (y + 3)(y + 6) = 0$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

17.

यदि

$$\left\{ \begin{bmatrix} 5 & 1 & 4 \\ 7 & 6 & 2 \\ 1 & 3 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 6 & -7 \\ 6 & 2 & 4 \\ -7 & 4 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 & 7 & 1 \\ 1 & 6 & 3 \\ 4 & 2 & 5 \end{bmatrix} \right\} = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{bmatrix}$$

तो  $2|a_2 - b_1| + 3|a_3 - c_1| + 4|b_3 - c_2|$  का मान बराबर है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

18. वृत्त  $x^2 + y^2 + 8x + 1 = 0$  पर स्थित किसी भी बिंदु से वृत्तों  $x^2 + y^2 + 7x + 1 = 0$  और  $x^2 + y^2 + 4x + 1 = 0$  पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाई का अनुपात है

A. 1 : 2

B. 1:3

C. 1:4

D. 1:  $\sqrt{2}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

19. माना A और B कोटि 3 के दो व्युत्क्रमणीय आव्यूह इस प्रकार हैं कि  $|A| = 3$  और  $A^{-1}B^2 + 2AB = O$  हो तो  $|A^4 - 2A^2B|$  का मान बराबर है: (जहां O कोटि 3 का शून्य आव्यूह है)

A. 0

B.  $5^6$

C.  $2^3 5^6$



D.  $3^4 5^3$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

20. बिंदु  $(2, -1, 3)$  का समतल  $x + 2y - z = 2$  से दिक् अनुपात  $(2, 2, 1)$  वाली दिशा में दुरी है

- A. 1 इकाई
- B. 2 इकाई
- C. 3 इकाई
- D. 4 इकाई

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

21. समीकरण  $xyz = 24$  के धनात्मक पूर्णांक हलों  $(x, y, z)$  की संख्या  $t$  है, तो  $t$  के सभी संभव गुणनखण्डों की संख्या है

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  
 $f(x) = \cos^{-1}\left(x^{\frac{3}{2}} - \sqrt{1 - x - x^2 + x^3}\right), \forall 0 \leq x \leq 1$  है,  
तो  $f(x)$  का न्यूनतम मान है

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  एक दूसरे के लंबवत सदिश हैं और  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$  और  $\vec{c} \times \vec{a} = \vec{b}$  है, तो  $2|\vec{c} - \vec{a}|$  का न्यूनतम मान है

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि मूल बिंदु पर x-अक्ष को स्पर्श करने वाले वृत्तों के निकाय के अवकल समीकरण की कोटि  $k$  है, तो  $2k$  बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि वक्र  $y + x^2 = 8x$  और रेखा  $y = 12$  द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल  $K$  वर्ग इकाई है। तो  $\frac{3K}{10}$  का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

