



## MATHS

### BOOKS - NTA MOCK TESTS

#### JEE MAIN TEST 37

गणित

1. यदि फलन  $f(x) = ax^3 + x^2 + bx + c$  का आलेख रेखा  $x = 2$  के सापेक्ष सममित है, तब  $a + b$  का मान बराबर है-

A. 10

B. -4

C. 16

D. -10

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि

$$y = 2 + \sqrt{\sin x + 2 + \sqrt{\sin x + 2 + \sqrt{\sin x + \dots \infty}}}$$

है, तब  $x = 0$  पर  $\frac{dy}{dx}$  का मान है -

A. 0

B. 2

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

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

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. एक बिंदु P से अतिपरवलय  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  पर दो स्पर्श रेखाएँ PA और PB खींची जाती हैं। यदि ये स्पर्श रेखाएँ निर्देशांक अक्षों को 4 समचक्रीय बिंदुओं पर काटती हैं, तब P का बिंदुपथ है-

A.  $x^2 - y^2 = |a^2 - b^2|$

B.  $x^2 - y^2 = a^2 + b^2$

$$C. x^2 + y^2 = |a^2 - b^2|$$

$$D. x^2 + y^2 = a^2 + b^2$$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. माना कि  $f(x) = x^3 + x^2 + x + 1$  है, तब  $y = f(x)$ ,  $x = 0$ ,  $y = 0$  और  $x = 1$  द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) बराबर है -

A.  $\frac{25}{3}$

B.  $\frac{23}{12}$

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

D.  $\frac{5}{3}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. 4 के प्रथम 20 धनात्मक पूर्णांक गुणजों का प्रसरण बराबर है -

A. 532

B. 133

C. 266

D. 600

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. 11 वस्तुओं A, B, C, D, E, F,  $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$  और  $\beta$  को एक पंक्ति में व्यवस्थित किया जाता है, तब प्रत्येक  $\beta$  के पड़ोसी के रूप में दो  $\alpha$  होने की प्रायिकता है -

A.  $\frac{1}{1320}$

B.  $\frac{1}{7920}$

C.  $\frac{1}{110}$

D.  $\frac{1}{660}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$  और  $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$

$|\vec{c}| = 1$  है, तब  $\left[ \vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a} \right]$  का

अधिकतम मान बराबर है-

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि अवकल समीकरण

$$3x^{\frac{1}{3}} dy + x^{-\frac{2}{3}} y dx = 3x dx, kx^{\frac{1}{3}} y = x^2 + c \text{ द्वारा संतुष्ट}$$

होती है (जहाँ  $c$  एक स्वेच्छ अचर है), तब  $k$  का मान है-

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

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

C. 2

D. 1

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें



9. माना कि  $z$  और  $w$  शून्येतर सम्मिश्र संख्याएँ इस प्रकार हैं कि  $zw = |z|^2$  और  $|z - \bar{z}| + |w + \bar{w}| = 4$  है। यदि  $w$  परिवर्तित होता रहता है, तब  $z$  के बिंदुपथ का परिमाण है-

A.  $8\sqrt{2}$  इकाई

B.  $4\sqrt{2}$  इकाई

C. 8 इकाई

D. 4 इकाई

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10. समीकरण  $2^{33x-2} + 2^{11x+2} = 2^{22x+1} + 1$  के मूलों का

योग है-

A.  $\frac{1}{11}$

B.  $\frac{2}{11}$

C.  $\frac{3}{11}$

D.  $\frac{4}{11}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11.  $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  के लिए, वक्रों  $y = \cos x$  और  $y = \sin 3x$  के प्रतिच्छेद बिंदुओं की संख्या है -

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

12. एक गुब्बारा क्षैतिज तल पर 300 फीट की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं A और B के ऊर्ध्वाधर ऊपर से गुजरने वाली एक सरल रेखा में गतिमान है। जब यह A के ऊपर होता है, तो B से इसका उन्नयन कोण  $45^\circ$  देखा जाता है। जब यह B के ऊपर होता है, तो A से इसका उन्नयन कोण  $30^\circ$  देखा जाता है। बिंदु B की बिंदु C से दूरी, जहाँ यह तल को स्पर्श करेगा, है:

A.  $150(\sqrt{3} + 1)$  फीट

B. 150 फीट

C.  $150\sqrt{3 + \sqrt{3}}$  फीट

D.  $300(\sqrt{3} + 1)$  फीट

**Answer: A**



13.  $\lim_{x \rightarrow 0^-} \left( \frac{4^{2+\frac{3}{x}} + 5\left(2^{\frac{1}{x}}\right)}{2^{1+\frac{6}{x}} + 6^{2^{\frac{1}{x}}}} \right)$  का मान बराबर है -

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

B. 8

C. 16

D.  $\frac{5}{2}$

**Answer: A**

14. यदि  $2^{2020} + 2021$  को 9 से विभाजित किया जाता है, तो प्राप्त

शेषफल

A. 0

B. 1

C. 3

D. 7

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

15. समाकल  $\int x^{\frac{1}{3}} (1 - \sqrt{x})^3 dx$  का मान बराबर है (जहाँ  $c$  समाकलन नियतांक है)

A.  $6 \left( \frac{x^{\frac{4}{3}}}{8} + \frac{3}{11} x^{\frac{11}{6}} + \frac{3}{14} x^{\frac{7}{3}} + \frac{1}{17} x^{\frac{17}{6}} \right) + c$

B.  $6 \left( \frac{x^{\frac{4}{3}}}{8} - \frac{3}{11} x^{\frac{11}{6}} + \frac{3}{14} x^{\frac{7}{3}} - \frac{1}{17} x^{\frac{17}{6}} \right) + c$

C.  $2 \left( \frac{x^{\frac{4}{3}}}{8} - \frac{3}{11} x^{\frac{4}{6}} - \frac{3}{11} x^{\frac{7}{3}} - \frac{1}{17} x^{\frac{17}{6}} \right) + c$

D.  $2 \left( \frac{x^4}{8} - \frac{3}{11} x^{11} - \frac{3}{14} x^7 - \frac{1}{17} x^{17} \right) + c$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि  $y = f(x)$  अंतराल  $[2, 6]$  में रोल प्रमेय के प्रतिबंधों को

संतुष्ट करता है, तब  $\int_2^6 f(x) dx$  बराबर है -

A. 2

B. 0

C. 4

D. 6

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



17. माना कि D, रेखा  $l_1: x + y - 2 = 0$  पर एक बिंदु है और S (3, 3) एक निश्चित बिंदु है। रेखा  $l_2$ , DS के लंबवत है और S से होकर गुजरती है। यदि M, रेखा  $l_1$  पर एक अन्य बिंदु है (D के अलावा), तब  $l_2$  और कोण MDS के कोणार्धक के प्रतिच्छेद बिंदु का बिंदुपथ है -

A.  $(x + y - 2)^2 = 2(x - 3)^2 + 2(y - 3)^2$

B.  $(x + y - 2)^2 = (x - 3)^2 + (y - 3)^2$

C.  $(x + y - 2)^2 = \frac{(x - 3)^2 + (y - 3)^2}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. यदि  $a + b + c = 0$  और

$$a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca \neq 0, \text{ आ } a, b, c \in R \text{ है,}$$

तब समीकरणों का निकाय  $ax + by + cz = 0, bx + cy + az = 0$

और  $cx + ay + bz = 0$  रखता है -

A. एक अद्वितीय हल

B. अनंत हल

C. कोई हल नहीं

D. ठीक दो हल

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $ax + 13y + bz + c = 0$  समतलों

$2x + 3y - z + 1 = 0$ ,  $x + y - 2z + 3 = 0$  की प्रतिच्छेद

रेखा से होकर गुजरने वाला और समतल के लंबवत, एक समतल है,

तो  $2a + 3b + 4c$  का मान बराबर है -

A.  $-12$

B.  $12$

C.  $10$

D.  $-10$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

20. माना कि बिंदु A : (0, a), B : (-2, 0) और C : (1, 1) एक अधिक कोण त्रिभुज बनाते हैं (कोण A पर अधिक कोण), तब a के मानों का पूर्ण समुच्चय है -

A. ( - 2, 1)

B. ( - 2, 1) -  $\left\{ \frac{2}{3} \right\}$

C. ( - 1, 2)

D. ( - 1, 2) -  $\left\{ \frac{2}{3} \right\}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

21. माना चर बिंदुओं  $P(t_1^2, 2t_1)$  और  $Q(t_2^2, 2t_2)$  पर परवलय  $y^2 = 4x$  के अभिलंब बिंदु  $R(t^2, 2t)$  पर मिलते हैं, तब P और Q को मिलाने वाली रेखा हमेशा एक निश्चित बिंदु  $(\alpha, \beta)$  से गुजरती है, तो  $|\alpha + \beta|$  का मान बराबर है -



वीडियो उत्तर देखें

22. माना कि A कोटि 3 का एक वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि-

$$A + A^T = \begin{bmatrix} 10 & 4 & 6 \\ a_{21} + a_{12} & 6 & a_{23} + a_{32} \\ a_{31} + a_{13} & 8 & 4 \end{bmatrix}, \quad \text{जहा}$$

$a_{12}, a_{23}, a_{31}$

समीकरण

$x^3 - 6x^2 + px - 8 = 0, \forall p \in R$ , के धनात्मक मूल हैं, तब

$|A|$  का निरपेक्ष मान बराबर है -



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि 4 पासों को एक बार फेंका जाता है, तब योग 10 प्राप्त होने के तरीकों की संख्या  $K$  है, तब  $\frac{K}{10}$  का मान बराबर है -



वीडियो उत्तर देखें

24. माना कि  $X_1, X_2, X_3, \dots$  समांतर श्रेणी में हैं, जिसका सार्व अंतर  $d$  के बराबर है, जो कि दो-अंकीय प्राकृत संख्या है।  $y_1, y_2, y_3, \dots$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं, जिसका सार्व अनुपात 16 के बराबर है।  $X_1, X_2, \dots, X_n$  का समांतर माध्य,  $y_1, y_2, \dots, y_n$  के समांतर माध्य के बराबर है जो कि 5 के बराबर है। यदि  $X_6, X_7, \dots, X_{n+5}$  का समांतर माध्य,

$y_{P+1}, y_{P+2}, \dots, y_{P+n}$  के समांतर माध्य के बराबर है, तब  $d$  बराबर है-

 वीडियो उत्तर देखें

25. समीकरण  $x^3 + 3x^2 + 6x + 3 - 2 \cos x = 0$  के अंतराल  $(0, 1)$  में  $n$  हल हैं, तब  $(n + 2)$  का मान बराबर है -

 वीडियो उत्तर देखें