



## MATHS

### BOOKS - NTA MOCK TESTS

#### JEE MAIN TEST 41

गणित

1. यदि  $f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5)$  है, तब  $f'$

(5) का मान बराबर है:

A. 0

B. 120

C. 24

D. 5

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $p$ ,  $q$  और  $r$ , 3 कथन हैं, तब  $((\sim p \vee q) \wedge \sim r) \Rightarrow p$  का सत्यता मान है:

- A. सत्य, यदि  $p, q, r$  के सत्यता मान क्रमशः T, F, T हैं
- B. असत्य, यदि  $p, q, r$  के सत्यता मान क्रमशः T, F, T
- C. असत्य, यदि  $p, q, r$  के सत्यता मान क्रमशः T, F, F
- D. असत्य, यदि  $p, q, r$  के सत्यता मान क्रमशः T, T, T

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण  $x + y + z + 5t = 15$  के ऋणेतर पूर्णांक हलों की संख्या है:

A. 196

B. 224

C. 312

D. 364

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

4. माना कि  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^2} & : |x| \geq 1 \\ \alpha x^2 + \beta & : |x| < 1 \end{cases}$  है, यदि  $f(x)$  किसी बिंदु पर

सतत एवं अवकलनीय है, तब

A.  $\alpha = 2, \beta = -1$

B.  $\alpha = -1, \beta = 2$

C.  $\alpha = 1, \beta = 0$

D.  $\alpha = -2, \beta = 3$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $\alpha$   $\beta$  समीकरण  $8x^2 - 3x + 27 = 0$  के मूल हैं, तब

$\left(\frac{\alpha^2}{\beta}\right)^{1/3} + \left(\frac{\beta^2}{\alpha}\right)^{1/3}$  का मान ज्ञात कीजिए।

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

B.  $\frac{1}{4}$

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

D.  $\frac{1}{6}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी  $\left(1\frac{2}{3}\right)^2 + \left(2\frac{1}{3}\right)^2 + 3^2 + \left(3\frac{2}{3}\right)^2 + \dots$  .10 पदों तक का योगफल है:

A.  $\frac{1390}{9}$

B.  $\frac{1790}{9}$

C.  $\frac{1990}{9}$

D.  $\frac{2290}{9}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि समीकरणों  $z^3 + az^2 + bz + c = 0$  के सभी मूल इकाई मापाक के हैं तब

A.  $|a| >$  तथा  $|c| = 1$

B.  $|a| \leq$  तथा  $|c| = 3$

C.  $|a| >$  तथा  $|c| = \frac{1}{3}$

D.  $|a| \leq 3$  &  $|c| = 1$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. माना A, B, C तथा D समीकरण

$\vec{AB} \cdot \vec{CD} = k \left( |\vec{AD}|^2 + |\vec{BC}|^2 - |\vec{AC}|^2 - |\vec{BD}|^2 \right)$  को संतुष्ट

करने वाले समष्टि में 4 बिंदु हैं, तब  $k$  का मान बराबर है:

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

B. 1

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

D. 2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

9. माना एक यादृच्छिक चर  $X$  के द्विपद बंटन का माध्य 8 तथा प्रसरण 4 है। यदि

$$P(X \leq 2) = \frac{k}{2^{16}} \text{ है, तो } k \text{ बराबर है।}$$

A. 121

B. 1

C. 17

D. 137

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

10. अतिपरवलय  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  के बिंदु  $P\left(a \sec \frac{\pi}{6}, b \tan \frac{\pi}{6}\right)$  पर खींची गई एक स्पर्शरेखा निर्देशांक अक्षों के साथ  $3a^2$  वर्ग इकाई के क्षेत्रफल का एक त्रिभुज बनाती है।  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  के संयुग्मी अतिपरवलय की उत्केन्द्रता है:

A.  $\sqrt{17}$

B.  $\frac{\sqrt{17}}{4}$

C.  $\frac{\sqrt{17}}{2}$

D.  $\frac{8}{\sqrt{17}}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $f(x) = \tan^{-1}\left(\frac{2^x}{1 + 2^{2x+1}}\right)$  तब  $\sum_{r=0}^9 f(r)$  है :

A.  $\tan^{-1}(1024)$

B.  $\tan^{-1}\left(\frac{1023}{1024}\right)$

C.  $\tan^{-1}\left(\frac{1023}{1025}\right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना कि  $A_n = \int \tan^n x dx, \forall n \in N$  है। यदि

$A_{10} + A_{12} = \frac{\tan^m x}{m} + \lambda$  है, (जहां  $\lambda$  एक स्वेच्छ अचर है) तब  $m$  का

मान बराबर है:

A. 10

B. 11

C. 12

D. 13

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

13. माना  $f(x) = \sin^3 x - 3 \sin x + 6, \forall x \in (0, \pi)$  है, फलन  $f(x)$  के

स्थानीय अधिकतम/उच्चिष्ठ की संख्या है:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14. उस सरल रेखा की समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा  $x-2y-5=0$ ,  $7x+y=50$  के प्रतिच्छेद बिन्दु से गुजरती है तथा वृत्त  $x^2 + y^2 = 100$  की परिधि को दो चाप में विभाजित करती है जिनकी लम्बाई 2:1 अनुपात में है।

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $\alpha$  तथा  $\beta$  समीकरण

$$[1 \ 5] \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -4 & 7 \end{bmatrix}^2 \begin{bmatrix} \frac{7}{19} & -\frac{3}{19} \\ \frac{4}{19} & \frac{1}{19} \end{bmatrix}^4 \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -4 & 7 \end{bmatrix}^2 \begin{bmatrix} x^2 - 5x + 5 \\ -3 \end{bmatrix} = [-4]$$

के मूल हैं तब  $(2 - \alpha)(2 - \beta)$  का मान है:

A. 51

B. -12

C. 12

D. -7

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि समकोण समद्विबाहु त्रिभुज ABC की बराबर भुजाओं AB तथा AC (प्रत्येक 5 इकाई के बराबर है) को P तथा Q तक इस प्रकार बढ़ाया जाता है कि  $BPCQ = AB^2$ , तब रेखा PQ सदैव एक निश्चित बिंदु से होकर गुजरती है, है: (जहां A मूलबिंदु है एवं AB तथा AC क्रमशः धनात्मक -अक्ष एवं धनात्मक y -अक्ष के अनुदिश स्थित है)

A. (7,6)

B. (6,5)

C. (5,5)

D. (6,6)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि  $\frac{2 \sin \alpha}{1 + \cos \alpha + \sin \alpha} = \frac{3}{4}$  है, तब  $\frac{1 - \cos \alpha + \sin \alpha}{1 + \sin \alpha}$  मान बराबर है:

A.  $4/3$

B.  $3/4$

C.  $1/4$

D.  $7/4$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. समतल जो बिन्दुओं (1,2, 3) तथा (-3,4, 5) को मिलाने वाली रेखा को समकोण पर समद्विभाजित करता है,के द्वारा x,y और z अक्षों पर बनाये गए अंतःखंड, क्रमशः a, b और c है, तब क्रमित त्रिक (a, b, c) है:

A.  $\left(\frac{-9}{2}, 9, 9\right)$

B.  $\left(\frac{9}{2}, 9, 9\right)$

C.  $\left(9, \frac{-9}{2}, 9\right)$

D.  $\left(9, \frac{9}{2}, 9\right)$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

19.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\sin 2x)^{\sec^2 2x}$  का मान बराबर है:

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

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

C.  $e^{-\frac{1}{2}}$

D.  $e^{\frac{1}{2}}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** यदि  $a, b$  तथा  $c$  तीन विभिन्न धनात्मक वास्तविक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} \text{ और } \Delta_2 = \begin{vmatrix} bc - a^2 & ac - b^2 & ab - c^2 \\ ac - b^2 & ab - c^2 & bc - a^2 \\ ab - c^2 & ba - a^2 & ac - b^2 \end{vmatrix} \text{ है, तब}$$

A.  $\Delta_1 = \Delta_2$

B.  $\Delta_1^2 = \Delta_2$

C.  $\Delta_1^2 = \Delta_2$

D.  $\Delta_1^2 + \Delta_2^2$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21.  $a$  तथा  $b$  के मान जिनके लिए  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(1 + a \cos x) - b \sin x}{x^3} = 1$  है

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि अवकल समीकरण  $x^2 dy + 2xy dx = \sin x dx$  का हल  $x^k y + \cos x = C$  है (जहां  $C$  एक स्वेच्छ अचर है), तब  $k$  का मान बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि परवलय  $y^2 = 4x$  के दो बिंदुओं P तथा Q पर अभिलंब परवलय  $y^2 = 4x$  पर तीसरे बिंदु R पर प्रतिच्छेद करते हैं, तब P तथा Q की कोटियों का गुणनफल बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए की  $(1 + x)^{41}(1 - x + x^2)^{40}$  के प्रसार में  $x^{50}$  का गुणांक शून्य होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना  $f(x) = \begin{cases} |x - [x]| & : [x] \\ |x - [x + 1]| & : [x] \end{cases}$  के रूप में परिभाषित

एक फलन है, जहां  $[.]$  महत्तम पूर्णांक फलन को दर्शाता है, तब,  $\int_{-2}^4 f(x) dx$

बराबर है:

 वीडियो उत्तर देखें

