

# MATHS

## BOOKS - NTA MOCK TESTS

### JEE MAIN TEST-59

गणित

1. आव्यूह  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -6 & -2 \end{bmatrix}$  पर विचार कीजिए, तब  $(I + A)^{40}$  बराबर है -

A.  $1 + 2^{38} A$

B.  $I + 2^{39} A$

C.  $I + (2^{40} + 1) A$

D.  $I + (2^{40} - 1) A$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. रेखा  $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$  और वृत्त

$4x + 3y = 24$  के प्रतिच्छेदी बिंदुओं को मूल बिंदु से

मिलाने वाली रेखाएँ हैं -

A. संपाती

B. लंबवत

C. अक्ष पर समान रूप से झुकी हुई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3. समाकल  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x - \sin x}{10 - x^2 + \frac{\pi x}{2}}$  का मान बराबर

है -

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

B.  $\pi$

C. 0

D.  $4\pi$

**Answer: C**



उत्तर देखें

4. यदि  $\sin x + \cos x = \frac{\sqrt{7}}{2}$  है, जहाँ  $x \in \left[0, \frac{\pi}{4}\right]$

है, तब  $\frac{\tan x}{2}$  का मान बराबर है -

A.  $\frac{3 - \sqrt{7}}{3}$

B.  $\frac{\sqrt{7} - 2}{3}$

C.  $\frac{4 - \sqrt{7}}{4}$

D.  $\frac{5 - \sqrt{3}}{2}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. समीकरण  $\tan^4 x - 2\sec^2 x + a = 0$  का कम से कम एक हल होगा, यदि -

A.  $|a| \leq 4$

B.  $|a| \leq 2$

C.  $|a| \leq (3)$

D.  $|a| > 2$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. कथन  $p \rightarrow (q \rightarrow p)$  के तुल्य है

A.  $p \rightarrow (p \rightarrow q)$

B.  $p \rightarrow (p \vee q)$

C.  $q \rightarrow p$

D.  $q \rightarrow (p \rightarrow q)$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. यदि  $n$  प्रेक्षणों  $x_1, x_2, \dots, x_n$  का मानक विचलन 5 है और  $n$  प्रेक्षणों  $y_1, y_2, \dots, y_n$  के अन्य समुच्चय के लिए मानक विचलन 4 है, तब  $n$  प्रेक्षणों

$x_1 - y_1, x_2 - y_2, \dots, x_n - y_n$  का मानक

विचलन है:

A. 1

B.  $\frac{\sqrt{5}}{2}$

C. 5

D. आंकड़े अपर्याप्त है

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें



8.

फलन

$f(x) = \log_2 [1 - \log_{12}(x^2 - 5x + 16)]$  का प्रांत  
है -

A. (1,4)

B.  $(-\infty, 4)$

C.  $[1, \infty)$

D. [1,4]

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

9. दो स्पर्श बिंदुओं के बीच  $x^2 + y^2 = 16$  और  $9x^2 + 25y^2 = 225$  की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा के भाग की लंबाई है -

- A.  $\frac{9}{4}$  इकाई
- B.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$  इकाई
- C.  $\frac{3}{4}\sqrt{7}$  इकाई
- D.  $\frac{5}{4}\sqrt{7}$  इकाई

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रथम चतुर्थांश में स्थित एक वक्र का समीकरण, इस प्रकार है कि मूल बिंदु और किसी बिंदु P पर खींची गई स्पर्श रेखा के बीच :-अक्ष का काटा गया भाग P की कोटि के बराबर है, है (जहाँ, c एक स्वेच्छ अचर है)

A.  $y = ce^{\frac{x}{y}}$

B.  $ye^{\frac{x}{y}} = c$

C.  $ye^{\frac{y}{x}} = c$

D.  $y = ce^{\frac{y}{x}}$

**Answer: B**

11.  $\sum_{r=1}^n \frac{r}{r^4 + r^2 + 1}$  बराबर है -

A.  $\frac{n^2 + n}{2(n^2 + n + 1)}$

B.  $\frac{n^2 + 2n}{2(n^2 + n + 1)}$

C.  $\frac{2n^2 + n}{2(n^2 + n + 1)}$

D.  $\frac{n^2 + n}{n^2 + n + 1}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. यदि समाकल  $I = \int e^{x^2} x^3 dx = e^{x^2} f(x) + c$  है,

जहाँ  $c$  समाकलन नियतांक है और  $f(1) = 0$  है, तब  $f(2)$

का मान बराबर है -

A. 4

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

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

D. 3

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

13. वक्र  $y = x^2$  पर वह बिंदु, जो बिंदु P (0,1) के निकटतम

हैं, हैं -

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

B.  $(\pm \frac{1}{2}, \frac{1}{4})$

C.  $(\pm \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2})$

D.  $(\pm \frac{1}{4}, \frac{1}{10})$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. माना कि  $\triangle AOB$  एक समबाहु त्रिभुज है, जिसकी भुजा की लंबाई इकाई है। (O मूल बिंदु है) साथ ही, M और N, AB के समत्रिभाजन के बिंदु हैं, M, A के निकट है और N, B के निकट है। A, B, M और N के स्थिति सदिश क्रमशः  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{m}$  और  $\vec{n}$  हैं, तब  $\vec{m} \cdot \vec{n}$  का मान बराबर है -

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

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

C.  $\frac{13}{18}$

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

**Answer: C**

15. यदि A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ इस प्रकार हैं कि-

$$P(A) > \frac{1}{2}, P(A \cap B^C) = \frac{3}{25} \quad \text{और}$$

$$P(A^C \cap B) = \frac{8}{25} \text{ है, तब } P(A) \text{ बराबर है: (जहाँ } A^C$$

और  $B^C$  क्रमशः घटनाओं A और B के पूरक को निरूपित करते हैं)

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

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

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

D.  $\frac{4}{5}$



**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** यदि  $A$ ,  $B$  और  $C$  कोटि 3 के वर्ग आव्यूह हैं तथा  $|A|=2$ ,  $|B|=3$  और  $|C| = 4$  है, तब  $|3(\text{adj}A)BC^{-1}|$  का मान बराबर है: (जहाँ,  $\text{adj}A$ ,  $A$  के सहखंडज आव्यूह को निरूपित करता है)

A. 27

B.  $\frac{27}{4}$

C.  $\frac{81}{2}$

D. 81

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

17.  $\sum_{r=0}^n r(n-r)({}^n C_r)^2$  बराबर है -

A.  $n^2 ({}^{2n-1} C_n)$

B.  $n^2 ({}^{2n} C_{n-1})$

C.  $n^2 ({}^{2n-1} C_{n-1})$

D.  $n^2 ({}^{2n-2} C_n)$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** दिया है की समीकरण

$$z^2 + (p + iq)z + r + is = 0 \quad p, q, r$$

शून्येतर है के मूल वास्तविक है तब

A.  $pqr = r^2 + p^2s$

B.  $prs = q^2 + r^2p$

C.  $qrs = p^2 + s^2q$

D.  $pqs = s^2 + q^2r$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** परवलय  $y^2 = 4x$  की अभिलम्ब जीवा की लम्बाई, जो शीर्ष पर समकोण अन्तरित करती है, होगा

A.  $6\sqrt{3}$  इकाई

B.  $7\sqrt{2}$  इकाई

C.  $8\sqrt{2}$  इकाई

D.  $9\sqrt{2}$  इकाई

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

20. माना कि  $f(x) = \begin{cases} 2^{\frac{1}{x}-1} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$  है, तब  $f(x)$

है -

- A.  $x = 0$  पर सतत और अवकलनीय
- B.  $r = 0$  पर सतत लेकिन अवकलनीय नहीं
- C.  $r = 0$  पर अवकलनीय लेकिन सतत नहीं
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. यदि  $15 < x_1 + x_2 + x_3 \leq 20$  के धनात्मक पूर्णांक हलों की कुल संख्या : है, तब  $\frac{k}{100}$  का मान बराबर है -



**वीडियो उत्तर देखें**

22. निम्न समीकरणों को हल कीजिए -

$$3 \tan^{-1} \frac{1}{2 + \sqrt{3}} - \tan^{-1} \frac{1}{x} = \tan^{-1} \frac{1}{3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि सरल रेखाएँ  $x + 2y = 3$ ,  $2x + 3y = 5$  और

$k^2x + ky = -1$  एक त्रिभुज को निरूपित करती हैं जो

कि समकोण है, तब  $k$  के मान  $k_1$  और  $k_2$  हैं।  $\left| \frac{k_1 + k_2}{k_1 - k_2} \right|$

का मान है -

 वीडियो उत्तर देखें

24. रेखाओं  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  तथा  $\frac{x-4}{5} = \frac{y-1}{2} = z$  का प्रतिच्छेद बिन्दु है

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $x = 1$  से  $x = 2$  तक,  $y = 2^x$  और  $y = 2x - x^2$  द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में)  $k \log_2 e - 1$  है, तब  $\left| \frac{k}{l} \right|$  का मान बराबर है -

 वीडियो उत्तर देखें