



## MATHS

### BOOKS - NTA MOCK TESTS

### NTA JEE MAIN TEST 49

गणित

1. यदि  $(1 + x)^{20}$  के प्रसार में  $C_0, C_1, C_2, \dots, C_{20}$   
द्विपद गुणांक हैं, तो

$$\frac{C_1}{C_0} + 2\frac{C_2}{C_1} + 3\frac{C_3}{C_2} + \dots + 19\frac{C_{19}}{C_{18}} + 20\frac{C_{20}}{C_{19}}$$

का मान बराबर है: (जहां को निरूपित करता है)

A. 120

B. 210

C. 180

D. 240

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2.

यदि

समीकरण

$x^2 - (k + 1)x + (k^2 + k - 8) = 0$  का एक मूल

2 से बड़ा है और दूसरा मूल 2 से छोटा है, तो k का मान निम्न

के बीच स्थित है

A. ( - 2, 2)

B. ( - 2, 4)

C. ( - 2, 0)

D. ( - 2, 3)

**Answer: D**



वीडियो रज्जर देखें

3. यदि  $a_1, a_2, a_3, \dots, AP$  में है तथा

$$a_1 + a_5 + a_{10} + a_{15} + a_{20} + a_{24} = 225 \quad \text{हो,}$$

तब

$$a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{23} + a_{24} \text{ बराबर है}$$

A. 450

B. 675

C. 900

D. 1200

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. समीकरण  $\cos \alpha \cos \beta \cos(\alpha + \beta) = -\frac{1}{8}$  को संतुष्ट करने वाले  $2\alpha + \beta$  ( $0 < \alpha, \beta < \frac{\pi}{2}$ ) का मान बराबर है

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

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

C.  $\pi$

D.  $\frac{7\pi}{12}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक खंभा एक समषट्भुजीय पार्क के केंद्र में स्थित है। षट्भुज के प्रत्येक शीर्ष से देखे जाने पर ऊर्ध्वाधर खंभे के शीर्ष का उन्नयन कोण  $\frac{\pi}{3}$  है। यदि षट्भुज के परिगत वृत्त का क्षेत्रफल  $27m^2$  है, तो मीनार की ऊंचाई है

A.  $3\frac{\sqrt{3}}{\pi}$  मी

B.  $\frac{3}{\sqrt{\pi}}$  मी

C.  $\sqrt{\frac{3}{\pi}}$  मी

D.  $\frac{9}{\sqrt{\pi}}$  मी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{[x] + [2^2x] + [3^2x] + \dots + [n^2x]}{1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2}$

मान बराबर है: (जहां  $[x]$ ,  $x$  के महत्तम पूर्णांक भाग को निरूपित करता है)

A.  $x$

B.  $2x$

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

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

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. माना  $I = \int \frac{\cos^3 x}{1 + \sin^2 x} dx$  है, तो  $I$  बराबर है: (जहां

$c$  समाकलन नियतांक है)

A.  $2 \tan^{-1}(x) + \sin x + c$

B.  $2 \tan^{-1}(\sin x) - \sin x + c$



C.  $2 \tan^{-1}(x) - x + c$

D.  $2 \tan^{-1}(\sin x) + \sin x + c$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

8. मूल बिंदु से वक्र  $y = (x - 1)^6$  पर खींची गई स्पर्श

रेखा (x - अक्ष के अलावा) की प्रवणता है

A.  $\frac{6^5}{5^4}$

B.  $-\frac{6^5}{5^5}$

C.  $\frac{6^5}{5^5}$

D.  $-\frac{6^6}{5^5}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. व्यंजक  $\sin \theta \cos^2 \theta (\forall \theta \in [0\pi])$  का अधिकतम मान

है

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

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

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

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

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

10.  $y = \begin{cases} e^x : & x \geq 0 \\ e^{-x} : & x \leq 0 \end{cases}$  द्वारा  $x = -1$  से  $x = 1$  तक  $x$

= 1 तक  $x$  - अक्ष के साथ परिबद्ध क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में ) है

A. e

B. 2e

C.  $2e - 2$

D.  $2e + 2$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक वक्र के किसी स्वेच्छ बिंदु पर स्पर्श रेखा की प्रवणता बिंदु के भुज और कोटि के वर्ग के गुणनफल की दोगुना है। तो, वक्र का समीकरण है: (जहां  $c$  एक स्वेच्छ अचर है)

A.  $x^2y + y + c = 0$

B.  $x^2y + cy + 1 = 0$

C.  $xy + y + c = 0$

D.  $xy^2 + cy + y = 0$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. यदि समीकरणों का निकाय

$3x + y + z = 1, 6x + 3y + 2z = 1$  और

$\mu x + \lambda y + 3z = 1$  असंगत है, तो

A.  $\mu \neq 9, \lambda \neq 5$

B.  $\mu \neq 9, \lambda = 5$

C.  $\mu = 9, \lambda = 5$

D.  $\mu = 9, \lambda \neq 5$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** किसी घटना A की प्रायिकता  $\frac{1}{4}$  है। किसी घटना B की प्रायिकता, दिया गया है कि घटना A घटित होती है,  $\frac{1}{5}$  है।

घटना A की प्रायिकता, दिया गया है कि घटना B घटित होती है,  $\frac{2}{3}$  है। किसी भी घटना के घटित न होने की प्रायिकता है:

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

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

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

D.  $\frac{2}{15}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. माना तीन सदिश ,  $\vec{a}$  ,  $\vec{b}$  , और  $\vec{c}$  वे इस प्रकार हैं कि  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 1$   $|\vec{c}| = 3$  है। यदि  $\vec{a}$  वे के अनुदिश  $\vec{b}$  का प्रक्षेप,  $\vec{a}$  के के अनुदिश  $\vec{c}$  के प्रक्षेप का दोगुना है, और  $\vec{b}$  ,  $\vec{c}$  हे एक - दूसरे के लंबवत हैं, तो

$$\frac{|\vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}|^2}{2} \text{ का मान बराबर है}$$

A. 41

B. 14

C.  $\sqrt{14}$

D. 20.5



**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** समतल  $3x + 4y + 4z = 23$  से बिंदु  $(2, 3, 2)$  की दूरी, जो रेखा  $\frac{x + 3}{1} = \frac{y - 6}{-2} = \frac{z - 1}{1}$  के समांतर मापी गई है, है:

A.  $\sqrt{108}$  इकाई

B. 12 इकाई

C.  $\sqrt{54}$  इकाई

D. 236 इकाई

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** माना चतुर्भुज PQRS की भुजाओं PQ, QR, RS और SP

के समीकरण क्रमशः  $x + 2y - 3 = 0$

$x - 1 = 0$ ,  $x - 3x - 4 = 0$  और

$5x + y + 12 = 0$  हैं। यदि  $\theta$  विकर्णों PR और QS के

बीच का कोण है, तो  $|\tan \theta|$  का मान बराबर है:

A. 2

B. -2

C. 1

D. परिभाषित नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. वृत्त  $x^2 + y^2 = r^2$  की जीवा के सिरों पर स्पर्श रेखाओं के प्रतिच्छेद बिंदु का बिंदुपथ, जो वृत्त  $x^2 + y^2 + 2rx = 0$  को स्पर्श करता है, है:

A.  $y^2 = 2r \left( x - \frac{r}{2} \right)$

$$B. y^2 = -2r\left(x + \frac{r}{2}\right)$$

$$C. y^2 = 2r\left(x + \frac{r}{2}\right)$$

$$D. y^2 = -2r\left(x - \frac{r}{2}\right)$$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** चर प्रवणता  $m_1$  और  $m_2$  वाली दो सरल रेखाएँ, स्थिर बिंदुओं क्रमशः  $(a, 0)$  और  $(-a, 0)$  से होकर गुजरती हैं। यदि  $m_1 m_2 = 2$  है, तब रेखाओं के प्रतिच्छेद बिंदु के बिंदुपथ की उत्केन्द्रता है:

A.  $\sqrt{2}$

B.  $\sqrt{3}$

C. 2

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

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

19. एक सम्मिश्र संख्या  $Z$  के लिए, यदि  $Z = \frac{\pi}{4}$  और

$\left| Z + \frac{1}{z} \right| = 4$  है, तब  $\left| |Z| - \frac{1}{|z|} \right|$  का मान बराबर है:

A.  $\sqrt{14}$

B.  $\sqrt{18}$

C. 4

D.  $\sqrt{12}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** एक फैक्टरी में, श्रमिक तीन शिफ्टों माना शिफ्ट 1, शिफ्ट 2 और शिफ्ट 3 में कार्य करते हैं और उन्हें क्रमशः शिफ्ट 1, 2 और 3 के अनुसार 3: 4:8 के अनुपात में मजदूरी प्राप्त होती

है। शिफ्टों में श्रमिकों की संख्या 3 : 2 : 5 के अनुपात में है।  
यदि काम करने वाले श्रमिकों की कुल संख्या 1500 है और  
शिफ्ट 1 में प्रत्येक श्रमिक की मजदूरी 300 रुपये है, तो एक  
श्रमिक की माध्य मजदूरी है:

A. 460 रुपये

B. 520 रुपये

C. 570 रुपये

D. 420 रुपये

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. सिद्ध कीजिए :

$$-4 \leq 5 \cos \theta + 3 \cos \left( \theta + \frac{\pi}{3} \right) + 3 \leq 10, \theta \text{ के}$$

सभी मानों के लिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. रेखा  $x - 1 = 0$ , परवलय  $y^2 - kx + 8 = 0$  की

नियता है तब  $k$  के मानों में से एक मान होगा :

 वीडियो उत्तर देखें



23. माना  $A$  एक व्युत्क्रमणीय वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि  $A^2 = A$ ,  $(I - 0.8A)^{-1} = I - \alpha A$  को संतुष्ट करता है, जहां  $I$ ,  $A$  के समान कोटि का इकाई आव्यूह है, तो  $-4\alpha$  का मान बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

24. पदों 3, 4, 6, 9, 13 के लिए मानक विचलन है

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $\int_{20}^{40} \frac{\sin x}{\sin x + \sin(60 - x)} dx = k$  है, तो  $\frac{k}{4}$  का मान बराबर है



वीडियो उत्तर देखें