

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE-MAIN TEST 24

गणित

1. m का पूर्णांक मान जिसके लिए द्विघात समीकरण $(2m - 3)x^2 - 4x + 2m - 3 = 0$ के दोनों मूल ऋणात्मक हैं, निम्न द्वारा दिया जाता है:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक दीर्घवृत्त $x^2 + 4y^2 = 16$ तथा एक परवलय $y^2 - 4x - 4 = 0$ दिया गया है। वह द्विघात समीकरण,

जिसके मूल परवलय एवं दीर्घवृत्त की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं की प्रवणताएँ है, होगी

A. $4x^2 + 9y^2 = 36$

B. $x^2 + y^2 = 4$

C. $x^2 - y^2 = 9$

D. $x^2 + y^2 = 9$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. माना कि, $y = f(x)$ अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} = -2x(y - 1) \text{ का हल है तथा } f(0) = 1 \text{ है, तब}$$

$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ बराबर है:

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

B. 0

C. e

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4.

समाकल

$$\int \frac{\sin^2 x \sec^2 x + 2\sqrt{1-x^2} \tan x \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}(1+\tan^2 x)} \text{का मान}$$

है: (जहाँ, C समाकलन नियतांक है)

A. $(\sin^{-1} x)(\cos^2 x) + C$

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

C. $(\cos^{-1} x)(\sin^2 x) + C$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cot(4x)}{\tan^2(3x) \cot^2(6x)}$ का मान बराबर है:

A. 0

B. 4

C. $\frac{2}{9}$

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि n वस्तुओं को एक पंक्ति में व्यवस्थित किया जाता है, तब तीन वस्तुओं के चयन के तरीकों की संख्या इस प्रकार है कि उनमें से कोई भी दो एक-दूसरे के बाद नहीं हैं, है:

A. ${}^{n-3}C_3$

B. ${}^{n-3}C_2$

C. ${}^{n-2}C_2$

D. ${}^{n-2}C_3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. x के मान, जो समीकरण

$$\sin^{-1}(1 - x) - 2 \sin^{-1} x = \frac{\pi}{2} \text{ संतुष्ट करते हैं, हैं:}$$

A. 0

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

C. $0, \frac{1}{2}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि 1, a, b और 4 हरात्मक श्रेणी में हैं, तब $a + b$ का मान बराबर है:

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

B. $\frac{10}{3}$

C. $\frac{3}{10}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. $\frac{2^{78}}{31}$ का भिन्नात्मक भाग है:

A. $\frac{2}{31}$

B. $\frac{4}{31}$

C. $\frac{6}{31}$

D. $\frac{8}{31}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. मान लीजिए कि $f(x) = 10 - |x - 5|$, $x \in R$ है, तब : के सभी मानों का समुच्चय, जिस पर $f(f(x))$ अवकलनीय नहीं है, है:

- A. $\{0, 5, 10\}$
- B. $\{5, 10\}$
- C. $\{0, 5, 10, 15\}$
- D. $\{5, 10, 15\}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि बिंदु $P(h, k)$ से परवलय $y^2 = 8a$ पर खींची गई दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार हैं कि एक स्पर्श रेखा का ढाल दूसरे के ढाल का 3 गुना है, तब बिंदु P का बिंदुपथ है:

A. $3y^2 = 16x$

B. $3y^2 = 8x$

C. $y^2 = 32x$

D. $3y^2 = 32x$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $I_1 = \int_{1-k}^k x f(x(1-x)) dx$ और

$I_2 = \int_{1-k}^k f(x(1-x)) dx$ है, तो $\frac{I_1}{I_2}$ बराबर है:

A. 2

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

C. 1

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. माना कि, A , 3×3 कोटि का एक आव्यूह है, जिसे

$A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ के रूप में परिभाषित किया गया है,

जहां

$$a_{ij} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(ix)}{\sin(lx)\tan(fx)} \quad (\forall 1 \leq i, j \leq 3)$$

है तो A^2 बराबर है

A. A

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

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

D. $\frac{1}{4}A$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $a, b, c, \in N$ और $D = \begin{vmatrix} a & b & c \\ c & a & b \\ b & c & a \end{vmatrix}$ तब D का

न्यूनतम धनात्मक मान है:

A. 9

B. 3

C. 6

D. 12

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. माना कि बिंदु $A(1, 2, 3)$ है तथा B रेखा $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{4} = k$ पर एक बिंदु है। k का मान, ताकि रेखा AB समतल $4x + 9y - 18z = 6$ के लंबवत है, होगा:

A. $-\frac{2}{5}$

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

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

D. k का ऐसा कोई मान संभव नहीं है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. माना कि, ABC का परिकेंद्र $S(-1, 0)$ है तथा AB और AC के मध्यबिंदु क्रमशः $E(1, -2)$ और $F(-2, -1)$ है, तो $\triangle ABC$ के परिकेंद्र का समीकरण है:

A. $(x + 1)^2 + y^2 = 5$

B. $(x + 1)^2 + y^2 = 10$

C. $(x + 1)^2 + y^2 = 15$

D. $(x + 1)^2 + y^2 = 1$

Answer: B

17. यदि p और दो कथन हैं, तो निम्नलिखित में से कौन सा कथन $p \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$ के तुल्य नहीं है?

A. $p \wedge q$

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

C. $(q \Rightarrow p) \Leftrightarrow q$

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

Answer: D

18.

माना

कि,

$$f(n) = (\sin 1) \times (\sin 2) \times \dots \times \sin(n), \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

तब समुच्चय $A = \{f(1), f(2), \dots, f(6)\}$ में अवयवों की संख्या जो धनात्मक हैं, है:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

Answer: B



19. यदि $a, b, c, \in N$ और $D = \begin{vmatrix} a & b & c \\ c & a & b \\ b & c & a \end{vmatrix}$ तब D का

न्यूनतम धनात्मक मान है:

A. 4

B. 6

C. 3

D. 8

Answer: A



20. मान लीजिए कि $f: R \rightarrow R$, $f(0) = 1$ के साथ एक अवकलनीय फलन है और सभी $x, y \in R$ के लिए समीकरण $f(x + y) = f(x)f'(y) + f'(x)f(y)$ को संतुष्ट करता है। तो, $\log_e (f(4))$ का मान है

A. $P = Q$

B. $P \subset Q$

C. $P - Q = \{0\}$

D. $Q \subset P$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

21. वृत्त C_1 और C_2 पर विचार कीजिये जो दोनों अक्षों को स्पर्श करते हैं तथा $(4,4)$ से गुजरते हैं, तब इन वृत्तों की त्रिज्याओं का गुणनफल है:

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि सम्मिश्र समतल में एक चर बिंदु $P(z)$ इस प्रकार है कि, $\operatorname{Im}\left(-\frac{1}{z}\right) = \frac{1}{4}$ है, तब $P(z)$ के बिंदुपथ के परिमाण का मान है: ($\pi = 3.14$ का प्रयोग कीजिए)

 वीडियो उत्तर देखें

23. ऑस्ट्रेलिया के खिलाफ भारत के एक टेस्ट मैच में विजयी होने की प्रायिकता $\frac{1}{4}$ है। मैचों को स्वतंत्र घटनाएं मानते हुए, 7 मैचों की एक श्रृंखला में भारत की दूसरी जीत चौथे टेस्ट में होने की प्रायिकता P है, तब $256P$ बराबर है:



वीडियो उत्तर देखें

24. $[0, 2\pi]$ में समीकरण $|\cot x| = \cot x + \operatorname{cosec} x$ के हलों की संख्या है



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि, $x^3 + bx^2 + cx + 1 = 0$ ($b < x$), का केवल वास्तविक मूल α है, तब $\tan^{-1} \alpha + \tan^{-1} \alpha^{-1}$ का मान है:



वीडियो उत्तर देखें