doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST 27

गणित

1. माना सभी $\alpha \in R$, जिसके लिए समीकरण $\cos 2x + \alpha \sin x = 2\alpha - 7$ का एक हल है, का समुच्चय S है, तो S बराबर है

A. $(-\infty, 2)$

B. $[2, 6]$

C. $(6, \infty)$

D. (∞, ∞)

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु P (2, 2) से गुजरने वाली वृत्त $x^2 + y^2 = 2$ की जीवा AB का समीकरण, जबकि $\frac{PB}{PA} = 3$ है, निम्न द्वारा दिया गया है:

A. $x = 3y$

B. $x = y$

C. $y - 2 = \sqrt{3}(x - 2)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. $\int \frac{dx}{(x-3)\sqrt{x+1}}$ का मान है

A. $2\sqrt{x+1} + 3\tan^{-1}\sqrt{x+1} + c$

B. $2\sqrt{x+1}+3\sqrt{2}\tan^{-1}\sqrt{\frac{x+1}{2}}+c$

C. $2\sqrt{x+1}-3\sqrt{2}\tan^{-1}\sqrt{\frac{x+1}{2}}+c$

D. $2\sqrt{x+1}-3\tan^{-1}\sqrt{x+1+c}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $(1+r)^m(1-x)^n$ के प्रसार में, x और x^2 के गुणांक क्रमशः 3 और -6 हैं, तब m का मान है: $(m, n \in N)$

A. 12

B. 14

C. 16

D. 18

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि P = {1,2,3,4,5} और $Q = \{a, b, c\}$ है, तब P से Q में आच्छादक फलनों की संख्या है:

A. 150

B. 144

C. 147

D. 154

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. माना Z पूर्णांकों का समुच्चय है। यदि $A = \left\{x \in Z : 2^{(x+2)(x^2-5x+6)} = 1\right\}$ तथा

$B = \{x \in Z: -3 < 2x - 1 < 9\}$, तो $A \times B$ के उपसमुच्चयों की संख्या है

A. 2^6

B. 2^8

C. 2^{15}

D. 2^9

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{bmatrix}$, $abc = 1$ और $A^T A = I$ है, तो $a^3 + b^3 + c^3$ का मान (जहां $a, b, c > 0$ और A^T आव्यूह A का परिवर्त है) है:

A. 2

B. 0

C. 1

D. 4

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि C अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ का केन्द्र हो तथा इस पर दो बिन्दु P & Q इस प्रकार है कि CP,CQ पर लम्बवत् है तथा $a < b$ है, तो सिद्ध कीजिये - $\frac{1}{CP^2} + \frac{1}{(CQ)^2} + \frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}$ है

A. $\frac{b^2 - a^2}{2ab}$

B. $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$

C. $\frac{2ab}{b^2 - a^2}$

D. $\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि 0, 1, 2, 3, ...9 का मानक विचलन K है, तब 10, 11, 12, 13,.....,19 का मानक विचलन है

A. k

B. $k + 10$

C. $k + \sqrt{10}$

D. $10k$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\sin\left\{\cot^{-1}(1+x)\right\} = \cos\left(\tan^{-1} x\right)$ तो

x=

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

B. 1

C. 0

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

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $2^{a_1}, 2^{a_2}, 2^{a_3} \ldots . 2^{a_r}$ गुणोत्तर श्रेढ़ी में हैं, तब ,

$$\begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ a_{n+1} & a_{n+2} & a_{n+1} \\ a_{2n+1} & a_{2n+2} & a_{2n+3} \end{bmatrix}$$ बराबर है:

A. 2^{51}

B. 2^3

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

12. समीकरण |z|-z=1+2i का हल है

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

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

C. $3-2i$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

13. एक पासे को फेकने पर सम संख्या आने की प्रायिकता होगी -

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

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

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

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

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

14. a का परिसर ज्ञात कीजिये जिसके लिए समीकरण $x^2 + ax - 4 = 0$ का सबसे छोटा मूल (-1,2) के अंतराल में स्थित है

A. $(-\infty, -3)$

B. $(0, 3)$

C. $(0, \infty)$

D. $(-\infty, -3) \cup (0, \infty)$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

15. माना कि एक समांतर षट्फलक, जिसकी संगामी कोरें $\vec{u} = \hat{i} + \hat{j} + \lambda\hat{k}$, $\vec{v} = \hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ और $\vec{w} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ द्वारा दी गई है, का आयतन 1 घन इकाई है। यदि θ कोर $\vec{u}$ और $\vec{w}$ के बीच का कोण है, तो $\cos\theta$ का मान हो सकता है:

A. $\frac{7}{6\sqrt{6}}$

B. $\frac{7}{6\sqrt{3}}$

C. $\frac{5}{7}$

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

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

16. यदि 5a+4b+20c = t, तब t के वे मान जिनके लिए रेखा ax + by + c-1 = 0 सदैव एक निश्चित बिन्दु से होकर जाती है, है

A. 0

B. 20

C. 30

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण $\sin(x+y)dy = dx$का हल है:

A. $y + \tan(x+y) - \sec(x+y) = c$

B. $y - \tan(x+y) - \sec(x+y) = c$

C. $y + \tan(x+y) + \sec(x+y) = c$

D. $y - \tan(x+y) + \sec(x+y) = c$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

18. यदि , $f(x) = [x]^{\{x\}} + \{x\}^{[x]} + \sin(\pi x)$

जहां [.] और {.} क्रमशः महत्तम पूर्णांक फलन और भिन्नात्मक भाग फलन को निरूपित करते हैं, तब $f'\left(\frac{7}{2}\right)$ बराबर है:

A. $\sqrt{3}ln3 + \frac{\pi}{4}$

B. $\sqrt{3}ln3 + \frac{3\pi}{4}$

C. $\sqrt{3}ln3 + \pi + \frac{3}{4}$

D. $\sqrt{3}ln3 + \frac{3}{4}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

19. भूमि से 1 किमी ऊंचाई पर क्षैतिज दिशा में गतिमान किसी हवाई जहाज का उन्यन कोण 60° देखा गया तथा 10 सेकंड बाद उन्यन कोण 30° देखा गया| जहाज का एकसमान वेग (किसी/घंटा) में है

A. 240

B. $204\sqrt{3}$

C. $60\sqrt{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

20. श्रेणी $1+\frac{4}{5}+\frac{7}{5^2}+\frac{10}{5^3}+\ldots\ldots$ का अनन्त तक का योग है -

A. $\frac{16}{25}$

B. $\frac{11}{5}$

C. $\frac{35}{16}$

D. $\frac{8}{11}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

21. $\lim_{x \to 1^+} \frac{\int_1^x |t-1| dt}{\sin(x-1)}$ का मान बराबर है.

वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $f(x) = \cos^{-1}\left(\sin x\left(4\cos^2 x - 1\right)\right)$ है, तो $\frac{1}{\pi} f'\left(\frac{\pi}{3}\right) . f\left(\frac{\pi}{10}\right)$ है

वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $f(x) = \min(|x-1|, |x|, |x+1|)$, तो $6\left(\int_{-1}^{1} f(x)dx\right)$ का मान है:

वीडियो उत्तर देखें

24. यदि समतल $x - cy - bz = 0, cx - y + az = 0$ और $bx + ay - z = 0$ एक सरल रेखा से गुजरते हैं, तब $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc$ का मान है:

वीडियो उत्तर देखें

25. माना $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ एक वक्र का समीकरण है, तो इस वक्र की स्पर्शरेखा का ? x- अंत: खंड जिसकी ढाल न्यूनतम है,

वीडियो उत्तर देखें