



MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST 96

गणित

1. श्रेणी ${}^{20}C_0 - {}^{20}C_1 + {}^{20}C_2 - {}^{20}C_3 + \dots + {}^{20}C_{10}$ का योग है

A. ${}^{20}C_{10}$

B. $\frac{1}{2}{}^{20}C_{10}$

C. 0

D. ${}^{20}C_{10}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. माना A कोटि 3 का व्युत्क्रमणीय सममित आव्यूह है। यदि $A^T = A^2 - I$, तब $(A - I)^{-1}$ बराबर है:

A. A

B. $2A$

C. $A-I$

D. $2A-I$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. $\lim_{x \rightarrow 2\pi} \frac{1 - (\sec x)^{\sec x}}{\ln(\sec x)}$ का मान बराबर है:

A. 0

B. 1

C. 2

D. -1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. माना बिंदु जिस पर (0,0) तथा (1,0) से गुजरने वाला वृत्त, वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ को स्पर्श करता है P (h, k) है, तब $|k|$ बराबर है:

A. $\sqrt{5}$

B. $2\sqrt{2}$

C. $\sqrt{6}$

D. $\sqrt{7}$

Answer: B



5. यदि सदिश

$$(x^2 - 1)\hat{i} + 2(x^2 - 1)\hat{j} - 3(x^2 - 1)\hat{k}, (2x^2 - 1)\hat{i} + (2x^2 + 1)\hat{j} + x^2\hat{k}$$

$$\text{तथा } (3x^2 + 2)\hat{i} + (x^2 + 4)\hat{j} + (x^2 + 1)\hat{k}$$

असमतलीय सदिश हैं, तब x के वास्तविक मानों की संख्या जिन्हें नहीं लिया जा सकता है, है-

A. 1

B. 2

C. 4

D. 6

Answer: B

6. माना कि बिंदु $(3, 6, -2)$ से गुजरने वाली तथा समतलों $x - y + 2z = 5$ और $3x + y + 2z = 6$ के समान्तर एक रेखा का समीकरण $L = 0$ है, यदि बिंदु $(\alpha, \beta, 2)$, $L = 0$ को संतुष्ट करता है, तब $\alpha + 2\beta$ बराबर है:

A. 10

B. 13

C. 15

D. 19

Answer: D

 उत्तर देखें

7. यदि समीकरण
$$\begin{vmatrix} 7 & 6 & x^2 - 25 \\ 2 & x^2 - 25 & 2 \\ x^2 - 25 & 3 & 7 \end{vmatrix} = 0$$
 के मूलों में से एक मूल

$x = 3$ है, तब अन्य सभी पाँच मूलों का योगफल है :

A. 0

B. - 3

C. - 6

D. - 8

Answer: B

 उत्तर देखें

8. यदि नौ सरल रेखाएँ हैं जिनमें से पाँच एक बिंदु पर संगामी हैं और अन्य चार दूसरे बिंदु पर संगामी हैं और इन नौ रेखाओं में से कोई भी दो रेखाएँ समांतर नहीं हैं, तब प्रतिच्छेद बिंदुओं की संख्या बराबर है:

A. 20

B. 22

C. 36

D. 38

Answer: B

 उत्तर देखें

9. यदि α, β और γ समीकरण $x^3 - px^2 + qx - r = 0$ के मूल हैं, तब $\alpha^2\beta + \alpha^2\gamma + \beta^2\alpha + \beta^2\gamma + \gamma^2\alpha + \gamma^2\beta$ का मान बराबर है

A. $pq + 33r$

B. $pq + r$

C. $pq - 3r$

D. $\frac{q^2}{r}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $f(x) = \begin{cases} a + \tan^{-1}(x - b) & x \geq 1 \\ \frac{x}{2} & x < 1 \end{cases}$, $x = 1$ पर अवकलनीय है, तब

$4a - b$ हो सकता है

A. 0

B. 1

C. -1

D. π

Answer: D

 उत्तर देखें

11. यदि फलन $f: R \rightarrow A$, $f(x) = \tan^{-1}\left(\frac{2x^2}{1+x^2}\right)$ के रूप में परिभाषित एक

आच्छादक फलन है, तब समुच्चय A बराबर है:

A. $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

B. $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$

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

D. $\left[0, \frac{\pi}{4}\right]$

Answer: B

 उत्तर देखें

12. एक ऊर्ध्वाधर मीनार, मीनार के पाद के समान स्तर पर एक बिंदु पर 60° का कोण अंतरित करती है। मीनार की रेखा में 100 m आगे चलने पर, यह एक बिंदु पर 30° का कोण अंतरित करती है। तो, मीनार की ऊंचाई है:

A. $20\sqrt{3}m$

B. $30\sqrt{3}m$

C. $50\sqrt{3}m$

D. $10\sqrt{3}m$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. परवलय $y = x^2 + x + 1$ और बिंदु P (1, 3) पर इसकी स्पर्श रेखा और रेखा $r = -1$ और -अक्ष द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल A वर्ग इकाई है। तब, $6A$ का मान बराबर है

- A. एक अभाज्य संख्या
- B. एक भाज्य संख्या
- C. एक अपरिमेय संख्या
- D. एक अपूर्णाक

Answer: A

 उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $x dx + y dy = \frac{x dy - y dx}{x^2 + y^2}$ का हल ।
 $\tan(f(x, y) - C) = \frac{y}{x}$ है (जहाँ, C एक स्वेच्छ अचर है)। यदि $f(1, 1) = 1$, तब $f(\pi, \pi)$ बराबर है:

A. 2

B. π^2

C. -1

D. π

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. फलन $f(x) = x^3 - 6x^2 + ax + b$ अन्तराल $[1, 3]$ में रोले प्रमेय की सभी शर्तों को पूरा करता है, तो a तथा b का मान है

A. 1

B. 11

C. 22

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि बिंदु M (A, A) का रेखा $x + y = \lambda^2$ पर प्रतिबिंब N (0,2) है, तब λ के सभी संभव मानों के वर्गों का योगफल बराबर है:

A. 5

B. 2

C. 1

D. 4

Answer: A



उत्तर देखें

17. समान्तर श्रेणी के पहले, दूसरे और सातवें पद, (सभी पद अलग-अलग हैं) गुणोत्तर श्रेणी में हैं और इन तीनों पदों का योगफल 93 है। तब, इस गुणोत्तर श्रेणी का चौथा पद है:

A. 21

B. 31

C. 75

D. 375

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. बिंदु A (3, 6) और B परवलय $y^2 = 4ax$ पर इस प्रकार से स्थित हैं कि जीवा AB मूल बिंदु पर 90° का कोण अंतरित करती है, तब जीवा AB की लम्बाई बराबर है:

A. $15\sqrt{13}$ इकाई

B. $12\sqrt{17}$ इकाई

C. $9\sqrt{17}$ इकाई

D. $9\sqrt{10}$ इकाई

Answer: A

 उत्तर देखें

19. माना कि P (h, k), आर्गंड तल पर एक बिंदु है जो समीकरण $(x + 1)^4 = 16z^4$ के मूलों से समदूरस्थ है, तब h का मान बराबर है

A. 0

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

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

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

Answer: C

 उत्तर देखें

20. यदि $x + y = 3 - \cos 4\theta$ और $x - y = 4 \sin 2\theta$ है, तब $\sqrt{x} + \sqrt{y}$ का मान बराबर है:

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. 2 खिलाड़ी A, B एक निष्पक्षपाती सिक्के को चक्रीय क्रम A, A, B, A, A, B.....में तब तक उछालते हैं जब तक एक चित्त प्राप्त नहीं होता। यदि A के पहले चित्त प्राप्त करने की प्रायिकता p है, तब बराबर है?



उत्तर देखें

22. n प्रेक्षणों के आकड़ों में, माध्य के 4 गुना के बराबर तथा के बराबर बारंबारता वाली एक संख्या प्रविष्ट की जाती है। यदि नया माध्य पुराने माध्य का $\frac{7}{5}$ गुना है, तब $\frac{n}{k}$ बराबर है:

 उत्तर देखें

23. यदि समाकल $I = \int \frac{\tan x}{5 + 7 \tan^2 x} dx = k \ln|f(x)| + C$ (जहाँ C , समाकलन नियतांक है) और $f(0) = 5$ है, तब $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ का मान बराबर

 उत्तर देखें

24. यदि निश्चित समाकलन $A = \int_0^{10\pi} [\sin x] dx$ का मान $Rk\pi$ के बराबर है, तब k का निरपेक्ष मान बराबर है: (जहाँ, $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन है)

 उत्तर देखें

25. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ की नाभिलंब जीवा और नाभिलंब जीवा के अंतिम बिंदुओं पर खींची गई स्पर्शरेखाओं द्वारा बनाए गए त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) बराबर है:

 उत्तर देखें