



MATHS

BOOKS - JEE MAINS & ADVANCED MATHS (HINDI)

सॉल्वड पेपर 2017 JEE MAIN संयुक्त प्रवेश परीक्षा

Mcqs

1. यदि S , 'b' के उन विभिन्न मानों का समुच्चय है जिनके लिए निम्न रैखिक समीकरण निकाय

$$x + y + z = 1,$$

$$x + ay + z = 1$$

तथा $ax + by + z = 0$

का कोई हल नहीं है, तो S है-

- A. एक अपरिमित समुच्चय है
- B. एक परिमित समुच्चय है जिसमें दो या अधिक अवयव हैं
- C. एक ही अवयव वाला समुच्चय है

D. एक रिक्त समुच्चय है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न कथन $(p \rightarrow q) \rightarrow (\sim p \rightarrow q) \rightarrow q$ है

- A. $\sim p \rightarrow q$ के समतुल्य है
- B. $p \rightarrow \sim q$ के समतुल्य है
- C. एक हेत्वाभास (fallacy) है
- D. एक पुनरुक्ति (tautology) है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $5(\tan^2 x - \cos^2 x) = 2 \cos 2x + 9$ तो $\cos 4x$ का मान है

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

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

C. $-\frac{7}{9}$

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. तीन घटनाओं A B तथा C के लिए $P(A \text{ अथवा } B \text{ में से केवल एक घटती होती है}) = P(B \text{ अथवा } C \text{ में से केवल एक घटित होती है}) = P(C \text{ अथवा } A \text{ में से केवल एक घटित होती है}) = \frac{1}{4}$ तथा $P(\text{सभी तीन घटनाएँ एकसाथ घटित होती है}) = \frac{1}{16}$ है, तो प्रायिकता की कम-से-कम एक घटना घटित हो है

A. $\frac{7}{16}$

B. $\frac{7}{64}$

C. $\frac{3}{16}$

D. $\frac{7}{32}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. माना ω एक सम्मिश्र संख्या ऐसी है कि $2\omega + 1 = z$ जहाँ, $z = \sqrt{-3}$ है। यदि

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -\omega^2 - 1 & \omega^2 \\ 1 & \omega^2 & \omega^2 \end{vmatrix} = 3k \text{ है तो } k \text{ बराबर है}$$

A. z

B. -1

C. 1

D. $-z$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. माना k एक ऐसा पूर्णांक है कि त्रिभुज, जिसके शीर्ष $(k, -3k)$, $(5, k)$ तथा $(-k, 2)$ है, का क्षेत्रफल 28 वर्ग इकाई है, तो त्रिभुज का लम्ब-केन्द्र जिस बिन्दु पर है, वह है

A. $\left(1, \frac{3}{4}\right)$

B. $\left(1, -\frac{3}{4}\right)$

C. $\left(2, \frac{1}{2}\right)$

D. $\left(2, -\frac{1}{2}\right)$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक फूलों की क्यारी, जो एक वृत्त के त्रिज्याखण्ड के रूप में है, की घेराबंदी करने के लिए 20 मीटर तार उपलब्ध है। तो फूलों की क्यारी का अधिकतम क्षेत्रफल (वर्ग मी) में है

A. 10

B. 25

C. 30

D. 12.5

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. क्षेत्र $\{(x, y) : x \geq 0, x + y \leq 3, x^2 \leq 4y \text{ तथा } y \leq 1 + \sqrt{x}\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों) में है

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

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

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

D. $\frac{59}{12}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि बिन्दु $P(1, -2, 3)$ का समतल $2x + 3y - 4z + 22 = 0$ में वह प्रतिबिम्ब जो रेखा $\frac{x}{1} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ के समान्तर है, Q है तो PQ बराबर है

A. $2\sqrt{42}$

B. $\sqrt{42}$

C. $6\sqrt{5}$

D. $3\sqrt{5}$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $x \in \left(0, \frac{1}{4}\right)$ के लिए $\tan^{-1}\left(\frac{6x\sqrt{x}}{1-9x^3}\right)$ का अवकलन $\sqrt{x} \cdot g(x)$ है, तो $g(x)$ बराबर है

A. $\frac{3x\sqrt{x}}{1-9x^3}$

B. $\frac{3x}{1-9x^3}$

C. $\frac{3}{1 + 9x^3}$

D. $\frac{9}{1 + 9x^3}$

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $(2 + \sin x) \frac{dy}{dx} + (y + 1) \cos x = 0$ तथा $y(0)=1$ है, तो $y\left(\frac{\pi}{2}\right)$ बराबर है

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

B. $-\frac{1}{3}$

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना एक ऊर्ध्वाधर मीनार AB ऐसी है कि उसका सिरा A भूमि पर है। माना AB का मध्य-बिन्दु C है और भूमि पर स्थित बिन्दु P ऐसा है कि $AP = 2AB$ यदि $\angle BPC = \beta$ है, तो $\tan \beta$ बराबर है

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

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

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

D. $\frac{6}{7}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$ है, $adj(3A^2 + 12A)$ बराबर है

A. $\begin{bmatrix} 51 & 63 \\ 84 & 72 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 51 & 84 \\ 63 & 72 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 72 & -63 \\ -84 & 51 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 72 & -84 \\ -63 & 51 \end{bmatrix}$

Answer: A::B::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

14. किन्ही तीन धनात्मक वास्तविक संख्याओं a , b तथा c के लिए $9(25a^2 + b^2) + 25(c^2 - 3ac) = 15b(3a + c)$ है, तो

- A. b, c तथा a समान्तर श्रेणी में है
- B. a, b तथा c समान्तर श्रेणी में है
- C. a, b तथा c गुणोत्तर श्रेणी में है
- D. b, c तथा a गुणोत्तर श्रेणी में है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक समतल जो बिन्दु $(1, -1, -1)$ से होकर जाता है तथा जिसका अभिलम्ब दोनों रेखाओं $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-4}{3}$ तथा $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+7}{-1}$ पर लम्ब है, की बिन्दु $(1, 3, -7)$ से दुरी है

A. $\frac{10}{\sqrt{83}}$

B. $\frac{5}{\sqrt{83}}$

C. $\frac{10}{\sqrt{74}}$

D. $\frac{20}{\sqrt{74}}$

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

16. माना $I_n = \int \tan^n x dx$, $(n > 1)$ है। यदि $I_4 + I_6 = a \tan^5 x + bx^5 + C$ है, जहाँ C एक समाकलन अचर है, तो क्रमित युग्म (a,b) बराबर है

A. $\left(\frac{1}{5}, 0\right)$

B. $\left(\frac{1}{5}, -1\right)$

C. $\left(-\frac{1}{5}, 0\right)$

D. $\left(-\frac{1}{5}, 1\right)$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक दीर्घवृत्त जिसका केन्द्र मूलबिंदु पर है, की उत्केंद्रता $\frac{1}{2}$ है। यदि उसकी एक नियता $x=-4$ है, तो उसके बिन्दु $\left(1, \frac{3}{2}\right)$ पर उसके अभिलम्ब का समीकरण है

A. $4x - 2y = 1$

B. $4x + 2y = 7$

C. $x + 2y = 4$

D. $2y - x = 2$

Answer: A::B::D



वीडियो उत्तर देखें

18. एक अतिपरवलय बिन्दु $P(\sqrt{2}, \sqrt{3})$ से होकर जाता है, तथा उसकी नाभियाँ $(\pm 2, 0)$ पर है, तो अतिपरवलय के बिन्दु P पर खींची गई स्पर्श रेखा जिस बिन्दु से होकर जाती है, वह है

A. $(2\sqrt{2}, 3\sqrt{3})$

B. $(\sqrt{3}, \sqrt{2})$

C. $(-\sqrt{2}, -\sqrt{3})$

D. $(3\sqrt{2}, 2\sqrt{3})$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. फलन $f: R \rightarrow \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$, जो $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$ द्वारा परिभाषित है

A. एकैकी है परन्तु आच्छादी नहीं है

B. आच्छादी है परन्तु एकैकी नहीं है

C. न तो आच्छादी और न ही एकैकी है

D. व्युत्क्रमणीय है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

20. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cot x - \cos x}{(\pi - 2x)^3}$ बराबर है

A. $\frac{1}{16}$

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{24}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

21. माना $a = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ तथा $b = \hat{i} + \hat{j}$ है और c एक ऐसा सदिश है कि $|c - a| = 3$, $|(a \times b) \times c| = 3$ तथा c और $a \times b$ के बीच का कोण 30° है, तो $a \cdot c$ बराबर है

A. 2

B. 5

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{25}{8}$

Answer: A::B::C

 वीडियो उत्तर देखें

22. वक्र $y(x - 2)(x - 3) = x + 6$ के उस बिन्दु पर जहाँ वक्र Y -अक्ष को काटता है, खींचा गया अभिलम्ब निम्न में से किस बिन्दु से होकर जाता है?

A. $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

B. $\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}\right)$

C. $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि समुच्चय $\{0, 1, 2, 3, \dots, 10\}$ में से दो विभिन्न संख्याएँ निकाली गईं, तो उनके योगफल तथा उनके अन्तर के निरपेक्ष मान, दोनों के चार के गुणक होने की प्रायिकता है

A. $\frac{12}{55}$

B. $\frac{14}{45}$

C. $\frac{7}{55}$

D. $\frac{6}{55}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक व्यक्ति X के 7 मित्र हैं, जिनमें 4 महिलाएँ हैं तथा 3 पुरुष हैं, उसकी पत्नी Y के भी 7 मित्र हैं, जिनमें 3 महिलाएँ तथा 4 पुरुष हैं। यह माना गया कि X तथा Y का कोई उभयनिष्ठ (common) मित्र नहीं है। तो उन तरीकों की संख्या जिनमें X तथा Y एक साथ 3 महिलाओं तथा 3 पुरुषों को पार्टी पर बुलाएँ कि X तथा Y प्रत्येक के तीन-तीन मित्र आएँ, है

A. 468

B. 469

C. 484

D. 485

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

25.

$$({}^{21}C_1 - {}^{10}C_1) + ({}^{21}C_2 - {}^{10}C_2) + ({}^{21}C_3 - {}^{10}C_3) + ({}^{21}C_4 - {}^{10}C_4) + \dots$$

का मान है

A. $2^{21} - 2^{10}$

B. $2^{20} - 2^9$

C. $2^{20} - 2^{10}$

D. $2^{21} - 2^{11}$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक बक्से में 15 हरी तथा 10 पीली गेंदे हैं। यदि एक-एक करके यादृच्छया, प्रतिस्थापना सहित, 10 गेंदे निकाली जाएँ तो हरी गेंदों की संख्या का प्रसरण है

A. 6

B. 4

C. $\frac{6}{25}$

D. $\frac{12}{5}$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

27. माना $a, b, c \in R$, यदि $f(x) = ax^2 + bx + c$ ऐसा है कि $a + b + c = 3$ है तथा सभी $x, y \in R$ के लिए $f(x + y) = f(x) + f(y) + xy$ है, तो $\sum_{n=1}^{10} f(n)$

बराबर है

A. 165

B. 190

C. 255

D. 330

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. न्यूनतम क्षेत्रफल वाले ऐसे वृत्त, जो वक्र $y = 4 - x^2$ तथा रेखाओं $y = |x|$ को स्पर्श करता है, की त्रिज्या है

A. $2(\sqrt{2} - 1)$

B. $4(\sqrt{2} - 1)$

C. $4(\sqrt{2} + 1)$

D. $2(\sqrt{2} + 1)$

Answer: A::B::D



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि धनात्मक पूर्णांक n के लिए द्विघात समीकरण $x(x + 1) + (x + 1)(x + 2) + \dots + (x + n - 1)(x + n) = 10n$ के दो क्रमागत पूर्णांक हल हैं तब n का मान बराबर है

A. 9

B. 10

C. 11

D. 12

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. समाकलन $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}} \frac{dx}{1 + \cos x}$ बराबर है

A. 2

B. 4

C. - 1

D. - 2

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें