



MATHS

BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

सॉल्व्ड पेपर 2015 JEE Main

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. माना A तथा B दो समुच्चय है जिनमे क्रमशः चार तथा दो अवयव है। तब, समुच्चय $A \times B$ के उपसमुच्चय की संख्या

होगी, जिनमे प्रत्येक उपसमुच्चय में कम-से-कम तीन अवयव हो

A. 219

B. 256

C. 275

D. 510

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक सम्मिश्र संख्या z को एकांक मापांक कहेंगे, यदि

$|z| = 1$ हो। माना z_1 तथा z_2 सम्मिश्र संख्याएँ इस प्रकार

है की $\frac{z_1 - 2z_2}{2 - z_1\bar{z}_2}$ एकांक मापक है एवं z_2 एकांक मापांक

नहीं। तब बिंदु z_1 स्थित होगा

A. X- अक्ष के समांतर सरल रेखा पर

B. Y- अक्ष के समांतर सरल रेखा पर

C. त्रिज्या (2) के वृत्त पर

D. त्रिज्या ($\sqrt{2}$) के वृत्त पर

Answer: C



3. माना α तथा β समीकरण $x^2 - 6x - 2 = 0$ के मूल

है। यदि $n \geq 1$ के लिए $a_n = \alpha^n - \beta^n$ हो, तब

$\frac{a_{10} - 2a_8}{2a_9}$ का मान होगा

A. 6

B. -6

C. 3

D. -3

Answer: C



4. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ a & 2 & b \end{bmatrix}$ एक आव्यूह है जोकि

समीकरण $AA^T = 9I$ को संतुष्ट करता है, जहाँ $I, 3 \times 3$ का तत्समक आव्यूह है। तब क्रमिक युग्म (a,b) है

A. $(2, -1)$

B. $(-2, 1)$

C. $(2, 1)$

D. $(-2, -1)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. λ के सभी मानों का समुच्चय जिसके लिए रैखिक समीकरण

$$2x_1 - 2x_2 + x_3 = \lambda x_1, 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = \lambda x_2$$

तथा $-x_1 + 2x_2 = \lambda x_3$ के अत्युच्च हल हो, निम्न में से होगा

A. एक रिक्त समुच्चय

B. एकांकी समुच्चय

C. जिसमे दो अवयव हो

D. जिसमे दो से अधिक अवयव हो

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. अंको 3,5,6,7 के उपयोग से निर्मित 6000 से बड़े गुणांकों की संख्या निम्न में से होगी, यदि अंको की पुनरावृत्ति न हो

A. 216

B. 192

C. 120

D. 72

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. $(1 - 2\sqrt{x})^{50}$ के द्विपद प्रसार में x की पूर्णांकीय घातों के गुणांकों का योग है :

A. $\frac{1}{2}(3^{50} + 1)$

B. $\frac{1}{2}(3^{50})$

C. $\frac{1}{2}(3^{50} - 1)$

D. $\frac{1}{2}(2^{50} + 1)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि m दो भिन्न वास्तविक संख्याओं l तथा n ($n > 1$) का समांतर माध्य हो तथा G_1, G_2 एवं G_3 , l तथा n के मध्य गुणोत्तर माध्य हो, तब $G_1^4 + 2G_2^4 + G_3^4$ बराबर होगा

A. $4l^2mn$

B. $4lm^2n$

C. $4lmn^2$

D. $4l^2m^2n^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. श्रेणी $\frac{1^3}{1} + \frac{1^3 + 2^3}{1 + 3} + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3}{1 + 3 + 5} + \dots$ के

प्रथम 9 पदों का योग होगा

A. 71

B. 96

C. 142

D. 192

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - \cos 2x)(3 + \cos x) \frac{1}{x \tan 4x}$ बराबर

होगा

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि फलन $g(x) = \begin{cases} k\sqrt{x+1}, & 0 \leq x \leq 3 \\ mx+2, & 3 < x \leq 5 \end{cases}$

अवकलनीय हो, तब $k + m$ का मान होगा

A. 2

B. $\frac{16}{5}$

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

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र $x^2 + 2xy - 3y^2 = 0$ का (1,1) पर अभिलम्ब

A. वक्र को पुनः नहीं मिलेगा

B. वक्र को पुनः द्वितीय चतुर्थांश में मिलेगा

C. वक्र को पुनः तृतीय चतुर्थांश में मिलेगा

D. वक्र को पुनः चतुर्थ चतुर्थांश में मिलेगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. माना $f(x)$ घात चार का बहुपद है जिसके चार मान $x=1$

तथा $x=2$ पर है। यदि $\lim_{x \rightarrow 0} \left[1 + \frac{f(x)}{x^2} \right] = 3$ हो, तब

$f(2)$ बराबर होगा

A. -8

B. -4

C. 0

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. समाकल $\int \frac{dx}{x^2(x^4 + 1)^{\frac{3}{4}}}$ बराबर होगा

A. $\left(\frac{x^4 + 1}{x^4}\right)^{1/4} + C$

B. $(x^4 + 1)^{1/4} + C$

C. $-(x^4 + 1)^{1/4} + C$

D. $-\left(\frac{x^4 + 1}{x^4}\right)^{1/4} + C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15.

समाकल

$\int_2^4 \frac{\log x^2}{\log x^2 + \log(36 - 12x + x^2)} dx$ बराबर है

A. 2

B. 4

C. 1

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. $\{(x, y) : y^2 \leq 2x \text{ तथा } y \geq 4x - 1\}$ द्वारा

परिभाषित क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) होगा

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

B. $\frac{5}{64}$

C. $\frac{15}{64}$

D. $\frac{9}{32}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. माना $y(x)$ अवकल समीकरण

$$(x \log x) \frac{dy}{dx} + y = 2x \log x, (x \geq 1) \text{ का हल है।}$$

तब $y(e)$ बराबर होगा

A. e

B. 0

C. 2

D. 2e

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. बिन्दुओ की संख्या जिसमे दोनों निर्देशांक पूर्णांक रूप में त्रिभुज, जिसके शीर्ष $(0,0)$, $(0,41)$ तथा $(41,0)$ हो, के अंतः स्थित हो, निम्न में से होगी

A. 901

B. 861

C. 820

D. 780

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19.

रेखा

$$(2x - 3y + 4) + k(x - 2y + 3) = 0, k \in R \text{ में}$$

स्थित बिंदु (2,3) के प्रतिबिम्ब का बिन्दुपथ होगा

A. X-अक्ष से समांतर सरल रेखा

B. Y-अक्ष से समांतर सरल रेखा

C. $\sqrt{2}$ त्रिज्या का वृत्त

D. $\sqrt{3}$ त्रिज्या का वृत्त

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. वृत्तों $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ तथा

$x^2 + y^2 + 6x + 18y + 26 = 0$ में उभयनिष्ठ स्पर्श

रेखाओं की संख्या होगी

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$ के नाभिलम्ब के सिरों पर स्पर्श रेखाओ द्वारा निर्मित चतुर्भुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई

में) होगा

A. $\frac{27}{4}$

B. 18

C. $\frac{27}{2}$

D. 27

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. माना O शीर्ष तथा Q परवलय $x^2 = 8y$ पर स्थित कोई बिंदु है। यदि बिंदु P, रेखाखण्ड OQ को अंतः 1 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है, तब P का बिन्दुपथ होगा

A. $x^2 = y$

B. $y^2 = x$

C. $y^2 = 2x$

D. $x^2 = 2y$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. रेखा $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-5}{2}$ और समतल $x + y + z = 2$ के प्रतिच्छेद बिन्दु $(3, 4, 5)$ से दूरी ज्ञात कीजिए।

A. (1) $2\sqrt{14}$

B. 8

C. (3) $3\sqrt{21}$

D. (4) 13

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. उस समतल का समीकरण क्या होगा जिसमें रेखाएं $2x - 5y + z = 3$, $x + y + 4z = 5$ स्थित हो तथा वह तल $x + 3y + 6z = 1$ के समांतर हो?

A. $2x + 6y + 12z = 13$

B. $x + 3y + 6z = -7$

C. $x + 3y + 6z = 7$

D. $2x + 6y + 12z = -13$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. माना a, b तथा c तीन अशून्य सदिश इस प्रकार हो की

उनमे से दो सरेखीय न हो तथा

$(a \times b) \times c = \frac{1}{3}|b||c|a$ हो। यदि सदिशों b तथा c के

मध्य कोण θ तब $\sin \theta$ का मान है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि 12 भिन्न गेदो को तीन बक्सों में रखा जाता है, तब बक्सों में से किसी एक में तीन गेदे प्राप्त होने की प्रायिकता होगी

A. $\frac{55}{3} \left(\frac{2}{3}\right)^{11}$

B. $55 \left(\frac{2}{3}\right)^{10}$

C. $220 \left(\frac{1}{3}\right)^{12}$

D. $22 \left(\frac{1}{3}\right)^{11}$

Answer: A



27. 16 प्रेक्षणों के आंकड़ों के समुच्चय का माध्य 16 है। यदि उनमें से एक 16 मान वाले प्रेक्षण को हटा दिया जाता है तथा तीन नए प्रेक्षणों जिनका मान 3, 4 तथा 5 है को आंकड़ों में जोड़ा जाता है। तब परिणामी आंकड़े का माध्य होगा

A. 16,8

B. 16,0

C. 15,8

D. 14,0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि मीनार के शीर्ष का, मीनार के पाद की रेखा, में स्थित तीन सरेखीय बिन्दुओ A, B तथा C से उन्नयन कोण क्रमश 30° , 45° तथा 60° हो तब अनुपात $AB : BC$ होगा

A. $\sqrt{3} : 1$

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

C. $1 : \sqrt{3}$

D. $2 : 3$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29.

माना

$$\tan^{-1} y = \tan^{-1} x + \tan^{-1} \left(\frac{2x}{1-x^2} \right) \text{ है, जहाँ}$$

$|x| < \frac{1}{\sqrt{3}}$ है, तब y का मान होगा

A. $\frac{3x - x^3}{1 - 3x^2}$

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

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

D. $\frac{3x + x^3}{1 + 3x^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. $\sim s \vee (\sim r \wedge s)$ का निषेधन समतुल्य है

A. $s \wedge \sim r$

B. $s \wedge (r \wedge \sim s)$

C. $s \vee (r \vee \sim s)$

D. $s \wedge r$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें