



MATHS

BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

सॉल्व्ड पेपर्स JEE MAIN 2019 (APRIL & JANUARY ATTEMPT)

8 April Shift I

1. कथन "यदि आप भारत में जन्मे हैं, तो आप भारत के एक नागरिक हैं |" का प्रतिधनात्मक कथन है

- A. यदि आप भारत के नागरिक नहीं है, तो आप भारत में नहीं जन्मे है |
- B. यदि आप भारत के नागरिक है, तो आप भारत में जन्मे है |
- C. यदि आप भारत में जन्मे है, तो आप भारत के नागरिक नहीं है |
- D. यदि आप भारत में नहीं जन्मे है, तो आप भारत के नागरिक नहीं है |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. वृत्त $x^2 + y^2 = 16$, पर रेखाओं $x + y = n$, $n \in \mathbb{N}$, जहाँ \mathbb{N} सभी प्राकृत संख्याओं का समुच्चय है, द्वारा काटी गई जीवाओं की लम्बाइयों के वर्गों का योग है

A. 105

B. 210

C. 320

D. 160

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि समीकरण $x^2 - 2x + 2 = 0$ के मूल α तथा β हैं, तो n का न्यूनतम मान, जिसके

लिए $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^n = 1$ है

A. 3

B. 4

C. 2

D. 5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. ऐसी सभी प्राकृत संख्याएँ 'n' जो इस प्रकार हैं कि $100 < n < 200$ तथा म.स.प. $(91, n) > 1$ का योग है

A. 3303

B. 3203

C. 3221

D. 3121

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int \frac{\sin \frac{5x}{2}}{\sin \frac{x}{2}} dx$ बराबर है, (जहाँ C एक समाकलन अचर है)

A. $x + 2 \sin x + 2 \sin 2x + C$

B. $2x + \sin x + \sin 2x + C$

C. $2x + \sin x + 2 \sin 2x + C$

D. $x + 2 \sin x + \sin 2x + C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. क्षेत्र $A = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4, y \leq x^2 + 3x\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{26}{3}$

B. 8

C. $\frac{59}{6}$

D. $\frac{53}{6}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि फलन $f(x) = 9x^4 + 12x^3 - 36x^2 + 25$, $x \in R$ के स्थानीय निम्नतम तथा स्थानीय उच्चतम बिंदुओं के समुच्चय क्रमशः S_1 S_2 हैं, तो

A. $S_1 = \{-1\}$, $S_2 = \{0, 2\}$

B. $S_1 = \{-2, 0\}$, $S_2 = \{1\}$

C. $S_1 = \{-2\}$, $S_2 = \{0, 1\}$

D. $S_1 = \{-2, 1\}$, $S_2 = \{0\}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. अभी अंकों 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 4, 4, को एक साथ लेकर सभी सम्भव संख्याएँ बनाई गई हैं। इस प्रकार की संख्याओं, जिनमें विषम अंक सम स्थानों पर हैं, की संख्या है

A. 180

B. 162

C. 160

D. 175

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. सात प्रेक्षणों के माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 8 तथा 16 है | यदि इनमे से 5 प्रेक्षण 2, 4, 10, 12, 14 हैं, तो शेष दो प्रेक्षणों का गुणनफल है



वीडियो उत्तर देखें

10. $f: [0, 2] \rightarrow R$ दो बार अवकलनीय फलन इस प्रकार है की सभी $x \in (0, 2)$ के लिए $f''(x) > 0$ है | यदि $\phi(x) = f(x) + f(2 - x)$ है, तो ϕ

- A. (0, 1) पर ह्रासमान तथा (1, 2) पर वर्धमान है |
- B. (0, 2) पर वर्धमान है |
- C. (0, 1) पर वर्धमान तथा (1, 2) पर ह्रासमान है |
- D. (0, 2) पर ह्रासमान है |

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. $c \in R$ का अधिकतम मान, जिसके लिए रैखिक समीकरण निकाय $x - cy - cz = 0$, $cx - y + cz = 0$, $cx + cy - z = 0$ का एक अतुच्छ हल है, है

- A. -1
- B. 2
- C. $\frac{1}{2}$

D. 0

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. रेखा $y = x$ तथा वक्र $y^2 = x - 2$ के बीच की न्यूनतम दूरी है

A. $\frac{7}{4\sqrt{2}}$

B. 2

C. $\frac{7}{8}$

D. $\frac{11}{4\sqrt{2}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. $(x + \sqrt{x^3 - 1})^6 + (x - \sqrt{x^3 - 1})^6$, $(x > 1)$ के प्रसार में x के सभी समघातीय पदों के गुणांकों का योग बराबर है

A. 24

B. 26

C. 29

D. 32

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि दीर्घवृत्त $4x^2 + y^2 = 8$ के बिंदुओं $(1, 2)$ तथा (a, b) पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ परस्पर लंबवत हैं, तो a^2 बराबर है

A. $\frac{128}{17}$

B. $\frac{2}{17}$

C. $\frac{64}{17}$

D. $\frac{4}{17}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\cos(\alpha + \beta) = \frac{3}{5}$, $\sin(\alpha - \beta) = \frac{5}{13}$ तथा $0 < \alpha, \beta < \frac{\pi}{4}$, तब $\tan(2\alpha)$ बराबर है

A. $\frac{63}{52}$

B. $\frac{21}{16}$

C. $\frac{63}{16}$

D. $\frac{33}{52}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. श्रेणी $2^{20}C_0 + 5^{20}C_1 + 8^{20}C_2 + 11^{20}C_3 + \dots + 62^{20}C_{20}$ का योग बराबर है

A. 2^{26}

B. 2^{24}

C. 2^{23}

D. 2^{25}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. माना $A = \begin{pmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix}$, $(\alpha \in R)$ इस प्रकार है कि $A^{32} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

, तो α का एक मान है

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

B. $\frac{\pi}{32}$

C. 0

D. $\frac{\pi}{64}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. सदिश $2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ के सदिशों $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ को अंतर्विष्ट करने वाले समतल के लंबवृत्तीय सदिश पर प्रक्षेप का परिमाण है

A. $3\sqrt{6}$

B. $\sqrt{6}$

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

19. माना $y = y(x)$, अवकल समीकरण $(x^2 + 1)^2 \frac{dy}{dx} + 2x(x^2 + 1)y = 1$ का हल है, जबकि $y(0) = 0$ है | यदि $\sqrt{a}y(1) = \frac{\pi}{32}$ है, तो 'a' का मान है

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

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

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

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $f(x) = \log_e \left(\frac{1-x}{1+x} \right)$, $|x| < 1$ हो, तो $f \left(\frac{2x}{1+x^2} \right)$ बराबर है

A. $(f(x))^2$

B. $2f(x)$

C. $-2f(x)$

D. $2f(x^2)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

21. बिंदु $(2, -1, 4)$ से सरल रेखा, $\frac{x+3}{10} = \frac{y-2}{-7} = \frac{z}{1}$ पर खींचे गए लम्ब की लम्बाई

A. 2 से अधिक परन्तु 3 से कम है

B. 4 से अधिक है

C. 2 से कम है

D. 3 से अधिक परन्तु 4 से कम है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

22. समतलो $2x - y - 4 = 0$ तथा $y + 2z - 4 = 0$ की प्रतिच्छेदन रेखा को अंतर्विष्ट करने वाले तथा बिंदु $(1, 1, 0)$ से होकर जाने वाले समतल का समीकरण है

A. $x + 3y + z = 4$

B. $x - 3y - 2z = -2$

C. $2x - z = 2$

D. $x - y - z = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. माना $O(0, 0)$ तथा $A(0, 1)$ दो निश्चित बिंदु हैं, तो ऐसे बिंदु P जिनके लिए $\triangle AOP$ का परिमाण 4 हो, का बिन्दुपथ है

A. $9x^2 - 8y^2 + 8y = 16$

B. $8x^2 - 9y^2 + 9y = 18$

C. $9x^2 + 8y^2 - 8y = 16$

D. $8x^2 + 9y^2 - 9y = 18$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. सरल रेखा $3x + 5y = 15$ पर स्थित एक बिंदु, जो निर्देशांक अक्षों से समदूरस्थ है, केवल स्थित है

- A. प्रथम तथा द्वितीय चतुर्थाश में
- B. चतुर्थ चतुर्थाश में
- C. प्रथम, द्वितीय तथा चतुर्थ चतुर्थाश में
- D. प्रथम चतुर्थाश में

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

25. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{\sqrt{2} - \sqrt{1 + \cos x}}$ बराबर है

A. 4

B. $4\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{2}$

D. $\sqrt{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $f(x) = \frac{2 - x \cos x}{2 + x \cos x}$ तथा $g(x) = \log_e x, (x > 0)$ हैं, तो समाकल

$\int_{-\pi/4}^{\pi/4} g(f(x)) dx$ का मान है

A. $\log_e 3$

B. $\log_e e$

C. $\log_e 2$

D. $\log_e 1$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

27. समीकरण $|\sqrt{x} - 2| + \sqrt{x}(\sqrt{x} - 4) + 2 = 0, (x > 0)$ के हलों का योग बराबर है

A. 10

B. 4

C. 12

D. 9

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$, $\beta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$, जहाँ $0 < \alpha, \beta < \frac{\pi}{2}$, तब $\alpha - \beta$ बराबर है

A. $\tan^{-1}\left(\frac{9}{14}\right)$

B. $\cos^{-1}\left(\frac{9}{5\sqrt{10}}\right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{9}{5\sqrt{10}}\right)$

D. $\tan^{-1}\left(\frac{9}{5\sqrt{10}}\right)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $2y = \left(\cot^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}\cos x + \sin x}{\cos x - \sqrt{3}\sin x}\right)\right)^2$, $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, तब $\frac{dy}{dx}$ बराबर है

A. $x - \frac{\pi}{6}$

B. $2x - \frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{3} - x$

D. $\frac{\pi}{6} - x$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि A तथा B दो ऐसी अरिक्त (non-null) घटनाएँ हैं कि $A \subset B$ है, तो निम्न में से कौन-सा कथन हमेशा सही है ?

A. $P(A | B) \geq P(A)$

B. $P(A | B) \leq P(A)$

C. $P(A | B) = P(B) - P(A)$

D. $P(A | B) = 1$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

1. वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ के बिंदु $(\sqrt{3}, 1)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा और अभिलम्ब तथा X-अक्ष एक त्रिभुज बनाते हैं। इस त्रिभुज का (वर्ग इकाइयों में) क्षेत्रफल है

A. $\frac{4}{\sqrt{3}}$

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $f(1) = 1$, $f'(1) = 3$ है, तो $f(f(f(x))) + (f(x))^2$ का $x = 1$ पर अवकलज है

A. 33

B. 12

C. 9

D. 15

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक विद्यार्थी पाँच परीक्षाओं में निम्न अंक प्राप्त करता है, 45, 54, 41, 57, 43 | उसके द्वारा छठी परीक्षा में प्राप्त अंको का माध्य 48 है, तो छः परीक्षाओं में प्राप्त अंको का मानक विचलन है

A. $\frac{100}{3}$

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

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

D. $\frac{100}{\sqrt{3}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक दीर्घवृत्त जिसका केंद्र मूलबिंदु पर है, के दीर्घ अक्ष तथा लघु अक्ष की लम्बाइयों का अंतर 10 है तथा एक नाभिकेन्द्र $(0, 5\sqrt{3})$ पर है, तो इसके नाभिकलंब की लम्बाई है

A. 10

B. 5

C. 8

D. 6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. परवलय $y^2 = 4x$ के उस बिंदु जहाँ यह वृत्त $x^2 + y^2 = 5$ को प्रथम चतुर्थांश में काटता है, पर खींची गई स्पर्श रेखा बिंदु से होकर जाती है, वह है

A. $\left(\frac{3}{4}, \frac{7}{4}\right)$

B. $\left(-\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right)$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न कथनो में से कौन-सा एक, एक पुनरुक्ति (tautology) नहीं है ?

A. $(p \wedge q) \rightarrow p$

B. $p \rightarrow (p \vee q)$

C. $(p \wedge q) \rightarrow (\sim p) \vee q$

D. $(p \vee q) \rightarrow (p \vee (q))$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एक अनभिन्नत सिक्के को कम-से-कम कितनी बार उछाला जाएँ ताकि कम-से-कम एक चित आने की प्रायिकता, कम-से-कम 90% हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. माना $f(x) = \int_0^x g(t) dt$ है, जहाँ g एक शून्येतर समफलन है | यदि $f(x + 5) = g(x)$ है, तो $\int_0^x f(t) dt$ बराबर है

A. $\int_5^{x+5} g(t) dt$

B. $\int_{x+5}^5 g(t) dt$

C. $5 \int_{x+5}^5 g(t) dt$

D. $1 \int_5^{x+5} g(t) dt$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि तीन भिन्न संख्याएँ a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तथा समीकरण $ax^2 + 2bx + c = 0$ और $dx^2 + 2ex + f = 0$ का एक उभयनिष्ठ मूल है, तो निम्न में से कौन-सा एक कथन सत्य है ?

- A. d, e, f समांतर श्रेणी में हैं
- B. $\frac{d}{a}, \frac{e}{b}, \frac{f}{c}$ गुणोत्तर श्रेणी में हैं
- C. d, e, f गुणोत्तर श्रेणी में हैं
- D. $\frac{d}{a}, \frac{e}{b}, \frac{f}{c}$ समांतर श्रेणी में हैं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

10. माना $f: R \rightarrow R$ एक अवकलनीय फलन है जो कि $f'(3) + f'(2) = 0$ को संतुष्ट करता है,

तो $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + f(3+x) - f(3)}{1 + f(2-x) - f(2)} \right)^{\frac{1}{x}}$ बराबर है

A. e^{-1}

B. e

C. e^2

D. 1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना किसी वास्तविक संख्या x के लिए $a = 3\hat{i} + 2\hat{j} + x\hat{k}$ तथा $b = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ है,

तो $|a \times b| = r$ तभी सम्भव है, जब

A. $\sqrt{\frac{3}{2}} < r \leq 3\sqrt{\frac{3}{2}}$

B. $0 < r \leq \sqrt{\frac{3}{2}}$

C. $r \geq 5\sqrt{\frac{3}{2}}$

D. $3\sqrt{\frac{3}{2}} < r < 5\sqrt{\frac{3}{2}}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि एक त्रिभुज की भुजाओं की लंबाइयाँ समांतर श्रेणी में हैं तथा इसका सबसे बड़ा कोण सबसे छोटे कोण का दोगुना है, तो त्रिभुज की भुजाओं की लंबाइयों का एक अनुपात है

- A. 3 : 4 : 5
- B. 5 : 6 : 7
- C. 5 : 9 : 13
- D. 4 : 5 : 6

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. माना $f: [-1, 3] \rightarrow R$ इस प्रकार परिभाषित है कि

$$f(x) = \begin{cases} |x| + [x] & 0 \leq x < 1 \\ x + |x| & 1 \leq x < 2 \\ x + [x] & 2 \leq x \leq 3 \end{cases} \text{ जहाँ } [t], t \text{ या उससे कम अधिकतम पूर्णांक को}$$

दर्शाता है, तो f असतत है

- A. केवल तीन बिन्दुओं पर
- B. चार अथवा उससे अधिक बिन्दुओं पर

C. केवल दो बिन्दुओं पर

D. केवल एक बिंदु पर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. माना बिंदु (h, k) , $(1, 2)$ तथा $(-3, 4)$ एक रेखा L_1 पर स्थित हैं | यदि बिन्दुओं (h, k) तथा $(4, 3)$ से होकर जाने वाली रेखा L_2 रेखा L_1 के लंबवत है, तो $\frac{k}{h}$ बराबर है

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

B. 0

C. 3

D. $-\frac{1}{7}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. अंको 0, 1, 2, 3, 4, 5 का प्रयोग करके (जहाँ अंको को दोहराया जा सकता है) बनाई जा सकने वाली चार अंको की संख्याओं, जो 4321 से अधिक (strictly greater) हो, की संख्या है

A. 310

B. 306

C. 360

D. 288

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. माना $S(\alpha) = \{(x, y) \mid y^2 \leq x, 0 \leq x \leq \alpha\}$ तथा $A(\alpha)$ क्षेत्र $S(\alpha)$ का क्षेत्रफल है | यदि किसी $\lambda, 0 < \lambda < 4$ के लिए $A(\lambda) : A(4) = 2 : 5$ है, तो λ बराबर है

A. $4 \left(\frac{4}{25} \right)^{\frac{1}{3}}$

B. $4 \left(\frac{2}{5} \right)^{\frac{1}{3}}$

C. $2 \left(\frac{2}{5} \right)^{\frac{1}{3}}$

$$D. 2 \left(\frac{4}{25} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\int \frac{dx}{x^3(1+x^6)^{\frac{2}{3}}} = x f(x) (1+x^6)^{\frac{1}{3}} + C$ जहाँ C एक समाकलन अचर है,

तो फलन $f(x)$ बराबर है

A. $-\frac{1}{6x^3}$

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

18. माना संख्याएँ 2, b, c एक समांतर श्रेणी में हैं तथा $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & b & c \\ 4 & b^2 & c^2 \end{bmatrix}$, यदि

$\det(A) \in [2, 16]$, तो c निम्न में से किस अंतराल में है

A. [2, 3]

B. $[3, 2 + 2^{\frac{2}{4}}]$

C. [4, 6]

D. $(2 + 2^{\frac{3}{4}}, 4)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $z = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2} (i = \sqrt{-1})$, तो $(1 + iz + z^5 + iz^8)^9$ बराबर है

A. 0

B. $(-1 + 2i)^9$

C. -1

D. 1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $\left(\sqrt{\frac{1}{x^{1+\log x}}} + x^{\frac{1}{12}}\right)^6$ के द्विपद प्रसार का चौथा पद 200 है, तथा $x > 1$ है, तो x का मान है

A. 10^3

B. 10^4

C. 10

D. 100

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक गोला जिसकी त्रिज्या 3 है, के अंतर्गत बने अधिकतम आयतन के लंबवृतीय बेलन की ऊँचाई है

A. $\sqrt{6}$

B. $\sqrt{3}$

C. $2\sqrt{3}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि रेखिक समीकरण निकाय

$$x - 2y + kz = 1$$

$2x + y + z = 2$ का एक हल (x, y, z) , $z \neq 0$ है, तो (x, y) जिस रेखा पर स्थित है,

$$3x - y - kz = 3$$

उसका समीकरण है

A. $3x - 4y - 1 = 0$

B. $3x - 4y - 4 = 0$

C. $4x - 3y - 1 = 0$

D. $4x - 3y - 4 = 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

23. समतलों $x + y + z = 1$ तथा $2x + 3y + 4z = 5$ की प्रतिच्छेदन रेखा से होकर जाने वाले तथा समतल $x - y + z = 0$ के लंबवत समतल का सदिश समीकरण है

A. $r \times (\hat{i} - \hat{k}) + 2 = 0$

B. $r \cdot (\hat{i} - \hat{k}) + 2 = 0$

C. $r \times (\hat{i} + \hat{k}) + 2 = 0$

D. $r \cdot (\hat{i} - \hat{k}) - 2 = 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि बिंदु (4, 6) से होकर जाने वाले मानक अतिपरवलय की उत्केंद्रता 2 है, तो (4, 6) पर अतिपरवलय पर खींची गई स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $2x - y - 2 = 0$

B. $2x - 3y + 10 = 0$

C. $x - 2y + 8 = 0$

D. $3x - 2y = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. योग $\sum_{k=1}^{20} k \frac{1}{2^k}$ बराबर है

A. $2 - \frac{21}{2^{20}}$

B. $2 - \frac{11}{2^{19}}$

C. $1 - \frac{11}{2^{20}}$

$$D. 2 - \frac{3}{2^{17}}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

26. माना $f(x) = a^x (a > 0)$ को $f(x) = f_1(x) + f_2(x)$ के रूप में लिखा गया है जबकि $f_1(x)$ एक सम फलन है और $f_2(x)$ एक विषम फलन है, तो $f_1(x + y) + f_1(x - y)$ बराबर है

A. $2f_1(x + y)f_1(x - y)$

B. $2f_1(x)f_1(y)$

C. $2f_1(x)f_2(y)$

D. $2f_1(x + y)f_2(x - y)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि एक बिंदु $R(4, y, z)$ बिन्दुओं $P(2, -3, 4)$ तथा $Q(8, 0, 10)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड पर स्थित है, तो R की मूलबिंदु से दूरी है

A. 6

B. $2\sqrt{14}$

C. $\sqrt{53}$

D. $2\sqrt{21}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. 20 मी तथा 80 मी ऊँचाई वाले दो खम्भे, एक क्षैतिज समतल पर सीधे खड़े हैं। प्रत्येक खम्भे के शिखर को दूसरे खम्भे के पाद से मिलाने वाली रेखाओं के प्रतिच्छेदन बिंदु की इस समतल से ऊँचाई (मीटर में) है

A. 18

B. 16

C. 15

D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. m के उन पूर्णांक मानों की संख्या, जिनके लिए समीकरण, $(1 + m^2)x^2 - 2(1 + 3m)x + (1 + 8m) = 0$ के कोई भी वास्तविक मूल नहीं हैं, है

A. अनन्त

B. 2

C. 3

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. दिया है कि वक्र $y = y(x)$ के किसी बिंदु (x, y) पर खींची गई स्पर्श रेखा की ढाल $\frac{2y}{x^2}$ है। यदि यह वक्र, वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$ के केंद्र से होकर जाता है, तो इसका समीकरण है

A. $x \log_e |y| = x - 1$

B. $x^2 \log_e |y| = -2(x - 1)$

C. $x \log_e |y| = -2(x - 1)$

D. $x \log_e |y| = 2(x - 1)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9 April Shift I

1. चार व्यक्तियों के एक लक्ष्य पर ठीक प्रकार से प्रहार करने की प्रायिकताएँ क्रमशः $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ हैं। यदि सभी इस लक्ष्य पर स्वतंत्र रूप से प्रहार करते हैं, तो लक्ष्य पर आघात होने की प्रायिकता है

A. $\frac{1}{192}$

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

C. $\frac{25}{192}$

D. $\frac{25}{32}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. समुच्चय $S = \left\{ \frac{\alpha + i}{\alpha - i} : \alpha \in R \right\}$ ($i = \sqrt{-1}$) के सभी बिंदु जिस पर स्थित हैं, यह

है

A. एक सरल रेखा जिसकी ढाल (slope) 1 है

B. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या $\sqrt{2}$ है

C. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 1 है

D. एक सरल रेखा जिसकी ढाल -1 है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. माना $f(x) = 15 - |x - 10| : x \in R$ है, तो x के उन सभी मानों का समुच्चय, जिन पर फलन $g(x) = f(f(x))$ अवकलनीय नहीं है

- A. $\{5, 10, 15\}$
- B. $\{10, 15\}$
- C. $\{10\}$
- D. $\{5, 10, 15, 20\}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि परस्पर लंबवत् मात्रक सदिशों \hat{i}, \hat{j} और \hat{k} की दक्षिणावर्ती पद्धति के सापेक्ष $\vec{\alpha} = 3\hat{i} - \hat{j}$, $\vec{\beta} = 2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$, तो $\vec{\beta}$ को $\vec{\beta} = \vec{\beta}_1 + \vec{\beta}_2$ के रूप में अभिव्यक्त कीजिए जहां $\vec{\beta}_1, \vec{\alpha}$ के समांतर है और $\vec{\beta}_2, \vec{\alpha}$ के लंबवत् है।

A. $\frac{1}{2}(-3\hat{i} + 9\hat{j} + 5\hat{k})$

B. $-3\hat{i} + 9\hat{j} + 5\hat{k}$

C. $3\hat{i} - 9\hat{j} - 5\hat{k}$

D. $\frac{1}{2}(2\hat{i} - 9\hat{j} + 5\hat{k})$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. $\cos^2 10^\circ - \cos 10^\circ \cdot \cos 50^\circ + \cos^2 50^\circ$ का मान है

A. $\frac{3}{2}(1 + \cos 20^\circ)$

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

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

D. $\frac{3}{2} + \cos 20^\circ$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \cdots \begin{bmatrix} 1 & n-1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 78 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ है, तो $\begin{bmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

का व्युत्क्रम (inverse) है

A. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 12 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 13 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & -12 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & -13 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2 (x \neq 0)$ का हल जिसके लिए $y(1) = 1$ है,

A. $y = \frac{x^2}{5} + \frac{1}{5x^2}$

B. $y = \frac{x^2}{4} + \frac{3}{x^2}$

C. $y = \frac{3}{4}x^2 + \frac{1}{4x^2}$

$$D. y = \frac{4}{5}x^3 + \frac{1}{5x^2}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि फलन $f, \left(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right)$ पर इस प्रकार परिभाषित है कि

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2} \cos x - 1}{\cot x - 1} & x \neq \frac{\pi}{4} \\ k & x = \frac{\pi}{4} \end{cases} \text{ सतत है, तो } k \text{ बराबर है}$$

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

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

C. 1

D. 2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ की एक स्पर्श रेखा निर्देशांक अक्षों को भिन्न बिन्दुओं P और Q पर प्रतिच्छेद करती है, तो PQ के मध्य-बिंदु का बिन्दुपथ (locus) है

A. $x^2 + y^2 - 4x^2y^2 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 16x^2y^2 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 2x^2y^2 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 2xy = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. माना $p, q \in R$, यदि $2 - \sqrt{3}$ द्विघाती समीकरण $x^2 + px + q = 0$ का एक मूल है, तो

A. $q^2 + 4p + 14 = 0$

B. $q^2 - 4p - 12 = 0$

C. $p^2 - 4q - 12 = 0$

$$D. p^2 - 4q + 12 = 0$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f(x)$, घात चार का एक शून्येतर बहुपद है, जिसके स्थानीय चरम बिंदु $x = -1, 0, 1$ पर है, तो समुच्चय $S = \{x \in R: f(x) = f(0)\}$ में मात्र

- A. दो अपरिमेय तथा एक परिमेय संख्या है
- B. चार अपरिमेय संख्याएँ हैं
- C. चार परिमेय संख्याएँ हैं
- D. दो अपरिमेय तथा दो परिमेय संख्याएँ हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना $S = \{\theta \in [-2\pi, 2\pi] : 2 \cos^2 \theta + 3 \sin \theta = 0\}$ हो, तो S के अवयवों का योगफल है

A. $\frac{13\pi}{6}$

B. 2π

C. π

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. माना $\sum_{k=1}^{10} f(a+k) = 16(2^{10} - 1)$ है, जहाँ सभी प्राकृत संख्याओं x, y के लिए,

फलन f , $f(x+y) = f(x)f(y)$ को संतुष्ट करता है तथा $f(1) = 2$ है, तो प्राकृत संख्या a बराबर है

A. 2

B. 4

C. 3

Answer: C
 वीडियो उत्तर देखें

14. माना भिन्न पदों वाली समान्तर श्रेणी (non-constant AP) $a_1, a_2, a_3, , \dots$ के प्रथम n पदों का योगफल $50n + \frac{n(n-7)}{2}A$ है, जहाँ A एक अचर है। यदि इस समान्तर श्रेणी का सार्वान्तर d है, तो क्रमिक युग्म (d, a_{50}) बराबर है

A. $(50, 50 + 46 A)$ B. $(A, 50 + 46 A)$ C. $(50, 50 + 45 A)$ D. $(A, 50 + 45 A)$ **Answer: B**
 वीडियो उत्तर देखें

15. बिन्दुओं $(0, -1, 10)$ तथा $(0, 0, 1)$ से होकर जाने वाला एक समतल, जो समतल $y - z + 5 = 0$ के साथ $\frac{\pi}{4}$ का कोण बनाता है, निम्न में से किस बिंदु से होकर जाता है ?

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि फलन $f: \mathbb{R} - \{1, -1\} \rightarrow A$, $f(x) = \frac{x^2}{1-x^2}$ द्वारा परिभाषित है तथा आच्छादी (surjective) है, तो A बराबर है

A. $\mathbb{R} - \{-1\}$

B. $\mathbb{R} - (-1, 0)$

C. $[0, \infty)$

D. R - [-1, 0)

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि रेखा $y = mx + 7\sqrt{3}$ अतिपरवलय $\frac{x^2}{24} - \frac{y^2}{18} = 1$ का अभिलम्ब है, तो m का एक मान है

- A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$
- B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- C. $\frac{3}{\sqrt{5}}$
- D. $\frac{\sqrt{15}}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि परवलय $y^2 = 16x$ की एक नाभि जीवा का एक छोर (1, 4) पर है, तो इस नाभि जीवा की लम्बाई है

A. 25

B. 20

C. 24

D. 22

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. माना α तथा β समीकरण $x^2 + x + 1 = 0$ के मूल हैं, तो R में $y \neq 0$ के लिए

$$\begin{vmatrix} y+1 & \alpha & \beta \\ \alpha & y+\beta & 1 \\ \beta & 1 & y+\alpha \end{vmatrix} \text{ बराबर है}$$

A. $y^3 - 1$

B. $y(y^2 - 1)$

C. y^3

D. $y(y^2 - 3)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. क्षेत्र $A = \{(x, y) : x^2 \leq y \leq x + 2\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{13}{6}$

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. समाकल $\int \sec^{\frac{2}{3}} x \operatorname{cosec}^{\frac{4}{3}} x dx$ बराबर है (यहाँ C एक समाकलन अचर है)

A. $-\frac{3}{4} \tan^{-\frac{4}{3}} x + C$

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{4}$ समतल $x + 2y + 3z = 15$ को बिंदु P पर

मिलती है, तो P की मूल बिंदु से दूरी है

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

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

C. $2\sqrt{5}$

D. $\frac{7}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि वक्र $y = x^3 + ax - b$ के बिंदु $(1, -5)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा, रेखा $-x + y + 4 = 0$ पर लंबवत है, तो निम्न में से कौन-सा एक बिंदु वक्र पर स्थित है ?

A. $(-2, 2)$

B. $(2, -1)$

C. $(2, -2)$

D. $(-2, 1)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. किन्हीं दो कथनों p तथा q के लिए, व्यंजक $p \vee (\sim p \wedge q)$ का निषेधन (negation) है

A. $p \leftrightarrow q$

B. $p \wedge q$

C. $\sim p \vee \sim q$

D. $\sim p \wedge \sim q$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना S , x के उन सभी मानों का समुच्चय है, जिन पर वक्र $y = f(x) = x^3 - x^2 - 2x$ के बिंदु (x, y) पर खींची गई स्पर्श रेखा बिन्दुओं $(1, f(1))$ तथा $(-1, f(-1))$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड के समांतर है, तो S बराबर है

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

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

C. $\left\{ -\frac{1}{3}, -1 \right\}$

D. $\left\{ -\frac{1}{3}, 1 \right\}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि संख्याओं $-1, 0, 1, k$ का मानक विचलन $\sqrt{5}$ है, जहाँ $k > 0$ है, तो k बराबर है

A. $\sqrt{6}$

B. $4\sqrt{\frac{5}{3}}$

C. $2\sqrt{6}$

D. $2\sqrt{\frac{10}{3}}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

27. 8 पुरुषों तथा 5 महिलाओं में से 11 सदस्यों की एक कमेटी बनाई जाती है | यदि कम-से-कम 6 पुरुषों वाली कमेटी बनाने के m तरीके हैं तथा कम-से-कम 3 महिलाओं वाली कमेटी बनाने के n तरीके हैं, तो

A. $m = n = 68$

B. $n = m - 8$

C. $m + n = 68$

D. $m = n = 78$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $\left(\frac{2}{x} + x \log_a x\right)^6$ ($x > 0$) के द्विपद प्रसार का चौथा पद 20×8^7 है, तो $\log_a x$ का एक मान है

A. 8

B. 8^2

C. 8^{-2}

D. 8^3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^3 x}{\sin x + \cos x} dx$ का मान है

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

B. $\frac{\pi - 1}{4}$

C. $\frac{\pi - 2}{8}$

D. $\frac{\pi - 2}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. P(2, 3) से होकर जाने वाली एक रेखा, जो रेखा $x + y = 7$ को P से 4 इकाई की दूरी पर प्रतिच्छेदित करती है, की ढाल है

A. $\frac{\sqrt{5} - 1}{\sqrt{5} + 1}$

B. $\frac{1 - \sqrt{7}}{1 + \sqrt{7}}$

- C. $\frac{1 - \sqrt{5}}{1 + \sqrt{5}}$
D. $\frac{\sqrt{7} - 1}{\sqrt{7} + 1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9 April Shift II

1. एक पानी की टंकी उल्टे लंबवृत्तीय शंकु के आकार की है, जिसका अर्धशीर्ष कोण $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ है। इसमें पानी 5 घन मी/मिनट की समान दर से डाला जाता है, तो टंकी में पानी की गहराई 10 मी होने पर वह दर (मी/मिनट में), जिस पर पानी की सतह बढ़ रही है, है

- A. $\frac{1}{5\pi}$
B. $\frac{2}{\pi}$
C. $\frac{1}{15\pi}$
D. $\frac{1}{10\pi}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक समांतर श्रेणी के प्रथम तीन पदों का योगफल तथा गुणनफल क्रमशः 33 तथा 1155 है, तो इसके 11 वे पद का एक मान है

A. -36

B. -35

C. 25

D. -25

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. वृत्तो $x^2 + y^2 = 4$ तथा $x^2 + y^2 + 6x + 8y - 24 = 0$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा निम्न में से किस बिंदु से होकर जाती है

A. (-4, 6)

B. (6, -2)

C. (4, -2)

D. (-6, 4)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. आव्यूहों $A = \begin{pmatrix} 0 & 2y & 1 \\ 2x & y & -1 \\ 2x & -y & 1 \end{pmatrix}$, $(x, y \in R, x \neq y)$ जिनके लिए $A^T A = 3I_3$ है, की कुल संख्या है

A. 3

B. 4

C. 6

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक वृत्त, जिसका एक व्यास रेखा $3y = x + 7$ के अन्तर्गत एक आयत बनाया गया है। यदि आयत के दो संलग्न शीर्ष $(-8, 5)$ तथा $(6, 5)$ हैं, तो आयत का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. 98

B. 84

C. 56

D. 72

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि परवलय $y^2 = x$ के एक बिंदु (α, β) , $(\beta > 0)$ पर, स्पर्श रेखा, दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 1$ की भी स्पर्श रेखा है, तो α बराबर है

A. $2\sqrt{2} + 1$

B. $2\sqrt{2} - 1$

C. $\sqrt{2} - 1$

D. $\sqrt{2} + 1$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7.

यदि

$$\int e^{\sec x} (\sec x \tan x f(x) + (\sec x \tan x + \sec^2 x)) dx = e^{\sec x} f(x) + C, \text{ तो}$$

$f(x)$ का एक सम्भव विकल्प है

A. $\sec x + x \tan x - \frac{1}{2}$

B. $\sec x + \tan x + \frac{1}{2}$

C. $x \sec x + \tan x + \frac{1}{2}$

D. $\sec x - \tan x - \frac{1}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f: R \rightarrow R$ एक अवकलनीय फलन है तथा $f(2) = 6$ है, तो

$$\lim_{x \rightarrow 2} \int_6^{f(x)} \frac{2t dt}{(x-2)} \text{ है}$$

- A. 0
- B. $2f'(2)$
- C. $12f'(2)$
- D. $24 f'(2)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. क्षैतिज धरातल पर खड़े दो खम्भों की ऊँचाई क्रमशः 5 मी तथा 10 मी है | उनके शिखरों को मिलाने वाली रेखा धरातल से 15° का कोण बनाती है, तो खम्भों के बीच की दूरी (मी में) है

A. $10(\sqrt{3} - 1)$

B. $\frac{5}{2}(2 + \sqrt{3})$

C. $5(2 + \sqrt{3})$

D. $5(\sqrt{3} + 1)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि फलन $f(x) = \begin{cases} a|\pi - x| + 1 & x \leq 5 \\ b|x - \pi| + 3 & x > 5 \end{cases}$, $x = 5$ पर सतत है, तो $a - b$ का मान है

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

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

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

D. $\frac{2}{5 - \pi}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. फलन $f(x) = \frac{1}{4 - x^2} + \log_{10}(x^3 - x)$ द्वारा परिभाषित फलन का प्रांत है

- A. $(-1, 0) \cup (1, 2) \cup (2, \infty)$
- B. $(1, 2) \cup (2, \infty)$
- C. $(-1, 0) \cup (1, 2) \cup (3, \infty)$
- D. $(-2, -1) \cup (-1, 0) \cup (2, \infty)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. माना P एक समतल है जिसमें समतलों $x + y + z - 6 = 0$ तथा $2x + 3y + z + 5 = 0$ की प्रतिच्छेदन रेखा अंतर्विष्ट है तथा यह XY-तल के लंबवत है, तो बिंदु $(0, 0, 256)$ की P से दूरी बराबर है

- A. $205\sqrt{5}$

B. $63\sqrt{5}$

C. $\frac{11}{\sqrt{5}}$

D. $\frac{17}{\sqrt{5}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि दो रेखाएँ $x + (a - 1)y = 1$ तथा $2x + a^2y = 1$ ($a \in \mathbb{R} - \{0, 1\}$) लंबवत हैं, तो उनके प्रतिच्छेदन बिंदु की मूलबिंदु से दूरी है

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

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

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

D. $\frac{\sqrt{2}}{5}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. वर्धमान क्रम में निम्न दस संख्याओं 10, 22, 26, 29, 34, x, 42, 67, 70, y के माध्य तथा माधिका क्रमशः 42 तथा 35 हैं, तो $\frac{y}{x}$ बराबर है

A. $8/3$

B. $9/4$

C. $7/3$

D. $7/2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक शहर में दो समाचार-पत्र A तथा B प्रकाशित होते हैं | यह ज्ञात है कि शहर की 25% जनसंख्या, A पढ़ती है तथा 20% जनसंख्या, B पढ़ती है जबकि 8% जनसंख्या A तथा B दोनों पढ़ती है | इसके अतिरिक्त, A पढ़ने तथा B न पढ़ने वालों में 30% विज्ञापन देखते हैं और B पढ़ने तथा A न पढ़ने वालों में भी 40% विज्ञापन देखते हैं, जबकि समाचार पत्र A तथा B दोनों

को पढ़ने वालों में से 50% विज्ञापन देखते हैं, तो जनसंख्या में विज्ञापन देखने वालों का प्रतिशत है

A. 12.8

B. 13

C. 13.5

D. 13.9

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि एक मात्र सदिश a , \hat{i} से $\frac{\pi}{3}$, \hat{j} से $\frac{\pi}{4}$ तथा \hat{k} से $\theta \in (0, \pi)$ कोण बनाता है, तो θ का एक मान है

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

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

C. $\frac{5\pi}{6}$

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. श्रेणी $1 + 2 \times 3 + 3 \times 5 + 4 \times 7 + \dots$ के 11 वे पद तक योगफल है

A. 915

B. 945

C. 946

D. 916

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $f(x) = [x] - \left[\frac{x}{4}\right]$, $x \in R$ है, जहाँ $[x]$ महत्तम पूर्णांक फलन है, तो

A. $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ का अस्तित्व है, परन्तु $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x)$ का अस्तित्व नहीं है

B. $x = 4$ पर f सतत है

C. $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x)$ का अस्तित्व है परन्तु $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ का अस्तित्व नहीं है

D. $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x)$ दोनों का अस्तित्व है परन्तु वह बराबर नहीं है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. परवलय $y^2 = 4x$ को बिंदु $(1, 2)$ पर स्पर्श करने वाले तथा X-अक्ष को स्पर्श करने वाले दो वृत्तों में से छोटे वृत्त का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $8\pi(2 - \sqrt{2})$

B. $4\pi(3 + \sqrt{2})$

C. $8\pi(3 - 2\sqrt{2})$

D. $4\pi(2 - \sqrt{2})$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि समीकरण निकाय $2x + 3y - z = 0$, $x + ky - 2z = 0$ तथा $2x - y + z = 0$ का एक अतुच्छ (non-trivial) हल (x, y, z) है, तो $\frac{x}{y} + \frac{y}{z} + \frac{z}{x} + k$ बराबर है

A. -4

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. कुछ एक जैसी गेंदे पंक्तियों में इस प्रकार रखी गई हैं कि वह एक समबाहु त्रिभुज बनाती हैं। पहली पंक्ति में एक गेंद है, दूसरी पंक्ति में दो गेंदे हैं तथा इसी प्रकार अन्य पंक्तियों में गेंदे हैं। समबाहु त्रिभुज बनाने में लगी कुल गेंदों में यदि एक जैसी 99 गेंदे और जोड़ दी जाएँ, तो इन सारी

गेंदों को एक ऐसे वर्ग के आकार में रखा जा सकता है जिसकी प्रत्येक भुजा में त्रिभुज की प्रत्येक भुजा से ठीक दो गेंदे कम हैं, तो समबाहु त्रिभुज बनाने में लगी गेंदों की संख्या है

A. 190

B. 225

C. 262

D. 157

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. $\triangle ABC$ के शीर्ष B तथा C रेखा $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{0} = \frac{2}{4}$ पर स्थित हैं तथा $BC = 5$

इकाई है | यदि दिया है कि बिंदु $A(1, -1, 2)$ है, तो इस त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $5\sqrt{17}$

B. 6

C. $\sqrt{34}$

D. $2\sqrt{34}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

23. क्षेत्र $A = \left\{ (x, y) : \frac{y^2}{2} \leq x \leq y + 4 \right\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{53}{3}$

B. 30

C. 16

D. 18

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\cos x \frac{dy}{dx} - y \sin x = 6x$, $(0, < x < \frac{\pi}{2})$ तथा $y(\frac{\pi}{3}) = 0$ है, तो $y(\frac{\pi}{6})$ बराबर है

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

B. $-\frac{\pi^2}{2}$

C. $-\frac{\pi^2}{4\sqrt{3}}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. समाकल $\int_0^1 x \cot^{-1}(1 - x^2 + x^4) dx$ का मान है

A. $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2} \log_e 2$

B. $\frac{\pi}{4} - \log_e 2$

C. $\frac{\pi}{2} - \log_e 2$

D. $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \log_e 2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

26. माना $z \in C$ इस प्रकार है कि $|z| < 1$, यदि $\omega = \frac{5 + 3z}{5(1 - z)}$ तो

A. $4Im(\omega) > 5$

B. $5Re(\omega) > 4$

C. $5Re(\omega) > 1$

D. $5Im(\omega) < 1$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि द्विघातीय समीकरण $(m^2 + 1)x^2 - 3x + (m^2 + 1)^2 = 0$ में m इस प्रकार लिया जाता है कि इसके मूलों का योगफल अधिकतम है, तो इसके मूलों के घन का निरपेक्ष अंतर है

A. $10\sqrt{5}$

B. $4\sqrt{3}$

C. $8\sqrt{3}$

D. $8\sqrt{5}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $p \Rightarrow (q \vee r)$ सत्य नहीं है, तो p, q, r के सत्य मान क्रमशः है

A. T, F, F

B. T, T, F

C. F, T, T

D. F, F, F

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $(x + 1)^n$ के x घातो में द्विपद प्रसार में कोई तीन क्रमागत गुणांक $2 : 15 : 70$ के अनुपात में हैं, तो इन तीन गुणांकों का औसत है

A. 227

B. 232

C. 625

D. 964

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

30. $\sin 10^\circ \sin 30^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$ का मान है

A. $\frac{1}{18}$

B. $\frac{1}{32}$

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

D. $\frac{1}{36}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10 April Shift I

1. $|x - y| \leq 2$ तथा $|x + y| \leq 2$ द्वारा प्रदर्शित क्षेत्र जिसके द्वारा प्रतिबद्ध (bounded) है, वह है

A. एक समचतुर्भुज जिसका क्षेत्रफल $8\sqrt{2}$ वर्ग इकाई है

B. एक वर्ग जिसकी भुजा की लम्बाई $2\sqrt{2}$ वर्ग इकाई है

C. एक वर्ग जिसका क्षेत्रफल 16 वर्ग इकाई है

D. एक समचतुर्भुज जिसकी भुजा की लम्बाई 2 वर्ग इकाई है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{3 \times 1^3}{1^2} + \frac{5 \times (1^3 + 2^3)}{1^2 + 2^2} + \frac{7 \times 1^3 + 2^3 + 3^3}{1^2 + 2^2 + 3^2} + \dots$ के प्रथम दस पदों का योगफल है

A. 660

B. 600

C. 620

D. 980

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{(n+1)^{\frac{1}{3}}}{n^{\frac{4}{3}}} + \frac{(n+2)^{\frac{1}{3}}}{n^{\frac{4}{3}}} + \dots + \frac{(2n)^{\frac{1}{3}}}{n^{\frac{4}{3}}} \right)$ बराबर है

A. $\frac{3}{4}(2)^{\frac{4}{3}} - \frac{3}{4}$

B. $\frac{3}{4}(2)^{\frac{4}{3}} - \frac{4}{3}$

C. $\frac{4}{3}(2)^{\frac{4}{3}}$

D. $\frac{4}{3}(2)^{\frac{3}{4}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक $\begin{vmatrix} x & \sin \theta & \cos \theta \\ \sin \theta & x & 1 \\ \cos \theta & 1 & x \end{vmatrix}$ का मन ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\int \frac{dx}{(x^2 - 2x + 10)^2} = A \left(\tan^{-1} \left(\frac{x-1}{3} \right) + \frac{f(x)}{x^2 - 2x + 10} \right) + C$

जहाँ C एक समाकलन अचर है, तो

A. $A = \frac{1}{27}$ $f(x) = 9(x-1)$

B. $A = \frac{1}{54}$ $f(x) = 9(x-1)^2$

C. $A = \frac{1}{81}$ $f(x) = 3(x-1)$

D. $A = \frac{1}{54}$ $f(x) = 3(x-1)$

Answer: D

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

6. यदि बिंदु $(\beta, 0, \beta)$ ($\beta \neq 0$) से रेखा $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{0} = \frac{z+1}{1}$ पर खींचे गए लम्ब की

लम्बाई $\sqrt{\frac{3}{2}}$ है, तो β बराबर है

A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $a > 0$ तथा $z = \frac{(1+i)^2}{a-i}$, का परिमाण $\sqrt{\frac{2}{5}}$, है, तो \bar{z} बराबर है

A. $-\frac{1}{5} - \frac{3}{5}\hat{i}$

B. $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}\hat{i}$

C. $\frac{1}{5} - \frac{3}{5}\hat{i}$

D. $-\frac{3}{5} - \frac{1}{5}\hat{i}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow k} \frac{x^3 - k^3}{x^2 - k^2}$, तो k बराबर है

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

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

C. $\frac{3}{8}$

D. $\frac{8}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. माना $f(x) = e^x - x$ तथा $g(x) = x^2 - x$, $\forall x \in R$, तो सभी $x \in R$ जिनके लिए फलन $h(x) = (f \circ g)(x)$ वर्धमान है, का समुच्चय है

A. $\left[0, \frac{1}{2}\right] \cap [1, \infty)$

B. $\left[\frac{-1}{2}, 0\right] \cap [1, \infty)$

C. $\left[-1, \frac{-1}{2}\right] \cap \left[\frac{1}{2}, \infty\right)$

D. $[0, \infty)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि बिंदु P का समतल $3x - y + 4z = 2$ में प्रतिबिम्ब $Q(0, -1, -3)$ है तथा $R(3, -1, -2)$ एक अन्य बिन्दु है, तो ΔPQR का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयाँ)

A. $\frac{\sqrt{91}}{4}$

B. $\frac{\sqrt{65}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{91}}{2}$

D. $2\sqrt{13}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ एक समांतर श्रेणी में हैं तथा $a_1 + a_4 + a_7 + \dots + a_{16} = 114$ है, तो $a_1 + a_6 + a_{11} + a_{16}$ बराबर है

A. 64

B. 38

C. 76

D. 98

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(p+1)x + \sin x}{x} & x < 0 \\ q & x = 0 \\ \frac{\sqrt{x+x^2} - \sqrt{x}}{x^2} & x > 0 \end{cases}$ $x = 0$ पर सतत है, तो क्रमित युग्म $(p,$

q) बराबर है

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

B. $\left(\frac{5}{2}, \frac{1}{2}\right)$

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि रेखा $x - 2y = 12$ दीर्घवृत्त को $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ बिंदु $\left(3, \frac{-9}{2}\right)$, पर स्पर्श करती है, तो इसके नाभिलम्ब की लम्बाई है

A. 9

B. $8\sqrt{3}$

C. $12\sqrt{2}$

D. 5

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. वह सभी युग्म (x, y) जो असमिका $2\sqrt{\sin^2 x - 2\sin x + 5} \cdot \frac{1}{4^{\sin^2 y}} \leq 1$ को संतुष्ट करते हैं,

निम्न में से किस समीकरण को भी संतुष्ट करते हैं ?

A. $\sin x = |\sin y|$

B. $2|\sin x| = 3\sin y$

C. $\sin x = 2\sin y$

D. $2\sin x = 2\sin y$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि द्विघाती समीकरण, $x^2 + x \sin \theta - 2 \sin \theta = 0$, $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, के मूल α तथा

β हैं, तो $\frac{\alpha^{12} + \beta^{12}}{(\alpha^{-12} + \beta^{-12}) \cdot (\alpha - \beta)^{24}}$ बराबर है

A. $\frac{2^{12}}{(\sin \theta - 8)^6}$

B. $\frac{2^{12}}{(\sin \theta + 8)^{12}}$

C. $\frac{2^{12}}{(\sin \theta - 4)^{12}}$

D. $\frac{2^6}{(\sin \theta + 8)^{12}}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. माना $f: R \rightarrow R$, $c \in R$ पर अवकलनीय है तथा $f(c) = 0$ है यदि $g(x) = |f(x)|$, तो $x = c$, पर g

- A. अवकलनीय नहीं है
- B. अवकलनीय है यदि $f'(c) = 0$
- C. अवकलनीय नहीं है यदि $f'(c) = 0$
- D. अवकलनीय है यदि $f'(c) \neq 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. माना एक त्रिभुज के शीर्ष बिंदु $A(3, 0, -1)$, $B(2, 10, 6)$ तथा $C(1, 2, 1)$ हैं तथा AC का मध्यबिंदु M है | यदि G, BM को 2 : 1 के अनुपात में विभाजित करता है, तो $\cos(\angle GOA)$ (O मूलबिंदु है) बराबर है

A. $\frac{1}{6\sqrt{10}}$

B. $\frac{1}{2\sqrt{15}}$

C. $\frac{1}{\sqrt{15}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{30}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि वृत्तों $x^2 + y^2 + 5Kx + 2y + K = 0$ तथा $2(x^2 + y^2) + 2Kx + 3y - 1 = 0$, ($K \in R$), के प्रतिच्छेदन बिंदु P तथा Q हैं, तो रेखा $4x + 5y - K = 0$ के बिन्दुओ P तथा Q से होकर जाने के लिए

A. K का मात्र एक मान है

B. K के मात्र दो मान हैं

C. K का कोई मान नहीं है

D. K के अनन्त मान हैं

Answer: C

 उत्तर देखें

19. यदि x की घातो में व्यंजक $(1 + ax + bx^2)(1 - 3x)^{15}$ के प्रसार में x^2 तथा x^3 दोनों के गुणांक शून्य के बराबर हैं, तो क्रमित युग्म (a, b) बराबर है

A. (28, 315)

B. (28, 861)

C. (-21, 714)

D. (-54, 315)

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक अतिपरवलय का केंद्र मूलबिंदु पर है तथा यह बिंदु $(4, -2\sqrt{3})$ से होकर जाता है।

यदि इसकी एक नियता $5x = 4\sqrt{5}$ है तथा इसकी उत्केंद्रता e है, तो

A. $4e^4 - 12e^2 - 27 = 0$

B. $4e^4 + 8e^2 - 25 = 0$

C. $4e^4 - 24e^2 + 27 = 0$

D. $4e^4 - 24e^2 + 35 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी $x \in R$ के लिए 20 विद्यार्थियों द्वारा एक परीक्षा में प्राप्त अंकों का बारम्बारता

बंटन है

$$\begin{array}{cccc} 2 & 3 & 5 & 7 \\ (x+1)^2 & 2x-5 & x^2-3x & x \end{array}$$

तो अंको का माध्य है

A. 2.5

B. 2.8

C. 3.0

D. 3.2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. $\int_0^{2\pi} [\sin 2x(1 + \cos 3x)]dx$, का मान है, जहाँ [t] महत्तम पूर्णांक फलन को व्यक्त करता है

A. 2π

B. -2π

C. $-\pi$

D. π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. ABC एक त्रिभुजाकार पार्क है जिसमें $AB = AC = 100$ मी है | BC के मध्य-बिंदु पर एक सीधी मीनार खड़ी है | यदि मीनार के शिखर के बिन्दुओ A तथा B पर उन्नयन कोण क्रमशः $\cot^{-1}(3\sqrt{2})$ तथा $\operatorname{cosec}^{-1}(2\sqrt{2})$ हैं, तो मीनार की ऊँचाई (मीटर में) है

A. $\frac{100}{3\sqrt{3}}$

B. 25

C. $10\sqrt{5}$

D. 20

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्न बूलियन व्यंजकों में से कौन-सा एक, एक पुनरुक्ति है ?

A. $(p \vee q) \wedge (p \vee \sim q)$

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

C. $(p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q)$

D. $(p \vee q) \vee (p \vee \sim q)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. माना प्रत्येक जन्म लेने वाले बच्चे का लड़का अथवा लड़की होना समसंभाव्य है | माना दो परिवारों में प्रत्येक में दो बच्चे हैं | यदि यह दिया गया है कि कम-से-कम दो बच्चे लड़कियाँ हैं, तो सभी बच्चों के लड़की होने की प्रायिकता है

A. $\frac{1}{11}$

B. $\frac{1}{10}$

C. $\frac{1}{17}$

D. $\frac{1}{12}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि रेखा $x = y$ एक वृत्त की बिंदु $(1, 1)$ पर स्पर्श करती है | यदि वृत्त बिंदु $(1, -3)$ से गुजरता है, तो इसकी त्रिज्या है

A. $3\sqrt{2}$

B. 3

C. $2\sqrt{2}$

D. 2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $y = y(x)$ अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = (\tan x - y)\sec^2 x$, $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$, जबकि $y(0) = 0$, का हल है, तो $y\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ बराबर है

A. $e - 2$

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

C. $2 + \frac{1}{e}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. अंको 0, 1, 2, 5, 7 तथा के 9 के प्रयोग से छः अंको वाली ऐसी संख्याओं जो 11 से भाज्य हो तथा जिनमे कोई भी अंक दुबारा न आये, की संख्या है

A. 36

B. 72

C. 48

D. 60

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. माना $f(x) = x^2, x \in R$ किसी भी $A \subseteq R$, के लिए $g(A) = \{x \in R: f(x) \in A\}$ है | यदि $S = [0, 4]$ है, तो निम्न में से कौन-सा एक कथन सही नहीं है ?

A. $f(g(S)) = S$

B. $f(g(S)) \neq f(S)$

C. $g(f(S)) \neq S$

D. $g(f(S)) = g(S)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि रेखिक समीकरण निकाय $x + y + z = 5, x + 2y + 2z = 6, x + 3y + \lambda z = \mu, (\lambda, \mu \in R)$, के अनंत हल है तो $\lambda + \mu$ का मान है

A. 9

B. 7

C. 12

D. 10

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10 April Shift II

1. वह न्यूनतम प्राकृत संख्या n , जिसके लिए $\left(x + \frac{1}{x^3}\right)^n$ के प्रसार में x का गुणांक ${}^n C_{23}$

है, है

A. 58

B. 38

C. 23

Answer: B
 वीडियो उत्तर देखें

2. माना $f(x) = \log_e(\sin x)$, $(0 < x < \pi)$ तथा $g(x) = \sin^{-1}(e^{-x})$, $(x \geq 0)$ हैं | यदि एक धनात्मक वास्तविक संख्या α के लिए $a = (f \circ g)'(\alpha)$ तथा $b = (f \circ g)(\alpha)$ तब,

A. $a\alpha^2 + b\alpha + a = 0$

B. $a\alpha^2 - b\alpha - a = 1$

C. $a\alpha^2 - b\alpha - a = 0$

D. $a\alpha^2 + b\alpha - a = -2\alpha^2$

Answer: B
 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\int x^5 e^{-x^2} dx = g(x)e^{-x^2} + c$ है, जहाँ c एक समाकलन अचर है, तो $g(-1)$ बराबर है

A. -1

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

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

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. 10 सेमी त्रिज्या की लोहे की एक गोलाकार गेंद के चारो ओर समान मोटाई की बर्फ की तह चढ़ाई गई है, जो 50 घन सेमी/मिनट की दर से पिघल रही है | जब बर्फ की मोटाई 5 सेमी है, तब बर्फ की मोटाई के घटने की दर (सेमी/मिनट) में, है

A. $\frac{1}{18\pi}$

B. $\frac{1}{36\pi}$

C. $\frac{1}{9\pi}$

D. $\frac{5}{6\pi}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. समीकरण $\begin{vmatrix} x & -6 & -1 \\ 2 & -3x & x-3 \\ -3 & 2x & x+2 \end{vmatrix} = 0$, के वास्तविक मूलों का योगफल है

A. 0

B. -4

C. 6

D. 1

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक बिंदु जिसका स्थिति सदिश $-\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}$ है, की सरल रेखा, जो बिंदु $(2, 3, -4)$ से होकर जाती है तथा सदिश $6\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ के समांतर है, से दूरी है

A. 7

B. $2\sqrt{13}$

C. $4\sqrt{3}$

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$ के एक बिंदु से समतल $x + y + z = 3$ पर एक लम्ब इस प्रकार डाला गया कि इसका लम्बपाद Q समतल $x - y + z = 3$ पर भी स्थित है, तो Q के निर्देशांक है

A. $(4, 0, -1)$

B. $(2, 0, 1)$

C. (-1, 0, 4)

D. (1, 0, 2)

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. माना $y = y(x)$, अवकल समीकरण

$\frac{dy}{dx} + y \tan x = 2x + x^2 \tan x$, $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$, जबकि $y(0) = 1$ हैं, का हल है

A. $y' \left(\frac{\pi}{4}\right) + y' \left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\sqrt{2}$

B. $y' \left(\frac{\pi}{4}\right) - y' \left(-\frac{\pi}{4}\right) = \pi - \sqrt{2}$

C. $y \left(\frac{\pi}{4}\right) - y \left(-\frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}$

D. $y \left(\frac{\pi}{4}\right) + y \left(-\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi^2}{4} + 2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि 50 प्रेक्षणों x_1, x_2, \dots, x_{50} का माध्य तथा मानक विचलन दोनों 16 हो, तो $(x_1 - 4)^2, (x_2 - 4)^2, \dots, (x_{50} - 4)^2$ का माध्य है

A. 380

B. 400

C. 480

D. 525

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\triangle ABC$ के कोण, A, B तथा C समांतर श्रेणी में है तथा $a : b = 1 : \sqrt{3}$ है | यदि $c = 4$ सेमी है, तो इस त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) है

A. $\frac{4}{\sqrt{3}}$

B. $4\sqrt{3}$

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

D. $2\sqrt{3}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना एक वृतीय स्टेडियम की सीमा पर एक ही ऊँचाई के 20 खम्भे खड़े किये गए हैं | यदि प्रत्येक खम्भे के शिखर को सभी असंलग्न खम्भों के शिखरों से कड़ियों (beams) द्वारा जोड़ा गया है, तो ऐसी कड़ियों की कुल संख्या है

A. 190

B. 180

C. 210

D. 170

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. समाकलन $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \sec^{\frac{2}{3}} x \operatorname{cosec}^{\frac{4}{3}} x dx$ बराबर है

A. $3^{\frac{5}{3}} - 3^{\frac{1}{3}}$

B. $3^{\frac{5}{6}} - 3^{\frac{2}{3}}$

C. $3^{\frac{4}{3}} - 3^{\frac{1}{3}}$

D. $3^{\frac{7}{6}} - 3^{\frac{5}{6}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. ऐसे वृत्तों, जो वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ को बाह्य स्पर्श करते हैं, Y-अक्ष को भी स्पर्श करते हैं तथा प्रथम चतुर्थांश में स्थित हैं, के केन्द्रों का बिन्दुपथ है

A. $x = \sqrt{1 + 4y}, y \geq 0$

B. $y = \sqrt{1 + 4x}, x \geq 0$

C. $x = \sqrt{1 + 2y}, y \geq 0$

D. $y = \sqrt{1 + 2x}, x \geq 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. माना λ एक ऐसी वास्तविक संख्या है जिसके लिए रैखिक समीकरण निकाय

$$x + y + z = 6$$

$4x + \lambda y - \lambda z = \lambda - 2$ के अनंत हल हैं, तो λ जिस द्विघात समीकरण का एक मूल है,

$$3x + 2y - 4z = -5$$

वह है

A. $\lambda^2 - 3\lambda - 4 = 0$

B. $\lambda^2 + 3\lambda - 4 = 0$

C. $\lambda^2 + 3\lambda - 4 = 0$

D. $\lambda^2 + \lambda - 6 = 0$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

15. वक्रों $y = 2^x$ तथा $y = |x + 1|$ द्वारा प्रथम चतुर्थांश में परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{3}{2} - \frac{1}{\log_e 2}$

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

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

D. $\log_e 8 + \frac{3}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16.

योगफल

$$1 + \frac{1^3 + 2^3}{1 + 2} + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3}{1 + 2 + 3} + \dots + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 15^3}{1 + 2 + 3 + \dots + 15} - \frac{1}{2}(1 + 2 + \dots + 15)$$

बराबर है

A. 1860

B. 1240

C. 660

D. 620

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि वक्र $y = \frac{x}{x^2 - 3}$, $x \in R$, ($x \neq \pm \sqrt{3}$) के एक बिंदु $(\alpha, \beta) \neq (0, 0)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा, रेखा $2x + 6y - 11 = 0$ के समांतर है, तो

A. $|2\alpha + 6\beta| = 11$

B. $|6\alpha + 2\beta| = 19$

C. $|2\alpha + 6\beta| = 19$

D. $|6\alpha + 2\beta| = 9$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि रेखा $ax + y = c$ दोनों वक्रों $x^2 + y^2 = 1$ तथा $y^2 = 4\sqrt{2}x$ को स्पर्श करती है, तो $|c|$ बराबर है

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

B. 2

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\sqrt{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. माना a_1, a_2, a_3, \dots एक समांतर श्रेणी है जिसमें $a_6 = 2$ है, तो इस समांतर श्रेणी का वह सर्वान्तर जो गुणनफल a_1, a_4, a_5 को अधिकतम करता है, है

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

B. $\frac{8}{5}$

C. $\frac{6}{5}$

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - ax + b}{x - 1} = 5$, तब $a + b$ बराबर है

A. 1

B. 5

C. -7

D. -4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. बूलियन व्यंजक $\sim s \vee (\sim \tau \wedge s)$ का निषेधन में से किस के समतुल्य है ?

A. $s \vee \tau$

B. $s \wedge \tau$

C. $\sim s \wedge \sim \tau$

D. τ

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\cos^{-1} x - \cos^{-1} \frac{y}{2} = \alpha$, जहाँ $-1 \leq x \leq 1$, $-2 \leq y \leq 2$, $x \leq \frac{y}{2}$

हैं, तो सभी x, y के लिए $4x^2 - 4xy \cos \alpha + y^2$ बराबर है

A. $2 \sin^2 \alpha$

B. $4 \sin^2 \alpha - 2x^2 y^2$

C. $4 \cos^2 \alpha + 2x^2 y^2$

D. $4 \sin^2 \alpha$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक न्याय्य सिक्के को न्यूनतम कितनी बार उछाले की कम-से-कम एक चित आने की प्रायिकता 99% से अधिक हो ?

A. 5

B. 8

C. 7

D. 6

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. समीकरण $5 + |2^x - 1| = 2^x(2^x - 2)$ के वास्तविक मूलों की संख्या है

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि z तथा ω दो ऐसी सम्मिश्र संख्याएँ हैं कि $|z\omega| = 1$ तथा $\arg(z) - \arg(\omega) = \frac{\pi}{2}$, तो

A. $z\bar{\omega} = -i$

B. $z\bar{\omega} = \frac{1-i}{\sqrt{2}}$

C. $z\bar{\omega} = \frac{-1+i}{\sqrt{2}}$

D. $z\bar{\omega} = i$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

26. माना a , b तथा c गुणोत्तर श्रेणी में हैं जिसका सार्वानुपात r है, जहाँ $a \neq 0$ और $0 < r \leq \frac{1}{2}$ है | यदि $3a$, $7b$ तथा $15c$ एक समांतर श्रेणी के प्रथम तीन पद हैं, तो इस समांतर श्रेणी का चौथा पद है

A. $\frac{7}{3}a$

B. a

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

D. $5a$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. दीर्घवृत्त $3x^2 + 5y^2 = 32$ के बिंदु $P(2, 2)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा तथा अभिलम्ब, X-अक्ष को क्रमशः Q तथा R पर काटते हैं, तो ΔPQR का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

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

B. $\frac{34}{15}$

C. $(68\frac{1}{15})$

D. $\frac{14}{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

28. रेखा $4x - 3y + 2 = 0$ के समांतर रेखाएँ खींची गई हैं, जो मूलबिंदु से $\frac{3}{5}$ की दूरी पर है, तो निम्न में से कौन-सा एक बिंदु इनमें से किसी रेखा पर स्थित है ?

A. $\left(-\frac{1}{4}, -\frac{2}{3}\right)$

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

C. $\left(-\frac{1}{4}, \frac{2}{3}\right)$

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि अतिपरवलय $16x^2 - 9y^2 = 144$ की नियता (directrix) $5x + 9 = 0$ है, तो इसका संगत नाभिकेन्द्र है

A. $\left(\frac{5}{3}, 0\right)$

B. (5, 0)

C. $\left(-\frac{5}{3}, 0\right)$

D. (-5, 0)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि समतलों $2x - y + 2z + 3 = 0$ का समतलों $4x - 2y, 4z + \lambda = 0$ तथा $2x - y + 2z + \mu = 0$ से दूरियाँ क्रमशः $\frac{1}{3}$ तथा $\frac{2}{3}$ इकाइयाँ हैं, तो $\lambda + \mu$ का अधिकतम मान है

A. 15

B. 13

C. 9

D. 5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12 April Shift I

1. यदि एक नियमित षड्भुज के छः शीर्षों में से तीन यादृच्छिक चुने जाते हैं, तो इन चुने गए शीर्षों द्वारा बने त्रिभुज के समबाहु होने की प्रायिकता है

A. $\frac{3}{20}$

B. $\frac{1}{10}$

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

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

Answer: B

2. यदि क्षेत्र $\{(x, y) : y^2 \leq 4x, x + y \leq 1, x \geq 0, y \geq 0\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) $a\sqrt{2} + b$ है, तो $a - b$ बराबर है

A. 6

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

C. $\frac{8}{3}$

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

Answer: A

3. दो मीटर लम्बी एक सीढ़ी एक ऊर्ध्वाधर दीवार के साथ झुकी हुई है | यदि सीढ़ी का शिखर 25 सेमी/से की दर से दीवार के साथ नीचे की ओर फिसलना शुरू करता है, तो वह दर (सेमी/से ceW), जिससे सीढ़ी का पाद, क्षैतिज धरातल पर दीवार से दूर फिसलता है जब सीढ़ी का शिखर धरातल से 1 मीटर की ऊँचाई पर है, है

A. $\frac{25}{3}$

B. $25\sqrt{3}$

C. $\frac{25}{\sqrt{3}}$

D. 25

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. माना S_n एक समांतर श्रेणी के प्रथम n पदों के योग को दर्शाता है | यदि $S_4 = 16$ तथा

$S_6 = -48$ है, तो S_{10} बराबर है

A. -410

B. -260

C. -380

D. -320

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\sin^{-1}\left(\frac{12}{13}\right) - \sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ का मान है

A. $\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\left(\frac{56}{65}\right)$

B. $\pi - \cos^{-1}\left(\frac{33}{65}\right)$

C. $\frac{\pi}{2} - \cos^{-1}\left(\frac{9}{65}\right)$

D. $\pi - \sin^{-1}\left(\frac{63}{65}\right)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. माना $a = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $b = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ दो सदिश है | यदि दोनों सदिशों $a + b$ तथा $a - b$ के लंबवत एक सदिश का परिमाण 12 है, तो एक ऐसा सदिश है

A. $4(2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$

B. $4(-2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$

C. $4(2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k})$

D. $4(2\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k})$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. गुणनफल $(1 + x)(1 - x)^{10}(1 + x + x^2)^9$ में x^{18} का गुणांक है

A. 84

B. -126

C. 126

D. -84

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. 31 वस्तुओं जिनमें 10 समरूप हैं तथा 21 भिन्न हैं, में से 10 वस्तुओं के चुने जाने के तरीकों की संख्या है

A. $2^{20} - 1$

B. $20^{20} + 1$

C. 2^{20}

D. 2^{21}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण $|z - i| = |z - 1|$, $i = \sqrt{-1}$ निम्न में से किसको निरूपित करती है ?

A. मूलबिंदु से होकर जाने वाली रेखा जिसका ढाल 1 है |

B. मूलबिंदु से होकर जाने वाली रेखा जिसका ढाल -1 है |

C. त्रिज्या $\frac{1}{2}$ का एक वृत्त है |

D. त्रिज्या 1 का एक वृत्त है |

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $e^y + xy = e$, तो $x = 0$ पर क्रमित युग्म $\left(\frac{dy}{dx}, \frac{d^2y}{dx^2}\right)$ बराबर है

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

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना परवलय $y^2 = 12x$ तथा अतिपरवलय $8x^2 - y^2 = 8$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं का प्रतिच्छेद बिंदु P है। यदि S तथा S' अतिपरवलय की नाभियाँ हैं, जहाँ S धनात्मक x - अक्ष पर स्थित है, तो P, SS' को निम्न में से किस अनुपात में विभाजित करता है

A. 5 : 4

B. 2 : 1

C. 13 : 11

D. 14 : 13

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि एक बिंदु जहाँ 5 सेमी तथा 12 सेमी त्रिज्या के दो वृत्त एक-दूसरे को काटते हैं, तथा प्रतिच्छेद कोण 90° , है तो उनकी उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई (सेमी में) है |

A. $\frac{13}{2}$

B. $\frac{13}{5}$

C. $\frac{120}{13}$

D. $\frac{60}{13}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि एक सममित आव्यूह A तथा एक विषम सममित आव्यूह B इस प्रकार है कि

$$A + B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}, \text{ तो } AB \text{ बराबर है}$$

A. $\begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -1 & -4 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -4 & -2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि कथन $p \rightarrow (\sim q \vee r)$ का सत्य मान असत्य (F) है, तो कथनों p, q, r के सत्यमान

क्रमशः है

A. T, T, F

B. T, F, F

C. T, F, T

D. F, T, T

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\int_0^{\pi/4} \frac{\cot x}{\cot x + \operatorname{cosec} x} dx = m(\pi + n)$, तो $m : n$ बराबर है

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

B. 1

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

D. -1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. समाकल $\int \frac{2x^3 - 1}{x^4 + x} dx$ बराबर है (यहाँ C समाकलन अचर है)

A. $\log_e \frac{|x^3 + 1|}{x^2} + C$

B. $\log_e \left| \frac{x^2 + 1}{x} \right| + C$

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

D. $\frac{1}{2} \log_e \frac{(x^3 + 1)^2}{|x^3|} + C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. $x \in \left(0, \frac{3}{2}\right)$ के लिए माना $f(x) = \sqrt{x}$, $g(x) = \tan x$ तथा

$h(x) = \frac{1 - x^2}{1 + x^2}$, यदि $(x) \circ ((\text{hog}) \circ g)(x)$, तो $\phi\left(\frac{\pi}{3}\right)$ बराबर है

A. $\tan \frac{7\pi}{12}$

B. $\tan \frac{5\pi}{12}$

C. $\frac{11\pi}{12}$

D. $\tan \frac{\pi}{12}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

18. समीकरण $1 + \sin^4 x = \cos^2 3x$, $x \in \left[-\frac{5\pi}{2}, \frac{5\pi}{2} \right]$ के हलों की संख्या है

A. 4

B. 5

C. 7

D. 3

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. $x \in R$ के लिए माना $[x], x$ के समान या उससे कम महत्तम पूर्णांक को दर्शाता है, तो श्रेणी

$$\left[-\frac{1}{3} \right] + \left[-\frac{1}{3} - \frac{1}{100} \right] + \left[-\frac{1}{3} - \frac{2}{100} \right] + \dots + \left[-\frac{1}{3} - \frac{99}{100} \right]$$

का मान है

A. -135

B. -131

C. -153

D. -133

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि समीकरण $375x^2 - 25x - 2 = 0$ के मूल α तथा β है, तो

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \alpha^r + \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \beta^r \text{ बराबर है}$$

A. $\frac{29}{358}$

B. $\frac{21}{346}$

C. $\frac{7}{116}$

D. $\frac{1}{12}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. माना एक यादृच्छिक चर x के द्विपद बंटन का माध्य 8 तथा प्रसरण 4 है | यदि

$p(x \leq 2) = \frac{k}{2^{16}}$ है, तो k बराबर है

A. 17

B. 137

C. 1

D. 121

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि सदिश $\hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}$, $\hat{j} + \lambda\hat{k}$ तथा $\lambda\hat{i} + \hat{k}$ द्वारा बनाये गए समांतर षट्फलक का आयतन न्यूनतम है, तो λ बराबर है

A. $\sqrt{3}$

B. $-\sqrt{3}$

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. माना $f: R \rightarrow R$ एक सतत अवकलनीय फलन इस प्रकार है कि $f(2) = 6$ तथा

$f'(2) = \frac{1}{48}$, यदि $\int_6^{f(x)} 4t^3 dt = 9(x-2)g(x)$, तो $\lim_{x \rightarrow 2} g(x)$ बराबर है

A. 18

B. 14

C. 12

Answer: A
 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि k का न्यूनतम मान, जिसके लिए फलन $f(x) = x\sqrt{kx - x^2}$ अंतराल $[0, 3]$ में वर्धमान है, तथा $[0, 3]$ में f का अधिकतम मान M है, जब $k = m$ है, तो क्रमित युग्म (m, M) बराबर है

A. $(4, 3\sqrt{2})$

B. $(4, 3\sqrt{3})$

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

D. $(5, 3\sqrt{6})$

Answer: B
 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि रेखा $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-1}$, समतल $2x + 3y - z + 13 = 0$ को बिंदु P पर प्रतिच्छेद करती है तथा समतल $3x + y + 4z = 16$ को बिन्दु Q पर प्रतिच्छेद करती है, तो PQ बराबर है

A. $\sqrt{14}$

B. $2\sqrt{7}$

C. $2\sqrt{14}$

D. 14

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

26. समीकरण $y = \sin x \sin(x+2) - \sin^2(x+1)$ एक सरल रेखा को निरूपित करता है, जो स्थित है

A. मात्र, तीसरे तथा चौथे चतुर्थांश में

B. पहले, दूसरे तथा चौथे चतुर्थांश में

C. मात्र दूसरे तथा तीसरे चतुर्थाश में

D. पहले, तीसरे तथा चौथे चतुर्थाश में

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि दीर्घवृत्त $3x^2 + 4y^2 = 12$ के एक बिन्दु P पर अभिलम्ब, रेखा $2x + y = 4$ के समान्तर है तथा P पर दीर्घवृत्त की स्पर्श रेखा $Q(4, 4)$ से होकर जाती है, तो PQ बराबर है

A. $\frac{\sqrt{61}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{221}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{157}}{2}$

D. $\frac{5\sqrt{5}}{2}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि आँकड़े x_1, x_2, \dots, y_{10} इस प्रकार है कि इनमे से प्रथम चार का माध्य 11 है, बाकी छः का माध्य 16 है तथा इन सभी के वर्गों का योग 2,000 है, तो इन आँकड़ों का मानक विचलन है

A. 2

B. $2\sqrt{2}$

C. 4

D. $\sqrt{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. अवकल समीकरण $y^2 dx + \left(x - \frac{1}{y}\right) dy = 0$ पर विचार कीजिए | यदि $x = 1$ पर y का मान 1 है, तो x का मान, जिसके लिए $y = 2$, है, है

A. $\frac{3}{2} - \frac{1}{\sqrt{e}}$

B. $\frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{e}}$

C. $\frac{3}{2} - \sqrt{e}$

D. $\frac{5}{2} + \frac{1}{\sqrt{e}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि 3×3 के आव्यूह A का व्युत्क्रम $B = \begin{bmatrix} 5 & 2a & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ \alpha & 3 & -1 \end{bmatrix}$ है, तो α के उन सभी मानों का योग, जिनके लिए $\det(A) + 1 = 0$ है, है

A. -1

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

1. माना $f(x) = 5 - |x - 2|$ तथा $g(x) = |x + 1|$, $x \in \mathbb{R}$, यदि $f(x)$ का अधिकतम मान α तथा $g(x)$ का न्यूनतम मान β पर है, तो $\lim_{x \rightarrow -\alpha\beta} \frac{(x - 1)(x^2 - 5x + 6)}{x^2 - 6x + 8}$ बराबर है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि परवलय $y^2 = 4\lambda x$ तथा रेखा $y = \lambda x$, $\lambda > 0$, से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) $\frac{1}{9}$ है, तो λ बराबर है

A. 24

B. 48

C. $2\sqrt{6}$

D. $4\sqrt{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. मूलबिन्दु से 4 इकाई की दूरी पर एक सरल रेखा L, निर्देशांक अक्षों पर धनात्मक अन्तःखण्ड बनाती है तथा मूलबिन्दु से इस रेखा पर लम्ब, रेखा $x + y = 0$ के साथ 60° का कोण बनाती है। तो रेखा L का एक समीकरण है

A. $(\sqrt{3} + 1)x + (\sqrt{3} - 1)y = 8\sqrt{2}$

B. $(\sqrt{3} - 1)x + (\sqrt{3} + 1)y = 8\sqrt{2}$

C. $\sqrt{3}x + y = 8$

D. $x + \sqrt{3}y = 8$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{x}{2}$ के सापेक्ष $\tan^{-1}\left(\frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x}\right)$, जहाँ $\left(x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)\right)$ का अवकलज है

A. 2

B. 1

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक व्यक्ति दो न्याय्य (fair) पासे उछालता है | एक द्विक (दोनों पासों पर एक ही संख्या) आने पर वह 15 जीतता है, दोनों पासों पर आये अंको का योग 9 होने पर Rs. 12 जीतता है तथा किसी अन्य परिणाम (outcome) पर Rs. 6 हारता है | तो उस व्यक्ति का प्रत्याशित (expected) लाभ/हानि (Rs. में) है

A. हानि $\frac{1}{2}$

B. हानि $\frac{1}{4}$

C. लाभ $\frac{1}{2}$

D. लाभ 2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + 2 \sin x}{\sqrt{x^2 + 2 \sin x + 1} - \sqrt{\sin^2 x - x + 1}}$ बराबर है

A. 1

B. 3

C. 2

D. 6

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक भिन्न पदों वाली गुणोत्तर श्रेणी के तीन क्रमागत पद α , β तथा γ इस प्रकार हैं कि समीकरणों $ax^2 + 2\beta x + \gamma = 0$ तथा $x^2 + x - 1 = 0$ का एक मूल समान है, तो $\alpha(\beta + \gamma)$ बराबर है

A. 0

B. $\alpha\gamma$

C. $\beta\gamma$

D. $\alpha\beta$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. $\left(\frac{1}{60} - \frac{x^8}{81}\right) \cdot \left(2x^2 - \frac{3}{x^2}\right)^6$ के प्रसार में x से स्वतंत्र पद है

A. -36

B. -72

C. 36

D. -108

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. माना समुच्चय A, B तथा C इस प्रकार हैं कि $\phi \neq A \cap B \subseteq C$, तो निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

A. $B \cap C \neq \phi$

B. यदि $(A - B) \subseteq C$, तो $A \subseteq C$

C. $(C \cup A) \cap (C \cup B) = C$

D. यदि $(A - C) \subseteq B$, तो $A \subseteq B$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. माना $\alpha \in R$ तथा तीन सदिश $\vec{a} = \alpha\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \alpha\hat{k}$ तथा $\vec{c} = \alpha\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ हैं, तो समुच्चय $S = \left\{ \alpha : \vec{a}, \vec{b} \text{ तथा } \vec{c} \text{ समतलीय है} \right\}$

- A. में तथ्यतः (exactly) दो धनात्मक संख्याएँ हैं
- B. रिक्त है
- C. में तथ्यतः दो संख्याएँ हैं जिसमे से केवल एक धनात्मक है
- D. एकल है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि ${}^{20}C_1 + (2^2) \cdot {}^{20}C_2 + (3^2) \cdot {}^{20}C_3 + \dots + (20^2) \cdot {}^{20}C_{20} = A(2^\beta)$, तो क्रमित युग्म (A, β) बराबर है

- A. (380, 18)
- B. (380, 19)
- C. (420, 19)

D. (420, 18)

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{3}\right)$ का एक मान, जिसके लिए

$$\begin{vmatrix} 1 + \cos^2 \theta & \sin^2 \theta & 4 \cos 6\theta \\ \cos^2 \theta & 1 + \sin^2 \theta & 4 \cos 6\theta \\ \cos^2 \theta & \sin^2 \theta & 1 + 4 \cos 6\theta \end{vmatrix} = 0 \text{ है, हैं}$$

A. $\frac{7\pi}{36}$

B. $\frac{\pi}{18}$

C. $\frac{7\pi}{24}$

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{3}\right)$ का एक मान, जिसके लिए

$$\begin{vmatrix} 1 + \cos^2 \theta & \sin^2 \theta & 4 \cos 6\theta \\ \cos^2 \theta & 1 + \sin^2 \theta & 4 \cos 6\theta \\ \cos^2 \theta & \sin^2 \theta & 1 + 4 \cos 6\theta \end{vmatrix} = 0 \text{ है, हैं}$$

A. $\frac{7\pi}{36}$

B. $\frac{\pi}{18}$

C. $\frac{7\pi}{24}$

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

Answer: D

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

14. प्रारम्भिक जाँच के लिए एक प्रवेश परीक्षा में एक परीक्षार्थी को पचास प्रश्न हल करने के लिए दिए गए हैं | यदि परीक्षार्थी के किसी एक प्रश्न को हल कर सकने की प्रायिकता $\frac{4}{5}$ है, तो उसके दो से कम प्रश्नों को हल करने में असमर्थ होने की प्रायिकता है

A. $\frac{54}{5} \left(\frac{4}{5}\right)^{49}$

B. $\frac{316}{25} \left(\frac{4}{5}\right)^{48}$

C. $\frac{164}{25} \left(\frac{1}{5}\right)^{48}$

D. $\frac{201}{5} \left(\frac{1}{5}\right)^{49}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. माना $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ दिया है, यदि समाकल

$$\int \frac{\tan x + \tan \alpha}{\tan x - \tan \alpha} dx = A(x) \cos 2\alpha + B(x) \sin 2\alpha + C, \text{ जहाँ } C \text{ एक समाकलन}$$

अचर है, तो फलन A(x) तथा B(x) क्रमशः हैं

A. $x + \alpha$ और $\log_e |\sin(x - \alpha)|$

B. $x - \alpha$ और $\log_e |\sin(x - \alpha)|$

C. $x + \alpha$ और $\log_e |\sin(x + \alpha)|$

D. $x - \alpha$ और $\log_e |\cos(x - \alpha)|$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. α का मान, जिसके लिए $\int_{\alpha}^{\alpha+1} \frac{dx}{(x + \alpha)(x + \alpha + 1)} = \log_e \left(\frac{9}{8} \right)$ है, है

A. -2

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

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

D. 2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. वक्रों $y^2 = 16x$ तथा $xy = -4$ की एक उभयनिष्ठ स्पर्शिका का समीकरण है

A. $x - 2y + 16 = 0$

B. $2x - y + 2 = 0$

C. $x + y + 4 = 0$

$$D. x - y + 4 = 0$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. वक्र $y = (x - 2)^2 - 1$ के रेखा $x - y = 3$ से प्रतिच्छेदन बिन्दुओं पर वक्र की स्पर्श रेखाएँ निम्न में से किस बिंदु पर मिलती है ?

- A. $\left(-\frac{5}{2}, -1\right)$
- B. $\left(\frac{5}{2}, -1\right)$
- C. $\left(-\frac{5}{2}, 1\right)$
- D. $\left(\frac{5}{2}, 1\right)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $(y^2 - x^3)dx - xydy = 0 (x \neq 0)$ का व्यापक हल है (जहाँ c एक समाकलन अचर है)

A. $y^2 + 2x^2 + cx^3 = 0$

B. $y^2 - 2x^2 + cx^3 = 0$

C. $y^2 - 2x^3 + cx^2 = 0$

D. $y^2 + 2x^3 + cx^2 = 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

20. माना $z \in \mathbb{C}$ जिसके लिए $\text{Im}(z) = 10$ तथा किसी प्राकृत संख्या n के लिए यह

$\frac{2z - n}{2z + n} = 2i - 1$ को संतुष्ट करता है, तो

A. $n = 20$ तथा $\text{Re}(z) = 10$

B. $n = 20$ तथा $\text{Re}(z) = -10$

C. $n = 40$ तथा $\text{Re}(z) = 10$

D. $n = 40$ तथा $\text{Re}(z) = -10$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक त्रिभुज का एक शीर्ष $(1, 2)$ पर है तथा इससे होकर जाने वाली दो भुजाओं के मध्य-बिंदु $(-1, 1)$ और $(2, 3)$ हैं, तो इस त्रिभुज का केन्द्रक है

A. $\left(1, \frac{7}{3}\right)$

B. $\left(\frac{1}{3}, \frac{5}{3}\right)$

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

22. रेखाओ $r = (\hat{i} + \hat{j}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$ तथा $r = (\hat{i} + \hat{j}) + \mu(-\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k})$ को अंतर्विष्ट करते समतल पर बिंदु (2, 1, 4) से डाले गए लम्ब की लम्बाई है

A. $\sqrt{3}$

B. 3

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. विद्यार्थियों के एक समूह में 5 लड़के तथा n लड़कियाँ हैं | यदि एक समूह में से तीन विद्यार्थियों की टीम यादृच्छिक इस प्रकार चुनने के तरिके, कि प्रत्येक टीम में कम-से-कम एक लड़का तथा कम-से-कम एक लड़की हो, 1750 हैं, तो n बराबर है

A. 27

B. 24

C. 25

D. 28

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. क्षैतिज तल पर खड़ी एक ऊर्ध्वाधर मीनार के शिखर का तल पर एक बिंदु A से उन्नयन कोण 45° है | माना बिंदु A से 30 मीटर ऊर्ध्वाधर ऊपर बिंदु B है | यदि B से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30° है, तो मीनार के पाद की बिंदु A से दूरी (मीटर में) है

A. $15(3 + \sqrt{3})$

B. $15(1 + \sqrt{3})$

C. $15(5 - \sqrt{3})$

D. $15(3 - \sqrt{3})$

Answer: A

25. यदि $[x]$ महत्तम पूर्णांक $\leq x$ है, तो रैखिक समीकरण निकाय

$$[\sin \theta]x + [-\cos \theta] \cdot y = 0, [\cot \theta]x + y = 0$$

A. के अनन्त हल हैं यदि $\theta \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right)$ तथा मात्र एक हल है यदि $\theta \in \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

B. का एक मात्र हल है यदि $\theta \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right) \cup \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

C. का मात्र एक हल है यदि $\theta \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right)$ तथा अनन्त हल है यदि $\theta \in \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

D. के अनन्त हल हैं यदि $\theta \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right) \in \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

Answer: A

26. यदि a_1, a_2, a_3, \dots एक समांतर श्रेणी में इस प्रकार है कि $a_1 + a_7 + a_{16} = 40$ हैं,

तो इस समानर श्रेणी के प्रथम 15 पदों का योगफल है

A. 280

B. 120

C. 200

D. 150

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. बूलियन व्यंजक $\sim(p \Rightarrow (\sim q))$ निम्न में से किसके समतुल्य है ?

A. $(\sim p) \Rightarrow q$

B. $p \vee q$

C. $p \wedge q$

D. $q \Rightarrow \sim p$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $[1, 4]$

B. $[3, 7]$

C. $[2, 6]$

D. R

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. X-अक्ष को $(3, 0)$ पर स्पर्श करता हुआ तथा Y-अक्ष पर 8 लम्बाई का अंतःखण्ड (intercept) बनाता हुआ एक वृत्त निम्न में से किस बिंदु से होकर जाता है ?

A. $(2, 3)$

B. $(3, 10)$

C. $(1, 5)$

D. (3, 5)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. एक दीर्घवृत्त, जिसकी नाभियाँ (0, 2) तथा (0, -2) पर हैं तथा जिसके लघु अक्ष की लम्बाई 4 है, निम्न में से किस बिंदु से होकर जाता है ?

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

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

C. $(1, 2\sqrt{2})$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. दो दिए गए समतलों $2x - y + 2z - 4 = 0$ तथा $x + 2y + 2z - 2 = 0$ के बीच के कोण को समद्विभाजित करता एक समतल, निम्न में से किस बिंदु से होकर जाता है ?

A. (2, -4, 1)

B. (1, -4, 1)

C. (1, 4, -1)

D. (2, 4, 1)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9 January Shift I

1. माना $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ है। यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{\cos^2 \theta} - \frac{y^2}{\sin^2 \theta} = 1$ की उत्केन्द्रता 2 से अधिक है, तो इसके नाभिलम्ब की लम्बाई जिस अन्तराल में है, वह है

A. $\left(\frac{3}{2}, 2\right]$

B. $(3, \infty)$

C. $(2, 3]$

D. $\left(1, \frac{3}{2}\right]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि वक्रों $y = 10 - x^2$ तथा $y = 2 + x^2$ के बीच एक प्रतिच्छेद बिन्दु पर न्यून कोण θ है, तो $|\tan \theta|$ बराबर है

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

B. $\frac{8}{15}$

C. $\frac{8}{17}$

D. $\frac{7}{17}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. माना a_1, a_2, \dots, a_{30} एक समांतर श्रेणी है, $S = \sum_{i=1}^{30} a_i$ तथा $T = \sum_{i=1}^{15} a_{(2i-1)}$

यदि $a_5 = -27$ तथा $S - 2T = 75$, तो a_{10} बराबर है

A. 47

B. 42

C. 52

D. 57

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. एक कक्षा के 5 विद्यार्थियों की ऊँचाइयों का माध्य 150 सेमी तथा प्रसरण 18 वर्ग सेमी है | 156 सेमी ऊँचाई वाला एक नया विद्यार्थी उनसे आ मिला | इन छः विद्यार्थियों की ऊँचाइयों का प्रसरण है

A. 20

B. 22

C. 16

D. 18

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि बूलियन व्यंजक $(p \oplus q) \wedge (\sim p \odot q)$, $p \wedge q$ के तुल्य है, जहाँ $\oplus, \odot \in \{\vee, \wedge\}$ है तो क्रमित युग्म (\oplus, \odot) है

A. (\wedge, \wedge)

B. (\vee, \wedge)

C. (\vee, \vee)

D. (\wedge, \vee)

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय $y = x^2 - 1$, इस परवलय पर स्थित एक बिंदु $(2, 3)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा तथा Y-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{56}{3}$

B. $\frac{8}{3}$

C. $\frac{32}{3}$

D. $\frac{14}{3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. 3 मी तिर्यक (slant) ऊँचाई वाले लंबवृत्तीय शंकु का अधिकतम आयतन (घन मी में) है

A. 6π

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

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

D. $3\sqrt{3}\pi$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि तीन भिन्न वास्तविक संख्याएँ a , b तथा c एक गुणोत्तर श्रेणी में हैं तथा $a + b + c = xb$, तो x निम्न में से कौन-सा नहीं हो सकता ?

A. 2

B. -3

C. -2

D. 4

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. वृत्त $x^2 + y^2 = 2a^2$ तथा परवलय $y^2 = 8ax$ की दो उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं का समीकरण है

A. $\sqrt{3}y = 3x + 1$

B. $\sqrt{3}y = x + 3$

C. $2\sqrt{3}y = 12x + 1$

D. $\sqrt{3}y = -x - 12$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. माना फलन $f: R \rightarrow R$

$$f(x) = \begin{cases} 5 & x \leq 1 \\ a + bx & 1 < x < 3 \\ b + 5x & 3 \leq x < 5 \\ 30 & x \geq 5 \end{cases} \text{ द्वारा परिभाषित है, तो } f$$

A. सतत है यदि $a = 0$ तथा $b = 5$

B. के किसी भी मान के लिए सतत नहीं हैं।

C. सतत है यदि $a = -5$ तथा $b = 10$

D. सतत है यदि $a = 5$ तथा $b = 5$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना $A = \left\{ \left(\theta \in \left(-\frac{\pi}{2}, \pi \right) : \frac{3 + 2i \sin \theta}{1 - 2i \sin \theta} \right), (\quad) \right\}$ तो A के अवयवों का योग है

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

B. π

C. $\frac{5\pi}{6}$

D. $\frac{3\pi}{4}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

12. रैखिक समीकरण निकाय

$$x + y + z = 2$$

$$2x + 3y + 2z = 5$$

$$2x + 3y + (a^2 + 1)z = a + 1$$

A. असंगत है जब $a = 4$

B. के $a = 4$ के लिए अनंत हल हैं

C. असंगत है जब $|a| = \sqrt{3}$

D. का $|a| = \sqrt{3}$ के लिए मात्र एक हल है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. 5 लड़कियों तथा 7 लड़कों की एक कक्षा का विचार कीजिए | इस कक्षा की 2 लड़कियों तथा 3 लड़कों को लेकर बन सकने वाली भिन्न टीमों, यदि दो विशेष लड़के A तथा B एक ही टीम के सदस्य बनने से मना करते हैं, की संख्या है

A. 300

B. 350

C. 500

D. 200

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. माना $a = \hat{i} - \hat{j}$, $b = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा c ऐसे सदिश हैं कि $a \times c + b = 0$ तथा $a \cdot c = 4$ है, तो $|c|^2$ बराबर है

A. $\frac{17}{2}$

B. $\frac{19}{2}$

C. 8

D. 9

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$, तो आव्यूह A^{-50} जब $\theta = \frac{\pi}{12}$ बराबर है

A. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\lim_{y \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \sqrt{1 + y^4}} - \sqrt{2}}{y^4}$

A. 1 अस्तित्व है तथा $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ के बराबर है

B. 2 अस्तित्व है तथा $\frac{1}{2\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)}$ के बराबर है

C. 3 अस्तित्व है तथा $\frac{1}{4\sqrt{2}}$ के बराबर है

D. 4. अस्तित्व नहीं है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि संख्या $\frac{2^{403}}{15}$ का भिन्नात्मक भाग $\frac{k}{15}$ है, तो k बराबर है

A. 14

B. 8

C. 6

D. 4

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

18. $\int_0^\pi \cos^3 x dx$ का मान 0 होता है।

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

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

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

D. 0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि α तथा β समीकरण $x^2 + 2x + 2 = 0$ के दो मूल हैं, तो $\alpha^{15} + \beta^{15}$ बराबर है

A. 512

B. -256

C. 256

D. -512

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. बिंदु $(-4, 3, 1)$ से होकर जाने वाली रेखा, जो समतल $x + 2y - z - 5 = 0$ के समांतर है तथा

रेखा $\frac{x + 1}{-3} = \frac{y - 3}{2} = \frac{z - 2}{-1}$ को काटती है, का समीकरण है

A. $\frac{x + 4}{1} = \frac{y - 3}{1} = \frac{z - 1}{3}$

B. $\frac{x + 4}{3} = \frac{y - 3}{-1} = \frac{z - 1}{1}$

C. $\frac{x + 4}{-1} = \frac{y - 3}{1} = \frac{z - 1}{1}$

D. $\frac{x - 4}{2} = \frac{y + 3}{1} = \frac{z + 1}{4}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12 January Shift II

1. यदि λ के उन सभी वास्तविक मानों, जिनके लिए बिन्दुओं $(-\lambda^2, 1, 1)$, $(1, -\lambda^2, 1)$ तथा $(1, 1, -\lambda^2)$ से होकर जाने वाला एक समतल, बिंदु $(-1, -1, 1)$ से भी होकर जाता है, का समुच्चय S है, तो S बराबर है

A. $\{1, -1\}$

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

C. $\{\sqrt{3}, -\sqrt{3}\}$

D. $\{3, -3\}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. परवलय $x^2 = 8y$ पर एक स्पर्श रेखा, जो x-अक्ष की धनात्मक दिशा के साथ कोण θ बनाती है, का समीकरण है

A. $y = x \tan \theta - 2 \cot \theta$

B. $x = y \cot \theta + 2 \tan \theta$

C. $y = x \tan \theta + 2 \cot \theta$

D. $x = y \cot \theta - 2 \tan \theta$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक वक्र बिंदु $(1, -2)$ से होकर जाता है तथा इस पर किसी बिंदु (x, y) पर स्पर्श रेखा का ढाल (slope) $\frac{x^2 - 2y}{x}$ है, तो यह वक्र निम्न में से किस बिंदु से होकर जाता है ?

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

B. $(3, 0)$

C. $(-1, 2)$

D. $(\sqrt{3}, 0)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. माना z_1 तथा z_2 दो सम्मिश्र संख्याएँ हैं जो $|z_1| = 9$ तथा $|z_2 - 3 - 4i| = 4$ को संतुष्ट करती है, तो $|z_1 - z_2|$ का न्यूनतम मान है

A. 0

B. 1

C. $\sqrt{2}$

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि श्रेणी $\left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(1\frac{1}{2}\right)^3 + \left(2\frac{1}{4}\right)^3 + 3^3 + \left(3\frac{3}{4}\right)^3 + \dots$ के प्रथम 15 पदों का योग $225k$ के बराबर है, तो k बराबर है

A. 54

B. 27

C. 9

D. 108

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. समाकल $\int_1^e \left\{ \left(\frac{x}{e}\right)^{2x} - \left(\frac{e}{x}\right)^x \right\} \log_e x dx$ बराबर है

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

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

C. $\frac{1}{2} - e - \frac{1}{e^2}$

D. $-\frac{1}{2} + \frac{1}{e} - \frac{1}{2e^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{n^2 + 1^2} + \frac{n}{n^2 + 2^2} + \frac{n}{n^2 + 3^2} + \dots + \frac{1}{5n} \right)$ बराबर है

A. $\tan^{-1}(3)$

B. $\tan^{-1}(2)$

C. $\pi/2$

D. $\pi/4$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि बिंदु $P(-3, 4)$ से होकर जाने वाली एक सरल रेखा इस प्रकार है कि इसके निर्देशांक अक्षों के बीच अंतःखण्डित भाग का मध्य-बिंदु P है, तो इसका समीकरण है

A. $x - y + 7 = 0$

B. $4x - 3y + 24 = 0$

C. $3x - 4y + 25 = 0$

D. $4x + 3y = 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. 60 छात्रों की एक कक्षा में, 40 ने NCC ली, 30 ने NSS ली तथा 20 ने NCC और NSS दोनों ली | यदि इनमे से एक छात्र यादृच्छिक चुना गया है, तो चुने हुए छात्र के न तो NCC, न ही NSS लेने की प्रायिकता है

A. $\frac{5}{6}$

B. $\frac{1}{6}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि फलन $f(x) = x^3 - 3(a - 2)x^2 + 3ax + 7$, किसी $a \in R$ के लिए $(0, 1]$ में वर्धमान है तथा $[1, 5)$ में ह्रासमान है, तो समीकरण $\frac{f(x) - 14}{(x - 1)^2} = 0 (x \neq 1)$ का एक हल है

A. 5

B. 7

C. -7

D. 6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. $\left(7^{\frac{1}{5}} - 3^{\frac{1}{10}}\right)^{60}$ के द्विपद प्रसार में अपरिमेय पदों की कुल संख्या है

A. 48

B. 55

C. 49

D. 54

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र $y = x^2 - 5x + 5$ की स्पर्श रेखा, जो रेखा $2y = 4x + 1$ के समांतर है, निम्न में से किस बिंदु से होकर जाती है

- A. $\left(\frac{7}{2}, \frac{1}{4}\right)$
- B. $\left(-\frac{1}{8}, 7\right)$
- C. $\left(\frac{1}{4}, \frac{7}{2}\right)$
- D. $\left(\frac{1}{8}, -7\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. एक खेल में एक अनभिनत पासा फेंकने पर 5 या 6 आने पर एक व्यक्ति Rs. 100 जीतता है तथा पासे पर कोई अन्य संख्या आने पर Rs. 50 हारता है | यदि वह यह तय करता है कि वह या तब तक पासा फेंकेगा जब तक 5 या 6 न आ जाए अथवा अधिक-से-अधिक तीन बार पासा फेंकेगा, तो उसकी संभावित लाभ/हानि (Rs. में) है

A. 0

B. $\frac{400}{9}$ neefve

C. $\frac{400}{3}$ ueeYe

D. $\frac{400}{3}$ neefve

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\sin^4 \alpha + 4 \cos^4 \beta + 2 = 4\sqrt{2} \sin \alpha \cos \beta$, $\alpha, \beta \in [0, \pi]$, तो $\cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha - \beta)$ बराबर है

A. $-\sqrt{2}$

B. 0

C. $\sqrt{2}$

D. -1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. पाँच प्रेक्षणों का माध्य 4 है तथा इनका प्रसरण 5.2 है | यदि इन प्रेक्षणों में से तीन 1,2, तथा 6 हो तो अन्य दो प्रेक्षण होंगे-

A. 1

B. 3

C. 5

D. 7

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. समाकलन $\int \frac{3x^{13} + 2x^{11}}{(2x^4 + 3x^2 + 1)^4} dx$ बराबर है (जहाँ C समाकलन का एक अचर है)

A. $\frac{x^{12}}{(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

B. $\frac{x^4}{(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

C. $\frac{x^4}{6(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

$$D. \frac{x^{12}}{6(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. माना एक दीर्घवृत्त की नाभियाँ S तथा S' है तथा इसके लघु अक्ष का कोई एक शीर्ष B है। यदि $\triangle S'BS$ एक समकोण त्रिभुज है जिसका समकोण B पर है तथा $\triangle S'BS$ का क्षेत्रफल 8 वर्ग इकाई है, तो दीर्घवृत्त की एक नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई है

A. 2

B. $4\sqrt{2}$

C. 4

D. $2\sqrt{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि ${}^n C_4$, ${}^n C_5$ तथा ${}^n C_6$, समांतर श्रेणी में हैं, तो n हो सकता है

- A. 10, 9
- B. 12, 14
- C. 11, 7
- D. 7, 14

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \sin \theta & 1 \\ -\sin \theta & 1 & \sin \theta \\ -1 & -\sin \theta & 1 \end{bmatrix}$ तो सभी $\theta \in \left(\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4} \right)$ के लिए

$\det(A)$ निम्न में से किस अंतराल में स्थित है

- A. $\left(\frac{3}{2}, 3 \right]$
- B. $\left[1, \frac{5}{2} \right)$
- C. $\left[\frac{5}{2}, 4 \right)$

D. $\left(0, \frac{3}{2}\right]$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. λ के उन सभी मानो, जिनके लिए रैखिक समीकरण निकाय $x - 2y - 2z = \lambda x$, $x + 2y + z = \lambda y$, $-x - y = \lambda z$ का एक अतुच्छ (non-trivial) हल है

- A. के समुच्चय में मात्र दो अवयव हैं |
- B. का समुच्चय रिक्त है |
- C. का समुच्चय एकल है |
- D. के समुच्चय में दो अधिक अवयव हैं |

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. माना Z पूर्णाकों का समुच्चय है | यदि $A = \{x \in Z: 2^{(x+2)(x^2-5x+6)} = 1\}$

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

A. 2^{18}

B. 2^{12}

C. 2^{15}

D. 2^{10}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. एक शतरंज प्रतियोगिता में m पुरुष तथा दो महिलाएँ भाग ले रही हैं | प्रत्येक प्रतिभागी (participant) दूसरे प्रत्येक प्रतिभागी के साथ दो गेम खेलता है | यदि पुरुषों के बीच आपस में खेले गए गेम की संख्या, पुरुषों तथा महिलाओं के बीच खेले गए गेमों की संख्या से 84 अधिक है, तो m का मान है

A. 9

B. 7

C. 12

D. 11

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. m के उन पूर्णांक मानो, जिनके लिए द्विपद व्यंजक $(1 + 2m)x^2 - 2(1 + 3m)x + 4(1 + m)$, $x \in R$ सदैव धनात्मक है, की संख्या है

A. 6

B. 3

C. 8

D. 7

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि R त्रिज्या का एक वृत्त मूलबिंदु O से होकर जाता है तथा निर्देशांक अक्षों को A और B पर काटता है, तो O से रेखा AB पर डाले गए लम्ब के पाद का बिन्दुपथ है

A. $(x^2 + y^2)(x + y) = R^2 xy$

B. $(x^2 + y^2)^3 = 4R^2 x^2 y^2$

C. $(x^2 + y^2)^2 = 4R^2 x^2 y^2$

D. $(x^2 + y^2)^2 = 4R^2 x^2 y^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\sqrt{\pi} - \sqrt{2 \sin^{-1} x}}{\sqrt{1-x}}$ बराबर है

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

B. $\sqrt{\frac{2}{\pi}}$

C. $\sqrt{\pi}$

D. $\sqrt{\frac{\pi}{2}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. माना a , b तथा c तीन एकक सदिश है, जिनमे से सदिश b तथा c असमान्तर हैं | यदि सदिश a सदिशों b तथा c से क्रमशः कोण α तथा β बनाता है और $a \times (b \times c) = \frac{1}{2}b$ तो $|\alpha - \beta|$ बराबर है

A. 45°

B. 60°

C. 30°

D. 90°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. व्यंजक $\sim(\sim p \rightarrow q)$ निम्न में से किसके तर्क संगत तुल्य है

A. $\sim p \wedge q$

B. $\sim p \wedge \sim q$

C. $p \wedge q$

D. $p \wedge \sim q$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि रेखा $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-2}$ तथा $x - 2y - kz = 3$ समतल के बीच का कोण $\cos^{-1}\left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)$ है, तो k का एक मान है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. माना f एक अवकलनीय फलन इस प्रकार है कि $f(1) = 2$ तथा सभी $x \in R$ के लिए $f'(x) = f(x)$ यदि $h(x) = f(f(x))$, तो $h'(1)$ बराबर है

A. $2e$

B. $4e^2$

C. $4e$

D. $2e^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. एक झील से 25 मी ऊपर एक बिंदु P से एक बादल का उन्नयन कोण 30° है तथा P से झील में बादल के प्रतिबिम्ब का अवनमन कोण 60° है, तो झील की सतह से बादल की ऊँचाई (मीटर में) है

A. 45

B. 50

C. 60

D. 42

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें