



MATHS

BOOKS - ERRORLESS MATHS (HINDI)

PAPER (12 JANUARY: SHIFT-1)

Mcq

1. यदि $\frac{z - \alpha}{z + \alpha}$ ($\alpha \in R$) एक पूर्णतः अधिकल्पित संख्या है $|z|=2$ तथा है, तो α का मान है

A. $\sqrt{2}$

B. 2

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

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $P = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ 9 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $Q = [q_{ij}] 3 \times 3$

कोटि के दो आव्यूह इस प्रकार है, की $Q = P^5 = I_3$ है,

तो बराबर $\frac{q_{21} + q_{31}}{q_{32}}$ है

A. 135

B. 9

C. 10

D. 15

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. एक यादृच्छिक प्रयोग में, एक अनभिनत पासे को तब तक उछाला जाता है जब तक कि लगातार दो बार 4 न आए, तो इस प्रयोग के पांचवी बार पैसे के उछाल तक समाप्त होने की प्रायिकता है

A. $\frac{200}{6^5}$

B. $\frac{175}{6^5}$

C. $\frac{150}{6^5}$

D. $\frac{225}{6^5}$

Answer: B



4. माना $S = \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ तो S के उन सभी अरिक्त उपसमुच्चयों A की संख्या इस प्रकार होगी, कि उपसमुच्चयों A के सभी अवयवों का गुणनफल सम हो

A. $2^{50} + 1$

B. $2^{50} (2^{50} - 1)$

C. $2^{100} - 1$

D. $2^{50} - 1$

Answer: B



5. एक चतुष्फलक (tetrahedron) के शीर्ष $P(1,2,1)$, $Q(2,1,3)$, $R(-1,1,2)$ तथा $O(0,0,0)$ है। फलक OPQ तथा PQR के बीच का कौन है

A. $\cos^{-1}\left(\frac{19}{35}\right)$

B. $\cos^{-1}\left(\frac{7}{31}\right)$

C. $\cos^{-1}\left(\frac{17}{31}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(\frac{9}{35}\right)$

Answer: A

6. यदि रैखिक समीकरणों के निकाय

$$(1 + \alpha)x + \beta y + z = 2$$

$$\alpha x + (1 + \beta)y + z = 3$$

$\alpha x + \beta y + 2z = 2$ के एक अद्वितीय हल के लिए क्रमित युग्म (α, β) का मान है

A. $(-4, 2)$

B. $(2, 4)$

C. $(-3, 1)$

D. (1, - 3)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक गुणोत्तर श्रेणी के तीन क्रमागत पदों का गुणफल 512 है। यदि इसके पहले तथा दूसरे पद में 4 जोड़ दे, तो यह तीन संख्याएं एक समांतर श्रेणी बनाती है, तो दी गई गुणोत्तर श्रेणी के तीनों पदों का योग है

A. 24

B. 28

C. 32

D. 36

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि एक अतिपरवलय के शीर्ष $(-2, 0)$ तथा $(2, 0)$ पर है तथा इसकी एक नाभि $(-3, 0)$ पर है, तो निम्न में से कौनसा बिंदु इस अतिपरवलय पर स्थित नहीं है

A. $(2\sqrt{6}, 5)$

B. $(6, 5\sqrt{2})$

C. $(4, \sqrt{15})$

D. $(-6, 2\sqrt{10})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि एक चर रेखा $3x + 4y - \lambda = 0$ इस प्रकार है

कि दो वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ तथा

$x^2 + y^2 - 18x - 2y + 78 = 0$ इसके दोनों ओर

स्थित है, तो λ के सभी मानों का समुच्चय निम्न में से कौन सा अंतराल है

A. (2, 17)

B. [12, 21]

C. [13, 23]

D. (23, 31)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. समाकलन $\int \cos(\log_e x) dx$ बराबर है (जहाँ C एक समाकलन अचर है)

A. $x[\cos(\log_e x) - \sin(\log_e x)] + C$

B. $\frac{x}{2}[\sin(\log_e x) - \cos(\log_e x)] + C$

C. $x[\cos(\log_e x) + \sin(\log_w x)] + C$

D. $\frac{x}{2}[\cos(\log_e x) + \sin(\log_e x)] + C$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. बूलियन व्यंजक $((p \wedge q) \vee (p \vee \sim q)) \wedge (\sim p \vee q)$

निम्न में किसके तुल्य है

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

B. $p \wedge q$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. $3 \cos \theta + 5 \sin\left(\theta - \frac{\pi}{6}\right)$ का θ के किसी भी वास्तविक मान के लिए अधिकतम मान है

A. $\frac{\sqrt{79}}{2}$

B. $\sqrt{19}$

C. $\sqrt{31}$

D. $\sqrt{34}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $x > 1$, के लिए $(2x)^{2y} = 4e^{2x-2y}$ है, तो

$(1 + \log_e 2x)^2 \frac{dy}{dx}$ बराबर है

A. $\log_e 2x$

B. $x \log_e 2x$

C. $\frac{x \log_e 2x + \log_e 2}{x}$

D. $\frac{x \log_e 2x - \log_e 2}{x}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि सदिशों $\mu\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} + \mu\hat{j} + \hat{k}$, तथा $\hat{i} + \hat{j} + \mu\hat{k}$ के समतलीय होने के लिए μ के उन विभिन्न वास्तविक मानों का योग है

A. 2

B. 0

C. -1

D. 1

Answer: C



उत्तर देखें

15. प्रतिलोम फलनों के केवल मुख्य मान लेते हुए, समुच्चय

$$A = \left\{ x \geq 0 : \tan^{-1}(2x) + \tan^{-1}(3x) = \frac{\pi}{4} \right\}$$

A. में दो से अधिक अवयव

B. में एक एकल समुच्चय है

C. में दो अवयव है

D. में एक रिक्त समुच्चय है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. $\left(2^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{2(3)^{\frac{1}{3}}}\right)^{10}$ के द्विपद प्रसार में आरम्भ से 5^{th} वे तथा अंत से (प्रथम की ओर) 5^{th} वे पदों का एक अनुपात है

A. $1 : 4(16)^{\frac{1}{3}}$

B. $1 : 2(6)^{\frac{1}{3}}$

C. $2(36)^{\frac{1}{3}} : 1$

D. $4(36)^{\frac{1}{3}} : 1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. $\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\cot^3 x - \tan x}{\cos(x + \pi/4)}$ का मान है

A. 8

B. $8\sqrt{2}$

C. $4\sqrt{2}$

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि x में द्विघात समीकरण

$3m^2x^2 + m(m - 4)x + 2 = 0$ के मूलों का

अनुपात λ है, तो m के किस न्यूनतम मान के लिए

$$\lambda + \frac{1}{\lambda} = 1 \text{ है}$$

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

B. $4 - 3\sqrt{2}$

C. $2 - \sqrt{3}$

D. $4 - 2\sqrt{3}$

Answer: B



19. माना $S_k = \frac{1 + 2 + 3 + \dots + k}{k}$ है, यदि $S_1^2 + S_2^2 + \dots + S_{10}^2 = \frac{5}{12} A$ है, तो A बराबर है

A. 303

B. 283

C. 156

D. 301

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. माना $y = y(x)$ अवकल समीकरण

$$x \frac{dy}{dx} + y = x \log_e x, (x > 1) \text{ का हल है। यदि}$$

$2y(2) = \log_e 4 - 1$ है, तो $y(e)$ बराबर है

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

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

C. $-\frac{e^2}{2}$

D. $\frac{e^2}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. एक आयत इस प्रकार से परवलय $y = 12 - x^2$ के अंदर स्थित है कि जिसका आधार x-अक्ष पर तथा अन्य दो शीर्ष इस परवलय पर स्थित हैं, तो आयत का अधिकतम क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. 36

B. 32

C. $20\sqrt{2}$

D. $18\sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. माना C_1 तथा C_2 क्रमशः वृत्तों

$$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0 \quad \text{तथा}$$

$$x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0 \text{ के केन्द्र है। यदि P}$$

तथा Q इन वृत्तों के प्रतिच्छेद बिन्दु है, तो चतुर्भुज

PC_1QC_2 का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. 8

B. 9

C. 6

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. माना S , अंतराल $(-\pi, \pi)$ के बीच में स्थित ऐसे सभी बिन्दुओं का समुच्चय है, जिन पर फलन, $f(x) = \min \{\sin x, \cos x\}$ अवकलनीय नहीं है, तो S निम्न में से किसका उपसमुच्चय है

A. $\left\{ -\frac{\pi}{4}, 0, \frac{\pi}{4} \right\}$

$$\text{B. } \left\{ -\frac{3\pi}{4}, -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4} \right\}$$

$$\text{C. } \left\{ -\frac{3\pi}{4}, -\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{\pi}{4} \right\}$$

$$\text{D. } \left\{ -\frac{\pi}{2}, -\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2} \right\}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि सरल रेखा $2x - 3y + 17 = 0$ तथा बिन्दुओ $(7, 17)$ तथा $(15, \beta)$ से होकर जाने वाले रेखा के लंबवत है, तो β बराबर है

A. $-\frac{35}{3}$

B. -5

C. $\frac{35}{3}$

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. माना $P(4, -4)$ तथा $Q(9, 6)$ परवलय $y^2 = 4x$

पर स्थित दो बिंदु है। यदि O इस परवलय का शीर्ष बिंदु है

तथा X इस परवलय की चाप POQ का कोई ऐसा बिंदु है,

जिसके लिए ΔPXQ का क्षेत्रफल है, तो यह अधिकतम क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयो में) है

A. $\frac{75}{2}$

B. $\frac{125}{4}$

C. $\frac{625}{4}$

D. $\frac{125}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि 50 प्रेक्षणों के 30 से विचलनों का योग 50 है, तो इन प्रेक्षणों का माध्य है

A. 50

B. 51

C. 31

D. 30

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. परवलय $y = x^2 + 2$ तथा रेखाओ

$y = x + 1$, $x = 0$ और $x=3$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का

क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयो में) है

A. $\frac{21}{2}$

B. $\frac{15}{4}$

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

D. $\frac{15}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. तीन ऐसे डिब्बों पर विचार कीजिये जिनमें प्रत्येक में 1, 2, ...10 तक संख्याओं से अंकित 10 गेंदे हैं, यदि प्रत्येक डिब्बे में से यह छता एक गेंद निकाली जाती है, तो i वे ($i=1, 2, 3$) डिब्बे में से निकाली गई गेंद पर अंकित संख्या n_i को से प्रदर्शित किया जाये, तो कितने तरीको से यह गेंदे निकाली जा सकती है, ताकि $n_1 < n_2 < n_3$ है

A. 120

B. 164

C. 240

D. 82

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29. माना f तथा g अंतराल $[0, \alpha]$ में इस प्रकार सतत

फलन है की $f(x) = f(a - x)$ तथा

$g(x) + g(a - x) = 4$ है तो $\int_0^a f(x)g(x)dx$

बराबर है

A. $4 \int_0^a f(x)dx$

B. $-3 \int_0^a f(x)dx$

C. $2 \int_0^a f(x) dx$

D. $\int_0^a f(x) dx$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

30. दो रेखाओ $\frac{x + 2}{3} = \frac{y - 2}{5} = \frac{z + 5}{7}$ तथा $\frac{x - 1}{1} = \frac{y - 4}{4} = \frac{z + 4}{7}$ को अंरविष्ट करने वाले

समतल की मूलबिंदु से लंबवत दुरी है

A. $11 / \sqrt{6}$

B. 11

C. $11\sqrt{6}$

D. $6\sqrt{11}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें