



## MATHS

### BOOKS - ERRORLESS MATHS (HINDI)

#### PAPER(12 APRIL : SHIFT-2)

#### बहुविकल्पीय प्रश्न

1. माना की  $f(x) = 5 - [x - 2]$  तथा  $g(x) = |x + 1|$ ,  $x \in R$

यदि  $f(x)$  का अधिकतम मान  $\alpha$  तथा  $g(x)$  का न्यूनतम मान  $\beta$  पर है, तो

$$\lim_{x \rightarrow -\alpha\beta} \frac{(x - 1)(x^2 - 5x + 6)}{x^2 - 6x + 8} \text{ बराबर है}$$

A.  $-3/2$

B.  $1/2$

C.  $3/2$

D.  $-1/2$

**Answer: B**



**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  $\lambda$  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 अंतः खण्ड बनाती है तथा मूलबिन्दु से इस रेखा  $x + y = 0$  पर लंब, रेखा के साथ  $60^\circ$  का कोण बनाता 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: A::B



वीडियो उत्तर देखें

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

अवकलज है

A. 2

B. 1

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. एक व्यक्ति दो अनभिनत पासे उछालता है। एक द्विक (दोनों पासो पर समान संख्या ) आने पर वह रु 15 जीतता है, दोनों पासो पर प्राप्त अंको का योग 9 होने पर रु 12 जीतता है तथा किसी अन्य परिणाम पर रु 6 हारता है, तो उस व्यक्ति का प्रत्याशित लाभ-हानि ( रु 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  $\alpha$ ,  $\beta$  तथा  $\gamma$

इस प्रकार है कि समीकरणों  $\alpha x^2 + 2\beta x + \gamma = 0$  तथा

$x^2 + x - 1 = 0$  का एक मूल समान है, तो  $a(\beta + \gamma)$  बराबर है

A. 0

B.  $\alpha\gamma$

C.  $\beta\gamma$

D.  $\alpha\beta$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

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

A.  $-36$

B.  $-72$

C. 36

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

9. माना समुच्चय  $A$ ,  $B$  तथा  $C$  इस प्रकार है 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.  $(A - B) \subseteq C, \quad A \subseteq C$

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

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

**Answer: A**





वीडियो उत्तर देखें

10. माना  $\alpha \in R$  तथा तीन सदिश

$$\vec{a} = \alpha \hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}, \vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \alpha\hat{k} \quad \text{तथा}$$

$$\vec{c} = \alpha\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k} \text{ है। तो समुच्चय } S = \{\alpha: \vec{a}, \vec{b} \text{ तथा } \vec{c}$$

समतलीय है}\}

- A. में तथ्यतः दो धनात्मक संख्याएँ है
- B. रिक्त है
- C. में तथ्यतः दो संख्याएँ है जिसमें से केवल एक धनात्मक है
- D. एकल है

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11.

यदि

$${}^{20}C_1 + (2^2)^{20}C_2 + (3^2)^{20}C_3 + \dots + (20^2)^{20}C_{20} = A(2^\beta)$$

तो क्रमित युग्म  $(A, \beta)$  बराबर है

A. (380, 18)

B. (380, 19)

C. (420, 19)

D. (420, 18)

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

12.  $\theta \in (0, \pi/3)$  का एक मान, जिसके लिए

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

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

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

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

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

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रारम्भिक जाँच के लिए एक प्रवेश परीक्षा में एक परीक्षार्थी को पचास प्रश्न हल करने के लिए दिए 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 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**

14. माना  $\alpha \in (0, \pi/2)$  दिया है। यदि समाकल

$$\int \frac{\tan x + \tan \alpha}{\tan x - \tan \alpha} dx = \Delta(x) \cos 2\alpha + B(x) \sin 2\alpha + C$$

जहाँ C एक समाकलन अचर है, तो फलन A(x) तथा B(x) क्रमशः है

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

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

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

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

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

15.  $\alpha$  का मान जिसके लिए

$$\int_{\alpha}^{\alpha+1} \frac{dx}{(x + \alpha)(x + \alpha + 1)} = \log_e \left( \frac{9}{8} \right) \text{ है}$$

A.  $-2$

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

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

D.  $2$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

16. वक्रों  $y^2 = 16x$  तथा  $xy = -4$  की एक उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा 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**

17. वक्र  $y = (x - 2)^2 - 1$  के रेखा  $x - y = 3$  से प्रतिच्छेद बिन्दुओं पर वक्र की स्पर्श रेखाएँ निम्न में से किस बिन्दु पर मिलती हैं

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**

18. अवकलन 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**

 उत्तर देखें

19. माना  $z \in \mathbb{C}$  जिसके लिए  $Im(z) = 10$  तथा किसी प्राकृत संख्या  $n$  के लिए यह  $\frac{2z - n}{2z + n} = 2i - 1$  को संतुष्ट करता है, तो

A.  $n = 20$  तथा  $Re(z) = 10$

B.  $n = 20$  तथा  $Re(z) = -10$

C.  $n = 40$  तथा  $Re(z) = 10$

D.  $n = 40$  तथा  $Re(z) = -10$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक त्रिभुज का एक शीर्ष  $(1, 2)$  पर है तथा इससे होकर जाने वाली दो भुजाओं के मध्य बिन्दु  $(-1, 1)$  तथा  $(2, 3)$  है, 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

21. रेखाओं  $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$  तथा  $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j}) + \mu(-\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k})$  को अंतर्विष्ट करने वाले समतल पर बिन्दु  $(2, 1, 4)$  से डाले गये लम्ब की लम्बाई है

A.  $\sqrt{3}$

B. 3

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

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

22. विद्यार्थियों के एक समूह में 5 लड़के तथा  $n$  लड़कियाँ हैं। यदि इस समूह में से तीन विद्यार्थियों की टीम यादृच्छिक इस प्रकार चुनने के तरीके, कि प्रत्येक टीम में कम से कम एक लड़का तथा कम से कम एक लड़की हों, 1750 है, तो  $n$  बराबर है

A. 27

B. 24

C. 25

D. 28

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

23. क्षैतिज तल पर खड़ी एक ऊर्ध्वाधर मीनार के शिखर का तल पर एक बिन्दु A से उन्नयन कोण  $45^\circ$  है। माना बिन्दु A से 30 मीटर ऊर्ध्वाधर ऊपर बिन्दु B है। यदि B से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है, तो मीनार के पाद की बिन्दु 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**



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

$$\theta \in \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$$

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

C. का केवल 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 है यदि  $\theta \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right) \cup \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $a_1, a_2, a_3 \dots$  एक समान्तर श्रेणी में इस प्रकार हैं कि  $a_1 + a_7 + a_{16} = 40$  हैं, तो इस समान्तर श्रेणी के प्रथम 15 पदों का योगफल है

A. 280

B. 120

C. 200

D. 150

**Answer: C**

 उत्तर देखें

26. बूलियन का 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**

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

A.  $[1, 4]$



B. [3, 7]

C. [2, 6]

D. R

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**28.**  $x$ - अक्ष को  $(3, 0)$  पर स्पर्श करता हुआ तथा  $y$ - अक्ष पर 8 लम्बाई का अंतः खण्ड बनाता हुआ एक वृत्त निम्न में से किस बिन्दु से होकर जाता है

A.  $(2, 3)$

B.  $(3, 10)$

C.  $(1, 5)$

D. (3, 5)

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

29. एक दीर्घवृत्त जिसकी लम्बाई नाभियाँ  $(0, 2)$  तथा  $(0, -2)$  पर है तथा जिसके लघु अक्ष की लम्बाई 4 है निम्न में से किस बिन्दु 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**

**30.** दो दिए गए समतलों  $2x - y + 2z - 4 = 0$  तथा  $x + 2y + 2z - 2 = 0$  के बीच कोण को समद्विभाजित करता एक समतल निम्न में से किस बिन्दु 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**

