

MATHS**BOOKS - JEE MAINS & ADVANCED MATHS (HINDI)****त्रिकोणमितीय अनुपात एवं सर्वसमिकाएँ****बहुविकल्पीय प्रश्न ।**

1. दिया है , $A = \sin^2 \theta + \cos^4 \theta$, तो θ के सभी वास्तविक मानों के लिए

A. $1 \leq A \leq 2$

B. $\frac{3}{4} \leq A \leq 1$

C. $\frac{13}{16} \leq A \leq 1$

D. $\frac{3}{4} \leq A \leq \frac{13}{16}$

Answer: B



संश्लेषण करें

2. $\left(1 + \cos. \frac{\pi}{8}\right) \left(1 + \cos. \frac{3\pi}{8}\right) \left(1 + \cos. \frac{5\pi}{8}\right) \left(1 + \cos. \frac{7\pi}{8}\right)$ बराबर है

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

B. $\cos. \frac{\pi}{8}$

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3.

व्यंजक

$$3 \left[\sin^4 \left(\frac{3\pi}{2} - \alpha \right) + \sin^4 (3\pi + \alpha) \right] - 2 \left\{ \sin^6 \left(\frac{\pi}{2} + \alpha \right) + \sin^6 (5\pi - \alpha) \right\}$$

का मान कीजिए।

A. 0

B. 1

C. $\sin 4\alpha + \cos 6\alpha$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. व्यंजक $\sqrt{3} \operatorname{cosec} 20^\circ - \sec 20^\circ$ का मान है

A. 2

B. $2\sin 20^\circ / \sin 40^\circ$

C. 4

D. $4\sin 20^\circ / \sin 40^\circ$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. $3(\sin x - \cos x)^4 + 6(\sin x + \cos x)^2 + 4(\sin^6 x + \cos^6 x)$ बराबर है

A. 10

B. 13

C. 16

D. 22

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. दिए गए विकल्पों में से कौन-सी संख्या परिमेय है ?

A. $\sin 15^\circ$

B. $\cos 15^\circ$

C. $\sin 15^\circ \cos 15^\circ$

D. $\sin 15^\circ \cos 75^\circ$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$ $\beta + \gamma = \alpha$ हो , तो $\tan \alpha$ बराबर है

A. $2(\tan \beta + \tan \gamma)$

B. $\tan \beta + \tan \gamma$

C. $\tan \beta + 2 \tan \gamma$

D. $2 \tan \beta + \tan \gamma$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रतिबंध $0 \leq a_1, a_2, \dots, a_n \leq \frac{\pi}{2}$ तथा $(\cot a_1)(\cot a_2) \dots (\cot a_n) = 1$,

के अन्तर्गत $(\cos a_1)(\cos a_2) \dots (\cos a_n)$ का महत्तम मान है

A. $\frac{1}{2^{n/2}}$

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

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

D. 1

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. दिया है , कि θ ϕ दोनों न्यून कोण है $\sin \theta = \frac{1}{2}$, $\cos \phi = \frac{1}{3}$, तो $\theta + \phi$ का मान होगा

A. $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{2\pi}{3}\right)$ में

B. $\left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right)$ में

C. $\left(\frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{6}\right]$ में

D. $\left(\frac{5\pi}{6}, \pi\right]$ में

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. उन क्रमित युग्मों (ordered pairs) की संख्या ज्ञात कीजिये , जो $\cos(\alpha - \beta) = 1$ $\cos(\alpha + \beta) = \frac{1}{e}$ को संतुष्ट करते हैं , जहाँ $\alpha, \beta \in (-\pi, \pi)$,

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{4}\right)$ $t_1 = (\tan \theta)^{\tan \theta}, t_2 = (\tan \theta)^{\cot \theta}, t_3 = (\cot \theta)^{\tan \theta}$ $t_4 =$
तब

A. $t_1 > t_2 > t_3 > t_4$

B. $t_4 > t_3 > t_1 > t_2$

C. $t_3 > t_1 > t_2 > t_4$

D. $t_2 > t_3 > t_1 > t_4$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. व्यंजक $\frac{\tan A}{1 - \cot A} + \frac{\cot A}{1 - \tan A}$ को लिखा जा सकता है

A. $\sin A \cos A + 1$

B. $\sec A \cos ecA + 1$

C. $\tan A + \cot A$

D. $\sec A + \cos ecA$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. माना $f_k(x) = \frac{1}{k} (\sin^k x + \cos^k x)$ है , जहाँ $x \in R$ तथा $k \geq 1$ है , तो $f_4(x) - f_6(x)$ बराबर है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. $\sum_{k=1}^{13} \frac{1}{\sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{(k-1)\pi}{6}\right) \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{6}\right)}$ का मान है

A. $3 - \sqrt{3}$

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

C. $2(\sqrt{3} - 1)$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न ii

1. यदि $\frac{\sin^4 x}{2} + \frac{\cos^4 x}{3} = \frac{1}{5}$, तब

A. $\tan^2 x = \frac{2}{3}$,

$$\frac{\sin^8 x}{8} + \frac{\cos^8 x}{27} = \frac{1}{125}$$

B. $\frac{\sin^8 x}{8} + \frac{\cos^8 x}{27} = \frac{2}{125}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक धन पूर्णांक n के लिए माना

$$f_n(\theta) = \left(\tan. \frac{\theta}{2} \right) (1 + \sec \theta)(1 + \sec 2\theta)(1 + \sec 4\theta) \dots (1 + \sec 2^n \theta),$$

तब

A. $f_2\left(\frac{\pi}{16}\right) = 1$

B. $f_3\left(\frac{\pi}{32}\right) = 1$

C. $f_4\left(\frac{\pi}{64}\right) = 1$

D. $f_5\left(\frac{\pi}{128}\right) = 1$

Answer: (a, b, c, d)

 उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. यदि $\sin^3 x \sin 3x = \sum_{m=0}^n c_m \cos mx$ जहाँ $c_0, c_1, c_2, \dots, c_n$ अचर है तथा $c_n \neq 0$, तो n का मान होगा

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\sin \frac{\pi}{14} \sin \frac{3\pi}{14} \sin \frac{5\pi}{14} \sin \frac{7\pi}{14} \sin \frac{9\pi}{14} \sin \frac{11\pi}{14} \sin \frac{13\pi}{14}$ का मान है।

A. $\frac{1}{64}$

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

C. $\frac{1}{128}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $k = \sin\left(\frac{\pi}{18}\right) \sin\left(\frac{5\pi}{18}\right) \sin\left(\frac{7\pi}{18}\right)$ हो, तो k का आंकीक मान है।

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य

1. यदि $\tan A = (1 - \cos B) / \sin B$ हो, तब $\tan 2A = \tan B$.



वीडियो उत्तर देखें

विक्षेपणात्मक प्रश्न

1. दिया है, $\alpha + \beta + \gamma = \pi$, तो ज्ञात कीजिए $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta - \sin^2 \gamma = ?$

A. $2 \cos \alpha \cos \beta \cos \gamma$

B. $2 \sin \alpha \sin \beta \cos \gamma$

C. $2 \sin \alpha \sin \beta \sin \gamma$

D. $2 \cos \alpha \sin \beta \cos \gamma$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. $(\sin 12^\circ)(\sin 48^\circ)(\sin 54^\circ) = ?$

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

B. $\frac{1}{7}$

C. $\frac{1}{6}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. ज्ञात कीजिये $16 \cos. \left(\frac{2\pi}{15} \right) \cos. \left(\frac{4\pi}{15} \right) \cos. \left(\frac{8\pi}{15} \right) \cos. \left(\frac{16\pi}{15} \right) = ?$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. ज्ञात कीजिए $\tan \alpha + 2 \tan 2\alpha + 4 \tan 4\alpha + 8 \cot 8\alpha = ?$

A. $\sin \alpha$

B. $\cot \alpha$

C. $\cot 2\alpha$

D. $\cos 2\alpha$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक त्रिभुज ABC इस प्रकार है, कि

$$\sin(2A + B) = \sin(C - A) = -\sin(B + 2C) = \frac{1}{2}$$

यदि A, B, C समांतर श्रेढी में है, तो A, B व C के मान ज्ञात कीजिए।

A. $A = 60^\circ, B = 45^\circ, C = 75^\circ$

B. $A = 75^\circ, B = 60^\circ, C = 45^\circ$

C. $A = 45^\circ, B = 60^\circ, C = 75^\circ$

D. $A = 60^\circ, B = 60^\circ, C = 60^\circ$

Answer: C

 उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि फलन $f(x) = \frac{\sin c \cos 3x}{\sin 3x \cos x}$ का मान किसी वास्तविक x के लिए $\frac{1}{3}$ और 3 के बीच में नहीं हो सकता।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि

$$\cot. \frac{A}{2} + \cot. \frac{B}{2} + \cot. \frac{C}{2} = \cot. \frac{A}{2} \cot. \frac{B}{2} \cot. \frac{C}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें