



MATHS

BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

त्रिकोणमितीय फलन एवं सर्वसमिकाएँ

उदाहरण

1. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 100 सेमी है , की 22 सेमी लम्बाई का चाप वृत्त के केन्द्र पर डिग्री का कोण बनाएगी। ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग कीजिए)

A. $11^\circ 36'$

B. $12^\circ 36'$

C. $12^\circ 30'$

D. $11^\circ 364'$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी चतुर्भुज के तीन कोण 60° , 60^g तथा $\frac{5\pi}{6}$ रेडियन है, तब चतुर्भुज का चौथा कोण है

(यहाँ $^g =$ ग्रेड तथा $^\circ =$ अंश है)

A. 60°

B. 96°

C. 96^g

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी समकोण $\triangle ABC$ का आधार 6 तथा लम्बवत ऊँचाई 8 है , तो त्रिकोणमितीय

अनुपात $\sin A$, $\cos A$ तथा $\tan A$ क्रमशः है

A. $\frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{3}$

B. $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}$

C. $\frac{4}{5}, \frac{1}{5}, \frac{2}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. $(\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta)^2 + (\cos \theta + \sec \theta)^2$ है

A. ≥ 9

B. ≤ 9

C. $= 9$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. व्यंजक $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)\cos(2\pi + x)\left[\cot\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + \cot(2\pi + x)\right]$ का मान है

A. 1

B. 0

C. 2

D. -1

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\operatorname{cosec}(-1410^\circ)$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 89^\circ$ का मान ज्ञात करें

 वीडियो उत्तर देखें

8. $2 \sin^2 \frac{3\pi}{4} + 2 \cos^2 \frac{\pi}{4} + 2 \sec^2 \frac{\pi}{3}$ का मान है

A. 10

B. -10

C. 12

D. 14

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\cos \theta + \sin \phi = m$ तथा $\sin \theta + \cos \phi = n$, तब $\frac{1}{2}(m^2 + n^2 - 2)$ बराबर है

A. $\sin(\theta - \phi)$

B. $\sin(\theta + \phi)$

C. $\cos(\theta - \phi)$

D. $\cos(\theta + \phi)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. व्यंजक $\frac{\tan\left(\frac{\pi}{4} + x\right)}{\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$ का मान है

A. $\left(\frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}\right)^2$

B. $\left(\frac{1 + \tan x}{1 - \tan x}\right)^2$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{\sin 8\theta \cos \theta - \sin 6\theta \cos 3\theta}{\cos 2\theta \cos \theta - \sin 3\theta \sin 4\theta}$ बराबर है

A. $\tan \theta$

B. $\tan \theta \cdot 2$

C. $\tan 2\theta$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{\cos 4x + \cos 3x + \cos 2x}{\sin 4x + \sin 3x + \sin 2x} =$

A. $-\cot 3x$

B. $\cot 3x$

C. $\cot 2x$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. $\frac{\sin x - \sin 3x}{\sin^2 x - \cos^2 x} =$

A. $\sin x$

B. $2 \sin x$

C. $\cos x$

D. $-2 \cos x$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

साधित उदाहरण

1. यदि $\cos(\alpha + \beta) = \frac{4}{5}$ तथा $\sin(\alpha - \beta) = \frac{5}{13}$, जहाँ α , 0 तथा $\frac{\pi}{4}$ के मध्य स्थित है, $\tan 2\alpha$ का मान ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{56}{33}$

B. $\frac{54}{33}$

C. $\frac{56}{29}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\sec x \cos 5x + 1 = 0$ जहां $0 < x \leq \frac{\pi}{2}$, तब x का मान ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}$

B. $\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}$

C. $\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\sin(\theta + \alpha) = a$ तथा $\sin(\theta + \beta) = b$, तब

$\cos 2(\alpha - \beta) - 4ab \cos(\alpha - \beta)$ का मान है

A. $1 - 2a^2 + 2b^2$

B. $1 + 2a^2 + 2b^2$

C. $1 - 2a^2 - 2b^2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. व्यंजक $\cos^4 \frac{\pi}{8} + \cos^4 \frac{3\pi}{8} + \cos^4 \frac{5\pi}{8} + \cos^4 \frac{7\pi}{8}$ का मान ज्ञात कीजिए।

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. $2 \cos \frac{\pi}{13} \cos \frac{9\pi}{13} + \cos \frac{3\pi}{13} + \cos \frac{5\pi}{13}$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6.

यदि

$$\cos 5\theta = a_0 + a_1 \cos \theta + a_2 \cos^2 \theta + a_3 \cos^3 \theta + a_4 \cos^4 \theta + a_5 \cos^5 \theta$$

तब $a_0 + \sum_{i=1}^5 a_i$ बराबर है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: B

 उत्तर देखें

7. यदि $\cos^3 \theta + \cos^3(120^\circ + \theta) + \cos^3(240^\circ + \theta) = a \cos 3\theta$ तब a बराबर है

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

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

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

D. $\frac{7}{4}$

Answer: C

 उत्तर देखें

8. यदि $\triangle ABC$, $\angle A$ का मान समीकरण $3 \cos A + 2 = 0$ से प्राप्त होता है तब $\sin A$ व $\tan A$ मूल वाली समीकरण है

A. $6x^2 + \sqrt{5}x - 5 = 0$

B. $6x^2 + 5x - 5 = 0$

C. $x^2 + \sqrt{5}x - 5 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $x + y + z = xyz$, तब $x(1 - y^2)(1 - z^2) + y(1 - z^2)(1 - x^2) + z(1 - x^2)(1 - y^2)$ बराबर है

A. xyz

B. $2xyz$

C. $4xyz$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 उत्तर देखें

10. यदि $\operatorname{cosec}\theta = \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}$ जहां x व y दो असमान और अशून्य वास्तविक संख्याएँ हैं तब θ के वास्तविक मानों की संख्या है

A. 0

B. 1

C. 2

D. ∞

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि, $a \leq 5 \cos \theta + 3 \cos\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right) + 3 \leq b$, तब

b का मान होगा

A. 10,4

B. 10,-4

C. -10, 4

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $2^{\sin x} + 2^{\cos x} \geq 2^{1-y}$ तब y बराबर है

A. 1

B. $\sqrt{2}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\tan 2x \tan 3x = 1$ का हल समुच्चय है

A. $\left\{ (2n + 1) \frac{\pi}{10} : n \in I, \neq 5k + 2, k \in I \right\}$

B. $\left\{ (2n + 1) \frac{\pi}{10}, n \in I \right\}$

C. $\{(2n + 1)\pi, n \in I, n \neq 5k + 2, k \in I\}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

 उत्तर देखें

14. यदि $3 \sin^2 \theta + 2 \sin^2 \phi = 1$ तथा $3 \sin 2\theta = 2 \sin 2\phi$, $0 \leq \theta < \frac{\pi}{2}$ तथा $0 < \phi < \frac{\pi}{2}$ हो तो $\theta + 2\phi$ का मान है।

A. 1. $\pi/4$

B. 2. $\pi/2$

C. 3. π

D. 4. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. अन्तराल $[0, 3\pi]$ में समीकरण $|\cot x| = \cot x + \frac{1}{\sin x}$ के हलों की संख्या है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 1

1. यदि $\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta = p$ हो, तो $\operatorname{cosec} \theta$ का मान है

A. $\frac{1}{2} \left(p + \frac{1}{p} \right)$

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

C. $\left(1 + \frac{1}{p} \right)$

D. $\left(1 - \frac{1}{p} \right)$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\tan \alpha = \frac{\sin \theta - \cos \theta}{\sin \theta + \cos \theta}$ हो, तो $\sin \alpha$ का मान है

A. $\pm \frac{\sin \theta + \cos \theta}{\sqrt{2}}$

B. $\pm \frac{\sin \theta - \cos \theta}{\sqrt{2}}$

C. $\pm (\sin \theta - \cos \theta)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\operatorname{cosec} \theta - \sin \theta = a^3$ तथा $\sec \theta - \cos \theta = b^3$ हो तो $a^2 b^2 (a^2 + b^2)$

का मान होगा

A. 2

B. $\sin^2 \theta$

C. $\cos^2 \theta$

D. 1

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. If $2 \cos^2 B - 1 = \tan^2 A$ then $\cos A \cos B =$

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

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

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

D. None

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. व्यंजक $\frac{\tan \theta}{1 - \cot \theta} + \frac{\cot \theta}{1 - \tan \theta} - \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. 50 सेमी व्यास वाले वृत्त के केंद्र पर 11 सेमी लम्बाई के चाप द्वारा बनाया कोण है

A. $25^\circ 27'$

B. $23^\circ 12'$

C. $25^\circ 12'$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\operatorname{cosec} A + \cot A = \frac{11}{2}$ हो, तो $\tan A$ का मान है

A. $\frac{21}{22}$

B. $\frac{15}{16}$

C. $\frac{117}{43}$

D. $\frac{44}{117}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $3 \sin \theta + 5 \cos \theta = 5$ हो, तो $5 \sin \theta - 3 \cos \theta$ का मान है

A. ± 9

B. ± 3

C. ± 4

D. ± 5

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\sec A = a + \frac{1}{4a}$ हो तो $\sec A + \tan A$ का मान है

A. $2a$ या $\frac{1}{2a}$

B. a या $\frac{1}{a}$

C. $2a$ या $\frac{1}{a}$

D. a या $\frac{1}{2a}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $x \sin^3 \theta + y \cos^3 \theta = \cos \theta \sin \theta$ तथा $x \sin \theta = y \cos \theta$ हो, तो

A. $x^2 + y^2 = 2$

B. $x^2 + y^2 = 4$

C. $x^2 + y^2 = 3$

D. $x^2 + y^2 = 1$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1 त्रिकोणमितीय अनुपात फलन एवं सर्वसमिकाएँ

1. $47^\circ 30'$ के संगत रेडियन माप है

A. $\frac{-19\pi}{72}$ रेडियन

B. $\frac{19\pi}{72}$ रेडियन

C. $\frac{13\pi}{72}$ रेडियन

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. रेडियन $\frac{11}{16}$ का अंश माप है

A. $39^\circ 22' 32''$

B. $39^\circ 22' 30''$

C. $39^\circ 23' 33''$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि दो वृत्तों के समान लम्बाई वाले चाप अपने केन्द्रों पर क्रमशः 60 तथा 75° के कोण बनाते हों , तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात है

A. 4: 5

B. 5: 4

C. 6: 5

D. 5: 6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. 5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के चाप की लम्बाई ज्ञात कीजिए जोकि केन्द्र पर 15° का कोण बनाता है

A. $\frac{5\pi}{13}$ सेमी

B. $\frac{5\pi}{12}$ सेमी

C. $\frac{7\pi}{12}$ सेमी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\frac{2 \sin \alpha}{1 + \cos \alpha + \sin \alpha} = y$, तब $\frac{1 - \cos \alpha + \sin \alpha}{1 + \sin \alpha}$ का मान है

A. y

B. $2y$

C. y^2

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. व्यंजक $1 - \frac{\sin^2 y}{1 + \cos y} + \frac{1 + \cos y}{\sin y} - \frac{\sin y}{1 - \cos y}$ का मान है

A. 0

B. 1

C. $\sin y$

D. $\cos y$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta = 2$ हो, तो $\sin^2 \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta$ का मान है

A. 1

B. 4

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f(x) = \cos^2 x + \sec^2 x$ हो , तो

A. $f(x) < 1$

B. $f(x) = 1$

C. $2 < f(x) < 1$

D. $f(x) \geq 2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न संख्याओं में परिमेय संख्या 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

10. यदि θ द्वितीय चतुर्थांश में हो, तो $\sqrt{\frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta}} + \sqrt{\frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta}}$ का मान है

- A. $2 \sec \theta$
- B. $-2 \sec \theta$
- C. $2 \operatorname{cosec} \theta$
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\sin \theta = -\frac{4}{5}$ और $\theta \in Q_3$ तब $\cos \frac{\theta}{2} =$

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

B. $-\frac{1}{\sqrt{5}}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न में कौन सत्य नहीं है ?

A. $\sin \theta = -\frac{1}{5}$

B. $\cos \theta = 1$

C. $\sec \theta = \frac{1}{2}$

D. $\tan \theta = 20$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \dots \cos 179^\circ$ का मान है

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

B. 0

C. 1

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\tan \theta = 3$ तथा θ तृतीय चतुर्थांश में हो, तो $\sin \theta$ का मान है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. $\tan 75^\circ - \cot 75^\circ$ का मान है

A. $2\sqrt{3}$

B. $2 + \sqrt{3}$

C. $2 - \sqrt{3}$

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न में से कौन सत्य है ?

A. $1. \sin 1^\circ > \sin 1$

B. $2. \sin 1^\circ < \sin 1$

C. $3. \sin 1^\circ = \sin 1$

D. $4. \sin 1^\circ = \frac{\pi}{18^\circ} \sin 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\tan \alpha = \frac{m}{m+1}$, $\tan \beta = \frac{1}{2m+1}$ हो तो $\alpha + \beta$ का मान है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\frac{3\pi}{4} < \alpha < \pi$ हो तो $\sqrt{\operatorname{cosec}^2 \alpha + 2 \cot \alpha}$ का मान है

A. $1 + \cot \alpha$

B. $1 - \cot \alpha$

C. $-1 - \cot \alpha$

D. $-1 + \cot \alpha$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\tan A + \sin A = m$ तथा $\tan A - \sin A = n$ हो, तो $\frac{(m^2 - n^2)^2}{mn}$ का मान है

A. 4

B. 3

C. 16

D. 9

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. $6(\sin^6 \theta + \cos^6 \theta) - 9(\sin^4 \theta + \cos^4 \theta) + 4$ का मान है

A. -3

B. 0

C. 1

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $\frac{2 \sin \alpha}{1 + \cos \alpha + \sin \alpha} = y$, तब $\frac{1 - \cos \alpha + \sin \alpha}{1 + \sin \alpha}$ का मान है

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

B. x

C. $1 - x$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\sin \theta + \cos \theta = m$ तथा $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta = n$ हों, तो $n(m+1)(m-1)$

का मान है

A. m

B. n

C. $2m$

D. $2n$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $\frac{x}{\cos \theta} = \frac{y}{\cos\left(\theta - \frac{2\pi}{3}\right)} = \frac{z}{\cos\left(\theta + \frac{2\pi}{3}\right)}$ हों, तो $x + y + z$ का मान है

A. 1

B. 0

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि x द्वितीय चतुर्थांश में हो ,तो $\frac{\sqrt{1 + \sin x} + \sqrt{1 - \sin x}}{\sqrt{1 + \sin x} - \sqrt{1 - \sin x}}$ का मान है

A. $\sin \frac{x}{2}$

B. $\tan \frac{x}{2}$

C. $\sec \frac{x}{2}$

D. $\operatorname{cosec} \frac{x}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $\tan \theta, 2 \tan \theta + 2$ तथा $3 \tan \theta + 3$ गुणोत्तर श्रेणी में हो , तो

$\frac{7 - 5 \cot \theta}{9 - 4\sqrt{\sec^2 \theta - 1}}$ का मान है

A. 1. $\frac{12}{5}$

B. 2. $-\frac{33}{28}$

C. 3. $\frac{33}{100}$

D. 4. $\frac{12}{13}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि A, B, C तथा D चक्रीय चतुर्भुज के शीर्ष हों , तो $\cos A + \cos B + \cos C + \cos D$ का मान है

A. $2(\cos A + \cos C)$

B. $2(\cos A + \cos B)$

C. $2(\cos A + \cos D)$

D. 0

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $\frac{\sin A}{\sin B} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ तथा $\frac{\cos A}{\cos B} = \frac{\sqrt{5}}{2}$, $0 < A, B < \frac{\pi}{2}$ हो, तो

A. $\tan A = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

B. $\tan A = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$

C. $\tan A = 2$

D. $\tan B = 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $a \cos^3 \alpha + 3a \cos \alpha \sin^2 \alpha = m$ तथा

$a \sin^3 \alpha + 3a \cos^2 \alpha \sin \alpha = n$ हो तो $(m + n)^{\frac{2}{3}} + (m - n)^{\frac{2}{3}}$ का मान है

A. $2a^2$

B. $2a^{1/3}$

C. $2a^{2/3}$

D. $2a^3$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $\cos \theta = \frac{1}{2} \left(x + \frac{1}{x} \right)$ हो, तो $\frac{1}{2} \left(x^2 + \frac{1}{x^2} \right)$ का मान है

A. $\sin 2\theta$

B. $\cos 2\theta$

C. $\tan 2\theta$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30.

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

का मान है

A. 0

B. 1

C. 3

D. $\sin 4\alpha + \sin 6\alpha$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $\tan x + \cot x = 2$ हो, तो $\sin^{2n} x + \cos^{2n} x$ का मान है

A. 2^n

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $-\pi \leq x \leq \pi$, $-\pi \leq y \leq \pi$ तथा $\cos x + \cos y = 2$ हो ,तो $\cos(x - y)$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि n एक धनात्मक संख्या इस प्रकार हो कि $\sin \frac{\pi}{2n} + \cos \frac{\pi}{2n} = \frac{\sqrt{n}}{2}$, तब

A. $n = 6$

B. $n = 1, 2, 3, \dots, 8$

C. $n = 5$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1 दो और तीन कोणों के योगफल और अन्तर का त्रिकोणमितीय अनुपात

1. यदि $m \sin \theta = n \sin(\theta + 2\alpha)$ हो, तो $\tan(\theta + \alpha) \cot \alpha$ का मान है

A. $(m + n)(m - n)$

B. $\frac{m - n}{m + n}$

C. $\frac{m + n}{m - n}$

D. $2(m + n)(m - n)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{\sin(B + A) + \cos(B - A)}{\sin(B - A) + \cos(B + A)}$ का मान है

A. $\frac{\cos B + \sin B}{\cos B - \sin B}$

B. $\frac{\cos A + \sin A}{\cos A - \sin A}$

C. $\frac{\cos A - \sin A}{\cos A + \sin A}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. व्यंजक $\cos^2(A - B) + \cos^2 B - 2 \cos(A - B) \cos A \cos B$

A. B पर आधारित है

B. A तथा B दोनों पर आधारित है

C. A पर आधारित है

D. A तथा B से स्वतंत्र है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\frac{\sin A - \sin C}{\cos C - \cos A} = \cot$ हो, तो A, B तथा C होंगे

A. समान्तर श्रेढ़ी

B. गुणोत्तर श्रेढ़ी

C. हरात्मक श्रेढ़ी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\tan \theta = \frac{1}{2}$ तथा $\tan \phi = \frac{1}{3}$ हो, तो $\theta + \phi$ का मान है

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

B. π

C. 0

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\frac{1 - \tan^2 15^\circ}{1 + \tan^2 15^\circ}$ का मान है

A. 1

B. $\sqrt{3}$

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

D. 2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\cos(\alpha + \beta) = \frac{4}{5}$, $\sin(\alpha - \beta) = \frac{5}{13}$ तथा $\alpha, \beta, 0$ से $\frac{\pi}{4}$ के बीच हो तो $\tan 2\alpha$ का मान है

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

B. $\frac{56}{33}$

C. $\frac{28}{33}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\left(\frac{\cos A + \cos B}{\sin A - \sin B}\right)^n + \left(\frac{\sin A + \sin B}{\cos A - \cos B}\right)^n$ का मान है (जहां n सम संख्या है)

A. $2 \tan^n \left(\frac{A - B}{2}\right)$

B. $2 \cot^n \left(\frac{A - B}{2}\right)$

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, $\pi \leq \beta < \frac{3\pi}{2}$, $\sin \alpha = \frac{15}{77}$ तथा $\tan \beta = \frac{12}{5}$ हो , तो $\sin(\beta - \alpha)$ का मान है

A. $-\frac{171}{221}$

B. $-\frac{21}{221}$

C. $\frac{21}{221}$

D. $\frac{171}{221}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\cos x + \cos y + \cos \alpha = 0$ तथा $\sin x + \sin y + \sin \alpha = 0$ हो तो

$\cot\left(\frac{x+y}{2}\right)$ का मान है

A. $\sin \alpha$

B. $\cos \alpha$

C. $\cot \alpha$

D. $\sin\left(\frac{x+y}{2}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\tan \alpha = (1 + 2^{-x})^{-1}$ तथा $\tan \beta = (1 + 2^{x+1})^{-1}$ हो तो $\alpha + \beta$ का मान है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\cos(\theta - \alpha) = a$, $\cos(\theta - \beta) = b$ हो , तो $\sin^2(\alpha - \beta) + 2ab \cos(\alpha - \beta)$ का मान

A. $a^2 + b^2$

B. $a^2 + b^2$

C. $b^2 - a^2$

D. $-a^2 - b^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\cos A = m \cos B$ तथा $\cot \frac{A+B}{2} = \lambda \tan \frac{B-A}{2}$ हो तो λ का मान है

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

B. $\frac{m+1}{m}$

C. $\frac{m+1}{m-1}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. $\sin(45^\circ + \theta) - \cos(45^\circ - \theta)$ का मान है

A. $2 \cos \theta$

B. $2 \sin \theta$

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. $\cos 2\theta \cos 2\phi + \sin^2(\theta - \phi) - \sin^2(\theta - \phi)$ का मान है

A. $\sin 2(\theta - \phi)$

B. $\cos 2(\theta + \phi)$

C. $\sin 2(\theta - \phi)$

D. $\cos 2(\theta - \phi)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. $\cos 12^\circ + \cos 84^\circ + \cos 156^\circ + \cos 132^\circ$ का मान है |

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

B. 1

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\cos \alpha + \cos \beta = 0 = \sin \alpha + \sin \beta$ हो तो $\cos 2\alpha + \cos 2\beta$ का मान है

A. $2 \cos(\alpha + \beta)$

B. $-2 \cos(\alpha + \beta)$

C. $3 \cos(\alpha + \beta)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\cos(\theta - \alpha) = a$, $\sin(\theta - \beta) = b$ हो , तो $\cos^2(\alpha - \beta) + 2ab \sin(\alpha - \beta)$ का मान है

A. $4a^2b^2$

B. $a^2 - b^2$

C. $a^2 + b^2$

D. $-a^2b^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

1. $\sin 20^\circ \sin 40^\circ \sin 60^\circ \sin 80^\circ$ का मान है

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

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

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

D. $-\frac{5}{16}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. $\cos \frac{\pi}{5} \cos \frac{2\pi}{5} \cos \frac{4\pi}{5} \cos \frac{8\pi}{5}$ का मान है

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

B. 0

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\cos^2 48^\circ - \sin^2 12^\circ$ का मान है

A. $\frac{\sqrt{5} + 1}{8}$

B. $\frac{\sqrt{5} - 1}{8}$

C. $\frac{\sqrt{5} + 1}{5}$

D. $\frac{\sqrt{5} - 1}{2\sqrt{2}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\alpha, \beta, \gamma, \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ हो, तो $\frac{\sin(\alpha + \beta + \gamma)}{\sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma}$ का मान है

A. < 1

B. > 1

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि कोण θ को ऐसे भागों में विभाजित किया जाता है कि एक भाग का tangent दूसरे भाग के tangent का k गुना है तथा इन भागों का अंतर ϕ है तो $\sin(\theta)=?$

A. $\frac{k + 1}{k - 1} \sin \phi$

B. $\frac{k - 1}{k + 1} \sin \theta$

C. $\frac{2k - 1}{2K + 1} \sin \phi$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A + B + C = \pi$ तथा $\cos A = \cos B \cos C$ हो , तो $\tan B \tan C$ का मान है

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

B. 2

C. 1

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\cos(\theta + \phi) = m \cos(\theta - \phi)$ हो , तो $\frac{1 - m}{1 + m} \cot \phi$ का मान है

A. $\tan \theta$

B. $-\tan \theta$

C. $2 \tan \theta$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. $\sin 12^\circ \sin 48^\circ \sin 54^\circ$ का मान है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. $1 + \cos 56^\circ + \cos 58^\circ - \cos 66^\circ$ का मान है

A. $2\cos 28^\circ \cos 29^\circ \cos 33^\circ$

B. $4\cos 28^\circ \cos 29^\circ \sin 33^\circ$

C. $4\cos 28^\circ \cos 29^\circ \cos 33^\circ$

D. $2\cos 28^\circ \cos 29^\circ \sin 33^\circ$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. $\tan \frac{2\pi}{5} - \tan \frac{\pi}{15} - \sqrt{3} \tan \frac{2\pi}{5} \tan \frac{\pi}{15}$ का मान है

A. $-\sqrt{3}$

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

C. 1

D. $\sqrt{3}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. योग $S = \sin \theta + \sin 2\theta + \dots + \sin n\theta$ का मान है

A. $\sin \frac{1}{2}(n+1)\theta \sin \frac{n\theta}{2} / \sin \frac{\theta}{2}$

B. $\cos \frac{1}{2}(n+1)\theta \sin \frac{n\theta}{2} / \sin \frac{\theta}{2}$

C. $\sin \frac{1}{2}(n+1)\theta \cos \frac{n\theta}{2} / \sin \frac{\theta}{2}$

D. $\cos \frac{1}{2}(n+1)\theta \cos \frac{n\theta}{2} / \sin \frac{\theta}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\sin^3 x \sin 3x = \sum_{m=0}^n c_m \cos mx$, , जहां $c_0, c_1, c_2, \dots, c_n$ अचर है

तथा $c_n \neq 0$ हो तो n का मान है

A. 15

B. 6

C. 1

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $x \cos \theta = y \cos \left(\theta + \frac{2\pi}{3} \right) = z \cos \left(\theta + \frac{4\pi}{3} \right)$ हो , तो $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ का मान है

A. 1

B. 2

C. 0

D. $3 \cos \theta$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $A + B + C = \pi$ हो, तो $\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C$ का मान है

A. $-1 - 4 \cos A \cos B \cos C$

B. $4 \sin A \sin B \sin C$

C. $1 + 2 \cos A \cos B \cos C$

D. $1 - 4 \sin A \sin B \sin C$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\alpha + \beta - \gamma = \pi$ हो, तो $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta - \sin^2 \gamma$ का मान है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $\alpha + \beta + \gamma = 2\pi$ हो, तो

A. $\tan \frac{\alpha}{2} + \tan \frac{\beta}{2} + \tan \frac{\gamma}{2} = \tan \frac{\alpha}{2} \tan \frac{\beta}{2} \tan \frac{\gamma}{2}$

B. $\tan \frac{\alpha}{2} + \tan \frac{\beta}{2} + \tan \frac{\beta}{2} \tan \frac{\gamma}{2} + \tan \frac{\gamma}{2} \tan \frac{\alpha}{2} = 1$

C. $\tan \frac{\alpha}{2} + \tan \frac{\beta}{2} + \tan \frac{\gamma}{2} = -\tan \frac{\alpha}{2} \tan \frac{\beta}{2} \tan \frac{\gamma}{2}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\frac{\cos 12^\circ - \sin 12^\circ}{\cos 12^\circ + \sin 12^\circ} + \frac{\sin 147^\circ}{\cos 147^\circ}$ का मान है

A. 1

B. -1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\frac{\sin x}{\sin y} = \frac{1}{2}$, $\frac{\cos x}{\cos y} = \frac{3}{2}$ जहां $x, y \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ हो, तो $\tan(x + y)$ का मान है

A. $\sqrt{13}$

B. $\sqrt{14}$

C. $\sqrt{17}$

D. $\sqrt{15}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\sin \theta + \cos \theta = x$, हो ,तो $\sin^6 \theta + \cos^6 \theta = \frac{1}{4} [4 - 3(x^2 - 1)^2]$

सत्य है

A. सभी वास्तविक x के लिए

B. $x^2 \leq 2$

C. $x^2 > 2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



उत्तर देखें

20. $3(\sin x - \cos x)^4 + 6(\sin x + \cos x)^2 + 4(\sin^6 x + \cos^6 x)$ का मान है

A. 11

B. 12

C. 13

D. 14

Answer: C

 उत्तर देखें

21. $\tan 3A - \tan 2A - \tan A$ का मान है

A. $\tan 3A \tan 2A \tan A$

B. $-\tan 3A \tan 2A \tan A$

C. $\tan A \tan 2A - \tan 2A \tan 3A - \tan 3A \tan A$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. $\tan 20^\circ \tan 40^\circ \tan 60^\circ \tan 80^\circ$ का मान है

A. 1

B. 2

C. 3

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. $\sin 36^\circ \sin 72^\circ \sin 108^\circ \sin 144^\circ$ का मान है

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

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\tan x = \frac{b}{a}$ हो, तो $\sqrt{\frac{a+b}{a-b}} + \sqrt{\frac{a-b}{a+b}}$ का मान है

A. $\frac{2 \cos x}{\sqrt{\cos 2x}}$

B. $\frac{\cos x}{\sqrt{\cos 2x}}$

C. $\frac{2 \cos x}{\sqrt{\cos x}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $(a - b)\sin(\theta + \phi) = (a + b)\sin(\theta - \phi)$ तथा

$a \tan. \frac{\theta}{2} - b \tan. \frac{\phi}{2} = c$ है, तब

A. $\frac{2ab}{a^2 - b^2 - c^2}$

B. $\frac{2bc}{a^2 - b^2 - c^2}$

C. $\frac{2bc}{a^2 - b^2 + c^2}$

D. $\frac{2ab}{a^2 - b^2 + c^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. $2 \cos x - \cos 3x - \cos 5x$ का मान है

A. $16 \cos^3 x \sin^2 x$

B. $16 \sin^3 x \cos^2 x$

C. $4 \cos^3 x \sin^2 x$

D. $4 \sin^3 x \cos^2 x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्न कथनों पर विचार कीजिए

I. यदि $\sin A = \sin B$, हो, तो हमेशा $\sin 2A = \sin 2B$

II $\cos \frac{\pi}{7} \cos \frac{4\pi}{7} \cos \frac{5\pi}{7}$ का मान $\frac{1}{4}$ है

उपरोक्त में से कौन सही है ?

- A. केवल I
- B. केवल II
- C. दोनों I तथा II
- D. न तो I न II

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. $\cos \frac{\pi}{65} \cos \frac{2\pi}{65} \cos \frac{4\pi}{65} \dots \cos \frac{32\pi}{65}$ का मान है

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

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

C. $-\frac{1}{32}$

D. $-\frac{1}{64}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. $\sin^4 \frac{\pi}{8} + \sin^4 \frac{3\pi}{8} + \sin^4 \frac{5\pi}{8} + \sin^4 \frac{7\pi}{8}$ का मान होगा

A. 1

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

C. 2

D. 1/4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $a \cos 2\theta + b \sin 2\theta = c$ के मूल α तथा β हों, तो $\tan \alpha + \tan \beta$ का मान है

A. $-\frac{2b}{a+c}$

B. $\frac{2b}{a+c}$

C. $\frac{3b}{a+c}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. $\cos^2 A (3 - 4 \cos^2 A)^2 + \sin^2 A (3 - 4 \sin^2 A)^2$ का मान है

A. $\cos 4A$

B. $\sin 4A$

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $4n\alpha = \pi$ हो , तो

$\tan \alpha . \tan 2\alpha . \tan 3\alpha . \tan 4\alpha \dots \tan(2n - 2)\alpha \tan(2n - 1)\alpha$ का मान है

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $\frac{1 - \cos 2\theta}{1 + \cos 2\theta} = 3$ हो, तो θ का व्यापक हल है

A. $2n\pi \pm \frac{\pi}{6}$

B. $n\pi \pm \frac{\pi}{6}$

C. $2n\pi \pm \frac{\pi}{3}$

D. $n\pi \pm \frac{\pi}{3}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1 त्रिकोणमितीय समीकरण का न्यूनतम और महत्तम मान

1. यदि $\triangle ABC$ में $\angle C = 90^\circ$ हो, तो $\sin A \sin B$ का महत्तम मान है

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

B. 1

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $y = 1 + 4 \sin^2 x \cos^2 x$ हो, तो

A. $1 \leq y \leq 2$

B. $-1 \leq y \leq 1$

C. $-3 \leq y \leq 3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\cos^2\left(\frac{\pi}{3} - x\right) - \cos^2\left(\frac{\pi}{3} + x\right)$ का महत्तम मान है

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. अन्तराल $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ में $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ का महत्तम मान है

A. $x = \frac{\pi}{12}$

B. $x = \frac{\pi}{6}$

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

D. $x = \frac{\pi}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\sin x \cos x$ का क्रमशः महत्तम तथा निम्नतम मान है

A. 1, - 1

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

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

D. 2, - 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. $4 \sin^2 x + 3 \cos^2 x + \sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}$ का महत्तम मान है

A. $4 + \sqrt{2}$

B. $3 + \sqrt{2}$

C. 9

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. $\cos 2\theta + 2 \cos \theta$ हमेशा

A. $-\frac{3}{2}$ से बड़ा होगा

B. $\frac{3}{2}$ से छोटा या बराबर होगा

C. $-\frac{3}{2}$ से बड़ा या बराबर तथा 3 से छोटा या बराबर होगा

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

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. $3 \cos x + 4 \sin x + 8$ का महत्तम मान है

A. 5

B. 9

C. 7

D. 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1 त्रिकोणमितीय समीकरणों के हल

1. यदि $\sin \theta = \sqrt{3} \cos \theta$, $-\pi < \theta \leq 0$ हो, तो θ बराबर है

A. $-\frac{5\pi}{6}$

B. $-\frac{4\pi}{6}$

C. $\frac{4\pi}{6}$

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. अन्तराल $[0, 2\pi)$ में $\cos x = \sqrt{1 - \sin 2x}$ के हलों की संख्या है

A. 2

B. 3

C. 5

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. अन्तराल $[0, 2\pi]$ में $3x + 2 \tan x = \frac{5\pi}{2}$ के हलों की संख्या है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. $(\sqrt{3} - 1)\cos \theta + (\sqrt{3} + 1)\sin \theta = 2$ का व्यापक हल है

A. $2n\pi \pm \frac{\pi}{4} - \frac{5\pi}{12}$

B. $2n\pi \pm \frac{\pi}{4} + \frac{5\pi}{12}$

C. $2n\pi \pm \pi - \frac{3\pi}{11}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 उत्तर देखें

5. अन्तराल $[0, 5\pi]$ में समीकरण $3 \sin^2 x - 7 \sin x + 2 = 0$ के हलों की संख्या है

A. 0

B. 5

C. 6

D. 10

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. अन्तराल $[-\pi, \pi]$ में समीकरण $1 + \sin x \sin^2 \frac{x}{2} = 0$ के हलों की संख्या है

A. शून्य

B. एक

C. दो

D. तीन

Answer: A

 उत्तर देखें

7. अन्तराल $(-\pi, \pi)$ में $8(1 + |\cos x| + \cos^2 x + |\cos^3 x| + \dots \cdot \infty) = 4^3$ के हलों की संख्या है

A. 3

B. 5

C. 4

D. 6

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\cot \theta + \tan \theta = 2 \operatorname{cosec} \theta$ तो θ के व्यापक मान है।

A. $2n\pi \pm \frac{1}{4}$

B. $2n\pi \pm \frac{\pi}{4}$

C. $2n\pi \pm \frac{\pi}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $2 \sin^2 \theta = 3 \cos \theta$, जहां $0 \leq \theta \leq 2\pi$ हो तो θ का मान है

A. $\frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

B. $\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

C. $\frac{5}{3}, \frac{4\pi}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. समीकरण $e^{\sin x} - e^{-\sin x} - 4 = 0$ का

- A. कोई हल नहीं है
- B. दो हल है
- C. तीन हल है
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. समीकरण $|\cos x| = 2[x]$ के हलों की संख्या जहां $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन है

- A. एक
- B. दो
- C. अनन्त

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. $y = 2 \sin x$ तथा $y = 5x^2 + 2x + 3$ को सन्तुष्ट करने वाले जोड़े (x,y) की संख्या है

A. 0

B. 1

C. 2

D. ∞

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\tan 2x = \tan \frac{2}{x}$ हो, तो x का मान है

A. $\frac{n\pi \pm \sqrt{n^2\pi^2 + 16}}{4}$

B. $\frac{n\pi}{4}$

C. $\frac{n\pi \pm \sqrt{n^2\pi^2 - 16}}{4}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. समीकरण $\sec x - 1 = (\sqrt{2} - 1)\tan x$ का व्यापक हल है

A. $n\pi + \frac{\pi}{8}$

B. $2n\pi, 2n\pi + \frac{\pi}{4}$

C. $2n\pi$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. समीकरण $5 \cos^2 \theta + 7 \sin^2 \theta - 6 = 0$ का व्यापक हल है

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

B. $(2n - 1) \frac{\pi}{4}$

C. $(2n + 3) \frac{\pi}{4}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. अन्तराल $[0, 2\pi]$ में $(5 + 4 \cos \theta)(2 \cos \theta + 1) = 0$ का हल है

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

B. $\left\{ \frac{\pi}{3}, \pi \right\}$

C. $\left\{ \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3} \right\}$

D. $\left\{ \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \right\}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $4 \cos \theta - 3 \sec \theta = 2 \tan \theta$ हो, तो θ का मान है

A. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{10}$

B. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6}$

C. $n\pi + (-1)^n \frac{3\pi}{10}$

D. $n\pi$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\cos 3x + \cos 2x = \sin \frac{3x}{2} + \sin \frac{x}{2}$, $0 \leq x \leq 2\pi$ हो, तो x के मानों की संख्या है

A. 6

B. 7

C. 4

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\sec x \cos 5x + 1 = 0$, जहां $0 < x < 2\pi$ हो, तो x का मान है

A. $\frac{\pi}{5}, \frac{\pi}{4}$

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. समीकरण $\tan \theta + \tan\left(\frac{3\pi}{4} + \theta\right) = 2$ का व्यापक हल है

A. $n\pi \pm \frac{\pi}{3}, n \in l$

B. $2n\pi + \frac{\pi}{3}, n \in l$

C. $2n\pi \pm \frac{\pi}{3}, n \in l$

D. $2n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3}, n \in l$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

21. समीकरण $\sin^2 \theta + \sin \theta = 2$ का व्यापक हल है

A. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6}$

B. $2n\pi + \frac{\pi}{4}$

C. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{2}$

D. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

22. समीकरण $\sin^2 \theta \sec \theta + \sqrt{3} \tan \theta = 0$ का व्यापक हल है

A. $\theta = n\pi + (-1)^{n+1} \frac{\pi}{3}, \theta = n\pi, n \in l$

B. $\theta = n\pi, n \in l$

C. $\theta = n\pi + (-1)^{n+1} \frac{\pi}{3}, n \in l$

D. $\theta = \frac{n\pi}{2}, n \in l$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

23. समीकरण $\sin x - 3 \sin 2x + \sin 3x = \cos x - 3 \cos 2x + \cos 3x$ का व्यापक हल है

A. $n\pi + \frac{\pi}{8}$

B. $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$

C. $(-1)^n \frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$

D. $2n\pi + \cos^{-1} \frac{3}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. समीकरण $3 \sin^2 x + 10 \cos x - 6 = 0$ का व्यापक हल है

A. $x = n\pi \pm \cos^{-1} \left(\frac{1}{3} \right)$

B. $x = 2n\pi \pm \cos^{-1} \left(\frac{1}{3} \right)$

$$C. x = n\pi \pm \cos^{-1}\left(\frac{1}{6}\right)$$

$$D. x = 2n\pi \pm \cos^{-1}\left(\frac{1}{6}\right)$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

25. अन्तराल $[0, 2\pi]$ में $\sin^2 \theta - \cos \theta = \frac{1}{4}$ का हल है

A. $\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

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

C. $\frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

26. समीकरण $\tan x - x = 0$ का सबसे छोटा धनात्मक मूल होगा

- A. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$
- B. $\left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$
- C. $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$
- D. $\left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $2 \cos^2 x + 3 \sin x - 3 = 0$, $0 \leq x \leq 180^\circ$ हो, तो x का मान है

- A. $30^\circ, 90^\circ, 150^\circ$
- B. $60^\circ, 120^\circ, 180^\circ$
- C. $0^\circ, 30^\circ, 150^\circ$
- D. $45^\circ, 90^\circ, 135^\circ$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. समीकरण $(1 + 2 \sin \theta)^2 + (\sqrt{3} \tan \theta - 1)^2 = 0$ का व्यापक हल है

A. $n\pi \pm \frac{\pi}{6}$

B. $n\pi + (-1)^n \frac{7\pi}{6}$

C. $2n\pi + \frac{7\pi}{6}$

D. $2n\pi + \frac{11\pi}{6}$

Answer: C

 उत्तर देखें

29. समीकरण $\cos 3x \cos^3 x + \sin 3x \sin^3 x = 0$ का व्यापक हल है

A. $(2n + 1) \frac{\pi}{4}$

B. $(2n - 1) \frac{\pi}{4}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $\tan \theta + \tan 2\theta + \sqrt{3} \tan \theta \tan 2\theta = \sqrt{3}$, हो तो

A. $\theta = \frac{(6n + 1)\pi}{18}, \forall n \in \mathbb{I}$

B. $\theta = \frac{(6n + 1)\pi}{9}, \forall n \in \mathbb{I}$

C. $\theta = \frac{(3n + 1)\pi}{9}, \forall n \in \mathbb{I}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $\tan^2 \theta - (1 + \sqrt{3})\tan \theta + \sqrt{3} = 0$ हो ,तो θ का व्यापक मान है

A. $n\pi + \frac{\pi}{4}, n\pi + \frac{\pi}{3}$

B. $n\pi - \frac{\pi}{4}, n\pi + \frac{\pi}{3}$

C. $n\pi + \frac{\pi}{4}, n\pi - \frac{\pi}{3}$

D. $n\pi - \frac{\pi}{4}, n\pi - \frac{\pi}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. अन्तराल $[0, 2\pi]$ में $\sin^4 x + \cos^4 x = \sin x \cdot \cos x$ के हलों की संख्या है

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

33. x का व्यापक मान जिसके लिए $\cos 2x, \frac{1}{2}$ तथा $\sin 2x$ समांतर श्रेणी में हों, है

A. $n\pi, n\pi + \frac{\pi}{2}$

B. $n\pi, n\pi + \frac{\pi}{4}$

C. $n\pi + \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi n}{4}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. अन्तराल $[0, 2\pi]$ में असमिका $|\sin x| < 2\sin^2 x$ का हल है

A. $\left(0, \frac{\pi}{6}\right) \cup \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

B. $\left(0, \frac{7\pi}{6}\right)$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

35. समीकरण $\sin^{10} 2x = 1 + \cos^{10} x$ का हल है |

A. $x = (2n + 1) \frac{\pi}{2}$

B. $x = n\pi$

C. $x = (2n + 1) \frac{\pi}{4}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

36. समीकरण $\sin x + \sin y + \sin z = -3$ के लिए

$0 \leq x \leq 2\pi, 0 \leq y \leq 2\pi, 0 \leq z \leq 2\pi$ का

- A. एक हल है
- B. दो हल है
- C. चार हल है
- D. कोई हल नहीं है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

37. समीकरण $\sin^5 x - \cos^5 x = \frac{1}{\cos x} - \frac{1}{\sin x}$ ($\sin x \neq \cos x$) के हलों की संख्या है

- A. 0
- B. 1

C. अनन्त

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

38. क्रमित युग्म (x,y) जहां $x, y \in [0, 10]$ असमिका

$$\left(\sqrt{\sin^2 x - \sin x + \frac{1}{2}} \right) \cdot 2^{\sec^2 y} \leq 1 \text{ को सन्तुष्ट करने वालों की संख्या है}$$

A. 0

B. 16

C. अनन्त

D. 12

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

39. समीकरण $2 \cos^2 \frac{x}{2} \sin^2 x = x^2 + x^{-2}$, $x < \frac{\pi}{9}$ का

- A. कोई वास्तविक हल नहीं है
- B. एक वास्तविक हल है
- C. एक से अधिक वास्तविक हल है
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

40. समीकरण $e^{-1/\sqrt{2}}(e^{\sin x} + e^{\cos x}) = 2$ का व्यापक हल है

- A. $x = m\pi$
- B. $x = \frac{(4m + 1)\pi}{2}$
- C. $x = (4m + 1)\pi \frac{1}{2}$
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 केवल एक विकल्प सही है

1. यदि $\tan \alpha, \tan \beta, \tan \gamma$ समीकरण $x^3 - px^2 - r = 0$ की मूल है , तब $(1 + \tan^2 \alpha)(1 + \tan^2 \beta)(1 + \tan^2 \gamma)$ का मान है

A. $(p - r)^2$

B. $1 + (p - r)^2$

C. $1 - (p - r)^2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ समीकरण $\tan\left(\theta + \frac{\pi}{4}\right) = 3 \tan 3\theta$ के मूल हैं , तब $\tan \alpha \tan \beta \tan \gamma \tan \delta$ का मान है

A. 3

B. $1/3$

C. $-1/3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 उत्तर देखें

3. $\operatorname{cosec}^2 x + 25 \sec^2 x$ का न्यूनतम मान है

A. 0

B. 26

C. 28

D. 36

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $x \sin a + y \sin 2a + z \sin 3a = \sin 4a$

$$x \sin b + y \sin 2b + z \sin 3b = \sin 4b$$

$$x \sin c + y \sin 2c + z \sin 3c = \sin 4c$$

समीकरण $t^3 - \left(\frac{z}{2}\right)t^2 - \left(\frac{y+2}{4}\right)t + \left(\frac{z-x}{8}\right) = 0$, $a, b, c, \neq n\pi$ के

मूल है

A. $\sin a, \sin b, \sin 2c$

B. $\cos a, \cos b, \cos c$

C. $\sin 2a, \sin 2b, \sin 2c$

D. $\cos 2a, \cos 2b, \cos 2c$

Answer: B

 उत्तर देखें

5. यदि $0^\circ < \theta < 180^\circ$,

तब

$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots + \sqrt{2(1 + \cos \theta)}}}}$ का मान है

A. $2 \cos \left(\frac{\theta}{2^n} \right)$

B. $2 \cos \left(\frac{\theta}{2^{n-1}} \right)$

C. $2 \cos \left(\frac{\theta}{2^{n+1}} \right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\tan \alpha / 2$ तथा $\tan \beta / 2$ समीकरण $8x^2 - 26x + 15 = 0$ के मूल हैं तब

$\cos(\alpha + \beta)$ का मान है

A. $-\frac{627}{725}$

B. $\frac{627}{725}$

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना n एक विषम पूर्णांक है , यदि $\sin n\theta = \sum_{r=0}^n b_r \sin^r \theta, \forall \theta \in R$ तब

A. $b_0 = 1, b_1 = 3$

B. $b_0 = 0, b_1 = n$

C. $b_0 = -1, b_1 = n$

D. $b_0 = 0, b_1 = n^2 - 3n - 3$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{7}}$, तब $\frac{\cos ec^2 \theta - \sec^2 \theta}{\cos ec^2 \theta + \sec^2 \theta}$

A. 3/4

B. 1/2

C. 2

D. 5/4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. अन्तराल $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ में समीकरण $(\sqrt{3})^{\sec^2 \theta} = \tan^4 \theta + 2 \tan^2 \theta$ के हल θ की संख्या है

A. 1

B. 2

C. 3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\sin^4 x + \cos^4 y + 2 = 4 \sin x \cos y$ तथा $0 \leq x, y \leq \frac{\pi}{2}$ हो, तो $\sin x + \cos y$ का मान है

A. -2

B. 0

C. 2

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. समीकरण $\cos^4 x - (\lambda + 2)\cos^2 x - (\lambda + 3) = 0$ का हल होगा

A. $\lambda > -3$

B. $\lambda < -2$

C. $-3 \leq \lambda \leq -2$

D. λ एक धनात्मक पूर्णांक है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. अन्तराल $(0, 315)$ में समीकरण $4 \cos^3 x - 4 \cos^2 x - \cos(315\pi + x) = 1$ के हलों का समान्तर माध्य है

A. 50π

B. 51π

C. 100π

D. 315π

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\frac{\sin \theta}{6}$, $\cos \theta$ तथा $\tan \theta$ गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो θ का व्यापक मान है

A. $2n\pi \pm \frac{\pi}{3}, n \in I$

B. $2n\pi \pm \frac{\pi}{6}, n \in I$

C. $2n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3}, n \in I$

D. $n\pi + \frac{\pi}{3}, n \in I$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. अन्तराल $[-\pi, \pi]$ में समीकरण $\cos(a-b) = 1$ तथा $\cos(a+b) = \frac{1}{e}$ के हलों के युग्म (a, b) की संख्या है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. अन्तराल $[0, 2\pi]$ में समीकरण $x^3 + x^2 + 4x + 2\sin x = 0$ के हलों की संख्या है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. माना x के दो धनात्मक मानों α तथा β के लिए $2 \cos x$, $|\cos x|$ तथा $1 - 3 \cos^2 x$ गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो $|\alpha - \beta|$ का मान है इनमें से कोई नहीं

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 एक से अधिक विकल्प सही है

1. यदि $\tan \theta = \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha}$ तब

A. $\sin \alpha - \cos \alpha = \pm \sqrt{2} \sin \theta$

B. $\sin \alpha + \cos \alpha = \pm \sqrt{2} \cos \theta$

C. $\cos 2\theta = \sin 2\alpha$

D. $\sin 2\theta + \cos 2\alpha = 0$

Answer: A::B::C::D

 उत्तर देखें

2. मान $0 \leq \theta \leq \pi/2$ तथा $x = X \cos \theta + Y \sin \theta$, $y = X \sin \theta - Y \cos \theta$,

इस प्रकार है कि $x^2 + 4xy + y^2 = aX^2 + bY^2$, जहां a, b अचर है, तब

A. $a = -1, b = 3$

B. $\theta = \pi/4$

C. $a = 3, b = -1$

D. $\theta = \pi/3$

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\cos x + \cos y - \cos(x + y) = \frac{3}{2}$ हो, तो

A. $x + y = 0$

B. $x = 2y$

C. $x = y$

D. $\cos^2\left(\frac{x - y}{2}\right) \geq 1$

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

4. $\tan|x| = |\tan x|$, यदि

A. $x \in \{-\pi(2k + 1)/2, -\pi k\}, k \in l$

B. $x \in [\pi k, \pi(2k + 1)/2], k \in l$

C. $x \in \{-\pi k, -\pi(2k-1)/2\}, k \in l$

D. $x \in \{\pi(2k-1)/2, \pi k\}, k \in l$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 शृंखलाबद्ध बोधन प्रकार

1. यदि समीकरण के दोनों और अलग-अलग प्रकृति के पद हों , तो समीकरण मानक रूप में नहीं होता है। लेकिन इनमें इनमें से कुछ साधारण रूप में होती है फिर भी मानक प्रक्रिया द्वारा हल नहीं किया जा सकता है। जो समीकरण मानक रूप में नहीं होते उन्हें हल करने के लिए उच्च सिद्धांत ग्राफ , प्रतिलोम फलन के गुण तथा असमिका का प्रयोग करते हैं।

समीकरण $2 \cos\left(\frac{x}{2}\right) = 3^x + 3^{-x}$ के हलों की संख्या है

A. 1

B. 0

C. 3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि समीकरण के दोनों और अलग-अलग प्रकृति के पद हों , तो समीकरण मानक रूप में नहीं होता है। लेकिन इनमें इनमें से कुछ साधारण रूप में होती है फिर भी मानक प्रक्रिया द्वारा हल नहीं किया जा सकता है। जो समीकरण मानक रूप में नहीं होते उन्हें हल करने के लिए उच्च सिद्धांत ग्राफ , प्रतिलोम फलन के गुण तथा असमिका का प्रयोग करते हैं।

समीकरण $2 \cos\left(\frac{x}{2}\right) = 3^x + 3^{-x}$ के हलों की संख्या है

- A. केवल एक वास्तविक हल है
- B. एक से अधिक वास्तविक हल है
- C. कोई वास्तविक हल नहीं है
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C

3. यदि समीकरण के दोनों और अलग-अलग प्रकृति के पद हों , तो समीकरण मानक रूप में नहीं होता है। लेकिन इनमें इनमें से कुछ साधारण रूप में होती है फिर भी मानक प्रक्रिया द्वारा हल नहीं किया जा सकता है। जो समीकरण मानक रूप में नहीं होते उन्हें हल करने के लिए उच्च सिद्धांत ग्राफ , प्रतिलोम फलन के गुण तथा असमिका का प्रयोग करते हैं।

समीकरण $\sin(e^x) = 5^x + 5^{-x}$ हलों की संख्या है

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. अनन्त

Answer: A

1. वक्तव्य I $\tan \alpha + 2 \tan 2\alpha + 4 \tan 4\alpha + 8 \tan 8\alpha + 16 \cot 16\alpha = \cot \alpha$

वक्तव्य II $\cot \alpha - \tan \alpha = 2 \cot 2\alpha$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है : वक्तव्य II , वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है : वक्तव्य II , वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. वक्तव्य 1. $\cos^3 \alpha + \cos^3 \left(\alpha + \frac{2\pi}{3} \right) + \cos^3 \left(\alpha + \frac{4\pi}{3} \right)$
 $= 3 \cos \alpha \cos \left(\alpha + \frac{2\pi}{3} \right) \cos \left(\alpha + \frac{4\pi}{3} \right)$

वक्तव्य 2. यदि $a + b + c = 0 \Leftrightarrow a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

- A. वक्तव्य 1 सत्य है, वक्तव्य 2 सत्य है : वक्तव्य 2 , वक्तव्य 1 का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य 1 सत्य है, वक्तव्य 2 सत्य है : वक्तव्य 2 , वक्तव्य 1 का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य 1 सत्य है, वक्तव्य 2 असत्य है।

D. वक्तव्य 1 असत्य है, वक्तव्य 2 सत्य है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. वक्तव्य I यदि $xy + yz + zx = 1$, तब $\sum \frac{x}{(1+x^2)} = \frac{2}{\sqrt{\prod(1+x^2)}}$

वक्तव्य II यदि ΔABC में $\sin 2A + \sin 2B - \sin 2C = 4 \cos A \cos B \sin C$

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है : वक्तव्य II , वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है : वक्तव्य II , वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. वक्तव्य 1. यदि α तथा β समीकरण $a \cos x + b \sin x = c$ के मूल हैं , तब $\tan\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)$, c से स्वतंत्र है।

वक्तव्य 2. $a \cos x + b \sin x = c$ सम्भव है , यदि $-\sqrt{(a^2 + b^2)} \leq c \leq \sqrt{(a^2 + b^2)}$

- A. वक्तव्य 1 सत्य है, वक्तव्य 2 सत्य है : वक्तव्य 2 , वक्तव्य 1 का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य 1 सत्य है, वक्तव्य 2 सत्य है : वक्तव्य 2 , वक्तव्य 1 का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य 1 सत्य है, वक्तव्य 2 असत्य है।
- D. वक्तव्य 1 असत्य है, वक्तव्य 2 सत्य है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. वक्तव्य I समीकरण $\cos(x) = 7^x + 7^{-x}$ के वास्तविक हलों की संख्या शून्य है

वक्तव्य II चूँकि $|\cos x| \leq 1$

- A. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है : वक्तव्य॥ , वक्तव्य। का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है : वक्तव्य॥ , वक्तव्य। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ असत्य है।
- D. वक्तव्य। असत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. वक्तव्य। समीकरण $\sin x = x^2 + x + 1$ के हलों की संख्या शून्य है।

वक्तव्य॥ ग्राफ को जब ध्यान से देखा जाता है , तो वक्र $y = \sin x$ एवं $y = x^2 + x + 1$ एक - दूसरे को प्रतिच्छेदित नहीं करते हैं।

- A. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है : वक्तव्य॥ , वक्तव्य। का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है : वक्तव्य॥ , वक्तव्य। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ असत्य है।
- D. वक्तव्य। असत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

7. वक्तव्य 1. $\cos 36^\circ > \sin 36^\circ$

वक्तव्य 2. $\cos 36^\circ > \tan 36^\circ$

- A. वक्तव्य 1 सत्य है, वक्तव्य 2 सत्य है : वक्तव्य 2 , वक्तव्य 1 का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य 1 सत्य है, वक्तव्य 2 सत्य है : वक्तव्य 2 , वक्तव्य 1 का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य 1 सत्य है, वक्तव्य 2 असत्य है।
- D. वक्तव्य 1 असत्य है, वक्तव्य 2 सत्य है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\sin^{-1}\left(\sin\frac{2\pi}{3}\right) =$

- A. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है : वक्तव्य॥ , वक्तव्य। का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है : वक्तव्य॥ , वक्तव्य। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ असत्य है।
- D. वक्तव्य। असत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

9. वक्तव्य । यदि $\sin x + \cos x = \sqrt{\left(y + \frac{1}{y}\right)}$, $x \in [0, \pi]$ हो , तो $x = \frac{\pi}{4}$, $y = 1$ वक्तव्य ॥ समान्तर माध्य \geq गुणोत्तर माध्य

- A. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है : वक्तव्य॥ , वक्तव्य। का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है : वक्तव्य॥ , वक्तव्य। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ असत्य है।
- D. वक्तव्य। असत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. वक्तव्य I यदि $\tan\left(\frac{\pi}{2}\sin\theta\right) = \cot\left(\frac{\pi}{2}\cos\theta\right)$ हो तो

$$\sin\theta - \cos\theta = \pm\sqrt{2}$$

$$\text{वक्तव्य II } -\sqrt{2} \leq \sin\theta + \cos\theta \leq \sqrt{2}$$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है : वक्तव्य I , वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है : वक्तव्य I , वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. वक्तव्य I समीकरण $\sin(\cos x) = \cos(\sin x)$ का कोई वास्तविक मूल नहीं है।

वक्तव्य II यदि $\sin x > 0$ हो, तो $2n\pi < x < (2n + 1)\pi, n \in I$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है : वक्तव्य I, वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है : वक्तव्य I, वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. वक्तव्य I यदि $\sin^2 A = \sin^2 B$ तथा $\cos^2 A = \cos^2 B$ हो, तो

$$A = n\pi + B, n \in I$$

वक्तव्य II यदि $\sin A = \sin B$ तथा $\cos A = \cos B$, हो, तो $A = n\pi + B, n \in I$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है : वक्तव्य I, वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है : वक्तव्य I, वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 विगत वर्षों के प्रश्न

1. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें AB , एवं CD समान्तर है तथा $BC \perp CD$ यदि $\angle ADB = \theta$, $BC = p$ एवं $CD = q$, तब AB बराबर है

A. $\frac{(p^2 + q^2) \sin \theta}{p \cos \theta + q \sin \theta}$

B. $\frac{(p^2 + q^2) \cos \theta}{p \cos \theta + q \sin \theta}$

C. $\frac{p^2 + q^2}{p^2 \cos \theta + q^2 \sin \theta}$

D. $\frac{(p^2 + q^2) \sin \theta}{(p \cos \theta + q \sin \theta)^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. 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. $\sec A \operatorname{cosec} A + 1$

C. $\tan A + \cot A$

D. $\sec A + \operatorname{cosec} A$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. ΔPQR में यदि $3 \sin P + 4 \cos Q = 6$ तथा $4 \sin Q + 3 \cos P = 1$ हो , तो $\angle R$ का मान है

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

B. $\frac{\pi}{6}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण $e^{\sin x} - e^{-(\sin x)} - 4 = 0$ के

A. अनन्त वास्तविक हल है

B. कोई वास्तविक हल नहीं है

C. केवल एक वास्तविक हल है

D. केवल चार वास्तविक हल है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \sin^2 x + \cos^4 x$ तो प्रत्येक वास्तविक x के लिए

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

B. $1 \leq A \leq 2$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\cos(\alpha + \beta) = \frac{4}{5}$ तथा $\sin(\alpha - \beta) = \frac{5}{18}$, $0 \leq \alpha, \beta \leq \frac{\pi}{4}$ हो, तो

$\tan 2\alpha$ का मान है

A. $\frac{25}{11}$

B. $\frac{56}{33}$

C. $\frac{19}{12}$

D. $\frac{20}{7}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान A व B दो कथन है

$$A: \cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = 0$$

$$B: \sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 0$$

यदि $\cos(\beta - \gamma) + \cos(\gamma - \alpha) + \cos(\alpha - \beta) = -\frac{3}{2}$, तब

A. A सही व B गलत है

B. A गलत व B सही है

C. दोनों A व B सही है

D. दोनों A व B गलत है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. अंतराल $[0, 3\pi]$ में समीकरण $2 \sin^2 x + 5 \sin x - 3 = 0$ के हलों की संख्या है

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $0 < x < \pi$ तथा $\cos x + \sin x = \frac{1}{2}$ तब $\tan x$ बराबर है

A. $\frac{-(4 + \sqrt{7})}{3}$

B. $\frac{1 + \sqrt{7}}{4}$

C. $\frac{1 - \sqrt{7}}{4}$

D. $\frac{4 - \sqrt{7}}{3}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. ΔPQR में $\angle R = \frac{\pi}{2}$, यदि $\tan\left(\frac{P}{2}\right)$ तथा $\tan\left(\frac{Q}{2}\right)$ समीकरण $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ के मूल हों, तो

A. $b = a + c$

B. $b = c$

C. $c = a + b$

D. $a = b + c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि α तथा β इस प्रकार हों कि $\pi < \alpha - \beta < 3\pi$, $\sin \alpha + \sin \beta = \frac{21}{65}$ तथा

$\cos \alpha + \cos \beta = -\frac{27}{65}$ हो, तो $\cos\left(\frac{\alpha - \beta}{2}\right)$ है

A. $-\frac{3}{\sqrt{130}}$

B. $\frac{3}{\sqrt{130}}$

C. $\frac{6}{65}$

D. $-\frac{6}{65}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $u = \sqrt{a^2 \cos^2 \theta + b^2 \sin^2 \theta} + \sqrt{a^2 \sin^2 \theta + b^2 \cos^2 \theta}$ तब u^2 के उच्चनिष्ठ व निम्ननिष्ठ मान का अन्तर है

A. $2(a^2 + b^2)$

B. $2\sqrt{a^2 + b^2}$

C. $(a + b)^2$

D. $(a - b)^2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी त्रिभुज ABC में मध्यकायें AD और खींची जाती हैं। यदि $AD = 4$ $\angle DAB = \frac{\pi}{6}$ और $\angle ABE = \frac{\pi}{3}$ तब, ΔABC का क्षेत्रफल बराबर है।

A. $8/3$ वर्ग इकाई

B. $16/3$ वर्ग इकाई

C. $32/3\sqrt{3}$ वर्ग इकाई

D. $64/3$ वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. $\sin^2 \theta = \frac{4xy}{(x+y)^2}$ सत्य होगा यदि और केवल यदि

A. $x - y \neq 0$

B. $x = -y$

C. $x = y$

D. $x \neq 0, y \neq 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. $\frac{1 - \tan^2 15^\circ}{1 + \tan^2 15^\circ}$ बराबर है

A. 1

B. $\sqrt{3}$

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

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $\tan \theta = -\frac{4}{3}$ तब $\sin \theta$ बराबर है

A. $-\frac{4}{5}$ परन्तु $\frac{4}{5}$ नहीं

B. $-\frac{4}{5}$ या $\frac{4}{5}$

C. $\frac{4}{5}$ परन्तु $-\frac{4}{5}$ नहीं

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\sin(\alpha + \beta) = 1$,

$$\sin(\alpha - \beta) = \frac{1}{2},$$

तब $\tan(\alpha + 2\beta)\tan(2\alpha + \beta)$ बराबर है

A. 1

B. -1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $y = \sin^2 \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta$, $\theta \neq 0$, तब

A. $y = 0$

B. $y \leq 2$

C. $y \geq -2$

D. $y \geq 2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि α समीकरण $25 \cos^2 \theta + 5 \cos \theta - 12 = 0$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ का मूल हो तो $\sin 2\alpha$ का मान है

A. $\frac{24}{25}$

B. $-\frac{24}{25}$

C. $\frac{13}{18}$

D. $-\frac{13}{18}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें