

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

- यदि $\tan \theta = \frac{4}{3}$, तब $(\sin \theta + \cos \theta) = ?$ [2021AI]

(A) $\frac{7}{3}$ (B) $\frac{7}{4}$ (C) $\frac{7}{5}$ (D) $\frac{5}{7}$
- यदि $\tan \theta = \sqrt{3}$, तब $\sec \theta$ होगा [2021AI]

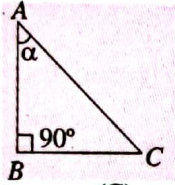
(A) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 2
- यदि $4 \tan \theta = 4$ तो θ का मान है [2021AII]

(A) 0° (B) 30° (C) 45° (D) 60°
- एक घड़ी के मिनट की सूई द्वारा 60 मिनट में बनाया गया कोण है [2021AII]

(A) 60° (B) 120° (C) 180° (D) 360°
- $\frac{2(1 - \sin^2 A)}{\cos^2 A} = ?$ [2021AII]

(A) 1 (B) -2 (C) 2 (D) 0
- यदि $\theta = 90^\circ$ तो $\sin \theta - \cos \theta = ?$ [2021AII]

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) $\frac{1}{2}$
- दिए गए समकोण $\triangle ABC$ में, $\frac{AB}{AC} = ?$ [2021AII]



- (A) $\sin \alpha$ (B) $\cos \alpha$ (C) $\sec \alpha$ (D) $\operatorname{cosec} \alpha$
- $(\sec \theta + \tan \theta)(1 - \sin \theta) = ?$ [2021AII]

(A) $\sin \theta$ (B) $\operatorname{cosec} \theta$ (C) $\cos \theta$ (D) $\sec \theta$
 - $\tan 50^\circ + \cot 40^\circ = ?$ [2021AII]

(A) 1 (B) $\cot 40^\circ$ (C) $\tan 50^\circ$ (D) $2 \tan 50^\circ$
 - यदि $\operatorname{cosec} \theta = \frac{17}{8}$ तो $\tan \theta = ?$ [2021AII]

(A) $\frac{8}{17}$ (B) $\frac{8}{15}$ (C) $\frac{15}{8}$ (D) $\frac{15}{17}$
 - यदि $\operatorname{cosec} \theta = \frac{b}{a}$, तो $\sec \theta$ का मान है [2021AII]

(A) $\frac{b}{\sqrt{b^2 - a^2}}$ (B) $\frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{b}$

(C) $\frac{a}{\sqrt{b^2 - a^2}}$ (D) $\frac{b}{a}$
 - निम्नलिखित में से कौन $\operatorname{cosec} \theta$ के बराबर है? [2020AI]

(A) $\frac{\cos \theta}{\sin \theta}$ (B) $\frac{1}{\sec \theta}$ (C) $\frac{1}{\sin \theta}$ (D) $\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$
 - यदि $2 \sin \theta = 1$, तो $(3 \cot^2 \theta + 3)$ का मान होगा [2020AI]

(A) 12 (B) 15 (C) 9 (D) 8
 - यदि $\sec \theta = \frac{13}{12}$ हो, तो $\cot \theta$ बराबर है [2020AI]

(A) $\frac{5}{12}$ (B) $\frac{5}{13}$ (C) $\frac{12}{5}$ (D) $\frac{13}{5}$
 - $1 + \tan^2 \theta$ का मान है : [2015AI, 2017AI, 2020AI, 2022AI]

(A) $\sec^2 \theta$ (B) $\operatorname{cosec}^2 \theta$ (C) $\tan^2 \theta$ (D) $\cot^2 \theta$

- यदि $\tan \theta = \frac{8}{15}$ हो तो $\operatorname{cosec} \theta$ का मान है : [2020AI]

(A) $\frac{17}{8}$ (B) $\frac{8}{17}$ (C) $\frac{15}{17}$ (D) $\frac{17}{15}$
- यदि $\operatorname{cosec} \theta = \sqrt{10}$ हो, तो $\sec \theta = ?$ [2020AII]

(A) $\frac{3}{\sqrt{10}}$ (B) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ (D) $\frac{2}{\sqrt{10}}$
- $\sec \theta = ?$ [2020AII]

(A) $\frac{\cos \theta}{\sin \theta}$ (B) $\frac{1}{\cos \theta}$ (C) $\frac{1}{\sin \theta}$ (D) $\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$
- $3 \cos \theta = 2$ हो तो $2 \sec^2 \theta + 2 \tan^2 \theta - 7$ का मान होगा : [2020AII]

(A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 4
- यदि $\sin A = \frac{8}{17}$ हो तो $\cot A$ का मान होगा : [2020AII]

(A) $\frac{8}{15}$ (B) $\frac{17}{15}$ (C) $\frac{15}{8}$ (D) $\frac{8}{17}$
- निम्नलिखित में कौन $\cot \theta$ के बराबर है? [2019AI]

(A) $\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$ (B) $\frac{\cos \theta}{\sin \theta}$ (C) $\frac{1}{\sec \theta}$ (D) $\frac{1}{\sin \theta}$
- यदि $5 \cos \theta = 3$ तो $3 \tan \theta$ का मान होगा : [2019AI]

(A) 3 (B) 5 (C) 4 (D) 7
- $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = ?$ [2017C, 2019AI]

(A) 1 (B) 2 (C) 0 (D) -1
- यदि $\tan \theta = \frac{3}{4}$ हो तो $\sin \theta$ का मान है : [2019A]

(A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{3}{5}$
- यदि $15 \cot A = 8$ तो $\sin A$ का मान होगा : [2019AII]

(A) $\frac{15}{17}$ (B) $\frac{17}{15}$ (C) $\frac{15}{8}$ (D) $\frac{8}{17}$
- यदि $\cos A = \frac{1}{2}$ हो तो $1 - 2 \cos^2 A$ का मान है : [2019AII]

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$
- $\tan^2 \theta - \sec^2 \theta$ का मान किसके बराबर है— [2019AII]

(A) 1 (B) 0 (C) 2 (D) -1
- निम्न में से कौन $\cos \theta$ के बराबर है? [2019AII]

(A) $\sqrt{\sin^2 \theta - 1}$ (B) $\sqrt{1 - \sin^2 \theta}$

(C) $\sqrt{1 + \sin^2 \theta}$ (D) $\sqrt{1 - \cos^2 \theta}$
- यदि $\sqrt{3} \tan \theta = 3 \sin \theta$ तब $\sin^2 \theta - \cos^2 \theta$ का मान बराबर है: [2018AII]

(A) $\sqrt{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- $7 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4$ तब $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta$ बराबर है : [2018AII]

(A) $\frac{2}{\sqrt{3}} - 2$ (B) $\frac{2}{\sqrt{3}} + 2$ (C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- यदि $5 \cot \theta = 3$ तब $\frac{5 \sin \theta - 3 \cos \theta}{4 \sin \theta + 3 \cos \theta}$ बराबर है : [2018AII]

(A) $\frac{11}{8}$ (B) $\frac{16}{29}$ (C) $\frac{14}{27}$ (D) $\frac{11}{29}$
- $1 + \cot^2 \theta$ का मान होगा : [2017AII]

(A) $\sec^2 \theta$ (B) $\operatorname{cosec}^2 \theta$ (C) $\tan^2 \theta$ (D) $\cot^2 \theta$
- $\sec^2 \theta - 1$ का मान है [2016AII]

(A) $\operatorname{cosec}^2 \theta$ (B) $\sin^2 \theta$ (C) $\tan^2 \theta$ (D) $\cot^2 \theta$

34. $\sin\theta$ बराबर है : [2016C]

- (A) $1 + \tan^2\theta$ (B) $\frac{1}{\operatorname{cosec}\theta}$ (C) $\frac{1}{\cos\theta}$ (D) $\sec^2\theta - 1$

35. सही विकल्प चुनिए : $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$ बराबर है : [2013A, 2015AI]

- (A) 1 (B) 9 (C) 8 (D) 0

36. यदि $\sin\theta = \frac{3}{5}$ हो तो $\cos\theta$ का मान होगा : [2013C]

- (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{3}{5}$

37. $\sin A = \frac{3}{4}$ तो $\cos A$ का मान होगा : [2011AI]

- (A) $\frac{4}{3}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (C) $\frac{\sqrt{4}}{3}$ (D) $\frac{\sqrt{7}}{4}$

38. यदि $\cos\theta = p$ तो $\tan\theta$ का मान होगा [2022AI]

- (A) $\frac{\sqrt{1-p^2}}{p}$ (B) $\frac{1}{p}$ (C) $\frac{p}{\sqrt{1-p^2}}$ (D) $\frac{\sqrt{1+p^2}}{p}$

39. $\frac{1}{\sin\theta} =$ [2022AI]

- (A) $\cos\theta$ (B) $\operatorname{cosec}\theta$ (C) $\sec\theta$ (D) $\cot\theta$

40. $\sec B \times \cos B =$ [2022AI]

- (A) 2 (B) -1 (C) 0 (D) 1

41. यदि $\cot\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ तो $\sec\theta$ का मान है [2022AI]

- (A) $\sqrt{3}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) 2 (D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

42. $\frac{\sin 30^\circ}{\cos 30^\circ} \times \cot 30^\circ =$ [2022AI]

- (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 1

43. $\frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ} =$ [2022AI]

- (A) $\sin 90^\circ$ (B) $\sin 0^\circ$
(C) $\tan 90^\circ$ (D) $\sin 45^\circ$

44. यदि $\tan\theta = \frac{12}{5}$ तो $\sin\theta$ का मान होगा [2022AI]

- (A) $\frac{5}{12}$ (B) $\frac{12}{13}$ (C) $\frac{5}{13}$ (D) $\frac{12}{5}$

45. यदि $\tan\theta = \frac{p}{q}$ तो $\frac{p \sin\theta - q \cos\theta}{p \sin\theta + q \cos\theta}$ का मान होगा [2022AI]

- (A) $p^2 - q^2$ (B) $\frac{p^2 + q^2}{p^2 - q^2}$ (C) $\frac{p^2 + q^2}{2}$ (D) $\frac{p^2 - q^2}{p^2 + q^2}$

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. $\cos A = \frac{4}{5}$ तो $\tan A$ का मान होगा। [2017AII]

2. $\sin^2\theta + \cos^2\theta$ का मान होगा। [2017C]

3. $\sqrt{3} \tan\theta = 1$ तो $\theta = ?$ [2016AII]

4. $\sin^2 22^\circ + \cos^2 22^\circ$ का मान है। [2015AII]

5. $\cos A = x$ तो $\sin A$ का मान x के पदों में होगा। [2015C]

6. $(\sec^2 A - 1)$ का मान लिखें। [2013A]

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. (a) $7 \tan\theta = 4$ हो तो $\frac{7 \sin\theta - 3 \cos\theta}{7 \sin\theta + 3 \cos\theta}$ का मान ज्ञात करें। [2020AI]

(b) $\tan\theta = \frac{a}{b}$ तो $\frac{a \sin\theta - b \cos\theta}{a \sin\theta + b \cos\theta}$ का मान निकालें। [2020AII]

2. निम्न का मान ज्ञात करें : [2020AII, 2022AII]

$$\frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - 3 \tan^2 45^\circ}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$$

3. यदि $\tan\theta = \frac{4}{3}$ तो $\frac{3 \sin\theta + 2 \cos\theta}{3 \sin\theta - 2 \cos\theta}$ का मान ज्ञात करें। [2019AI]

4. मान निकालें— $\frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$ [2019AII]

5. यदि $\tan\theta = \frac{3}{4}$ तो ज्ञात करें: $\frac{5 \sin\theta - 3 \cos\theta}{5 \sin\theta + 3 \cos\theta}$ [2018AI]

6. $\tan A = \frac{3}{4}$ तो $\sin A \cdot \cos A$ का मान ज्ञात करें। [2014AII, 2018AII]

7. $\sin A = \frac{5}{7}$ तो $\tan A$ का मान ज्ञात करें। [2017AI]

8. $\cos\theta = \frac{12}{13}$ हो तो $\tan\theta$ का मान निकालें। [2017C]

9. यदि $\sec\theta = \frac{13}{12}$ तो $\cot\theta$ का मान ज्ञात कीजिए। [2016AI]

10. यदि $\cot\theta = \frac{7}{8}$ हो, तो $\frac{(1 + \sin\theta)(1 - \sin\theta)}{(1 + \cos\theta)(1 - \cos\theta)}$ का मान निकालें। [2013A, 2016AII]

11. यदि $\pi = 180^\circ$ तो $\sin^2 \frac{\pi}{3} + \tan^2 \frac{\pi}{6} - \cos^2 \frac{\pi}{2}$ के मान निकालें। [2015AI]

12. $\cos A = \frac{3}{4}$ तो $\sin A$ और $\tan A$ का मान निकालें। [2014AI]

13. $\cot A = \frac{3}{4}$ तो $\sin A$ और $\cos A$ का मान ज्ञात करें। [2014C]

14. यदि $7 \tan\theta = 8$ तो $\frac{(1 + \sin\theta)(1 - \sin\theta)}{(1 + \cos\theta)(1 - \cos\theta)}$ का मान बतावें। [2013C]

15. यदि $15 \cot A = 8$, तो $\sin A$ और $\cos A$ का मान ज्ञात करें। [2012A]

16. यदि $\tan A = \frac{4}{3}$ तो कोण के अन्य त्रिकोणमितीय अनुपातों को ज्ञात करें। [2011A]

17. $15 \cot A = 8$ तो $\sin A$ और $\sec A$ का मान ज्ञात कीजिए। [2011A]

18. सिद्ध करें कि $\left(\frac{1 + \tan A}{1 + \cot A}\right)^2 = \tan^2 A$ [2022AI]

19. यदि $\cos A = \frac{3}{4}$ तो $\cot A$ एवं $\tan A$ का मान ज्ञात करें। [2022AI]

8.3 कुछ विशिष्ट कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपात

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. $\sin(45^\circ + \theta) - \cos(45^\circ - \theta) = ?$ [2021AI]

- (A) $2 \sin\theta$ (B) $2 \cos\theta$ (C) 0 (D) 1

2. $\cos 60^\circ \cos 30^\circ - \sin 60^\circ \sin 30^\circ$ का मान होगा [2021AI]

- (A) 1 (B) 2 (C) 0 (D) -1

3. $\sin(90^\circ - \theta) = ?$ [2020AI]

- (A) $\sin\theta$ (B) $-\sin\theta$ (C) $\cos\theta$ (D) $-\cos\theta$

4. $2 \cos^2 60^\circ$ का मान है : [2020AI]

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) 1 (D) $\frac{1}{2}$

5. $\triangle ABC$ एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle C = 90^\circ$ है, तो $\cos(A + B)$ का मान है [2020AI]

- (A) 0 (B) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

6. $\sec^2 60^\circ - 1$ का मान है : [2020AI]

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 0

7. $\tan 30^\circ \cdot \sin 30^\circ \cdot \cot 60^\circ \cdot \operatorname{cosec} 30^\circ =$ [2020AI]

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) 1

8. यदि A और B दो ऐसे न्यूनकोण हों कि $\sin A = \cos B$, तब $(A + B) = ?$ [2020AI]

- (A) 45° (B) 60° (C) 90° (D) 30°

9. $\cos(90^\circ - A) = ?$ [2019AI]
 (A) $\cot A$ (B) $\sin A$ (C) $\tan A$ (D) $\sec A$
10. यदि A, B, C किसी त्रिभुज के कोण हों तो $\sin \frac{B+C}{2}$ बराबर है: [2019AI]
 (A) $\tan \frac{A}{2}$ (B) $\sin \frac{A}{2}$ (C) $\cos \frac{A}{2}$ (D) $\sec \frac{A}{2}$
11. $\tan^2 60^\circ$ का मान है— [2019AI]
 (A) 1 (B) 3 (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (D) $\frac{1}{3}$
12. $\cot(90^\circ - \theta)$ बराबर है : [2019AII]
 (A) $\operatorname{cosec} \theta$ (B) $\tan \theta$ (C) $\sec \theta$ (D) $\cos \theta$
13. $\operatorname{cosec} 45^\circ$ के मान है : [2019AII]
 (A) 2 (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
14. $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ}$ का मान है : [2018AI]
 (A) $\sin 60^\circ$ (B) $\cos 60^\circ$ (C) $\tan 60^\circ$ (D) $\sec 60^\circ$
15. $\cos \frac{\pi}{3}$ का मान होगा : [2017AII]
 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\sqrt{3}$
16. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ बराबर है : [2016AI]
 (A) $\tan 60^\circ$ (B) $\cos 45^\circ$ (C) $\tan 30^\circ$ (D) $\sin 30^\circ$
17. $\tan \frac{\pi}{2}$ का मान होगा [2016AI]
 (A) 0 (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (D) ∞
18. $\sin \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{4}$ का मान होगा : [2016AII]
 (A) 2 (B) 0 (C) -1 (D) 1
19. निम्न में किसका मान 0 के बराबर है ? [2016C]
 (A) $\sin 90^\circ$ (B) $\cos 90^\circ$ (C) $\sin 30^\circ$ (D) $\tan 30^\circ$
20. निम्नलिखित में से $\sqrt{2}$ किसके बराबर है? [2015AI]
 (A) $\tan 60^\circ$ (B) $\cos 45^\circ$ (C) $\sin 30^\circ$ (D) $\frac{1}{\sin 45^\circ}$
21. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ किसका मान है? [2015AI]
 (A) $\sin \frac{\pi}{3}$ (B) $6 \cot \frac{\pi}{3}$ (C) $\tan \frac{\pi}{6}$ (D) $\cos \frac{\pi}{6}$
22. यदि $3\theta = 90^\circ$ तो $\cos \theta = ?$ [2015C]
 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
23. यदि $\sqrt{2} \cos \theta = 1$ हो तो θ का मान है : [2014AI]
 (A) 60° (B) 45° (C) 30° (D) 0°
24. यदि $\sqrt{3} \sec \theta = 2$ हो, तो θ का मान होगा— [2014C, 2014AII]
 (A) 0° (B) 30° (C) 45° (D) 60°
25. यदि $2 \cos \theta = \sqrt{3}$ हो तो θ का मान है : [2013C]
 (A) 45° (B) 60° (C) 30° (D) 90°
26. यदि $\tan \theta = \sqrt{3}$ तो θ का मान है : [2012A]
 (A) 90° (B) 45° (C) 30° (D) 60°
27. $\frac{\cos 60^\circ + 1}{\cos 60^\circ - 1}$ का मान है : [2012A]
 (A) -2 (B) -3 (C) 3 (D) 2
28. $\tan A = ?$ [2011A]
 (A) $\cot(90^\circ - A)$ (B) $\sec(90^\circ - A)$
 (C) $\operatorname{cosec} \theta(90^\circ - A)$ (D) $\cos(90^\circ - A)$
29. यदि $A = 45^\circ$ तो $\sin A + \cos A =$ [2022AI]
 (A) $\sqrt{2}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1
30. यदि $2 \sin \alpha = 2$ तो $\alpha =$ [2022AI]
 (A) 0° (B) 45° (C) 60° (D) 90°

31. $\tan 45^\circ : \tan 60^\circ =$ [2022AI]
 (A) 1 : 2 (B) 3 : 1 (C) $1 : \sqrt{3}$ (D) $\sqrt{3} : 1$
32. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ किसका मान है? [2022AI]
 (A) $\sin 30^\circ$ (B) $\tan 30^\circ$
 (C) $\cos 60^\circ$ (D) $\tan 45^\circ$
33. $\cos(90^\circ - \theta) =$ [2022AII]
 (A) $\cos 90^\circ + \cos \theta$ (B) $\sin \theta$
 (C) $-\sin \theta$ (D) $-\cos \theta$
34. यदि $\theta = 45^\circ$ तो $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta$ का मान होगा [2022AII]
 (A) 1 (B) $\frac{1}{2}$
 (C) 0 (D) $\frac{3}{2}$
35. निम्नलिखित में किसका मान $\sqrt{2}$ के बराबर है? [2022AII]
 (A) $\tan 60^\circ$ (B) $\cos 45^\circ$
 (C) $\sin 30^\circ$ (D) $\operatorname{cosec} 45^\circ$
36. यदि $\theta = 45^\circ$ तो $\tan^2 \theta + \frac{1}{\sin^2 \theta}$ का मान क्या होगा? [2022AII]
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

- यदि $\sin 65^\circ = a$ तथा $\cos 65^\circ = b$ तो $a^2 + b^2$ का मान क्या है? [2017AI]
- यदि $2 \sin A = \sqrt{3}$ तो A का मान है। [2017AII]
- यदि $2\theta = \frac{\pi}{3}$ तब $\sin \theta = \dots\dots\dots$ है। [2016AII]
- $2 \cos A = \sqrt{3}$ तो $A = \dots\dots\dots$ है। [2015AI]
- यदि $3\theta = 90^\circ$ तो $\tan \theta = \dots\dots\dots$ है। [2015AI]
- $\cos 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 60^\circ \sin 30^\circ$ का मान है : [2014AI]
- $\sin 60^\circ \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ का मान $\dots\dots\dots$ होता है। [2014AII]
- $\cos 60^\circ \cdot \cos 30^\circ - \sin 60^\circ \cdot \sin 30^\circ$ का मान $\dots\dots\dots$ है। [2014C]
- $\sin 30^\circ$ का मान लिखें। [2013A]
- $\tan 45^\circ$ के मान है [2011A]
- $\operatorname{cosec}^2 A - 1$ का मान है [2011A]

लघु उत्तरीय प्रश्न

- $\frac{\tan^2 60^\circ + 4 \sin^2 45^\circ + 3 \sec^2 30^\circ + 5 \cos^2 90^\circ}{\operatorname{cosec} 30^\circ + \sec 60^\circ - \cot^2 30^\circ}$ का मान ज्ञात करें। [2020AI]
- $\frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$ का मान बतावें। [2019AI]
- यदि $\tan A = 1$ और $\sin B = \frac{1}{\sqrt{2}}$ तो $\cos(A+B)$ का मान ज्ञात करें जहाँ A और B न्यूनकोण है। [2018AI]
- यदि $\sin(A+B) = \sin A \cdot \cos B + \cos A \cdot \sin B$ तो $\sin 75^\circ$ का मान निकालें। [2018AII]
- $\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \cdot \sin 30^\circ$ का मान निकालें। [2017AI]
- यदि $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ और $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0^\circ < A+B \leq 90^\circ$ और $A > B$ तो A और B का मान निकालें। [2017AII]
- 60° के त्रिकोणमितीय अनुपात ज्ञात करें। [2017AII]
- 45° के त्रिकोणमितीय अनुपात ज्ञात करें। [2015AI]
- यदि $\theta = 30^\circ$ तो सिद्ध करें कि $4 \cos^3 \theta - 3 \cos \theta = 0$ [2015AI]
- यदि $\theta = 45^\circ$ तो $\tan^2 \theta + \frac{1}{\sin^2 \theta}$ का मान निकालें। [2015AII]
- $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 60^\circ + \sin^2 60^\circ$ का मान निकालें। [2013A]
- $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ का मान निकालें। [2011A, 2012A]
- $\sin 45^\circ \cos 45^\circ - \sin 30^\circ \cos 30^\circ$ का मान निकालें। [2022AI]

8.4 पूरक कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपात

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

- $\frac{\sec 11^\circ}{\operatorname{cosec} 79^\circ}$ का मान होगा— [2021AI]

(A) 1 (B) 0 (C) 2 (D) -1
- $\operatorname{cosec}^2 57^\circ - \tan^2 33^\circ = ?$ [2021AI]

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 2
- $\sec^2 10^\circ - \cot^2 80^\circ$ का मान है— [2021AI]

(A) 1 (B) 0 (C) $\frac{3}{2}$ (D) $\frac{1}{2}$
- $\tan 1^\circ \cdot \tan 2^\circ \cdot \tan 3^\circ \dots \tan 89^\circ = ?$ [2021AI]

(A) 0 (B) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) 2
- $\frac{2 \cos 37^\circ}{\sin 53^\circ} = ?$ [2021AI]

(A) 0 (B) -1 (C) 1 (D) 2
- $\frac{\sin 63^\circ}{\cos 27^\circ} = ?$ [2020AI]

(A) $\sqrt{3}$ (B) 1 (C) 2 (D) 3
- $\cot(90^\circ - A) = ?$ [2020AI]

(A) $\cot A$ (B) $\tan A$ (C) $\sin A$ (D) इनमें से कोई नहीं
- $\tan 10^\circ \tan 15^\circ \tan 75^\circ \tan 80^\circ = ?$ [2020AI]

(A) $\sqrt{3}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (C) -1 (D) 1
- $\frac{\tan 49^\circ}{\cot 41^\circ} = ?$ [2020AI]

(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 6
- $\cos 1^\circ \cdot \cos 2^\circ \cdot \cos 3^\circ \dots \cos 90^\circ = ?$ [2019AI]

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) $\sqrt{2}$
- यदि $\sin \theta = \cos \theta$ तो θ किसके बराबर है? [2019AI]

(A) 45° (B) 30° (C) 90° (D) 60°
- $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ} = ?$ [2019AI]

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) ∞
- $\frac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$ का मान है : [2019AI]

(A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) $\frac{1}{2}$
- $\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta) \sin(90^\circ - \theta)$ किसके बराबर है? [2019AI]

(A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) $\frac{1}{2}$
- यदि $\sec A = \operatorname{cosec} B = \frac{13}{12}$ तब $(A + B)$ का मान है : [2018AI]

(A) 0 (B) $> 90^\circ$ (C) 90° (D) $< 90^\circ$
- यदि $\tan(\alpha + \beta) = \sqrt{3}$ और $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ तब $\tan \beta$ का मान है— [2018AI]

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{7}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (D) $\frac{7}{6}$
- यदि किसी $\triangle ABC$ में $\angle A$ तथा $\angle B$ पूरक है तो $\cot C$ का मान है— [2018AI]

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (B) 0 (C) 1 (D) $\sqrt{3}$
- $\tan 15^\circ \cdot \tan 20^\circ \cdot \tan 70^\circ \cdot \tan 75^\circ$ का मान होगा : [2018AI]

(A) -1 (B) 2 (C) 0 (D) 1
- यदि $\sin x^\circ = \sin \alpha$ तब α है— [2018AI]

(A) $\frac{180}{\pi}$ (B) $\frac{\pi}{270}$ (C) $\frac{270}{\pi}$ (D) $\frac{\pi}{180}$
- $\frac{\sin 50^\circ}{\cos 40^\circ}$ का मान होगा : [2017C]

(A) 2 (B) 1 (C) 0 (D) 4
- यदि $A + B = 90^\circ$ तो $\cos A$ बराबर होगा : [2015C]

(A) $\cos B$ (B) $\sin A$ (C) $\sin B$ (D) $\cos A$

- $\frac{\tan 21^\circ}{\cot 69^\circ} = ?$ [2022AI]

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) $\frac{1}{2}$
- यदि θ तथा ϕ पूरक कोण हैं तो [2022AI]

(A) $\cos \theta = \cos \phi$ (B) $\sec \theta = \operatorname{cosec} \phi$
(C) $\sin \theta = \sin \phi$ (D) $\tan \theta = \tan \phi$
- $\sin^2 75^\circ + \sin^2 15^\circ = ?$ [2022AI]

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 2
- $2(\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) = ?$ [2022AI]

(A) 1 (B) 0 (C) 2 (D) -1
- $(5 \operatorname{cosec}^2 \theta - 5 \cot^2 \theta) = ?$ [2022AI]

(A) 1 (B) 5 (C) -5 (D) 0
- यदि $3\alpha = 180^\circ$ तो $\cos \alpha = ?$ [2022AI]

(A) 0 (B) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- यदि $a \sin \theta = 1$ और $b \cos \theta = 1$ तो $\tan \theta = ?$ [2022AI]

(A) $\frac{a}{b}$ (B) $\frac{b}{a}$ (C) 1 (D) $\frac{a}{b^2}$
- यदि $\cos 32^\circ = x$ और $\cos 58^\circ = y$ तो निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है? [2022AI]

(A) $x > y$ (B) $x = y$
(C) $x < y$ (D) इनमें से कोई नहीं
- यदि $\sin 42^\circ = p$ तो $\sin 48^\circ$ का मान निम्नलिखित में कौन-सा होगा? [2022AI]

(A) p (B) $-p$
(C) $\sqrt{1-p^2}$ (D) $\frac{p}{\sqrt{1-p^2}}$
- $\frac{\sec 30^\circ}{\operatorname{cosec} 60^\circ} = ?$ [2022AI]

(A) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\sqrt{3}$ (D) 1
- यदि $\cos(\alpha + \beta) = 0$, तो $\sin(\alpha - \beta) = ?$ [2022AI]

(A) $\sin \alpha$ (B) $\cos \beta$ (C) $\sin 2\alpha$ (D) $\cos 2\beta$
- $\frac{2 \sin^2 63^\circ + 1 + 2 \sin^2 27^\circ}{3 \cos^2 17^\circ - 2 + 3 \cos^2 73^\circ} = ?$ [2022AI]

(A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) 2 (D) 3

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

- $\frac{\sin 50^\circ}{\cos 40^\circ}$ का मान होगा। [2017C]
- $\sin(90^\circ - 43^\circ) = \cos \dots$ है। [2016C]
- यदि $\sin \theta = \cos \theta$ तो θ का मान है। [2015AI]
- $\sec(90^\circ - A) \dots$ होता है। [2014AI]
- $\tan(90^\circ - A) \dots$ होता है। [2014AI]
- $\operatorname{cosec}(90^\circ - A) \dots$ होता है। [2014C]
- $\frac{\tan^2 36^\circ}{\cot^2 54^\circ}$ का मान निकालें। [2013A]
- $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$ का मान है। [2012A]
- $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$ का मान है। [2011A]

लघु उत्तरीय प्रश्न

- यदि $\tan A = \cot B$, तो सिद्ध करें कि $A + B = 90^\circ$ । [2015AI, 2017AI, 2021AI]
- सिद्ध करें कि $\sin^2 5^\circ + \sin^2 85^\circ + \sin^2 10^\circ + \sin^2 80^\circ = 2$ [2020AI]

3. सिद्ध करें कि $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ = 1$ [2020AII]
4. यदि $\tan 2A = \cot(A - 18^\circ)$, जहाँ $2A$ एक न्यूनकोण है, तो A का मान ज्ञात करें। [2019AII]
5. $\tan 40^\circ \cdot \tan 50^\circ \cdot \sin 60^\circ \cdot \operatorname{cosec} 60^\circ = 1$ [2017C]
6. दिखाइए कि $\tan 48^\circ \cdot \tan 23^\circ \cdot \tan 42^\circ \cdot \tan 67^\circ = 1$ [2016AI, 2022AI]
7. यदि $\sin 3A = \cos(A - 26^\circ)$, जहाँ $3A$ एक न्यूनकोण हो, तो A का मान ज्ञात कीजिए। [2011A, 2016AI]
8. $\cos 38^\circ \cdot \cos 52^\circ - \sin 38^\circ \cdot \sin 52^\circ = 0$ सिद्ध करें। [2016C]
9. यदि $\sin 42^\circ = p$ तो $\sin 48^\circ$ का मान निकालें। [2015C]
10. सिद्ध करें कि $\cot 48^\circ \cdot \cot 23^\circ \cdot \cot 42^\circ \cdot \cot 67^\circ = 1$ [2014AI]
11. सिद्ध करें कि $\sin 48^\circ \cdot \sin 23^\circ \cdot \sec 42^\circ \cdot \sec 67^\circ = 1$ [2014AII]
12. सिद्ध करें कि $\cos 48^\circ \cdot \cos 23^\circ \cdot \operatorname{cosec} 42^\circ \cdot \operatorname{cosec} 67^\circ = 1$ [2014C]
13. यदि $\sec 4A = \operatorname{cosec}(A - 20^\circ)$, जहाँ $4A$ न्यूनकोण है, तो A का मान ज्ञात कीजिए। [2013A]
14. यदि A, B और C $\triangle ABC$ के अन्तःकोण हैं तो दिखाइए कि $\tan\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cot\frac{A}{2}$ [2013C]
15. यदि $\angle A, \angle B$ एवं $\angle C, \triangle ABC$ के अन्तःकोण हों तो सिद्ध करें कि $\cos\frac{A+B}{2} = \sin\frac{C}{2}$ [2022AI]
16. सिद्ध करें कि $\tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 89^\circ = 1$ [2022AII]

8.5 त्रिकोणमितीय सर्वसमिका

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. $(\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta)^2 = ?$ [2021AI]
- (A) $\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}$ (B) $\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$
- (C) $\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}$ (D) $\sin\theta \cdot \cos\theta$
2. $(1 + \tan\theta + \sec\theta)(1 + \cot\theta - \operatorname{cosec}\theta) = ?$ [2020AI]
- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2
3. $(1 - \cos^2\theta)(1 + \cot^2\theta) = ?$ [2020AII]
- (A) 0 (B) -1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1
4. $\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} = ?$ [2020AII]
- (A) -1 (B) $\sec^2 A$ (C) $\cot^2 A$ (D) $\tan^2 A$
5. $\frac{1 + \cot^2 A}{1 + \tan^2 A}$ बराबर है— [2014AI, 2019AI]
- (A) $\sec^2 A$ (B) $\operatorname{cosec}^2 A$ (C) $\cot^2 A$ (D) $\tan^2 A$
6. $\frac{\sec^2 A}{1 + \cot^2 A}$ बराबर है— [2014AII]
- (A) $\sec^2 A$ (B) $\operatorname{cosec}^2 A$ (C) $\cot^2 A$ (D) $\tan^2 A$
7. $\frac{1 + \tan^2 A}{\operatorname{cosec}^2 A}$ बराबर है— [2014C]
- (A) $\sec^2 A$ (B) $\operatorname{cosec}^2 A$ (C) $\cot^2 A$ (D) $\tan^2 A$
8. यदि $\sec\theta + \tan\theta = x$ तो $\tan\theta =$ [2022AI]
- (A) $\frac{x^2+1}{2x}$ (B) $\frac{x^2-1}{2x}$
- (C) $\frac{x}{x^2+1}$ (D) $\frac{x^2-1}{x}$
9. $\sin^2\phi + \frac{1}{1 + \tan^2\phi} =$ [2022AI]
- (A) 1 (B) 0 (C) $\sin\phi$ (D) $\frac{1}{2}$
10. $(1 + \cot^2\theta)(1 - \cos^2\theta) =$ [2022AII]
- (A) $\sin^2\theta$ (B) $\tan^2\theta$ (C) $\cos^2\theta$ (D) 1

11. $\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}} =$ [2022AII]
- (A) $\sec\theta - \tan\theta$ (B) $\cos\theta - \sin\theta$
- (C) $\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta$ (D) $\tan\theta - \cot\theta$

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. $\sec^2\theta - \tan^2\theta = \dots\dots\dots$ है। [2016AI]
2. $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ} = \tan \dots\dots\dots$ है। [2013C]
3. $\sqrt{\frac{1 - \sin^2 A}{1 - \cos^2 A}} = \dots\dots\dots$ है। [2012A]

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. $\sqrt{\frac{1-\cos A}{1+\cos A}} = \operatorname{cosec} A - \cot A$ सिद्ध करें। [2014C, 2021AII]
2. सिद्ध करें कि $\frac{\tan A + \tan B}{\cot A + \cot B} = \tan A \cdot \tan B$ [2020AI]
3. सिद्ध करें कि $\frac{1 - \sin\theta}{1 + \sin\theta} = (\sec\theta - \tan\theta)^2$ [2020AII]
4. सिद्ध करें कि $\frac{\sec\theta + \tan\theta}{\sec\theta - \tan\theta} = \left(\frac{1 + \sin\theta}{\cos\theta}\right)^2$ [2019AI]
5. $\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$ सिद्ध करें। [2013C, 2013A, 2016AI, 2019AI]
6. यदि $\tan\theta + \sec\theta = l$ तो सिद्ध करें कि $\sec\theta = \frac{l^2+1}{2l}$ [2018AI]
7. यदि $\sin\theta + \cos\theta = p$ और $\sec\theta + \operatorname{cosec}\theta = q$ तो सिद्ध करें कि $p^2 - 1 = \frac{2p}{q}$ [2018AII]
8. $(\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta)^2 = \frac{1 - \cos\theta}{1 + \cos\theta}$ सिद्ध करें। [2017AI, 2022AI]
9. सिद्ध करें। $\frac{\sin\theta}{1 + \cos\theta} + \frac{1 + \cos\theta}{\sin\theta} = 2 \operatorname{cosec}\theta$ [2017AI, 2022AI]
10. सिद्ध करें कि $\sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A}} = \sec A + \tan A$ [2017A]
11. सिद्ध करें कि $\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} = \tan^2 A$ [2017C]
12. सिद्ध कीजिए कि $\frac{\sin\theta - 2\sin^3\theta}{2\cos^3\theta - \cos\theta} = \tan\theta$ [2016AI]
13. सिद्ध करें कि $\frac{\cot\theta - \cos\theta}{\cot\theta + \cos\theta} = \frac{\operatorname{cosec}\theta - 1}{\operatorname{cosec}\theta + 1}$ [2016AII, 2016C]
14. सिद्ध कीजिए कि $(\cos\theta + \sin\theta)^2 + (\cos\theta - \sin\theta)^2 = 2$ [2015AI]
15. सिद्ध करें कि $(\sec\theta - \tan\theta)^2 = \frac{1 - \sin\theta}{1 + \sin\theta}$ [2015AII]
16. सिद्ध करें कि $\frac{\sin^4\theta - \cos^4\theta}{\sin^2\theta - \cos^2\theta} = 1$ [2015AII]
17. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{\frac{1 - \sin A}{1 + \sin A}} = \sec A - \tan A$ [2014AI]
18. सिद्ध कीजिए कि $\left(\frac{1 - \tan A}{1 - \cot A}\right)^2 = \tan^2 A$ [2014AI]
19. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{\frac{1 + \cos A}{1 - \cos A}} = \operatorname{cosec} A + \cot A$ [2014AII]
20. $\frac{1 + \cot^2 A}{1 + \tan^2 A} = \cot^2 A$ सिद्ध करें। [2014AII]
21. यदि $\cot\theta = \frac{7}{8}$ तो $\frac{(1 + \sin\theta)(1 - \sin\theta)}{(1 + \cos\theta)(1 - \cos\theta)}$ का मान ज्ञात कीजिए। [2013A]
22. सिद्ध करें कि $\tan^2\phi + \cot^2\phi + 2 = \sec^2\phi \cdot \operatorname{cosec}^2\phi$ [2012A, 2022AI]

$$23. \frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta} + \frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} = 2 \sec \theta \quad [2012A]$$

$$24. \text{ सिद्ध करें कि } \left(\frac{1 - \cot \theta}{1 - \tan \theta} \right)^2 = \cot^2 \theta \quad [2022AI]$$

$$25. \text{ सिद्ध करें कि } (\sec^4 \theta - \sec^2 \theta) = (\tan^2 \theta + \tan^4 \theta) \quad [2022AII]$$

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

$$1. \text{ सिद्ध करें कि } \frac{\tan A}{(1 - \cot A)} + \frac{\cot A}{(1 - \tan A)} = (1 + \tan A + \cot A) \quad [2020AI, 2021AI]$$

$$2. \text{ सिद्ध करें कि } (\operatorname{cosec} A - \sin A)(\sec A - \cos A) = \frac{1}{\tan A + \cot A} \quad [2020AII, 2022AII]$$

$$3. \text{ सिद्ध करें कि—} \quad [2019AI]$$

$$(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$$

$$4. \text{ सिद्ध करें कि—}$$

$$\frac{\sin \theta}{1 - \cos \theta} + \frac{\tan \theta}{1 + \cos \theta} = \operatorname{cosec} \theta \sec \theta + \cot \theta \quad [2019AII]$$

$$5. \text{ सिद्ध करें—} \quad [2018AII]$$

$$(i) \sin A (1 + \tan A) + \cos A (1 + \cot A) = \sec A + \operatorname{cosec} A$$

$$(ii) \frac{\sin \theta - \cos \theta + 1}{\sin \theta + \cos \theta - 1} = \frac{1}{\sec \theta - \tan \theta} \quad [2022AI]$$