

31. If $0 < \theta < 90^\circ$, $\sin\theta = \frac{3}{5}$ and $x = \cot\theta$, then what is the value of $1 + 3x + 9x^2 + 27x^3 + 81x^4 + 243x^5$?

यदि $0 < \theta < 90^\circ$, $\sin\theta = \frac{3}{5}$ और $x = \cot\theta$ हैं, तो $1 + 3x + 9x^2 + 27x^3 + 81x^4 + 243x^5$ का मान क्या है ?
 (A) 941 (B) 1000
 (C) 1220 (D) 1365

32. In $\triangle ABC$, right angled at B, If $\tan A = \frac{1}{2}$, then the value of $\frac{\sin A(\cos C + \cos A)}{\cos C(\sin C - \sin A)}$ is :

$\triangle ABC$ में, जो B पर समकोण है, यदि $\tan A = \frac{1}{2}$ है, तो $\frac{\sin A(\cos C + \cos A)}{\cos C(\sin C - \sin A)}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $2\sqrt{5}$ (B) 3
 (C) 2 (D) 1

33. If $\frac{\sec\theta + \tan\theta}{\sec\theta - \tan\theta} = 2\frac{51}{79}$, then the value of $\sin\theta$ is equal to :

यदि $\frac{\sec\theta + \tan\theta}{\sec\theta - \tan\theta} = 2\frac{51}{79}$ है, $\sin\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) $\frac{65}{144}$ (B) $\frac{35}{72}$ (C) $\frac{91}{144}$ (D) $\frac{39}{72}$

34. If $\frac{\sin A + \cos A}{\cos A} = \frac{17}{12}$, then the value of $\frac{1 - \cos A}{\sin A}$ is
- यदि $\frac{\sin A + \cos A}{\cos A} = \frac{17}{12}$ है, तो $\frac{1 - \cos A}{\sin A}$ का मान ज्ञात कीजिये।

- (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) -5 (D) 1

35. In $\triangle ABC$, right angled at B. If $\cot A = \frac{1}{2}$, then the value of $\frac{\sin A(\cos C + \cos A)}{\cos C(\sin C - \sin A)}$.

$\triangle ABC$ में, B पर समकोण है, यदि $\cot A = \frac{1}{2}$ है तो $\frac{\sin A(\cos C + \cos A)}{\cos C(\sin C - \sin A)}$ का मान है-
 (A) 3 (B) -3
 (C) -2 (D) 2

36. If $\cos\theta = \frac{4x}{1+4x^2}$, then find the value of $\sin\theta$.

यदि $\cos\theta = \frac{4x}{1+4x^2}$ है, तो $\sin\theta$ का मान क्या होगा ?

- (A) $\frac{1+4x^2}{4x^2}$ (B) $\frac{1-4x^2}{1+4x^2}$
 (C) $\frac{1+4x^2}{1-4x^2}$ (D) $\frac{1-4x^2}{4x^2}$

37. If $\frac{\tan\theta}{1-\cot\theta} + \frac{\cot\theta}{1-\tan\theta} = 1+k$, then $k =$ _____.

यदि $\frac{\tan\theta}{1-\cot\theta} + \frac{\cot\theta}{1-\tan\theta} = 1+k$ हो, तो $k =$ _____

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

38. If $(\cos\theta + \sin\theta) : (\cos\theta - \sin\theta) = (\sqrt{3}+1) : (\sqrt{3}-1)$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$, then what is the value of $\sec\theta$?

यदि $(\cos\theta + \sin\theta) : (\cos\theta - \sin\theta) = (\sqrt{3}+1) : (\sqrt{3}-1)$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$ है, तो $\sec\theta$ का मान क्या होगा ?

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

39. $\sqrt{\frac{\cot\theta + \cos\theta}{\cot\theta - \cos\theta}}$ is equal to :

$\sqrt{\frac{\cot\theta + \cos\theta}{\cot\theta - \cos\theta}}$ निम्न में से किसके बराबर है ?

- (A) $\sec\theta + \tan\theta$ (B) $1 + \sec\theta + \tan\theta$
 (C) $1 - \sec\theta + \tan\theta$ (D) $\sec\theta - \tan\theta$

40. The value of $\sqrt{\frac{\operatorname{cosec}\phi - \cot\phi}{\operatorname{cosec}\phi + \cot\phi}} + \frac{\sin\phi}{1+\cos\phi}$ is equal to :

$\sqrt{\frac{\operatorname{cosec}\phi - \cot\phi}{\operatorname{cosec}\phi + \cot\phi}} + \frac{\sin\phi}{1+\cos\phi}$ का मान निम्नलिखित में से किसके बराबर है ?

- (A) $\operatorname{cosec}\phi$ (B) $\frac{1}{2}$
 (C) $\sec\phi$ (D) 1