

PRERNA EDUCATION

IIT/ MEDICAL/ FOUNDATION

SAMPLE QUESTIONS

INTRODUCTION TO TRIGONOMETRY

Q.No. 1 What is the value of $\cos 1^\circ, \cos 2^\circ, \cos 3^\circ, \dots, \cos 180^\circ$.

- (a) 1 (b) 0 (c) -1 (d) None of these

Ans. (b)

Q.No. 2 If $\tan A = \cot B$, then $A+B = ?$

- (a) 45° (b) 60° (c) 90° (d) 30°

Ans. (c)

Q.No. 3 The value for $\cot^2 \theta - \frac{1}{\sin^2 \theta}$, will be

- (a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) None of these

Ans. (b)

Q.No. 4 If $\tan \theta = \frac{a}{x}$, then the value of $\frac{x}{\sqrt{a^2 + x^2}}$

- (a) $\sin \theta$ (b) $\cos \theta$ (c) $\sec \theta$ (d) $\csc \theta$

Ans. (c)

Q.No. 5 If $\theta = 45^\circ$, then what is the value of $2\sec^2 \theta + 3\csc^2 \theta$?

- (a) 6 (b) 5 (c) -1 (d) 10

Ans. (d)

Q.No. 6 Given that $\sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$, then the value of $\sin 75^\circ$.

- (a) $\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$ (b) $\frac{2\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}}$ (c) $\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$ (d) None of these

Ans. (c)

Q.No. 7 If $\tan^2 \theta = 1 - a^2$, then $\sec \theta + \tan^3 \theta = ?$

- (a) $(2 - a^2)$ (b) $(2 - a^2)^{1/2}$ (c) $(2 - a^2)^2$ (d) $(2 - a^2)^{3/2}$

Ans. (d)

Q.No. 8 If $\sin \theta + \sin^2 \theta = 1$, Find the value of $\cos^{12} \theta + \cos^{10} \theta + \cos^8 \theta + \cos^6 \theta + \cos^4 \theta + \cos^2 \theta - 2$?

- (a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) -1

Ans. (a)

Q.No. 9 On expressing $\sin 81^\circ + \tan 81^\circ$ in terms of trigonometric ratios at angles between 0° and 45° what shall we get ?

- (a) $\cos 81^\circ + \cot 81^\circ$ (b) $\sin 9^\circ + \cot 9^\circ$ (c) $\cos 9^\circ + \cot 9^\circ$ (d) None of these

Ans. (c)

Q.No. 10 On simplify : $\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A}$?

- (a) $\cot^2 A$ (b) $\tan^2 A$ (c) $\sin^2 A$ (d) $\cos^2 A$

Ans. (b)

Q.No. 11 What is the value of $\sqrt{\frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta}}$?

- (a) $\sec \theta - \tan \theta$ (b) $\sin \theta - \cos \theta$ (c) $\cos \theta - \sin \theta$ (d) None of these

Ans. (a)

Q.No. 12 If $\frac{\cos \alpha}{\cos \beta} = m$ & $\frac{\cos \alpha}{\cos \beta} = n$, then value of $(m^2 + n^2) \cos^2 \beta$, will be?

- (a) m^2 (b) n^2 (c) $m^2 + n^2$ (d) $m^2 - n^2$

Ans. (b)

Q.No. 13 The value for $\frac{\sec \theta + \tan \theta - 1}{\tan \theta - \sec \theta + 1}$ will be ?

- (a) $\frac{\cos \theta}{1 - \sin \theta}$ (b) $\frac{\sec \theta}{1 - \cos \theta}$ (c) $\frac{\tan \theta}{1 - \cot \theta}$ (d) None of these

Ans. (a)

Q.No. 14 Find the value of $(a \sin \theta + b \cos \theta)$, if $a \cos \theta - b \sin \theta = C$?

- (a) $\pm \sqrt{b^2 + c^2 - a^2}$ (b) $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$ (c) $\sqrt{a^2 + c^2 - b^2}$ (d) None of these

Ans. (b)

Q.No. 15 Evaluate, $\frac{2}{3} \operatorname{cosec}^2 58^\circ - \frac{2}{3} \cot 58^\circ \tan 32^\circ - \frac{5}{3} \tan 13^\circ \tan 37^\circ \tan 45^\circ \tan 58^\circ \tan 77^\circ$

- (a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) -1

Ans. (d)

Q.No. 16 The value for $2(\sin^6 \theta + \cos^6 \theta) - 3(\sin^4 \theta + \cos^4 \theta) + 1$, will be?

- (a) 2 (b) 1 (c) -1 (d) 0

Ans. (d)

Q.No. 17 If $\operatorname{cosec} A = 2$, find the value of $\frac{1}{\tan A} + \frac{\sin A}{1 + \cos A}$

- (a) 1 (b) 2 (c) -1 (d) -2

Ans. (b)

Q.No. 18 $\frac{(1 + \cot A + \tan A)(\sin A - \cos A)}{\sec^3 A - \operatorname{cosec}^3 A}$, will equal to?

- (a) $\cos^2 A \tan^2 A$ (b) $\sec^2 A \tan^2 A$ (c) $\sin^2 A \cos^2 A$ (d) $\cos^2 A \cot^2 A$

Ans. (c)

Q.No. 19 $\frac{\cos A}{1 - \tan A} + \frac{\sin A}{1 - \cot A}$, will equal to ?c

- (a) $\sin A + \operatorname{cosec} A$ (b) $\cos A + \sec A$ (c) $\sin A + \tan A$ (d) $\sin A + \cos A$

Ans. (d)

Q.No. 20 If $\cot \theta = \frac{7}{8}$, evaluate $\frac{(1 + \sin \theta)(1 - \sin \theta)}{(1 + \cos \theta)(1 - \cos \theta)}$?

- (a) $\frac{49}{64}$ (b) $\frac{64}{100}$ (c) $\frac{49}{100}$ (d) $\frac{100}{121}$

Ans. (a)

Q.No. 21 If $(\operatorname{cosec} \theta - \sin \theta) = l$ and $(\sec \theta - \cos \theta) = m$, Find the values for $l^2 m^2 (l^2 + m^2 + 3)$?

- (a) 0 (b) -1 (c) 2 (d) 1

Ans. (d)

Q.No. 22 If $\operatorname{cosec} A = \sqrt{2}$, find the value of $\frac{2 \sin^2 A + 3 \cot^2 A}{4 \tan^2 A - \cos^2 A}$?

- (a) 7 (b) 8 (c) $\frac{8}{7}$ (d) 1

Ans. (c)