

ত্রিকোণোমিতিঃ বহুনির্বাচনী (মডেল-০১)

১। একটি ত্রিভুজের তিন কোণের অনুপাত 3 : 4 : 5।
ক্ষুদ্রতম কোণটি কত ডিগ্রী?

(ক) 90° (খ) 120° (গ) 45° (ঘ) 30°

২। $\cos^4\theta - \sin^4\theta =$ কত?

(ক) 1 (খ) $\cos 2\theta$

(গ) $\sin\theta$ (ঘ) $2\cos^2\theta$

৩। কোন উক্তিটি সঠিক?

(ক) জ্যামিতিক কোণ 360° অপেক্ষা বড় হতে পারে।

(খ) ত্রিকোণমিতিক কোণ 0° অপেক্ষা ছোট হতে পারে না।

(গ) ত্রিকোণমিতিক কোণ 360° অপেক্ষা বড় হতে পারে না।

(ঘ) ত্রিকোণমিতিক কোণ যে কোন মানের হতে পারে।

৪। $\tan x = \frac{1}{2}$ হলে $\sin 2x$ এর মান কত ?

(ক) $\frac{3}{4}$ (খ) $\frac{4}{3}$ (গ) $\frac{5}{4}$ (ঘ) $\frac{-3}{4}$

৫। $\tan 90^\circ$ এর মান কত?

(ক) 0 (খ) 1 (গ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ঘ) অনির্ণেয়

৬। $\cos 2A = \frac{3}{5}$ হলে $\sin A$ এর মান কত ?

(ক) $\pm \frac{1}{\sqrt{10}}$ (খ) $\pm \frac{1}{\sqrt{5}}$ (গ) $\pm \sqrt{\frac{3}{5}}$ (ঘ) $\frac{2}{\sqrt{5}}$

৭। যে কোনো ত্রিভুজের ABC ক্ষেত্রে কোণের রেডিয়ান ও ডিগ্রী পরিমাপের ক্ষেত্রে—

$$i. \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

$$ii. \Delta = \frac{1}{2} bc \sin A$$

$$iii. c - a \cos B = b \cos A$$

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii

(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৮। $\sin x$ এর সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন মান কত?

(ক) 0, 1 (খ) 1, -1

(গ) -1, 1 (ঘ) 2, -1

৯। ΔABC এর জন্য কোসাইন রুল কোনটি?

$$(ক) \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$(খ) \cos B = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$(গ) \cos C = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$(ঘ) \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2ac}$$

১০। $\tan 36^\circ + \tan 9^\circ + \tan 36^\circ \tan 9^\circ =$ কত?

(ক) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (খ) 1 (গ) 0 (ঘ) $\frac{-1}{2}$

$$১১। \frac{\tan 65^\circ 35' - \tan 20^\circ 35'}{1 + \tan 65^\circ 35' \tan 20^\circ 35'} = \text{কত?}$$

(ক) $\sqrt{3}$ (খ) 1 (গ) 0 (ঘ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

১২। ΔABC এ $\sec(A + B)$ এর মান কোনটি ?

১৩। $3A$ কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাতের ক্ষেত্রে—

$$i. \sin 3A = 3\sin A - 4\sin^3 A$$

$$ii. \cos 3A = 4\cos^3 A - 3\cos A$$

$$iii. \tan 3A = \frac{3\tan A - \tan^3 A}{1 - 3\tan^2 A}$$

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii

(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৪। $\sin 120^\circ$ এর মান কত?

(ক) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (খ) 1 (গ) 0 (ঘ) $-\frac{1}{2}$

১৫। $\cos 2A =$ কত?

i. $\cos^2 A - \sin^2 A$ ii. $2\cos^2 A - 1$

iii. $1 + 2\sin^2 A$

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii

(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৬। $\sin \theta + \sin(\theta + 120^\circ) + \sin(\theta - 120^\circ) =$ কত?

(ক) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (খ) 1 (গ) 0 (ঘ) $-\frac{1}{2}$

১৭। $\sin A + \cos A = 1$ হলে, $A =$ কত?

(ক) 30° (খ) 60° (গ) 0° (ঘ) 45°

১৮। ΔABC এ $\cos A + \cos C = \sin B$ হলে $\angle A$ ৱে মান কোনটি?

(ক) $\frac{\pi}{2}$ (খ) $\frac{\pi}{4}$ (গ) $\frac{\pi}{6}$ (ঘ) $\frac{\pi}{3}$

১৯। একটি ত্রিভুজের বাহুগুলি যথাক্রমে 5, 12, 13 হলে ত্রিভুজটি হবে -

(ক) ঝুলকোণী (খ) সমকোণী

(গ) সুষমকোণী (ঘ) সবকটি

২০। $\sin 75^\circ$ এর মান নিচের কোনটির সমান?

(ক) $\cos 30^\circ$

(খ) $\cos 15^\circ$

(গ) $\sin 0^\circ$

(ঘ) $\sin 45^\circ$

২১। $\frac{2\tan \theta}{1+\tan^2 \theta} =$ কত?

(ক) $2\tan 2\theta$

(খ) $\tan 2\theta$

(গ) $\sin 2\theta$

(ঘ) $\cos 2\theta$

২২। $\tan x = \frac{1}{x}$ হলে $\sin 2\theta$ এর মান কত?

(ক) $\frac{2x}{1-x^2}$ (খ) $\frac{2x}{1+x^2}$ (গ) $\frac{-2x}{1-x^2}$ (ঘ) $\frac{2x}{1-x^4}$

২৩। $\frac{1+\tan 25^\circ}{1-\tan 25^\circ}$ এর মান কত?

(ক) $\tan 50^\circ$

(খ) $\tan 70^\circ$

(গ) $\cot 50^\circ$

(ঘ) $\cot 70^\circ$

২৪। $\frac{1+\cos 2x}{\sin 2x}$ এর মান কত?

(ক) $\tan x$

(খ) $\sec x$

(গ) $\cot x$

(ঘ) $\csc x$

২৫। $\sin 20^\circ + \cos 20^\circ$ এর মান কত?

(ক) $\sqrt{2}\cos 25^\circ$

(খ) $\sqrt{2}\sin 25^\circ$

(গ) $\frac{1}{\sqrt{2}}\sin 25^\circ$

(ঘ) $\frac{1}{\sqrt{2}}\cos 25^\circ$

২৬। $\frac{\cot 54^\circ}{\tan 36^\circ} + \frac{\tan 20^\circ}{\cot 70^\circ}$ এর মান কত?

(ক) 0

(খ) 1

(গ) 2

(ঘ) 3