

$\angle A$	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin A$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos A$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan A$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	अपरिभाषित
$\cot A$	अपरिभाषित	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\sec A$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	अपरिभाषित
$\csc A$	अपरिभाषित	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

त्रिकोणमिति के आधारभूत सूत्र

$$(1) \sin A = \frac{\text{लम्ब}}{\text{कर्ण}}$$

$$(2) \cos A = \frac{\text{आधार}}{\text{कर्ण}}$$

$$(3) \tan A = \frac{\text{लम्ब}}{\text{आधार}}$$

$$(4) \cot A = \frac{\text{आधार}}{\text{लम्ब}}$$

$$(5) \sec A = \frac{\text{कर्ण}}{\text{आधार}}$$

$$(6) \cosec A = \frac{\text{कर्ण}}{\text{लम्ब}}$$

$$(7) \sin A = \frac{1}{\cosec A}$$

$$(8) \cos A = \frac{1}{\sec A}$$

$$(9) \tan A = \frac{1}{\cot A}$$

$$(10) \cot A = \frac{1}{\tan A}$$

$$(11) \sec A = \frac{1}{\cos A}$$

$$(12) \cosec A = \frac{1}{\sin A}$$

$$(13) \tan A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

$$(14) \cot A = \frac{\cos A}{\sin A}$$

$$(15) \sin A \times \cosec A = 1$$

$$(16) \cos A \times \sec A = 1$$

$$(17) \tan A \times \cot A = 1$$

$$(18) \sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$(19) \sec^2 A - \tan^2 A = 1$$

$$(20) \cosec^2 A - \cot^2 A = 1$$

8. त्रिकोणमिति का परिचय

● बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

- 1 यदि $\tan A = \frac{4}{3}$ तो $\cos A$ का मान है-
 - (1) $\frac{3}{5}$.
 - (2) $\frac{4}{5}$.
 - (3) $\frac{3}{4}$.
 - (4) $\frac{5}{4}$.
- 2 यदि $\tan A = \frac{4}{3}$ तो $\sin A$ का मान है-
 - (1) $\frac{3}{5}$.
 - (2) $\frac{4}{5}$.
 - (3) $\frac{3}{4}$.
 - (4) $\frac{5}{4}$.
- 3 यदि $\cot A = \frac{8}{15}$ तो $\sin A$ का मान है-
 - (1) $\frac{15}{17}$.
 - (2) $\frac{17}{8}$.
 - (3) $\frac{17}{15}$.
 - (4) $\frac{8}{17}$.
- 4 यदि $\sin A = \frac{3}{4}$ तो $\cos A$ का मान है-
 - (1) $\frac{3}{\sqrt{7}}$.
 - (2) $\frac{\sqrt{7}}{4}$.
 - (3) $\frac{3}{5}$.
 - (4) $\frac{4}{5}$.
- 5 यदि $\sin A = \frac{3}{5}$ तो $\cos A$ का मान है-
 - (1) $\frac{4}{5}$.
 - (2) $\frac{2}{5}$.
 - (3) $\frac{5}{4}$.
 - (4) $\frac{5}{3}$.
- 6 यदि $\sin A = \frac{3}{5}$ तो $\tan A$ का मान है-
 - (1) $\frac{3}{4}$.
 - (2) $\frac{4}{3}$.
 - (3) $\frac{4}{5}$.
 - (4) $\frac{5}{3}$.
- 7 यदि $\sin A = \frac{3}{4}$ तो $\tan A$ का मान है-
 - (1) $\frac{3}{\sqrt{7}}$.
 - (2) $\frac{\sqrt{7}}{4}$.
 - (3) $\frac{3}{5}$.
 - (4) $\frac{4}{5}$.
- 8 यदि $\cos \theta = \frac{4}{5}$ तो $\tan \theta$ बराबर है-
 - (1) $\frac{3}{4}$.
 - (2) $\frac{4}{3}$.
 - (3) $\frac{3}{5}$.
 - (4) $\frac{5}{3}$.
- 9 यदि $\tan \theta = \frac{12}{5}$ तो $\sin \theta$ बराबर है-
 - (1) $\frac{5}{12}$.
 - (2) $\frac{12}{13}$.
 - (3) $\frac{5}{13}$.
 - (4) $\frac{12}{5}$.
- 10 $\sin 60^\circ$ का मान है-
 - (1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
 - (2) $\frac{2}{\sqrt{3}}$.
 - (3) $\frac{1}{2}$.
 - (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.
- 11 $\sin 30^\circ$ का मान है-
 - (1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
 - (2) $\frac{2}{\sqrt{3}}$.
 - (3) $\frac{1}{2}$.
 - (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.
- 12 $\sin 45^\circ$ का मान है-
 - (1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
 - (2) $\frac{2}{\sqrt{3}}$.
 - (3) $\frac{1}{2}$.
 - (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.
- 13 $\cos 60^\circ$ का मान है-
 - (1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
 - (2) $\frac{2}{\sqrt{3}}$.
 - (3) $\frac{1}{2}$.
 - (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.
- 14 $\cos 30^\circ$ का मान है-
 - (1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
 - (2) $\frac{2}{\sqrt{3}}$.
 - (3) $\frac{1}{2}$.
 - (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.
- 15 $\tan 30^\circ$ का मान है-
 - (1) $\frac{1}{\sqrt{3}}$.
 - (2) $\sqrt{3}$.
 - (3) 1.
 - (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.
- 16 $\tan 45^\circ$ का मान क्या है ?
 - (1) -1.
 - (2) 1.
 - (3) $\frac{1}{2}$.
 - (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- 17 $\cot 60^\circ$ का मान है-
 - (1) 1.
 - (2) $\frac{1}{\sqrt{3}}$.
 - (3) $\sqrt{3}$.
 - (4) 0.

- 18 निम्न में किसका मान $\frac{1}{\sqrt{2}}$ के बराबर है ?
 (1) $\tan 60^\circ$, (2) $\cos 45^\circ$, (3) $\sin 30^\circ$, (4) $\cosec 45^\circ$
- 19 निम्न में किसका मान सबसे अधिक है—
 (1) $\tan 45^\circ$, (2) $\sin 45^\circ$, (3) $\sin 30^\circ$, (4) $\cos 90^\circ$
- 20 यदि $\sqrt{3} \tan 2\theta = 3$ तब θ का मान होगा—
 (1) 15° , (2) 30° , (3) 45° , (4) 60° .
- 21 यदि $2 \sin 2A = \sqrt{3}$, तो A का मान है—
 (1) 30° , (2) 45° , (3) 60° , (4) 90° .
- 22 यदि $2 \cos 3\theta = 1$, तो θ का मान है—
 (1) 10° , (2) 15° , (3) 20° , (4) 30° .
- 23 यदि $\sqrt{3} \sec \theta = 2$, तो θ का मान है—
 (1) 0° , (2) 30° , (3) 45° , (4) 60° .
- 24 यदि $\sqrt{3} \cosec \theta = 2$, तो θ का मान है—
 (1) 60° , (2) 45° , (3) 30° , (4) 0° .
- 25 यदि $\sqrt{2} \cos \theta = 1$, तो θ का मान है—
 (1) 0° , (2) 30° , (3) 45° , (4) 60° .
- 26 यदि $3\theta = 90^\circ$ तो $\cos \theta$ का मान होगा—
 (1) 1, (2) $\frac{1}{3}$, (3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$, (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.
- 27 यदि $\tan \theta = 1$ तो θ का मान होगा—
 (1) 30° , (2) 45° , (3) 60° , (4) 90° .
- 28 यदि $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ तो θ का मान होगा—
 (1) 30° , (2) 45° , (3) 60° , (4) 90° .
- 29 $\tan^2 60^\circ + \sin^2 45^\circ$ का मान है—
 (1) $\frac{2}{7}$, (2) $\frac{7}{2}$, (3) $\frac{3}{2}$, (4) 2.
- 30 यदि $\sin \theta = \cos \theta$, $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ तो θ बराबर है—
 (1) 30° , (2) 45° , (3) 60° , (4) 90° .
- 31 $\tan(90^\circ - \theta) =$
 (1) $\tan \theta$, (2) $\cot \theta$, (3) $\cosec \theta$, (4) $\cos \theta$.
- 32 $\sec(90^\circ - \theta) =$
 (1) $\tan \theta$, (2) $\cot \theta$, (3) $\cosec \theta$, (4) $\cos \theta$.
- 33 $\cot(90^\circ - \theta) =$
 (1) $\cot \theta$, (2) $\tan \theta$, (3) $\cosec \theta$, (4) $\sec \theta$.
- 34 $\cos(90^\circ - \theta)$ बराबर है—
 (1) $\tan \theta$, (2) $\sin \theta$, (3) $\sec \theta$, (4) $\cosec \theta$.
- 35 $\sin(90^\circ - \theta)$ बराबर क्या होता है ?
 (1) $\tan \theta$, (2) $\cos \theta$, (3) $\sec \theta$, (4) $\cosec \theta$.
- 36 $\sin^2 A = 2 \sin A$ तब सत्य होता है जबकि A बराबर है—
 (1) 0° , (2) 30° , (3) 45° , (4) 60° .
- 37 $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} = ?$
 (1) $\sin 60^\circ$, (2) $\cos 60^\circ$, (3) $\tan 60^\circ$, (4) $\sin 30^\circ$.
- 38 $\frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ} = ?$
 (1) $\tan 90^\circ$, (2) 1, (3) $\sin 45^\circ$, (4) 0.
- 39 $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ}$ बराबर है—
 (1) $\cos 60^\circ$, (2) $\sin 60^\circ$, (3) $\tan 60^\circ$, (4) $\sin 30^\circ$.
- 40 $\triangle ABC$ एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle C = 90^\circ$ है, तो $\cos(A + B)$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) $\frac{1}{2}$, (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

- 41 यदि $\alpha = \beta = 45^\circ$ तो $\sin(\alpha + \beta)$ का मान है—
 (1) $\frac{1}{\sqrt{2}}$, (2) 1, (3) 0, (4) $\frac{1}{2}$.
- 42 यदि $\cos(\alpha + \beta) = 0$ तब $\sin(\alpha - \beta)$ होगा—
 (1) $\sin \alpha$, (2) $\cos \beta$, (3) $\sin 2\alpha$, (4) $\cos 2\beta$.
- 43 $\triangle PQR$ में जिसका कोण Q समकोण है, $PQ = 3\text{ cm}$ और $PR = 6\text{ cm}$ हो, तो $\angle QPR$ का मान होगा—
 (1) 30° , (2) 45° , (3) 60° , (4) 90° .
- 44 $\triangle PQR$ में जिसका कोण Q समकोण है, $PQ = 3\text{ cm}$ और $PR = 6\text{ cm}$ हो, तो $\angle PRQ$ का मान होगा—
 (1) 30° , (2) 45° , (3) 60° , (4) 90° .
- 45 $\triangle ABC$ में जिसका कोण B समकोण है, $AB = 5\text{ cm}$ और $\angle ACB = 30^\circ$ हो, तो AC की लम्बाई होगी—
 (1) 5 cm , (2) 10 cm , (3) $5\sqrt{3}\text{ cm}$, (4) इनमें कोई नहीं।
- 46 $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) 3.
- 47 $\frac{\sin 47^\circ}{\cos 43^\circ}$ का मान है—
 (1) $\frac{1}{2}$, (2) 0, (3) -1, (4) 1.
- 48 $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) 3.
- 49 $\frac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) 3.
- 50 $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) 3.
- 51 $\operatorname{cosec} 31^\circ - \sec 59^\circ$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) 3.
- 52 $\operatorname{cosec}^2 A - \cot^2 A =$
 (1) 1, (2) 0, (3) -1, (4) 2.
- 53 $\sec^2 A - \tan^2 A =$
 (1) 0, (2) 1, (3) -1, (4) 2.
- 54 $\sin^2 10^\circ + \cos^2 10^\circ$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) -1.
- 55 $\sin^2 85^\circ + \sin^2 25^\circ$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) -1, (4) 2.
- 56 $(1 - \sin^2 \theta) \cdot \sec^2 \theta = ?$
 (1) 0, (2) 1, (3) -1, (4) 2.
- 57 $\tan \theta \times \cot \theta$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) -1, (4) 2.
- 58 निम्न में से कौन $\sec A$ के बराबर है ?
 (1) $\frac{1}{\cos A}$, (2) $\frac{1}{\operatorname{cosec} A}$,
 (3) $\frac{1}{\sin A}$, (4) $\frac{1}{\cot A}$.
- 59 $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$ बराबर है—
 (1) 1, (2) 9, (3) 8, (4) 0.
- 60 $\sin^2 63^\circ + \sin^2 27^\circ$ का मान है—
 (1) 1, (2) 2, (3) 3, (4) 4.
- 61 यदि $\tan A = \cot B$ तो $A + B$ का मान है—
 (1) 30° , (2) 45° , (3) 60° , (4) 90° .

4.2. यदि $\cos(\alpha + \beta) = 0$ तब $\sin(\alpha - \beta)$ का मान दिया है -

$$\cos(\alpha + \beta) = 0$$

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

$$\alpha = 90^\circ - \beta$$

$\sin(\alpha - \beta)$ में α का मान रखने पर

$$\sin(\alpha - \beta)$$

$$\sin((90^\circ - \beta) - \beta)$$

$$\sin(90^\circ - 2\beta)$$

त्रिकोणमिति सूत्र से,

$$\sin(90^\circ - \theta) = \cos(\theta)$$

$$\sin(90^\circ - 2\beta) = \cos(2\beta)$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \cos 2\beta$$

- 46 $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) 3.
- 47 $\frac{\sin 47^\circ}{\cos 43^\circ}$ का मान है—
 (1) $\frac{1}{2}$, (2) 0, (3) -1, (4) 1.
- 48 $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) 3.
- 49 $\frac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) 3.
- 50 $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) 3.
- 51 $\operatorname{cosec} 31^\circ - \sec 59^\circ$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) 3.
- 52 $\operatorname{cosec}^2 A - \cot^2 A =$
 (1) 1, (2) 0, (3) -1, (4) 2.
- 53 $\sec^2 A - \tan^2 A =$
 (1) 0, (2) 1, (3) -1, (4) 2.
- 54 $\sin^2 10^\circ + \cos^2 10^\circ$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) -1.

- 54 $\sin^2 10^\circ + \cos^2 10^\circ$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) 2, (4) -1.
- 55 $\sin^2 65^\circ + \sin^2 25^\circ$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) -1, (4) 2.
- 56 $(1 - \sin^2 \theta) \cdot \sec^2 \theta = ?$
 (1) 0, (2) 1, (3) -1, (4) 2.
- 57 $\tan \theta \times \cot \theta$ का मान है—
 (1) 0, (2) 1, (3) -1, (4) 2.
- 58 निम्न में से कौन $\sec A$ के बराबर है ?
 (1) $\frac{1}{\cos A}$, (2) $\frac{1}{\operatorname{cosec} A}$,
 (3) $\frac{1}{\sin A}$, (4) $\frac{1}{\cot A}$.
- 59 $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$ बराबर है—
 (1) 1, (2) 9, (3) 8, (4) 0.
- 60 $\sin^2 63^\circ + \sin^2 27^\circ$ का मान है—
 (1) 1, (2) 2, (3) 3, (4) 4.
- 61 यदि $\tan A = \cot B$ तो $A + B$ का मान है—
 (1) 30° , (2) 45° , (3) 60° , (4) 90° .