

1. 다음 삼각비 중 가장 큰 것은?

① $\tan 45^\circ$

② $\sin 40^\circ$

③ $\sin 45^\circ$

④ $\cos 30^\circ$

⑤ $\cos 40^\circ$

해설

$\cos 30^\circ = 0.8660, \sin 40^\circ = 0.6428$
 $\sin 45^\circ = 0.7071, \cos 40^\circ = 0.7660$
 $\tan 45^\circ = 1.000$

2. $(5 \sin 90^\circ - 2 \cos 0^\circ) \times (2 \tan 45^\circ - 5 \cos 90^\circ)$ 의 값을 X , $10 \cos 0^\circ \div 5 \tan 45^\circ \times 2 \sin 90^\circ$ 의 값을 Y 라 할 때, $X + Y$ 의 값은?

① 10 ② 9 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

해설

$$X = (5 - 2) \times (2 - 5 \times 0) = 3 \times 2 = 6$$

$$Y = 10 \div 5 \times 2 = 4 \text{ 이므로}$$

$$X + Y = 6 + 4 = 10$$

3. $45^\circ < x < 90^\circ$ 일 때, $\sqrt{1 - 2\sin x \cos x} + \sqrt{1 + 2\sin x \cos x}$ 를 간단히 하면?

① $-\sin x$

② $-2\sin x$

③ $\sin x$

④ $2\sin x$

⑤ $3\sin x$

해설

$45^\circ < x < 90^\circ$ 일 때, $0 < \cos x < \sin x$ 이므로

$$\sqrt{1 - 2\sin x \cos x} + \sqrt{1 + 2\sin x \cos x}$$

$$= \sqrt{\sin^2 x + \cos^2 x - 2\sin x \cos x} + \sqrt{\sin^2 x + \cos^2 x + 2\sin x \cos x}$$

$$= \sqrt{(\sin x - \cos x)^2} + \sqrt{(\sin x + \cos x)^2}$$

$$= (\sin x - \cos x) + (\sin x + \cos x)$$

$$= 2\sin x$$

4. $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① A의 값이 증가하면 $\sin A$ 의 값은 감소한다.
- ② A의 값이 감소하면 $\tan A$ 의 값은 증가한다.
- ③ $\cos A$ 의 최솟값은 0, 최댓값은 1이다.
- ④ $\tan A$ 의 최솟값은 0, 최댓값은 1이다.
- ⑤ $\sin A$ 의 값과 $\cos A$ 의 값이 같아지는 경우는 없다.

해설

- ① A의 값이 증가하면 $\sin A$ 의 값은 증가한다.
- ② A의 값이 감소하면 $\tan A$ 의 값은 감소한다.
- ④ $\tan A$ 의 최솟값은 0, 최댓값은 없다.
- ⑤ $\sin A$ 의 값과 $\cos A$ 의 값이 같아지는 경우가 있다.

5. 다음 삼각비의 표를 보고 $\tan 15^\circ \times \cos 43^\circ \times \tan 75^\circ + \cos 75^\circ \times \frac{1}{\sin 15^\circ} \times \tan 15^\circ$ 의 값을 구하여라.

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
15°	0.2588	0.9659	0.2679
43°	0.6820	0.7314	0.9325

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.9993

해설

$$\begin{aligned}\tan 75^\circ &= \frac{1}{\tan(90^\circ - 75^\circ)} = \frac{1}{\tan 15^\circ} \\ \sin 15^\circ &= \cos(90^\circ - 15^\circ) = \cos 75^\circ \\ (\text{준식}) &= \tan 15^\circ \times \cos 43^\circ \times \frac{1}{\tan 15^\circ} \\ &\quad + \cos 75^\circ \times \frac{1}{\cos 75^\circ} \times \tan 15^\circ \\ &= \cos 43^\circ + \tan 15^\circ \\ &= 0.7314 + 0.2679 = 0.9993\end{aligned}$$