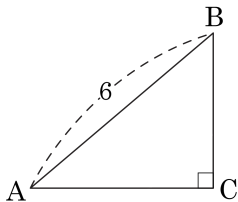


1. $\sin A = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\cos A$
 $\tan A$ 의 값을 각각 구하면? (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)



① $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\tan A = 1$

② $\cos A = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\tan A = 2$

③ $\cos A = 2\sqrt{3}$, $\tan A = 1$

④ $\cos A = 3\sqrt{3}$, $\tan A = \frac{1}{2}$

⑤ $\cos A = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\tan A = 1$

해설

$$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ 이므로 } \overline{BC} = \overline{AB} \times \sin A = 6 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$$

이다.

$$\text{피타고라스 정리에 의해 } \overline{AC} = \sqrt{6^2 - (3\sqrt{2})^2} = 3\sqrt{2} \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \cos A = \frac{3\sqrt{2}}{6} = \frac{\sqrt{2}}{2}, \tan A = \frac{\sin A}{\cos A} = \frac{3\sqrt{2}}{3\sqrt{2}} = 1 \text{ 이다.}$$

2. $\sin A = \frac{3}{5}$ 일 때, $\cos A + \tan A$ 의 값은? (단, $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$)

① $\frac{5}{3}$

② $\frac{12}{5}$

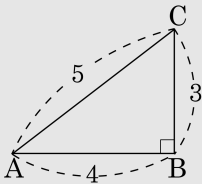
③ $\frac{23}{12}$

④ $\frac{31}{20}$

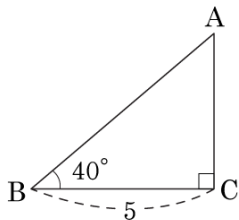
⑤ $\frac{39}{28}$

해설

$$\cos A + \tan A = \frac{4}{5} + \frac{3}{4} = \frac{16 + 15}{20} = \frac{31}{20}$$



3. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하는 식은?



① $5 \sin 40^\circ$

② $\frac{\sin 40^\circ}{5}$

③ $\frac{5}{\tan 40^\circ}$

④ $5 \tan 40^\circ$

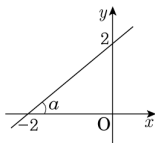
⑤ $5 \cos 40^\circ$

해설

$$\tan 40^\circ = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{AC}}{5} \text{ 이다.}$$

따라서 $\overline{AC} = 5 \tan 40^\circ$ 이다.

4. 다음 그래프를 보고 직선의 기울기의 값을 x , a 의 크기를 y° 라 할 때, $x + y$ 의 값을 구하면?



① 16

② 31

③ 46

④ 61

⑤ 91

해설

$$(\text{직선의 기울기}) = \frac{2}{2} = 1$$

$$\tan a = 1$$

$$\therefore a = 45^\circ$$

따라서 $x + y = 1 + 45 = 46$ 이다.

5. 다음 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$

② $\sin 85^\circ > \sin 25^\circ$

③ $\sin 40^\circ > \cos 20^\circ$

④ $\cos 10^\circ < \cos 80^\circ$

⑤ $\sin 75^\circ > \cos 75^\circ$

해설

③ $0^\circ \leq x < 45^\circ$ 인 범위에서는, $\sin x < \cos x$ 이므로
 $\therefore \sin 40^\circ < \cos 20^\circ$

④ $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 인 범위에서는 x 의 값이 증가하면 $\cos x$ 의
값은 1 에서 0 까지 감소한다.
 $\therefore \cos 10^\circ > \cos 80^\circ$

6. 다음 표는 삼각비의 값을 소수 넷째 자리까지 나타낸 것이다. 삼각비의 값을 바르게 나타낸 것을 보기에서 모두 고르면?

각도	sin	cos	tan
10°	0.1736	0.9848	0.1763
20°	0.3420	0.9397	0.3640
35°	0.5736	0.8192	0.7002
45°	0.7071	0.7071	1.0000
50°	0.7660	0.6428	1.1918
70°	0.9397	0.3420	2.7475
89°	0.9998	0.0175	57.2900

보기

㉠ $\sin 20^\circ = 0.9848$

㉡ $\cos 45^\circ = 0.7071$

㉢ $\tan 50^\circ = 0.6428$

㉣ $2 \sin 10^\circ = 0.3420$

㉤ $\frac{1}{2} \cos 70^\circ = 0.8192$

㉥ $3 \tan 45^\circ = 3$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉥

③ ㉡, ㉥

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉥

해설

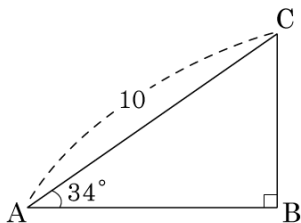
㉠ $\sin 20^\circ = 0.3420$

㉢ $\tan 50^\circ = 1.1918$

㉣ $2 \sin 10^\circ = 2 \times 0.1736 = 0.3472$

㉤ $\frac{1}{2} \cos 70^\circ = \frac{1}{2} \times 0.3420 = 0.1710$

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 삼각비의 표를 보고, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하면?



각도	sin	cos	tan
54°	0.8090	0.5878	1.3764
55°	0.8192	0.5736	1.4281
56°	0.8290	0.5592	1.4826

① 5.592

② 8.29

③ 13.882

④ 23.882

⑤ 29.107

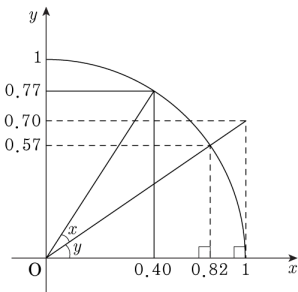
해설

$$\overline{AB} = 10 \times \sin 56^\circ = 10 \times 0.829 = 8.29$$

$$\overline{BC} = 10 \times \cos 56^\circ = 10 \times 0.5592 = 5.592$$

따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 $10 + 8.29 + 5.592 = 23.882$ 이다.

8. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 틀린 것은?



① $\sin(x + y) = 0.77$

② $\sin y = 0.82$

③ $\cos y = 0.82$

④ $\cos(x + y) = 0.40$

⑤ $\tan y = 0.70$

해설

② $\sin y = 0.57$

9. $45^\circ \leq A \leq 90^\circ$ 일 때, $\sqrt{(\sin A - \cos A)^2} - \sqrt{(\sin A - \cos A)^2}$ 을 간단히 하면?

① $2\sqrt{3}$

② $\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{2}$

④ $\sqrt{2}$

⑤ 0

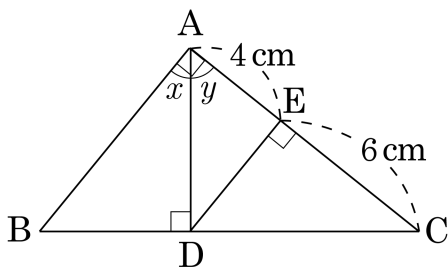
해설

$45^\circ \leq A \leq 90^\circ$ 일 때 $\sin A \geq \cos A$ 이므로

$$(\sin A - \cos A) - (\sin A - \cos A)$$

$$= \sin A - \cos A - \sin A + \cos A = 0$$

10. 다음 그림과 같이 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A 에서 변 BC 에 내린 수선의 발을 D 라 하고, D 에서 변 AC 에 내린 수선의 발을 E 라 한다. $\overline{AE} = 4\text{cm}$, $\overline{CE} = 6\text{cm}$ 이고, $\angle BAD = x$, $\angle CAD = y$ 일 때, $\sin x + \cos y$ 의 값은?



① $\frac{\sqrt{5}}{2}$
④ $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

② $\frac{\sqrt{10}}{5}$
⑤ $\frac{2\sqrt{15}}{3}$

③ $\frac{2\sqrt{10}}{5}$

해설

$x + y = 90^\circ$ 이므로

$$\sin x + \cos y = \sin x + \cos(90^\circ - x)$$

$$= \sin x + \sin x$$

$$= 2 \sin x$$

$$\overline{DE}^2 = 4 \times 6 = 24$$

$$\therefore \overline{DE} = 2\sqrt{6} \text{ cm}$$

$$\overline{CD}^2 = 6 \times 10 = 60$$

$$\therefore \overline{CD} = 2\sqrt{15} \text{ cm}$$

$$\triangle CDE \text{ 에서 } \sin x = \frac{\overline{DE}}{\overline{CD}} = \frac{2\sqrt{6}}{2\sqrt{15}} = \frac{\sqrt{10}}{5}$$

$$\therefore \sin x + \cos y = 2 \sin x = 2 \times \frac{\sqrt{10}}{5} = \frac{2\sqrt{10}}{5}$$

