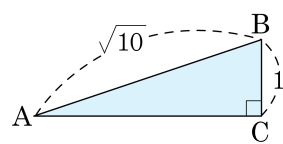


1. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 다음 중 옳지 않은 것은?



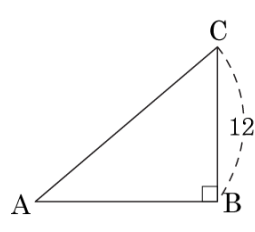
- ① $\tan A = \frac{1}{3}$ ② $\sin A = \frac{\sqrt{10}}{10}$
 ③ $\cos B = \frac{2}{5}\sqrt{10}$ ④ $\cos A = \frac{3}{10}\sqrt{10}$
 ⑤ $\tan B = 3$

해설

$$\overline{AC} = \sqrt{(\sqrt{10})^2 - 1^2} = 3$$

$$\textcircled{3} \cos B = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$$

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A = \frac{4}{5}$ 이고, $\overline{BC}$ 가 12cm 일 때, $\overline{AC} - \overline{AB}$ 의 값은?



- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{4}{5}$ 이므로 $\overline{AC} \times \sin A = \overline{BC}$ 이다.
 $\Rightarrow \overline{AC} \times \frac{4}{5} = 12, \overline{AC} = 15$
피타고라스 정리에 의해 $\overline{AB} = \sqrt{15^2 - 12^2} = 9$ 이다.
따라서 $\overline{AC} - \overline{AB} = 15 - 9 = 6$ 이다.

3. 직선 $y = \frac{2}{5}x - 1$ 이 x 축의 양의 방향과 이루는 예각의 크기를 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 ?

① $\sin A = \frac{1}{\sqrt{5}}$

② $\cos A = \frac{2}{\sqrt{5}}$

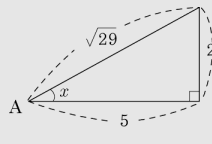
③ $\tan A = 2$

④ $\sin A \cdot \cos A = \frac{2}{5}$

⑤ $\tan A = \frac{2}{5}$

해설

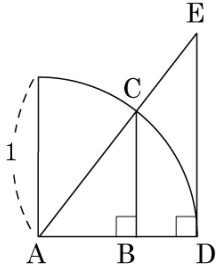
주어진 직선의 기울기는 $\frac{2}{5}$ 이므로 다음 그림과 같이 표현할 수 있다.



$$\tan A = \frac{2}{5}, \cos A = \frac{5}{\sqrt{29}}, \sin A = \frac{2}{\sqrt{29}}$$

4. 다음은 반지름의 길이가 1인 사분원을 그린 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\tan A = \overline{DE}$
- ② $\cos C = \overline{BC}$
- ③ $\sin C = \overline{AB}$
- ④ $\sin A = \overline{BC}$
- ⑤ $\cos A = \overline{DE}$

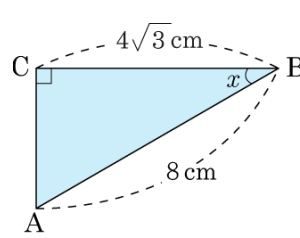


해설

⑤ $\cos A = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AB}}{1} = \overline{AB}$

5. 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 8\text{cm}$,
 $\overline{BC} = 4\sqrt{3}\text{cm}$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는?

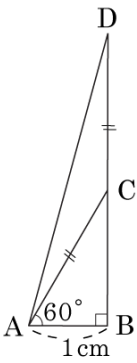
- ① 15° ② 30° ③ 45°
 ④ 60° ⑤ 75°



해설

$\cos x = \frac{4\sqrt{3}}{8} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 이므로 $x = 30^\circ$ 이다.

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = 1\text{cm}$, $\angle ABC = 90^\circ$, $\angle CAB = 60^\circ$ 인 직각삼각형이고, $\overline{AC} = \overline{CD}$ 이다. 이때, $\tan 75^\circ$ 의 값은?



- ☒ ① $2 + \sqrt{3}$ ② $1 + \sqrt{3}$ ③ $\sqrt{3}$
 ④ $2 + \sqrt{2}$ ⑤ $1 + \sqrt{2}$

해설

$$\overline{AC} = \frac{1}{\cos 60^\circ} = 2$$

이등변삼각형 DCA 에서 $\angle ACB = 30^\circ$ 이므로
 $\angle CAD = \angle CDA = 15^\circ$

$$\triangle ABD \text{ 에서 } \tan \angle DAB = \frac{\overline{BD}}{\overline{AB}} = \overline{BC} + \overline{CD}$$

$$\therefore \tan 75^\circ = 2 + \sqrt{3}$$

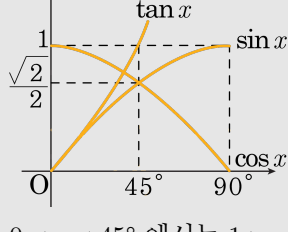
7. 다음 삼각비의 값을 작은 것부터 차례로 나열하면?

보기

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ㉠ $\sin 45^\circ$ | ㉡ $\cos 0^\circ$ | ㉢ $\cos 35^\circ$ |
| ㉣ $\sin 75^\circ$ | ㉤ $\tan 50^\circ$ | ㉦ $\tan 65^\circ$ |

- ① ㉡-㉢-㉣-㉤-㉦-㉠ ② ㉠-㉢-㉤-㉦-㉣-㉡
- ③ ㉠-㉢-㉣-㉤-㉦-㉡ ④ ㉠-㉢-㉣-㉡-㉤-㉦
- ⑤ ㉡-㉢-㉠-㉤-㉦-㉣

해설



$0 < x < 45^\circ$ 에서는 $1 > \cos x > \sin x$ 이므로
㉠ $\sin 45^\circ <$ ㉢ $\cos 35^\circ <$ ㉡ $\cos 0^\circ = 1$
 $\sin 75^\circ = \cos 15^\circ > \cos 35^\circ$ 이므로
㉢ $\cos 35^\circ <$ ㉣ $\sin 75^\circ <$ ㉡ $\cos 0^\circ = 1$
 $45^\circ < x < 90^\circ$ 에서 $\tan x > 1$ 이므로
 $1 <$ ㉤ $\tan 50^\circ <$ ㉦ $\tan 65^\circ$
따라서 순서대로 나열하면 ㉠-㉢-㉣-㉡-㉤-㉦

8. $\sin x = 0.2419$, $\tan y = 0.2867$ 일 때, 다음에서 주어진 표를 보고 $x + y$ 의 값을 구하면?

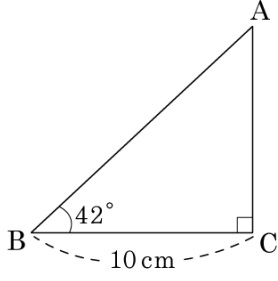
각도	sin	cos	tan
...	...	...	...
14°	0.2419	0.9703	0.2493
15°	0.2588	0.9659	0.2679
16°	0.2756	0.9613	0.2867
...	...	...	...

- ① 19° ② 30° ③ 31° ④ 32° ⑤ 33°

해설

$x = 14^\circ$, $y = 16^\circ$
 $\therefore x + y = 14^\circ + 16^\circ = 30^\circ$

9. 다음 그림에서 △ABC 의 넓이를 구하면?



〈삼각비의 표〉

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
42°	0.66	0.74	0.90
43°	0.68	0.73	0.93
44°	0.69	0.72	0.97

- ① 33 cm^2
- ② 37 cm^2
- ③ 45 cm^2
- ④ 72 cm^2
- ⑤ 90 cm^2

해설

$\overline{AC} = x$ 라 하면
 $\angle B = 42^\circ$ 이므로 $x = 10 \times \tan 42^\circ = 10 \times 0.9 = 9$
따라서 △ABC 의 넓이는 $10 \times 9 \times \frac{1}{2} = 45(\text{cm}^2)$ 이다.

10. $\tan A = \frac{1}{2}$ 일 때, $\frac{\sin A + 2 \cos A}{\sin A - \cos A}$ 의 값을 구하면?

① 5

② 3

③ 1

④ -1

⑤ -5

해설

주어진 식의 분모, 분자를 각각 $\cos A$ 로 나눈 후, $\frac{\sin A}{\cos A} = \tan A$ 로 고치면

$$\frac{\tan A + 2}{\tan A - 1} = \frac{\frac{1}{2} + 2}{\frac{1}{2} - 1} = \frac{5}{2} \times (-2) = -5 \text{ 이다.}$$