

1. $\sin A = \frac{3}{4}$ 일 때, $\cos A + \tan A$ 의 값은?

① $\frac{16\sqrt{7}}{27}$

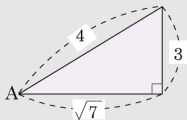
② $\frac{17\sqrt{7}}{27}$

③ $\frac{2\sqrt{7}}{3}$

④ $\frac{19\sqrt{7}}{28}$

⑤ $\frac{20\sqrt{7}}{27}$

해설



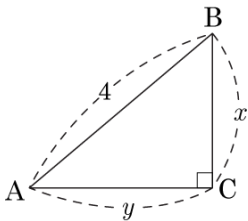
$$\sin A = \frac{3}{4} \text{ 이므로}$$

$$\cos A = \frac{\sqrt{7}}{4}$$

$$\tan A = \frac{3}{\sqrt{7}} = \frac{3\sqrt{7}}{7}$$

$$\therefore \cos A + \tan A = \frac{\sqrt{7}}{4} + \frac{3\sqrt{7}}{7} = \frac{19\sqrt{7}}{28}$$

2. $\sin A = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $x+y$ 의 값은? (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)



① $\sqrt{2} + 2$

② $2\sqrt{2} - 2$

③ $4\sqrt{2}$

④ $4\sqrt{2} - 2$

⑤ $5\sqrt{2} - 2$

해설

$$\sin A = \frac{x}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x = 2\sqrt{2}$$

$$y = \sqrt{4^2 - (2\sqrt{2})^2} = 2\sqrt{2}$$

따라서 $x = 2\sqrt{2}$, $y = 2\sqrt{2}$ 이다.

3. $\cos A = \frac{4}{5}$ 일 때, $\sin A + \tan A$ 의 값은? (단, $\angle A$ 는 예각이다.)

① $\frac{23}{20}$

② $\frac{27}{20}$

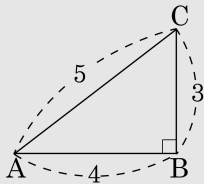
③ $\frac{12}{25}$

④ $\frac{17}{25}$

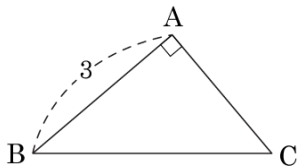
⑤ $\frac{24}{25}$

해설

$$\begin{aligned}\sin A + \tan A &= \frac{3}{5} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{12 + 15}{20} \\ &= \frac{27}{20}\end{aligned}$$



4. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\cos C = \frac{1}{2}$ 이고 $\overline{AB}$ 가 3 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



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

해설

$$\cos C = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{1}{2} \text{ 이므로 } \sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}, \tan C = \sqrt{3} \text{ 이다.}$$

$$3 = \overline{AC} \tan C = \overline{AC} \times \sqrt{3} = 3, \overline{AC} = \frac{3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} \text{ 이고,}$$

$$\text{피타고라스 정리에 의해 } \overline{BC} = \sqrt{3^2 + (\sqrt{3})^2} = 2\sqrt{3} \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 삼각형 ABC 의 둘레의 길이는 } 3 + \sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3 + 3\sqrt{3} = 3(1 + \sqrt{3}) \text{ 이다.}$$

5. $\tan A = \frac{12}{5}$ 일 때, $13 \sin A - 26 \cos A$ 의 값은? (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

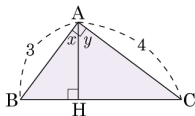
$$\tan A = \frac{12}{5} \text{ 이면}$$

$$\sin A = \frac{12}{13}, \cos A = \frac{5}{13} \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } 13 \sin A - 26 \cos A = 13 \times \frac{12}{13} - 26 \times \frac{5}{13} = 12 - 10 = 2$$

이다.

6. 다음 그림에서 $\sin x + \cos y$ 의 값은?



① $\frac{5}{2}$

② $\frac{7}{3}$

③ $\frac{3}{2}$

④ $\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{6}{5}$

해설

$$\overline{BC} = 5 \text{ 이므로 } \overline{AH} \times 5 = 12$$

$$\therefore \overline{AH} = \frac{12}{5}$$

$$\therefore \cos y = \frac{\overline{AH}}{4} = \frac{3}{5}$$

$$\begin{aligned} \sin x + \cos y &= \sin(90^\circ - y) + \cos y \\ &= 2 \cos y = \frac{6}{5} \end{aligned}$$

