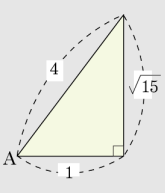
1. $\cos A = \frac{1}{4}$ 일 때, $\sin A + \tan A$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5\sqrt{15}}{4}$

해설



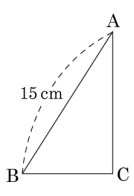
$\cos A = \frac{1}{4}$ 이므로

$\sin A = \frac{\sqrt{15}}{4}$

$\tan A = \frac{\sqrt{15}}{1} = \sqrt{15}$

$\therefore \sin A + \tan A = \frac{\sqrt{15}}{4} + \sqrt{15} = \frac{5\sqrt{15}}{4}$

2. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\cos B = \frac{3}{5}$ 일 때, $\overline{BC} =$ ( )cm 이다. 빈칸을 채워 넣어라.



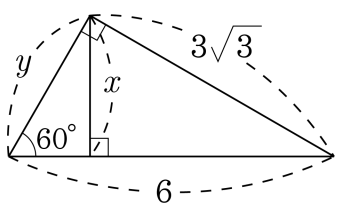
▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

빗변의 길이가 주어진 경우
$\overline{BC} = \overline{AB} \times \cos A$ 이므로
$\overline{BC} = 15 \times \frac{3}{5} = 9(\text{cm})$ 이다.

3. 다음 그림에서 x, y 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = \dfrac{3\sqrt{3}}{2}$

▷ 정답: $y = 3$

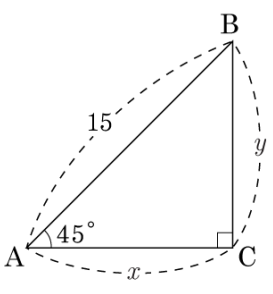
해설

$\tan 60° = \dfrac{3\sqrt{3}}{y}$, $y = \dfrac{3\sqrt{3}}{\tan 60°} = \dfrac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 3$

$\sin 60° = \dfrac{x}{y}$

$\therefore \dfrac{x}{3} = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$, $x = \dfrac{3\sqrt{3}}{2}$

4. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 $x+y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $15\sqrt{2}$

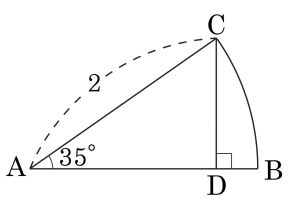
해설

$\sin 45° = \frac{y}{15} = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $y = \frac{15\sqrt{2}}{2}$

$\cos 45° = \frac{x}{15} = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $x = \frac{15\sqrt{2}}{2}$

$\therefore\ x+y = \frac{15\sqrt{2}}{2} + \frac{15\sqrt{2}}{2} = 15\sqrt{2}$

5. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 2 인 부채꼴에서 $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 일 때, 다음 중 $\overline{BD}$ 의 길이를 골라라.



㉠ $2\cos 35°$	㉡ $1-\cos 35°$
㉢ $2-\tan 35°$	㉣ $2-2\cos 35°$
㉤ $2\sin 35° + 2\cos 35°$	

▶ 답:

▷ 정답: ㉣

해설

$\overline{DB} = \overline{AB} - \overline{AD} = 2 - 2\cos 35°$

6. $45° < x < 90°$ 일 때, $\sqrt{(1-\tan x)^2}$ 의 값은?

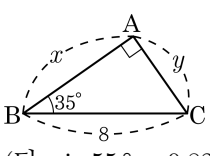
① $1-\tan x$ ② $\tan x+1$ ③ $\tan x-1$

④ 1 ⑤ 0

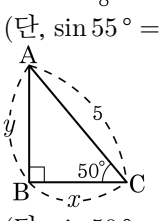
해설

$45° < x < 90°$ 일 때, $\tan 45° < \tan x$ 이므로 $\tan x > 1$ 이다.
따라서 $1-\tan x < 0$ 이고, $\sqrt{(1-\tan x)^2} = -(1-\tan x) = -1+\tan x$ 이다.

7. 다음 그림에서 x, y의 값을 각각 구하여라.

(1) 

(단, $\sin 55° = 0.82$, $\cos 55° = 0.57$로 계산한다.)

(2) 

(단, $\sin 50° = 0.77$, $\cos 50° = 0.64$로 계산한다.)

▶ 답:

▷ 정답: (1) $x = 6.56$, $y = 4.56$

해설

(1) $\sin 55° = \dfrac{x}{8}$ 이므로

$x = 8\sin 55° = 8 \times 0.82 = 6.56$

$\cos 55° = \dfrac{y}{8}$ 이므로

$y = 8\cos 55° = 8 \times 0.57 = 4.56$

(2) $\cos 50° = \dfrac{x}{5}$ 이므로

$x = 5\cos 50° = 5 \times 0.64 = 3.2$

$\sin 50° = \dfrac{y}{5}$ 이므로

$y = 5\sin 50° = 5 \times 0.77 = 3.85$

8. $\sin(2x+30°) = \cos(3y-45°)$ 일 때, $4x-y$ 의 값을 구하면? (단, $0° < x < 30°,\ 15° < y < 45°$)

① $0°$ ② $\frac{15}{2}°$ ③ $18°$ ④ $30°$ ⑤ $45°$

해설

$\sin x = \cos x$ 인 $x = 45°$ 이다. 따라서 $2x+30° = 45°, 3y-45° = 45°$

$x = \frac{15}{2},\ y = 30$ 이다. 따라서 $4x-y = 30° - 30° = 0°$ 이다.