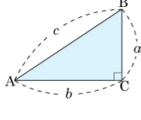


1. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서  $\cos A$  의 값을 구하여라.



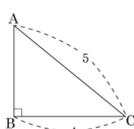
▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{b}{c}$

해설

$$\cos A = \frac{b}{c}$$

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에 대하여  $\sin C$ ,  $\cos C$ ,  $\tan C$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $\sin C = \frac{3}{5}$

▷ 정답:  $\cos C = \frac{4}{5}$

▷ 정답:  $\tan C = \frac{3}{4}$

**해설**

직각삼각형이므로 피타고라스 정리에 의해 높이의 길이는 3 이다.

높이가 3, 빗변이 5, 밑변이 4 이므로  $\sin C = \frac{3}{5}$ ,  $\cos C = \frac{4}{5}$ ,

$\tan C = \frac{3}{4}$  이다.

3.  $\tan A = 4$  일 때,  $\sin^2 A - \cos^2 A$  의 값을 구하여라. (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{15}{17}$

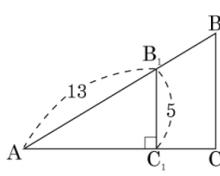
해설

$\tan A = \frac{4}{1}$  이므로



$$\begin{aligned}\sin^2 A - \cos^2 A &= \left(\frac{4}{\sqrt{17}}\right)^2 - \left(\frac{1}{\sqrt{17}}\right)^2 \\ &= \frac{16}{17} - \frac{1}{17} = \frac{15}{17}\end{aligned}$$

4. 두 직각삼각형  $ABC$ 와  $AB_1C_1$ 에서  $\overline{B_1C_1} = 5$ ,  $\overline{AB_1} = 13$ 일 때,  $\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{12}{13}$

해설

$\triangle AB_1C_1$ 에서  $\overline{AC_1}^2 = 13^2 - 5^2 = 144$ 이므로  $\overline{AC_1} = 12$ 이다.

또한  $\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$ 의 값은  $\cos A$ 의 값과 같다. 한편  $\triangle AB_1C_1 \sim \triangle ABC$

이므로

$\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{AC_1}}{\overline{AB_1}} = \frac{12}{13}$ 이다.

5.  $\sin 30^\circ \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \sin 60^\circ$  의 값을 구하여라.

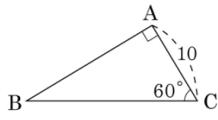
▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned} & \sin 30^\circ \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 0 \end{aligned}$$

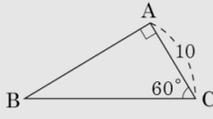
6. 다음 직각삼각형에서  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $10\sqrt{3}$

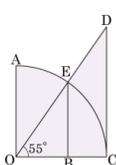
해설



$$\tan 60^\circ = \frac{\overline{AB}}{10} = \sqrt{3}$$

$$\overline{AB} = 10\sqrt{3}$$

7. 다음 그림은 반지름의 길이가 1 인 사분원 위에 직각삼각형을 그린 것이다.  $\tan 55^\circ$  를 선분으로 나타낸 것은?



- ①  $\overline{OA}$     ②  $\overline{OB}$     ③  $\overline{OE}$     ④  $\overline{BE}$     ⑤  $\overline{CD}$

해설

$$\tan 55^\circ = \frac{\overline{CD}}{\overline{OC}} = \frac{\overline{CD}}{1} = \overline{CD}$$

8.  $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $-1 \leq \cos x \leq 0$

②  $0 \leq \sin x \leq 1$

③  $0 \leq \tan x \leq 1$

④  $-2 \leq \sin x \leq -1$

⑤  $-1 \leq \cos x \leq 0$

해설

$0^\circ \leq x \leq 90^\circ$  일 때  $0 \leq \sin x \leq 1$ ,  $0 \leq \cos x \leq 1$ ,  $\tan x \geq 0$

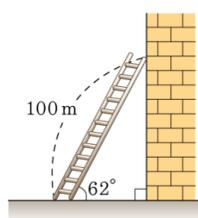
9. 다음 삼각비의 값이 가장 작은 것은?

- ①  $\sin 30^\circ$       ②  $\cos 30^\circ$       ③  $\sin 90^\circ$   
④  $\tan 45^\circ$       ⑤  $\tan 50^\circ$

해설

$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ ,  $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $\sin 90^\circ = 1$ ,  $\tan 45^\circ = 1$ ,  
 $\tan 50^\circ > \tan 45^\circ = 1$  이므로 가장 작은 것은  $\sin 30^\circ$  이다.

10. 길이가 100m 인 사다리가 다음 그림과 같이 벽에 걸쳐 있다. 사다리와 지면이 이루는 각의 크기가  $62^\circ$  일 때, 지면으로부터 사다리가 닿는 곳까지의 높이를 구하면? (단,  $\sin 62^\circ = 0.8829$ ,  $\cos 62^\circ = 0.4695$ ,  $\tan 62^\circ = 1.8807$ 로 계산하고, 소수 첫째 자리에서 반올림한다.)

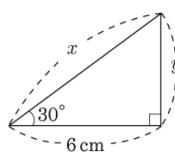


- ① 80 (m)                      ② 82 (m)                      ③ 84 (m)  
④ 86 (m)                      ⑤ 88 (m)

해설

$$(\text{높이}) = 100 \sin 62^\circ = 100 \times 0.8829 \approx 88 \text{ (m)}$$

11. 다음 그림과 같은 삼각형에서  $x$ ,  $y$  를 각각 구하여라.



▶ 답:                      cm

▶ 답:                      cm

▷ 정답:  $x = 4\sqrt{3}$  cm

▷ 정답:  $y = 2\sqrt{3}$  cm

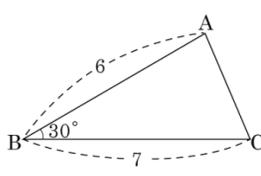
해설

$$x = \frac{6}{\cos 30^\circ} = 4\sqrt{3}$$

$$y = 6 \times \tan 30^\circ = 2\sqrt{3}$$



13. 다음 그림에서  $\angle B = 30^\circ$  일 때,  
 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

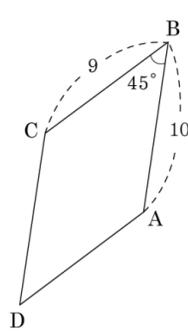
▷ 정답:  $\frac{21}{2}$

해설

$$\begin{aligned}\triangle ABC &= \frac{1}{2} \times 7 \times 6 \sin 30^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 7 \times 6 \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{21}{2}\end{aligned}$$

14. 다음과 같은 평행사변형의 넓이를 구하면?

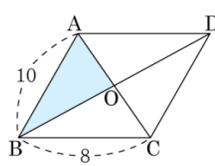
- ①  $41\sqrt{2}$     ②  $42\sqrt{2}$     ③  $43\sqrt{2}$   
④  $44\sqrt{2}$     ⑤  $45\sqrt{2}$



해설

$$\begin{aligned} 9 \times 10 \times \sin 45^\circ &= 9 \times 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\ &= 45\sqrt{2} \end{aligned}$$

15. 다음은  $\angle B : \angle C = 1 : 3$ 인 평행사변형이다.  $\triangle ABO$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $10\sqrt{2}$

해설

$\angle B : \angle C = 1 : 3$ 이므로  $\angle B = 180^\circ \times \frac{1}{4} = 45^\circ$ 이다.

$$\begin{aligned} \triangle ABO &= \frac{1}{4} \times \square ABCD \\ &= \frac{1}{4} \times 10 \times 8 \times \sin 45^\circ \\ &= \frac{1}{4} \times 10 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\ &= 10\sqrt{2} \end{aligned}$$