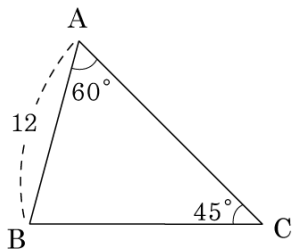


1. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $54 + 18\sqrt{3}$

해설

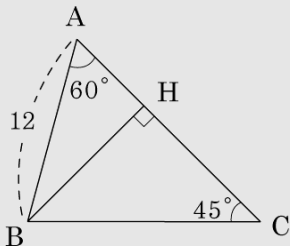
$$\overline{AH} = 12 \cos 60^\circ = 6$$

$$\overline{BH} = \overline{CH} = 12 \sin 60^\circ = 6\sqrt{3}$$

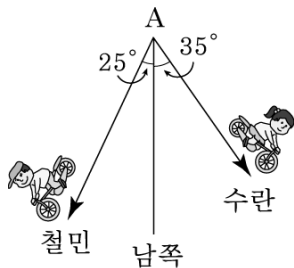
$$\overline{AC} = \overline{AH} + \overline{CH} = 6 + 6\sqrt{3}$$

따라서 $\triangle ABC$ 의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times 12 \times (6 + 6\sqrt{3}) \times \sin 60^\circ = 54 + 18\sqrt{3} \text{ 이다.}$$



2. A 지점에서부터 철민이와 수란이가 동시에 자전거를 타고 각자의 집으로 가고 있다. 철민이는 시속 10km 로 남서쪽 25° 방향으로 가고 수란이는 시속 8km 로 남동쪽 35° 방향으로 간다면 A 지점에서 출발한 지 1 시간 30 분 후의 철민이와 수란이 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : km

▷ 정답 : $3\sqrt{21}$ km

해설

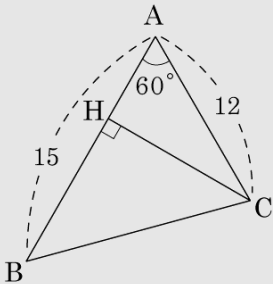
1.5 시간 동안 철민이가 간 거리 :

$$10 \times 1.5 = 15 \text{ (km)}$$

1.5 시간 동안 수란이가 간 거리 :

$$8 \times 1.5 = 12 \text{ (km)}$$

철민이와 수란이가 있는 지점을 각각 B, C 라고 하면



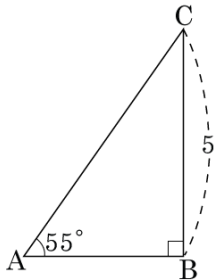
$$\overline{AH} = 12 \cos 60^\circ = 6 \text{ (km)}$$

$$\therefore \overline{HB} = 15 - 6 = 9 \text{ (km)}$$

$$\overline{CH} = 12 \sin 60^\circ = 6\sqrt{3} \text{ (km)}$$

$$\begin{aligned} \therefore \overline{BC} &= \sqrt{\overline{HB}^2 + \overline{CH}^2} \\ &= \sqrt{9^2 + (6\sqrt{3})^2} = 3\sqrt{21} \text{ (km)} \end{aligned}$$

3. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 $\angle A = 55^\circ$, $\overline{BC} = 5$ 일 때, 다음 보기 중 $\overline{AB}$ 의 길이를 나타내는 것을 구하여라.



보기

㉠ $5 \sin 55^\circ$

㉡ $5 \cos 55^\circ$

㉢ $5 \tan 55^\circ$

㉤ $\frac{5}{\sin 55^\circ}$

㉦ $\frac{5}{\tan 55^\circ}$

▶ 답 :

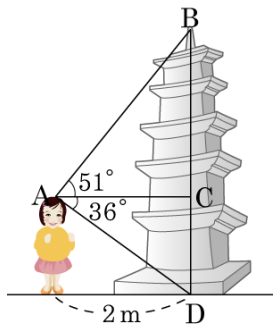
▶ 정답 : ㉦

해설

$$\tan 55^\circ = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} \text{ 이므로}$$

$$\overline{AB} = \frac{\overline{BC}}{\tan 55^\circ} = \frac{5}{\tan 55^\circ} \text{ 이다.}$$

4. 정은이가 석탑에서 2m 떨어진 곳에서 석탑을 올려다 본 각의 크기가 51° , 내려다 본 각의 크기가 36° 였다. 이 석탑 전체의 높이를 구하여라. (단, $\tan 51^\circ = 1.2$, $\tan 36^\circ = 0.7$)



▶ 답: m

▶ 정답: 3.8 m

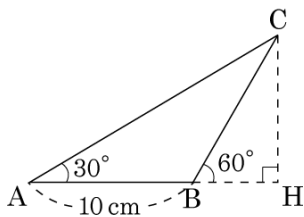
해설

$$\overline{BC} = 2 \tan 51^\circ = 2 \times 1.2 = 2.4 \text{ (m)}$$

$$\overline{CD} = 2 \tan 36^\circ = 2 \times 0.7 = 1.4 \text{ (m)}$$

$$\therefore \overline{BD} = \overline{BC} + \overline{CD} = 2.4 + 1.4 = 3.8 \text{ (m)}$$

5. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\angle A = 30^\circ$, $\angle CBH = 60^\circ$ 이다.
 $\overline{CH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $5\sqrt{3}\text{cm}$

해설

$$\overline{AB} = \overline{BC} = 10(\text{cm})$$

$$\overline{CH} = 10 \sin 60^\circ = 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3}(\text{cm})$$