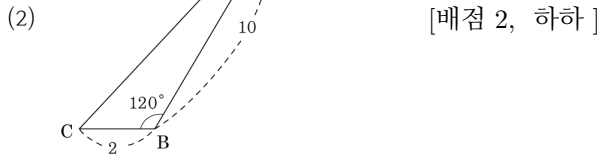
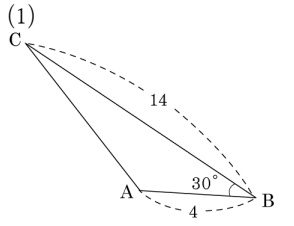


약점 보강 1

1. 다음 두 삼각형의 넓이를 구하면?



[배점 2, 하하]

① (1)12, (2)10√3 ② (1)12, (2)12√3

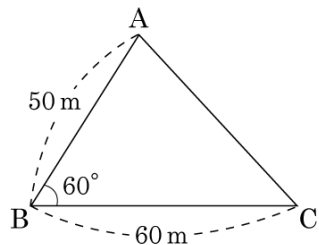
③ (1)14, (2)8√3 ④ (1)14, (2)9√3

⑤ (1)14, (2)5√3

해설

$$\begin{aligned} (1) (\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 4 \times 14 \times \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \times 4 \times 14 \times \frac{1}{2} = 14 \\ (2) (\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 2 \times 10 \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 2 \times 10 \times \sin 60^\circ = 5\sqrt{3} \end{aligned}$$

2. 두 지점 A, C 사이의 거리를 알아보기 위해 오른쪽 그림과 같이 측정하였다. 두 지점 A, C 사이의 거리를 구하여라.



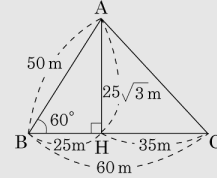
[배점 2, 하하]

▶ 답:

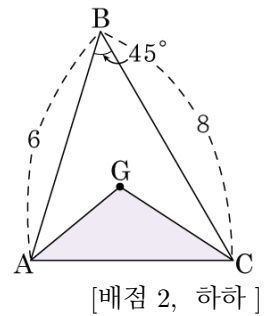
▶ 정답: $10\sqrt{31}$ cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{AC} &= \sqrt{(25\sqrt{3})^2 + 35^2} \\ &= \sqrt{1875 + 1225} \\ &= \sqrt{3100} \\ &= 10\sqrt{31}(\text{m}) \end{aligned}$$



3. 다음 그림에서 점 G가 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, $\triangle AGC$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: $4\sqrt{2}$ cm²

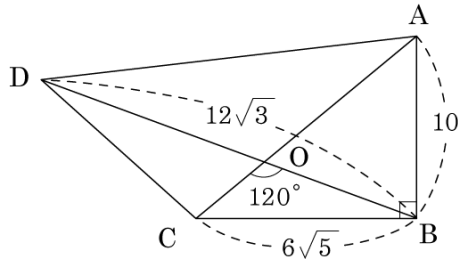
해설

$$\begin{aligned} \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times \sin 45^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\ &= 12\sqrt{2} (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

따라서

$$\triangle AGC = \frac{1}{3} \triangle ABC = \frac{1}{3} \times 12\sqrt{2} = 4\sqrt{2} (\text{cm}^2)$$

4. 다음 사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 10\text{ cm}$, $\overline{BC} = 6\sqrt{5}\text{ cm}$, $\overline{BD} = 12\sqrt{3}\text{ cm}$ 일 때, □ABCD 의 넓이는?



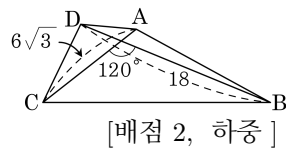
[배점 2, 하중]

- ① $16\sqrt{70}$ ② $18\sqrt{70}$ ③ $20\sqrt{70}$
 ④ $21\sqrt{70}$ ⑤ $24\sqrt{70}$

해설

$$\begin{aligned}\overline{AC} &= \sqrt{10^2 + (6\sqrt{5})^2} = \sqrt{100 + 180} = 2\sqrt{70} \\ \square ABCD \text{의 넓이} &= \frac{1}{2} \times 12\sqrt{3} \times 2\sqrt{70} \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 12\sqrt{3} \times 2\sqrt{70} \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 12\sqrt{3} \times 2\sqrt{70} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 18\sqrt{70}\end{aligned}$$

5. 다음 사각형의 넓이를 바르게 구한 것은?



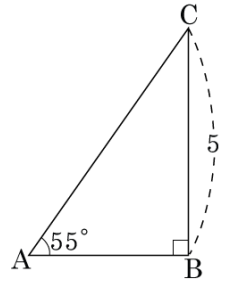
[배점 2, 하중]

- ① 80 ② 81 ③ 82 ④ 83 ⑤ 84

해설

$$\begin{aligned}(\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 18 \times 6\sqrt{3} \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 18 \times 6\sqrt{3} \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 18 \times 6\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 81\end{aligned}$$

6. 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

- ㉠ $5 \sin 55^\circ$ ㉡ $5 \cos 55^\circ$
 ㉢ $5 \tan 55^\circ$ ㉣ $\frac{5}{\sin 55^\circ}$
 ㉤ $\frac{5}{\tan 55^\circ}$

[배점 2, 하중]

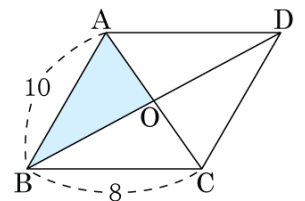
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉤

해설

$$\begin{aligned}\tan 55^\circ &= \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} \text{ 이므로} \\ \overline{AB} &= \frac{\overline{BC}}{\tan 55^\circ} = \frac{5}{\tan 55^\circ} (\text{m}) \text{이다.}\end{aligned}$$

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



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

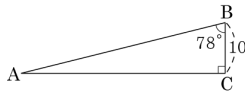
▶ 정답 : $10\sqrt{2}$

해설

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

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

8. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면? (단, $\tan 78^\circ = 4.7046$)



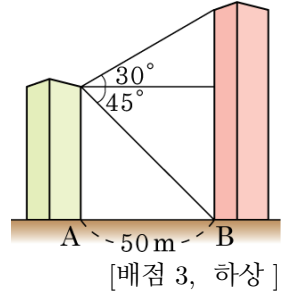
[배점 3, 하상]

- ① 45.234 ② 46.198 ③ 47.046
④ 48.301 ⑤ 49.293

해설

$$\overline{AC} = \overline{BC} \tan 78^\circ = 10 \times 4.7046 = 47.046$$

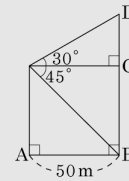
9. 다음 그림과 같이 간격이 50m 인 두 건물 A 건물 옥상에서 B 건물을 올려다 본 각도는 30° 이고, 내려다 본 각도는 45° 일 때, B 건물의 높이는?



[배점 3, 하상]

- ① $50 (\sin 30^\circ + \sin 45^\circ) \text{ m}$
② $50 (\tan 30^\circ + \tan 45^\circ) \text{ m}$
③ $50 (\cos 30^\circ + \cos 45^\circ) \text{ m}$
④ $50 (\sin 30^\circ + \tan 45^\circ) \text{ m}$
⑤ $50 (\cos 30^\circ + \tan 45^\circ) \text{ m}$

해설

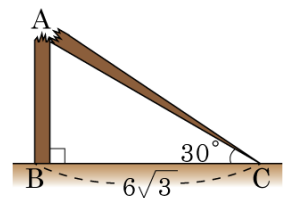


$$\overline{DC} = 50 \tan 30^\circ, \overline{BC} = 50 \tan 45^\circ$$

따라서 $\overline{DB} = \overline{DC} + \overline{CB} = 50 \tan 30^\circ + 50 \tan 45^\circ = 50(\tan 30^\circ + \tan 45^\circ \text{ m})$ 이다.

10. 지면의 수직으로 서 있던 나무가 다음 그림과 같이 부러졌다. 이때, 부러지기 전의 나무의 높이를 구하여라.

[배점 3, 하상]



▶ 답 :

▶ 정답 : 18

해설

$$\overline{AB} = 6\sqrt{3} \tan 30^\circ = 6\sqrt{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 6 \text{ 이다.}$$

$$\text{또한, } \overline{AC} = \frac{6\sqrt{3}}{\cos 30^\circ} = \frac{6\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 12 \text{ 이다.}$$

따라서 부러지기 전의 나무의 높이는 $\overline{AB} + \overline{AC} = 6 + 12 = 18$ 이다.