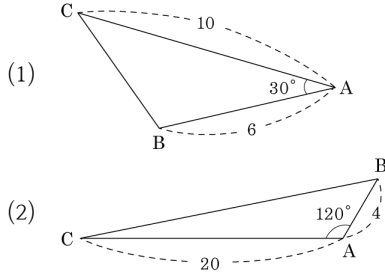


실력 확인 문제

1. 다음 그림을 보고 두 삼각형 ABC의 넓이는?



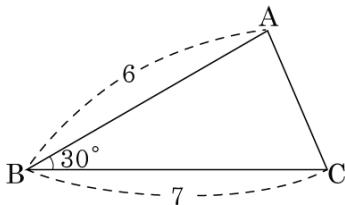
[배점 2, 하하]

- ① (1)12(2)18√3 ② (1)12(2)20√3
 ③ (1)14(2)18√3 ④ (1)14(2)20√3
 ⑤ (1)15(2)20√3

해설

$$\begin{aligned} (1) & \frac{1}{2} \times 10 \times 6 \times \sin 30^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \times 6 \times \frac{1}{2} = 15 \\ (2) & \frac{1}{2} \times 20 \times 4 \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 20 \times 4 \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 20 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 20\sqrt{3} \end{aligned}$$

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



[배점 2, 하하]

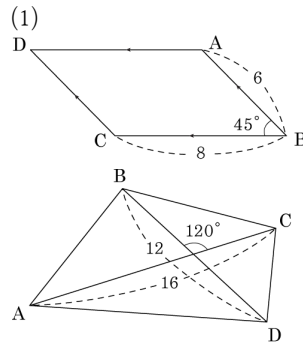
▶ 답:

▶ 정답: $\frac{21}{2}$

해설

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

3. 다음과 같은 두 사각형의 넓이는 각각 얼마인가?



(2)

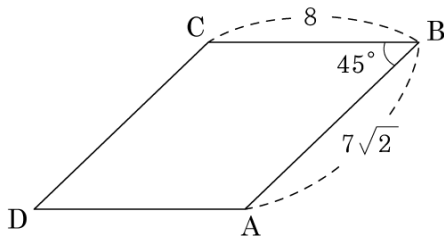
[배점 2, 하중]

- ① (1)22√2, (2)43√3 ② (1)22√2, (2)45√3
 ③ (1)22√2, (2)48√3 ④ (1)24√2, (2)45√3
 ⑤ (1)24√2, (2)48√3

해설

$$\begin{aligned} (1) (\text{넓이}) &= 6 \times 8 \times \sin 45^\circ = 6 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 24\sqrt{2} \\ (2) (\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 48\sqrt{3} \end{aligned}$$

4. 다음과 같은 평행사변형의 넓이는?



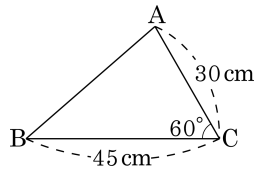
[배점 2, 하중]

- ① 54 ② 46 ③ 56 ④ 48 ⑤ 60

해설

$$\begin{aligned} (\text{넓이}) &= 7\sqrt{2} \times 8 \times \sin 45^\circ \\ &= 7\sqrt{2} \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 56 \end{aligned}$$

5. 두 지점 A, C 사이의 거리를 알아보기 위해 다음과 같이 측정하였다고 할 때, 두 지점 A, C 사이의 거리는 얼마인가? [배점 2, 하중]

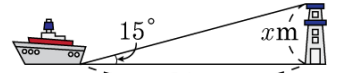


- ① $15\sqrt{7}$ (m) ② $14\sqrt{7}$ (m) ③ $13\sqrt{7}$ (m)
④ $12\sqrt{7}$ (m) ⑤ $11\sqrt{7}$ (m)

해설

$$\begin{aligned} \overline{AC} &= \sqrt{(15\sqrt{3})^2 + 30^2} \\ &= \sqrt{675 + 900} \\ &= \sqrt{1575} \\ &= 15\sqrt{7}(\text{m}) \end{aligned}$$

6. 다음 그림과 같이 바다를 향해하는 배와 등대를 사이의 거리가 21 m 이고, 배에서 등대의 꼭대기를 바라 본 각의 크기가 15° 이었다면, 등대의 높이는?



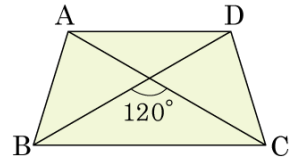
[배점 3, 하상]

- ① $\tan 15^\circ \text{ m}$ ② $21 \tan 15^\circ \text{ m}$
③ $\sin 15^\circ \text{ m}$ ④ $21 \sin 15^\circ \text{ m}$
⑤ $\cos 15^\circ \text{ m}$

해설

$$\tan 15^\circ = \frac{x}{21} \text{ 이므로 } x = 21 \tan 15^\circ \text{ m 이다.}$$

7. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서 두 대각선이 이루는 각의 크기가 120° 이고, 넓이가 16 일 때, 대각선의 길이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

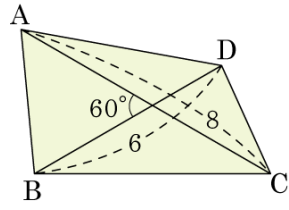
▶ 답 :

▶ 정답 : 8

해설

$$\begin{aligned} \overline{AC} = \overline{BD} = x \text{ 라 하면 } \frac{1}{2}x^2 \sin 30^\circ &= 16, \\ \frac{1}{4}x^2 &= 16, x^2 = 64, x = 8 \\ \therefore \overline{AC} = \overline{BD} &= 8 \end{aligned}$$

8. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD의 넓이를 구하면?



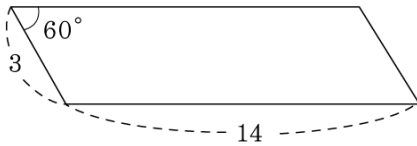
[배점 3, 하상]

- ① $12\sqrt{3}$ ② $11\sqrt{3}$ ③ $10\sqrt{3}$
 ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3} \end{aligned}$$

9. 다음 그림에서 평행사변형의 넓이는?



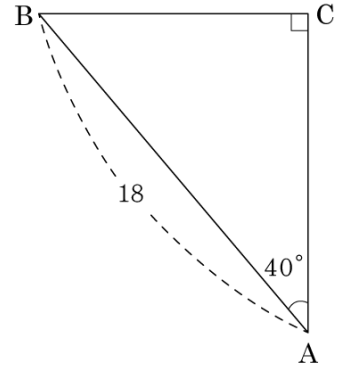
[배점 3, 중하]

- ① $21\sqrt{3}$ ② $22\sqrt{3}$ ③ $23\sqrt{3}$
 ④ $24\sqrt{3}$ ⑤ $25\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned} (\text{평행사변형의 넓이}) &= 3 \times 14 \times \sin 60^\circ \\ &= 3 \times 14 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 21\sqrt{3} \end{aligned}$$

10. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 의 길이는 각각 얼마인가? (단, $\sin 40^\circ = 0.64$, $\cos 40^\circ = 0.77$)



[배점 3, 중하]

- ① $\overline{AC} = 13.85, \overline{BC} = 9.52$
 ② $\overline{AC} = 13.85, \overline{BC} = 10.52$
 ③ $\overline{AC} = 13.86, \overline{BC} = 11.52$
 ④ $\overline{AC} = 14.86, \overline{BC} = 11.52$
 ⑤ $\overline{AC} = 14.86, \overline{BC} = 12.52$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AC} &= 18 \cos 40^\circ = 18 \times 0.77 = 13.86 \\ \overline{BC} &= 18 \sin 40^\circ = 18 \times 0.64 = 11.52 \end{aligned}$$