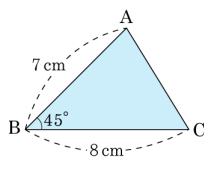


1. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

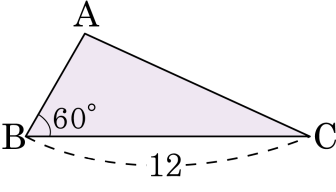


- ① $7\sqrt{2}\text{ cm}^2$ ② $14\sqrt{2}\text{ cm}^2$ ③ $21\sqrt{2}\text{ cm}^2$
④ $28\sqrt{2}\text{ cm}^2$ ⑤ $56\sqrt{2}\text{ cm}^2$

해설

$$\frac{1}{2} \times 7 \times 8 \times \sin 45^\circ = 28 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 14\sqrt{2}(\text{cm}^2)$$

2. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 의 넓이가 $30\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



- ① 14 ② 13 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

해설

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times 12 \times \sin 60^\circ = 30\sqrt{3}$$

$$6 \times \overline{AB} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 30\sqrt{3}$$

따라서 $\overline{AB} = 10$ 이다.

3. 다음 삼각형의 넓이를 구하면?

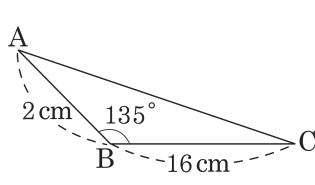
① $7\sqrt{2}\text{ cm}^2$

② $7\sqrt{3}\text{ cm}^2$

③ $8\sqrt{2}\text{ cm}^2$

④ $8\sqrt{3}\text{ cm}^2$

⑤ $9\sqrt{2}\text{ cm}^2$

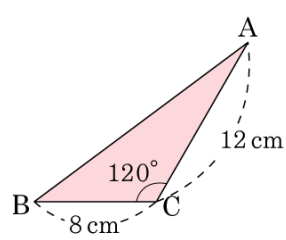


해설

$$\begin{aligned}(\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 2 \times 16 \times \sin(180^\circ - 135^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 2 \times 16 \times \sin 45^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 2 \times 16 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 8\sqrt{2} \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

4. 다음 그림의 삼각형의 넓이를 옳게 구한 것은?

- ① 24cm^2 ② $24\sqrt{2}\text{cm}^2$
 ③ $24\sqrt{3}\text{cm}^2$ ④ 48cm^2
 ⑤ $48\sqrt{2}\text{cm}^2$

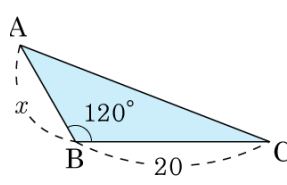


해설

$$\begin{aligned}\triangle ABC &= \frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{BC} \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 24\sqrt{3}(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

5. 다음 그림에서 $\overline{BC} = 20$, $\angle B = 120^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $40\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?

- ① 8 ② 11 ③ 12
④ 13 ⑤ 14



해설

$$\frac{1}{2} \times x \times 20 \times \sin(180^\circ - 120^\circ) = 40\sqrt{3}$$

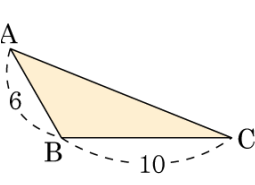
$$\frac{1}{2} \times x \times 20 \times \sin 60^\circ = 40\sqrt{3}, 10x \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 40\sqrt{3}$$

$$5\sqrt{3}x = 40\sqrt{3}$$

따라서 $x = 8$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 10$ 이고, 넓이가 $15\sqrt{3}$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는? (단, $90^\circ < \angle B \leq 180^\circ$)

- ① 95° ② 100° ③ 120°
 ④ 135° ⑤ 150°



해설

두 변의 길이가 a, b 이고 그 끼인 각 x 가 둔각이면,

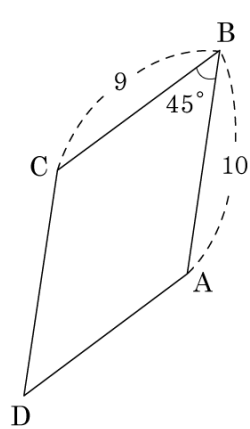
$$\text{삼각형의 넓이 } S = \frac{1}{2}ab\sin(180^\circ - x)$$

$$\frac{1}{2} \times 10 \times 6 \times \sin(180^\circ - \angle B) = 15\sqrt{3}, \quad 30\sin(180^\circ - \angle B) = 15\sqrt{3}$$

$$\text{따라서 } \sin(180^\circ - \angle B) = \frac{\sqrt{3}}{2} = \sin 60^\circ, \quad \angle B = 120^\circ \text{ 이다.}$$

7. 다음과 같은 평행사변형의 넓이를 구하면?

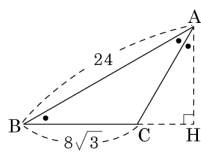
- ① $41\sqrt{2}$ ② $42\sqrt{2}$ ③ $43\sqrt{2}$
 ④ $44\sqrt{2}$ ⑤ $45\sqrt{2}$



해설

$$9 \times 10 \times \sin 45^\circ = 9 \times 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 45\sqrt{2}$$

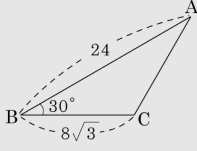
8. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



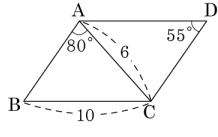
- ① $48\sqrt{6}$ ② $48\sqrt{5}$ ③ $48\sqrt{3}$ ④ $48\sqrt{2}$ ⑤ 48

해설

$$\begin{aligned} (\triangle ABC) &= \frac{1}{2} \times 24 \times 8\sqrt{3} \times \sin 30^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \times 8\sqrt{3} \times \frac{1}{2} \\ &= 48\sqrt{3} \end{aligned}$$



9. 다음 그림과 같은 평행사변형의 넓이를 구하면?



- ① 30 ② $30\sqrt{2}$ ③ $30\sqrt{3}$ ④ $32\sqrt{2}$ ⑤ $32\sqrt{3}$

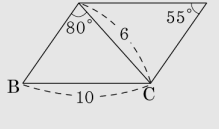
해설

(평행사변형 ABCD 의 넓이)

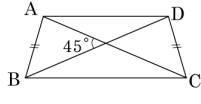
$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 6 \times \sin 45^\circ \times 2$$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 6 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \times 2$$

$$= 30\sqrt{2}$$



10. 다음 그림과 같이 두 대각선이 이루는 각의 크기가 45° 인 등변사다리꼴 ABCD 의 넓이가 $36\sqrt{2}\text{cm}^2$ 일 때, AC 의 길이를 구하면?



- ① 8 cm ② 10 cm ③ 12 cm ④ 14 cm ⑤ 16 cm

해설

대각선 $\overline{AC} = \overline{BD} = x$ 라면

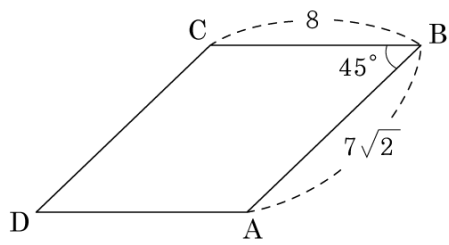
$$x \times x \times \frac{1}{2} \times \sin 45 = 36\sqrt{2}$$

$$x^2 \times \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 36\sqrt{2}$$

$$x^2 = 144$$

$$x = 12 \text{ (cm)}$$

11. 다음과 같은 평행사변형의 넓이는?

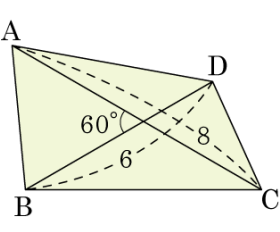


- ① 54 ② 46 ③ 56 ④ 48 ⑤ 60

해설

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

12. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD의 넓이를 구하면?



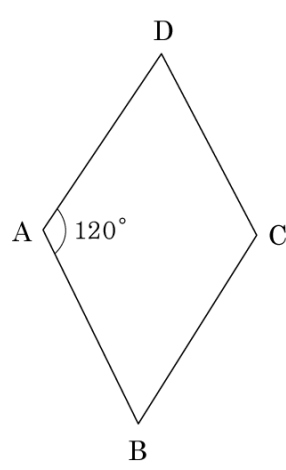
- ① $12\sqrt{3}$ ② $11\sqrt{3}$ ③ $10\sqrt{3}$ ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

해설

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

13. 다음 마름모의 넓이가 $10\sqrt{3}$ 라고 할 때,
이 마름모 한 변의 길이는?

- ① $\sqrt{5}$ ② $2\sqrt{5}$ ③ $3\sqrt{5}$
④ $4\sqrt{5}$ ⑤ $5\sqrt{5}$



해설

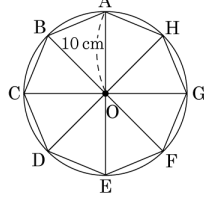
$$(\text{마름모 넓이}) = x \times x \times \sin(180^\circ - 120^\circ)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}x^2 = 10\sqrt{3}$$

$$x^2 = 20$$

$$\therefore x = 2\sqrt{5}$$

14. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 원에 내접하는 정팔각형의 넓이를 구하여라.



- ① 200 cm²
- ② 200√2 cm²
- ③ 200√3 cm²
- ④ 202√2 cm²
- ⑤ 202√3 cm²

해설

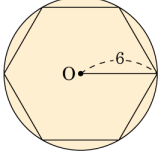
360° ÷ 8 = 45°

(△AOH 의 넓이) = $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \sin 45^\circ$ |므로

(정팔각형의 넓이) = $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \times 8$

= 200√2 (cm²)

15. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 인 원에 내접하는 정육각형의 넓이는?



- ① $9\sqrt{3}$ ② $18\sqrt{3}$ ③ $27\sqrt{3}$ ④ $45\sqrt{3}$ ⑤ $54\sqrt{3}$

해설

정육각형의 넓이 = 정삼각형의 넓이 $\times 6$ 이므로
따라서 $\left(\frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \sin 60^\circ\right) \times 6 = 54\sqrt{3}$ 이다.