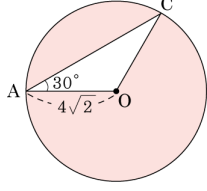


1. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가  $4\sqrt{2}$  인 반원 O 에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{32}{3}\pi - 8\sqrt{3}$

해설

$\angle AOC = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$  이므로

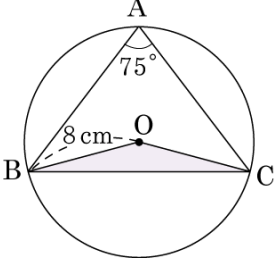
부채꼴 AOC 의 넓이는  $4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} \times \pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{32}{3}\pi$

$\triangle AOC = \frac{1}{2} \times 4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} \times \sin(180^\circ - 120^\circ)$

$= \frac{1}{2} \times 4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 8\sqrt{3}$

$\therefore$  (활꼴의 넓이)  $= \frac{32}{3}\pi - 8\sqrt{3}$

2. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 8cm 인 원 O 에 내접하는  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAC = 75^\circ$  일 때,  $\triangle OBC$  의 넓이를 구하여라.



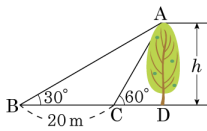
▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 16cm<sup>2</sup>

해설

$\angle BOC = 75^\circ \times 2 = 150^\circ$   
따라서  $\triangle OBC$  의 넓이는  
 $\frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \sin (180^\circ - 150^\circ)$   
 $= \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \frac{1}{2} = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$  이다.

3. 다음 그림에서 나무의 높이  $h$  를 구하여라. (단,  $\sqrt{3} = 1.7$  로 계산한다.)



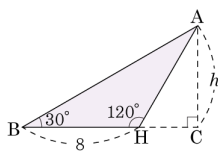
▶ 답 :                        m  

▷ 정답 : 17  m  

**해설**

$\angle BAC = 30^\circ$  이므로  
 $\overline{BC} = \overline{AC} = 20(\text{m})$   
 $\triangle ACD$  에서  
 $h = 20 \sin 60^\circ = 20 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3} = 10 \times 1.7 = 17(\text{m})$   
 $\therefore h = 17\text{m}$

4. 다음  $\triangle ABC$  에서 높이  $h$  를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $4\sqrt{3}$

해설

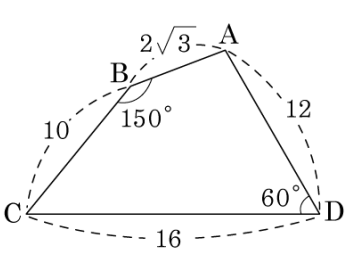
$$\angle BAH = 30^\circ \text{ 이므로 } \overline{BH} = \overline{AH} = 8$$

$$h = \overline{AH} \cdot \sin 60^\circ = 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$$

$$\therefore h = 4\sqrt{3}$$



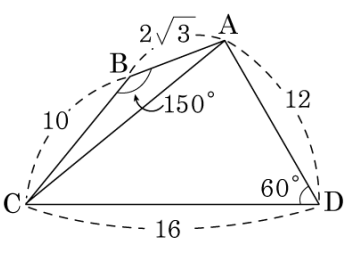
5. 다음 그림의 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



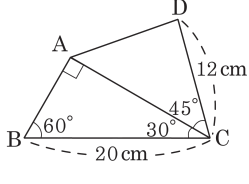
- ①  $51\sqrt{2}$     ②  $51\sqrt{3}$     ③  $53\sqrt{2}$     ④  $53\sqrt{3}$     ⑤  $53\sqrt{6}$

해설

$$\begin{aligned} \square ABCD &= \triangle ABC + \triangle ADC = \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \times 2\sqrt{3} \times \sin(180^\circ - 150^\circ) + \frac{1}{2} \times 16 \times 12 \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \times 2\sqrt{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times 16 \times 12 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 5\sqrt{3} + 48\sqrt{3} = 53\sqrt{3} \end{aligned}$$



6. 다음 그림과 같은 □ABCD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :                       $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $50\sqrt{3} + 30\sqrt{6} \text{cm}^2$

해설

$$\sin 60^\circ = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{AC}}{20}, \quad \frac{\overline{AC}}{20} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\therefore \overline{AC} = 10\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

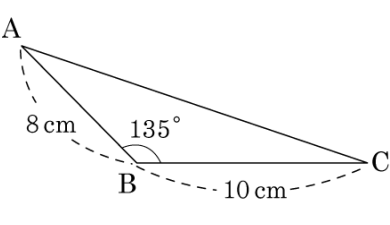
$$(\square ABCD \text{의 넓이}) = \triangle ABC + \triangle ACD$$

$$= \frac{1}{2} \times 20 \times 10\sqrt{3} \times \sin 30^\circ + \frac{1}{2} \times 10\sqrt{3} \times 12 \times \sin 45^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \times 20 \times 10\sqrt{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times 10\sqrt{3} \times 12 \times \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$= 50\sqrt{3} + 30\sqrt{6} \text{ (cm}^2\text{)}$$

7. 다음 삼각형의 넓이를 구하여라.



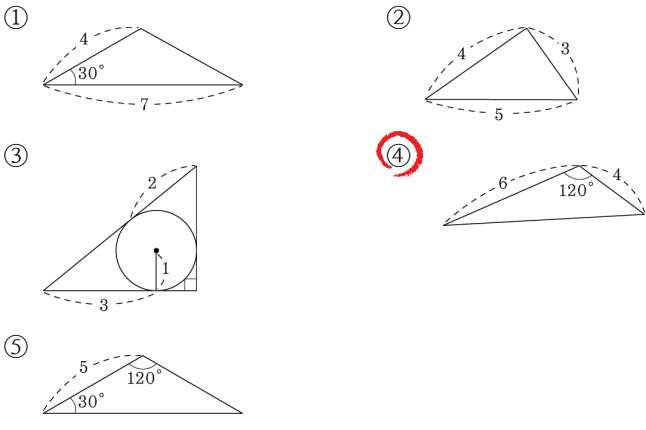
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 :  $20\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned}(\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \times \sin(180^\circ - 135^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \times \sin 45^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 20\sqrt{2} \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

8. 다음 삼각형 중에서 넓이가 두 번째로 큰 것을 골라라. (단,  $\sqrt{3} = 1.732$ 로 계산한다.)



해설

①

$$S = \frac{1}{2} \times 4 \times 7 \times \frac{1}{2} = 7$$

②

$$S = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$$

③

$$S = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$$

④

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3} = 10.392$$

⑤

$$S = \frac{1}{2} \times 5 \times 5 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{25\sqrt{3}}{4} = 10.825$$