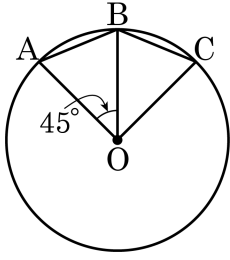


1. 다음 그림의 원 O에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이고, $\angle AOB = 45^\circ$ 일 때, 옳은 것을 모두 골라라.



- ☐ ㉠ $\overline{AB} = \overline{BC}$
☐ ㉡ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{AB} + 5.0\text{pt}\widehat{BC}$
☐ ㉢ $5.0\text{pt}\widehat{ABC}$ 의 중심각의 크기는 90° 이다.
☐ ㉣ $\triangle AOC = 2\triangle AOB$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

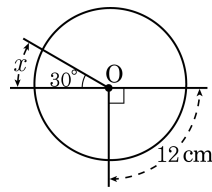
▷ 정답 : ㉣

해설

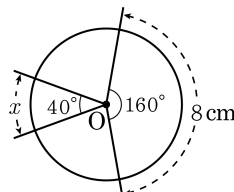
- ㉠ ☐ $\overline{AB} = \overline{BC}$ (호의 길이가 같으므로 같은 부채꼴이고 그러므로 현의 길이도 같다.)
㉡ ☐ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{AB} + 5.0\text{pt}\widehat{BC}$
㉢ ☐ $5.0\text{pt}\widehat{ABC}$ 의 중심각의 크기는 90° 이다.
㉣ ☒ $\triangle AOC = 2\triangle AOB$ (현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.)

2. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.

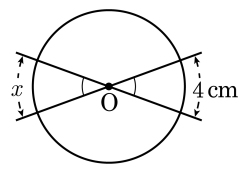
(1)



(2)



(3)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 4 cm

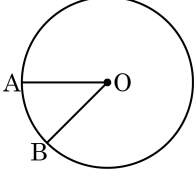
▷ 정답 : (2) 2 cm

▷ 정답 : (3) 4 cm

해설

- (1) $30^\circ : 90^\circ = x : 12$
 $90x = 360$
 $\therefore x = 4(\text{cm})$
- (2) $40^\circ : 160^\circ = x : 8$
 $160x = 320$
 $\therefore x = 2(\text{cm})$
- (3) 두 부채꼴의 중심각의 크기가 같으므로 호의 길이는 같다.
따라서 $x = 4(\text{cm})$ 이다.

3. 다음 $\angle AOB$ 를 3 배 증가 시켰다고 할 때 옳지 않은 것을 모두 고르면?

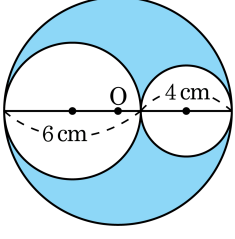


- ① 삼각형 AOB 의 넓이는 3 배로 증가한다.
- ② $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 3 배 증가한다.
- ③ $\overline{OA}$ 는 3 배 증가한다.
- ④ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이다.
- ⑤ 전체 원의 넓이는 그대로이다.

해설

- ① × : 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기가 비례한다.
- ② ○ : 호의 길이와 중심각의 크기는 비례한다.
- ③ × : $\overline{OA}$ 는 변하지 않는다.
- ④ ○ : $\angle AOB$ 를 변화시켜도 반지름의 길이는 변하지 않는다.
- ⑤ ○ : 전체 원의 넓이는 변하지 않는다.

4. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 각각 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm²

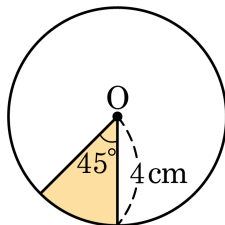
▷ 정답 : 둘레의 길이 : 20π cm

▷ 정답 : 넓이 : 12π cm²

해설

(원 O의 반지름의 길이)
 $= (6 + 4) \times \frac{1}{2} = 5(\text{cm})$
(색칠한 부분의 둘레의 길이)
 $= 2\pi \times 5 + 2\pi \times 3 + 2\pi \times 2 = 20\pi(\text{cm})$
(색칠한 부분의 넓이)
 $= 25\pi - (9\pi + 4\pi) = 12\pi(\text{cm}^2)$

5. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm 일 때, 색칠된 부분의 넓이는?



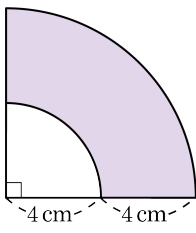
- ① $2\pi \text{ cm}^2$ ② $3\pi \text{ cm}^2$ ③ $4\pi \text{ cm}^2$
④ $5\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $6\pi \text{ cm}^2$

해설

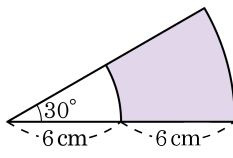
$$\pi \times 4^2 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} = 2\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

6. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이 l 과 넓이 S 를 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $l : 6\pi + 8 \text{ cm}$, $S : 12\pi \text{ cm}^2$

▷ 정답 : (2) $l : 2\pi + 12 \text{ cm}$, $S : 9\pi \text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} (1) \quad l &: 2\pi \times 4 \times \frac{90}{360} + 2\pi \times 8 \times \frac{90}{180} + 4 + 4 \\ &= 2\pi + 4\pi + 8 = 6\pi + 8 (\text{cm}) \\ S &: \pi \times 8^2 \times \frac{90}{360} - \pi \times 4^2 \times \frac{90}{360} \\ &= 16\pi - 4\pi = 12\pi (\text{cm}^2) \\ (2) \quad l &: 2\pi \times 6 \times \frac{30}{360} + 2\pi \times 12 \times \frac{30}{360} + 6 + 6 \\ &= \pi + \pi + 12 = 2\pi + 12 (\text{cm}) \\ S &: \pi \times 12^2 \times \frac{30}{360} - \pi \times 6^2 \times \frac{30}{360} \\ &= 12\pi - 3\pi = 9\pi (\text{cm}^2) \end{aligned}$$