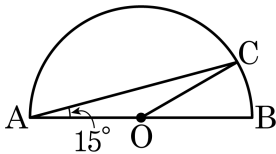


1. 다음 그림의 반원 O 에서 $\angle BAC = 15^\circ$ 이고 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 10\text{cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 길이는?



- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

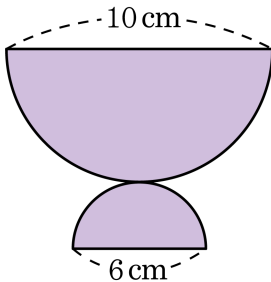
해설

$\angle AOC = 150^\circ$ ($\because \triangle OAC$ 는 이등변삼각형이다.)

$\angle BOC = 30^\circ$ 이므로 $150^\circ : 30^\circ = 10 : 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이다.

$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 2\text{cm}$

2. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



① $8\pi\text{cm}$

② $(6\pi + 10)\text{cm}$

③ $(6\pi + 16)\text{cm}$

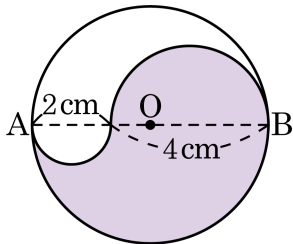
④ $(4\pi + 10)\text{cm}$

⑤ $(8\pi + 16)\text{cm}$

해설

$$\left(10 + \frac{1}{2} \times 10\pi\right) + \left(6 + \frac{1}{2} \times 6\pi\right) = 16 + 8\pi(\text{cm})$$

3. 다음 그림은 원 O의 지름 위에 2cm, 4cm를 지름으로 하는 반원으로 그린 것이다. 어두운 부분의 둘레의 길이 $x\pi\text{cm}$, 넓이를 $y\pi\text{cm}^2$ 이라고 할 때, xy 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

$$l = \frac{1}{2} \times 2\pi + \frac{1}{2} \times 4\pi + \frac{1}{2} \times 6\pi = 6\pi(\text{cm})$$

$$S = \frac{1}{2} \times \pi \times 3^2 - \frac{1}{2} \times \pi \times 1^2 + \frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 = 6\pi(\text{cm}^2)$$

$$\therefore xy = 6 \times 6 = 36$$

4. 원 O 에서 중심각의 크기가 40° 인 부채꼴의 호의 길이가 2π 일 때, 원 O 의 둘레의 길이를 구하여라.

▶ 답 : π

▷ 정답 : 18π

해설

원 O 의 둘레의 길이를 x 라 하면

$$2\pi : x = 40^\circ : 360^\circ$$

$$2\pi : x = 1 : 9$$

$$\therefore x = 18\pi$$

5. 부채꼴의 반지름의 길이가 6cm 이고 호의 길이가 6π cm 일 때, 중심 각의 크기는?

① 120°

② 150°

③ 180°

④ 240°

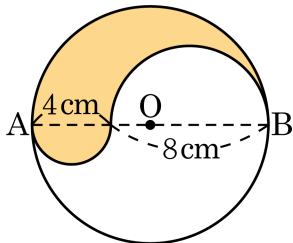
⑤ 360°

해설

$$2\pi \times 6 \times \frac{x}{360^\circ} = 6\pi$$

$$\therefore x = 6\pi \times \frac{360^\circ}{12\pi} = 180^\circ$$

6. 다음 그림은 원 O의 지름 $\overline{AB}$ 위에 4cm, 8cm를 지름으로 하는 반원으로 그린 것이다. 어두운 부분의 둘레의 길이 $x\pi\text{cm}$, 넓이를 $y\pi\text{cm}^2$ 라고 할 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 24

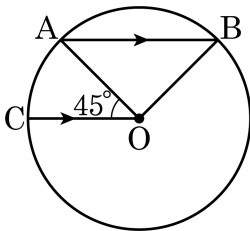
해설

$$l = \frac{1}{2} \times 4\pi + \frac{1}{2} \times 8\pi + \frac{1}{2} \times 12\pi = 12\pi(\text{cm})$$

$$S = \frac{1}{2} \times \pi \times 6^2 - \frac{1}{2} \times \pi \times 4^2 + \frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 = 12\pi(\text{cm}^2)$$

$$\therefore x+y = 12+12 = 24$$

7. 다음 그림과 같은 원 O에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CO}$, $\angle AOC = 45^\circ$, $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 6$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 길이는?



① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

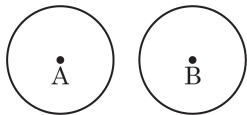
해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CO}$ 이므로 $\angle COA = \angle BAO = 45^\circ$ 이고,

$\triangle AOB$ 는 이등변 삼각형이므로

$\angle AOB = 90^\circ$ 에서 $45^\circ : 90^\circ = 6 : 5.0\text{pt}\widehat{AB}$, $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 12$ 이다.

8. 다음 그림에서 두 원 A, B 는 합동이다. 원 A 의 둘레의 길이가 10π cm 일 때, 원 B 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 25π cm²

해설

두 원의 반지름의 길이를 r 이라고 하면

$$2\pi r = 10\pi, r = 5 \text{ (cm)}$$

$$(\text{넓이}) = \pi \times 5^2 = 25\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

9. 다음 설명 중에서 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 모든 내각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.
- ② 구각형의 모든 대각선의 개수는 27 개이다.
- ③ 원의 현 중에서 가장 긴 것은 지름이다.
- ④ 한 원에서 중심각의 크기와 활꼴의 넓이는 정비례한다.
- ⑤ 한 원에서 현의 길이가 같으면 대응하는 부채꼴의 넓이도 같다.

해설

- ① 정다각형은 모든 변의 길이가 같고 모든 내각의 크기가 같은 다각형이다.
- ④ 한 원에서 중심각의 크기와 활꼴의 넓이는 정비례하지 않는다.