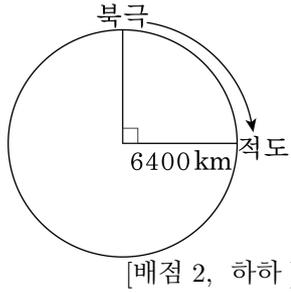


실력 확인 문제

1. 지구가 반지름이 6400km 인 구라고 가정했을 때, 지구의 북극에서 지구 표면을 따라 움직여 지구의 적도까지 가장 짧은 거리를 구하여라.



[배점 2, 하하]

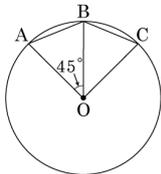
▶ 답:

▷ 정답: 3200 km

해설

북극과 적도 사이의 각은 90° 이므로
 $6400 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{4} = 3200\pi$ (km)

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



- ㄱ. $\overline{AB} = \overline{BC}$
 ㄴ. $\widehat{AC} = \widehat{AB} + \widehat{BC}$
 ㄷ. \widehat{AOC} 의 중심각의 크기는 90° 이다.
 ㄹ. $\triangle AOC = 2\triangle AOB$ [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㄱ

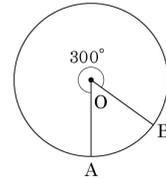
▷ 정답: ㄴ

▷ 정답: ㄷ

해설

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

3. 다음 그림에서 호 AB 에 대한 중심각의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

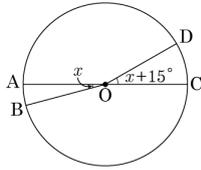
▶ 답:

▷ 정답: 60°

해설

$$\angle AOB = 360^\circ - 300^\circ = 60^\circ$$

4. 다음 그림의 원 O에서 부채꼴 AOB의 넓이가 24cm^2 이고 부채꼴 COD의 넓이가 48cm^2 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

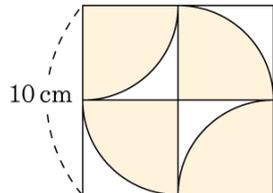
▶ 답:

▷ 정답: 15°

해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,
 $24 : 48 = x : (x + 15^\circ)$
 $2x = x + 15^\circ$
 $\therefore x = 15^\circ$

5. 다음 그림과 같은 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?



[배점 3, 하상]

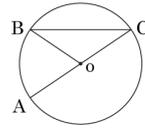
▶ 답:

▷ 정답: $25\pi\text{cm}^2$

해설

색칠된 부분은 반지름이 5cm 인 사분원이 4개다. 따라서 색칠된 부분의 넓이는 반지름이 5cm 인 원의 넓이와 같다.

6. 다음 그림의 원 O에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



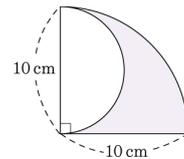
[배점 3, 하상]

- ① \widehat{BC} 와 반지름 OB, OC로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.
 ② 원의 중심 O를 지나는 현은 지름이 아닐 수도 있다.
 ③ \overline{BC} 와 \widehat{BC} 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
 ④ $\angle BOC$ 는 \widehat{BC} 에 대한 중심각이다.
 ⑤ \overline{BC} 를 현이라고 한다.

해설

② 원의 중심을 지나는 현은 지름이다.

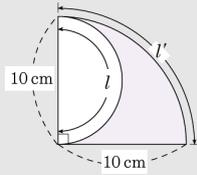
7. 다음 그림에서 어두운 부분의 둘레의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① $10\pi\text{cm}$ ② $(10\pi + 10)\text{cm}$
 ③ $20\pi\text{cm}$ ④ $(20\pi + 10)\text{cm}$
 ⑤ $(20\pi + 20)\text{cm}$

해설

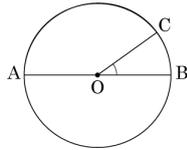


$$l = \frac{1}{2} \times 2\pi \times 5 = 5\pi$$

$$l' = \frac{1}{4} \times 2\pi \times 10 = 5\pi$$

$$\therefore 5\pi + 5\pi + 10 = 10\pi + 10(\text{cm})$$

8. 다음 그림에서 $\widehat{AC} = 4\widehat{BC}$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



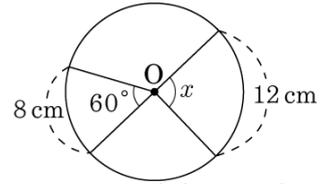
[배점 3, 중하]

- ① 15° ② 20° ③ 30°
 ④ 36° ⑤ 45°

해설

$$\angle BOC = 180^\circ \times \frac{1}{5} = 36^\circ$$

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 중하]

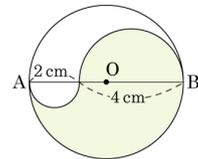
- ① 75° ② 80° ③ 85°
 ④ 90° ⑤ 95°

해설

$$8 : 12 = 60^\circ : x$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ$$

10. 다음 그림은 원 O 의 지름 위에 2cm, 4cm 를 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.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 36

해설

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

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

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