

1. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 한 원에서 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ② 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ③ 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아질 수는 없다.
- ④ 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ⑤ 한 원에서 같은 중심각에 대한 호의 길이는 현의 길이보다 항상 크다.

해설

③ 현이 지름과 같을 때, 부채꼴과 활꼴이 같아진다.

2. 부채꼴의 반지름의 길이와 현의 길이가 같아지는 경우의 부채꼴의 중심각의 크기는?

① 30° ② 45° ③ 60° ④ 90° ⑤ 180°

해설

부채꼴의 반지름의 길이와 현의 길이가 같아지는 경우는 정삼각형인 경우이므로 부채꼴의 중심각의 크기는 60° 이다.

3. 다음 그림에서 x 의 값은?

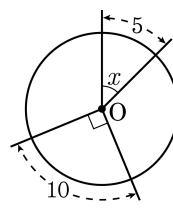
① 15°

② 20°

③ 35°

④ 40°

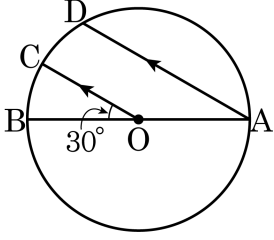
⑤ 45°



해설

$$5 : 10 = x : 90^\circ \therefore \angle x = 45^\circ$$

4. 다음 그림의 반원 O 에서 $\overline{DA} \parallel \overline{CO}$ 이고 $\angle COB = 30^\circ$ 일 때,
 $5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} : 5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 비는?

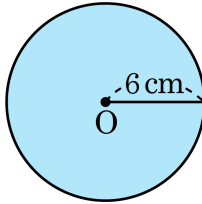


- ① 2 : 4 : 3 ② 1 : 3 : 5 ③ 2 : 3 : 4
 ④ 1 : 4 : 6 ⑤ 1 : 5 : 6

해설

점 O 에서 점 D 에 선을 그으면 $\triangle DOA$ 는 이등변삼각형이고, $\overline{DA} \parallel \overline{CO}$ 이므로 $\angle BOC = 30^\circ$, $\angle COD = 30^\circ$, $\angle DOA = 120^\circ$ 이고 부채꼴의 중심각의 크기는 호의 길이에 비례하므로 $5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} : 5.0\text{pt}\widehat{AB} = 30^\circ : 150^\circ : 180^\circ = 1 : 5 : 6$ 이다.

5. 반지름의 길이가 6cm 인 원의 둘레의 길이와 원의 넓이를 옳게 짝지은 것은?

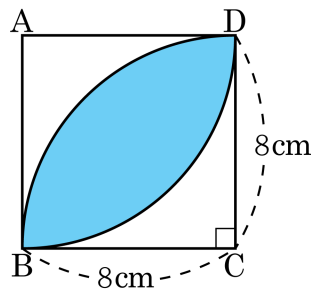


- ① $10\pi\text{cm}$, $36\pi\text{cm}^2$ ② $10\pi\text{cm}$, $34\pi\text{cm}^2$
③ $11\pi\text{cm}$, $36\pi\text{cm}^2$ ④ $12\pi\text{cm}$, $34\pi\text{cm}^2$
⑤ $12\pi\text{cm}$, $36\pi\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= 2\pi r = 2\pi \times 6 = 12\pi(\text{cm}) \\(\text{넓이}) &= \pi r^2 = \pi \times 6^2 = 36\pi(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

6. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?

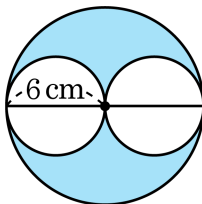


- ① $4\pi\text{cm}$ ② $6\pi\text{cm}$ ③ $8\pi\text{cm}$
 ④ $10\pi\text{cm}$ ⑤ $(8\pi - 16)\text{cm}$

해설

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

7. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하면?

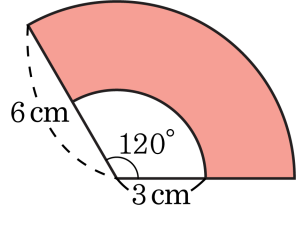


- ① $14\pi\text{cm}^2$ ② $16\pi\text{cm}^2$ ③ $18\pi\text{cm}^2$
④ $20\pi\text{cm}^2$ ⑤ $22\pi\text{cm}^2$

해설

$$(\pi \times 6^2) - (\pi \times 3^2 \times 2) = 36\pi - 18\pi = 18\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

8. 다음 그림에서 색칠된 부분의 둘레의 길이는?

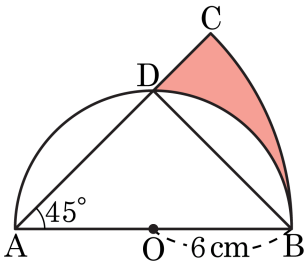


- ① $(10\pi + 3)\text{cm}$ ② $(6\pi + 6)\text{cm}$ ③ $(8\pi + 6)\text{cm}$
④ $25\pi\text{cm}$ ⑤ $(10\pi + 3)\text{cm}$

해설

$$2\pi \times 3 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} + 2\pi \times 6 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} + 3 \times 2$$
$$= 2\pi + 4\pi + 6 = 6\pi + 6(\text{cm})$$

9. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 6cm 인 반원과 $\angle CAB = 45^\circ$ 인 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $(9\pi - 18)\text{cm}^2$ ② $(9\pi - 16)\text{cm}^2$ ③ $(9\pi + 12)\text{cm}^2$
 ④ $(9\pi + 18)\text{cm}^2$ ⑤ $(9\pi + 9)\text{cm}^2$

해설

색칠한 부분의 넓이는
 (부채꼴CAB) - $\triangle DAO$ - (부채꼴DOB) 이므로
 $\pi \times 12^2 \times \frac{1}{8} - 6 \times 6 \times \frac{1}{2} - \pi \times 6^2 \times \frac{1}{4} = 9\pi - 18(\text{cm}^2)$ 이다.

10. 반지름의 길이가 5cm 이고, 넓이가 $5\pi\text{cm}^2$ 인 부채꼴의 호의 길이를 구하면?

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

해설

호의 길이를 l 이라 하면

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

$$\therefore l = 2\pi(\text{cm})$$