1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 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.

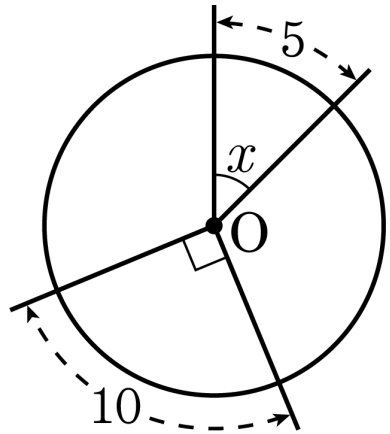
2. 부채꼴의 반지름의 길이와 현의 길이가 같아지는 경우의 부채꼴의 중심각의 크기는?

① 30° ② 45° ③ 60° ④ 90° ⑤ 180°

해설

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

3. 다음 그림에서 x 의 값은?



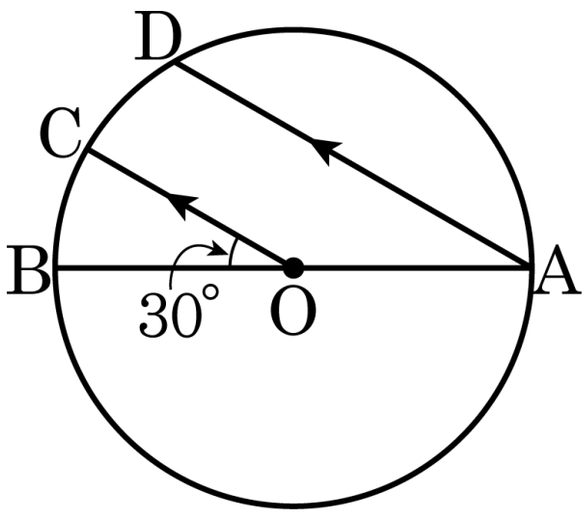
① $15°$ ② $20°$ ③ $35°$

④ $40°$ ⑤ $45°$

해설

$5 : 10 = x : 90° \therefore \angle x = 45°$

4. 다음 그림의 반원 O 에서 $\overline{DA} // \overline{CO}$ 이고 $\angle COB = 30°$ 일 때, $5.0pt\overset{\frown}{BC} : 5.0pt\overset{\frown}{CA} : 5.0pt\overset{\frown}{AB}$ 의 비는?



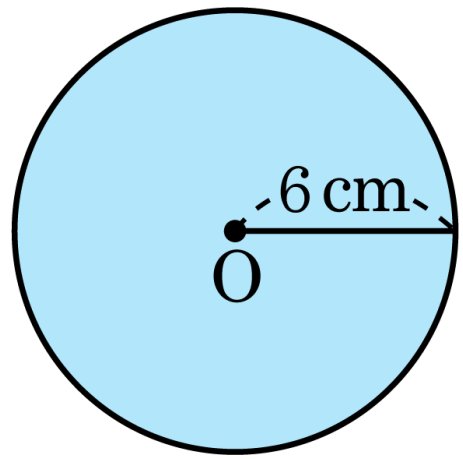
① 2 : 4 : 3 ② 1 : 3 : 5 ③ 2 : 3 : 4

④ 1 : 4 : 6 ⑤ 1 : 5 : 6

해설

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

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

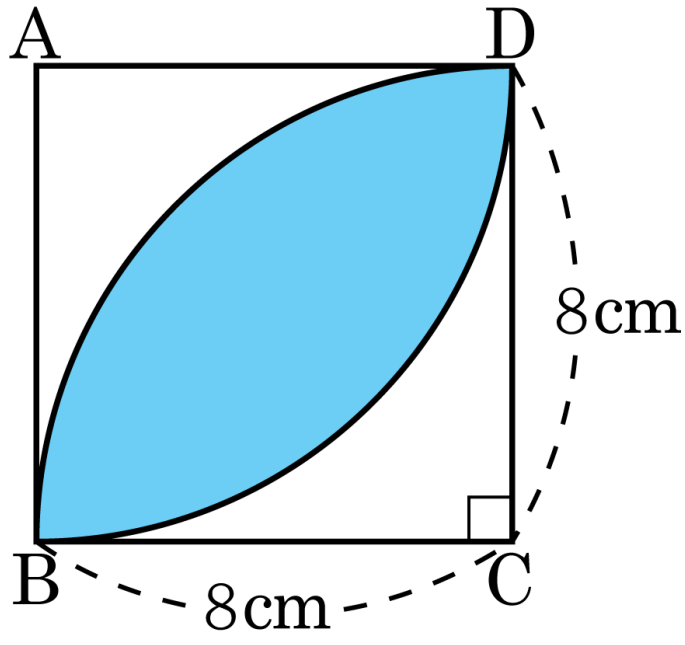


① $10\pi\text{cm},\ 36\pi\text{cm}^2$
② $10\pi\text{cm},\ 34\pi\text{cm}^2$
③ $11\pi\text{cm},\ 36\pi\text{cm}^2$
④ $12\pi\text{cm},\ 34\pi\text{cm}^2$
⑤ $12\pi\text{cm},\ 36\pi\text{cm}^2$

해설

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

6. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



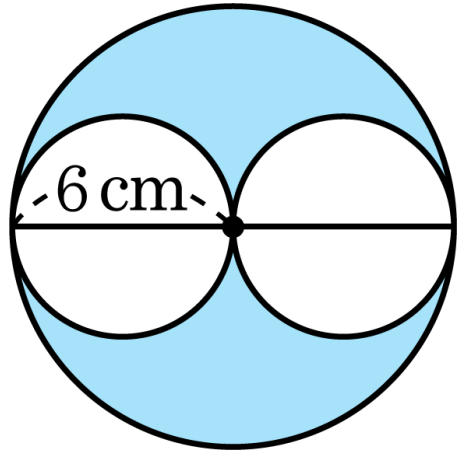
① 4πcm ② 6πcm ③ 8πcm

④ 10πcm ⑤ $(8\pi - 16)$cm

해설

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

7. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



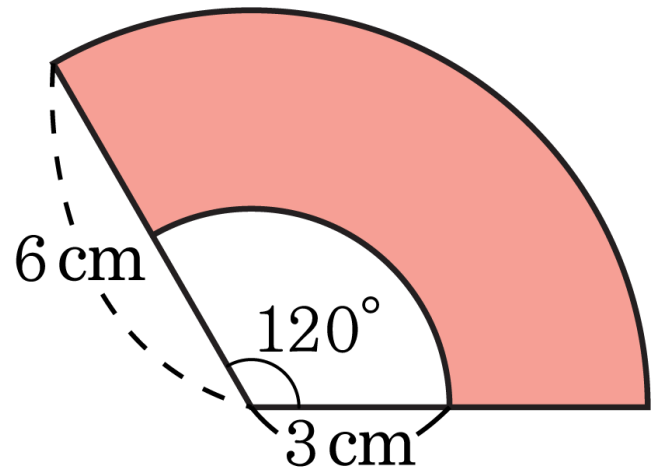
① $14\pi\text{cm}^2$ ② $16\pi\text{cm}^2$ ③ $18\pi\text{cm}^2$

④ $20\pi\text{cm}^2$ ⑤ $22\pi\text{cm}^2$

해설

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

8. 다음 그림에서 색칠된 부분의 둘레의 길이는?



① $(10\pi+3)$cm ② $(6\pi+6)$cm ③ $(8\pi+6)$cm

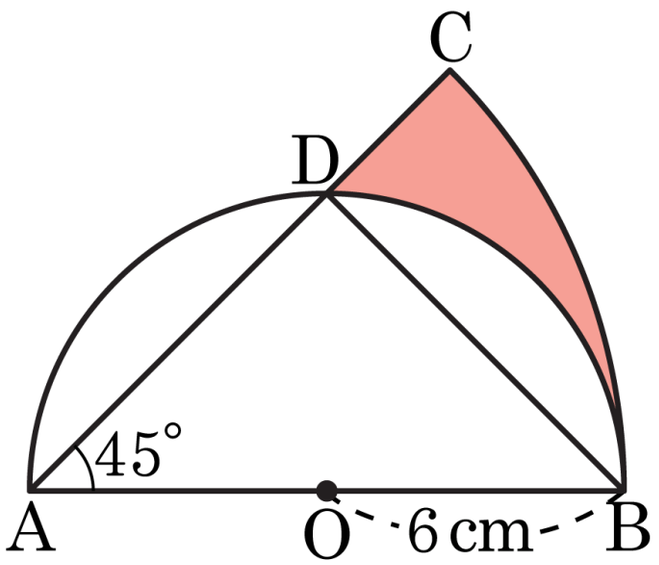
④ 25πcm ⑤ $(10\pi+3)$cm

해설

$$2\pi\times3\times\frac{120^\circ}{360^\circ}+2\pi\times6\times\frac{120^\circ}{360^\circ}+3\times2$$

$$=2\pi+4\pi+6=6\pi+6(\text{cm})$$

9. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 6cm 인 반원과 $\angle CAB = 45°$ 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) – △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

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

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