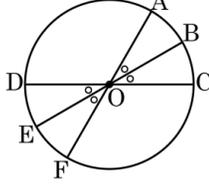


1. 다음 그림의 원 O에 대하여 다음 □안에 알맞은 수를 순서대로 적은 것은?

- (1)  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = \square 5.0\text{pt}\widehat{BC}$   
 (2)  $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \square 5.0\text{pt}\widehat{DF}$



- ①  $1, \frac{1}{2}$     ②  $1, \frac{1}{3}$     ③  $2, \frac{1}{2}$     ④  $2, \frac{1}{3}$     ⑤  $3, \frac{1}{2}$

해설

(1)  $\angle AOC = 2\angle AOB = 2\angle BOC$  이므로  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 25.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{BC}$

(2)  $\angle DOE = \frac{1}{2}\angle DOF$  이므로  $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \frac{1}{2}5.0\text{pt}\widehat{DF}$

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

①  $10\pi\text{cm}$ ,  $25\pi\text{cm}^2$

②  $10\pi\text{cm}$ ,  $24\pi\text{cm}^2$

③  $11\pi\text{cm}$ ,  $25\pi\text{cm}^2$

④  $11\pi\text{m}$ ,  $24\pi\text{cm}^2$

⑤  $12\pi\text{cm}$ ,  $25\pi\text{cm}^2$

해설

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

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

3. 다음 ( )안에 알맞은 말을 차례대로 구한 것은?

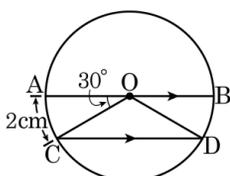
원 O 에서 두 반지름 OA , OB 와 호 AB 로 이루어진 도형을 ( )이라 하고, 현 AB 와 호 AB 로 이루어진 도형을 ( )이라 한다.

- ① 원-지름                      ② 원-활꼴                      ③ 부채꼴-원  
④ 부채꼴-활꼴                      ⑤ 부채꼴-지름

해설

부채꼴: 반지름과 호로 이루어진 도형  
활꼴: 현과 호로 이루어진 도형

4. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이고  $\angle AOC = 30^\circ$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 2\text{cm}$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{CD}$  의 길이는?

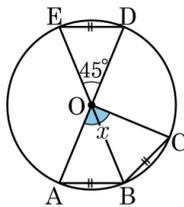


- ① 4cm    ② 6cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

**해설**

$\triangle COD$  는 이등변삼각형이고,  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이므로  
 $\angle AOC = 30^\circ = \angle OCD$  이다.  
 $\angle COD = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$  이므로  
 $30^\circ : 120^\circ = 2 : 5.0\text{pt}\widehat{CD}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 8$  이다.

5. 다음 그림과 같이 원 O 에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{DE}$ ,  $\angle DOE = 45^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?

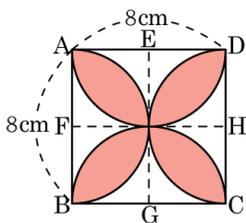


- ①  $45^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $90^\circ$     ④  $100^\circ$     ⑤  $120^\circ$

해설

$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{DE}$  이므로  
 $\angle DOE = \angle AOB = \angle BOC = 45^\circ$   
 $\therefore \angle x = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$

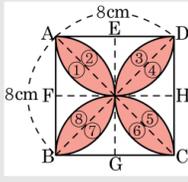
6. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $24(\pi - 2)\text{cm}^2$     ②  $26(\pi - 2)\text{cm}^2$     ③  $28(\pi - 2)\text{cm}^2$   
 ④  $30(\pi - 2)\text{cm}^2$     ⑤  $32(\pi - 2)\text{cm}^2$

해설

색칠한 부분을 그림과 같이 자를 때,



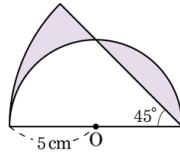
$$\textcircled{1}=\textcircled{2}=\textcircled{3}=\textcircled{4}=\textcircled{5}=\textcircled{6}=\textcircled{7}=\textcircled{8}$$

색칠한 부분의 넓이는  의 8배이다.

$$S = (\pi \times 4^2 \times \frac{1}{4}) - (\frac{1}{2} \times 4 \times 4) = 4\pi - 8 = 4(\pi - 2)$$

$$\therefore 8S = 32(\pi - 2)(\text{cm}^2)$$

7. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이는?

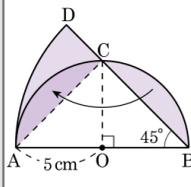


- ①  $(10\pi - 20) \text{ cm}^2$                       ②  $(\frac{25}{2}\pi - 50) \text{ cm}^2$   
 ③  $(\frac{25}{2}\pi - 25) \text{ cm}^2$                       ④  $(25\pi - 25) \text{ cm}^2$   
 ⑤  $(20\pi - 25) \text{ cm}^2$

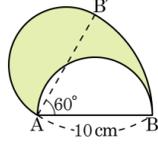
**해설**

다음 그림과 같이 보조선을 그으면  
 $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$  이므로  $\angle AOC = 90^\circ$  이고 색칠한 부분의 넓이는 부채꼴 BAD의 넓이에서  $\triangle ABC$ 의 넓이를 뺀 값이다.

$$\therefore S = \pi \times 10^2 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} - \frac{1}{2} \times 10 \times 5 = \frac{25}{2}\pi - 25(\text{cm}^2)$$



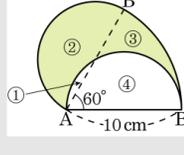
8. 다음 그림은 지름 10 cm 인 반원을 점 A 를 중심으로  $60^\circ$  만큼 회전한 것이다. 색칠한 부분의 넓이는?



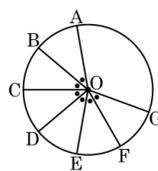
- ①  $\frac{100}{3}\pi \text{ cm}^2$       ②  $\frac{50}{3}\pi \text{ cm}^2$       ③  $\frac{101}{6}\pi \text{ cm}^2$   
 ④  $\frac{50}{6}\pi \text{ cm}^2$       ⑤  $\frac{25}{6}\pi \text{ cm}^2$

**해설**

①+②=반원이고, ①+④=반원이다. 따라서 ②=④이다. 즉, ②+③=③+④ 이므로  $r = 10$ , 중심각  $60^\circ$ 인 부채꼴의 넓이를 구하면 된다.  
 $\therefore S = \pi \times 10^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{50}{3}\pi (\text{cm}^2)$



9. 다음 그림에서 6 개의 각의 크기는 모두 같다.  
다음 중 옳은 것은?



- ①  $\frac{2}{3}\overline{AD} = \overline{EF}$   
 ② (부채꼴 OAB 의 넓이) $\times 2 =$  (부채꼴 OEG 의 넓이)  
 ③  $\frac{3}{4}5.0\text{pt}24.88\text{pt}\widehat{ABE} = 5.0\text{pt}24.88\text{pt}\widehat{EFG}$   
 ④  $2\overline{EF} = \overline{AC}$   
 ⑤  $\overline{AC} > 2\overline{FG}$

해설

- ① 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.  
 ③  $\frac{1}{2}5.0\text{pt}24.88\text{pt}\widehat{ABE} = 5.0\text{pt}24.88\text{pt}\widehat{EFG}$   
 ④ 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.  
 ⑤  $\overline{AC} < 2\overline{FG}$

10. 부채꼴에서 반지름의 길이를 2 배로 늘이고, 중심각의 크기를  $\frac{1}{2}$  로 줄이면 이 부채꼴의 넓이는 처음 부채꼴의 넓이의 몇 배인지 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

처음 부채꼴의 반지름의 길이를  $r$ , 중심각의 크기를  $a$  라 하면, 넓이  $S_1$  은

$$S_1 = r^2\pi \times \frac{a}{360^\circ} = \frac{\pi ar^2}{360^\circ}$$

변형한 부채꼴의 반지름의 길이는  $2r$ , 중심각의 크기는  $\frac{1}{2}a$  가 되므로 넓이  $S_2$  는

$$S_2 = 4r^2\pi \times \frac{1}{2}a \times \frac{1}{360^\circ}$$
$$= 4r^2\pi \times \frac{1}{2}a \times \frac{1}{360^\circ} = \frac{2\pi ar^2}{360^\circ}$$

따라서  $S_2$  는  $S_1$  의 2 배이다.