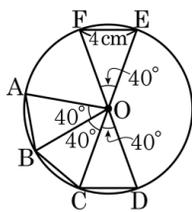


1. 다음 중 옳지 않은 것은?

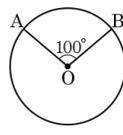


- ① $\overline{CD} = 4\text{cm}$ ② $\overline{EF} = \overline{AB}$ ③ $\overline{BC} = 4\text{cm}$
 ④ $\overline{AC} = \overline{BD}$ ⑤ $\overline{AC} = 8\text{cm}$

해설

⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

2. 다음 그림에서 부채꼴 AOB의 넓이가 30일 때, 원 O의 넓이를 구하여라.



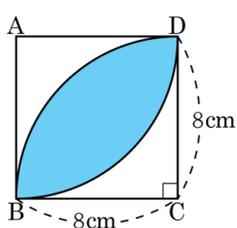
▶ 답:

▷ 정답: 108

해설

원 O의 넓이를 x 라 하면
 $100^\circ : 360^\circ = 30 : x$
 $\therefore x = 108$

3. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?

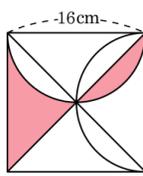


- ① $4\pi\text{cm}$ ② $6\pi\text{cm}$ ③ $8\pi\text{cm}$
④ $10\pi\text{cm}$ ⑤ $(8\pi - 16)\text{cm}$

해설

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

4. 다음 정사각형에서 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



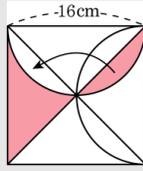
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm} \text{cm}^2}$

▶ 정답: $\underline{64 \text{cm}^2}$

해설

그림과 같이 색칠된 부분을 옮기면 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이다.

따라서 구하고자 하는 넓이는 $16^2 \times \frac{1}{4} = 64(\text{cm}^2)$ 이다.



5. 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 $6\pi\text{cm}$

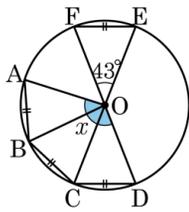
해설

호의 길이를 l 이라 하면

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

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

6. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{EF}$, $\angle EOF = 43^\circ$ 일 때, $\angle AOD$ 의 크기는?



- ① 43° ② 86° ③ 107.5°
 ④ 129° ⑤ 136°

해설

$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{EF}$ 이므로
 $\angle EOF = \angle AOB = \angle BOC = \angle COD = 43^\circ$
 $\therefore \angle AOD = 43^\circ + 43^\circ + 43^\circ = 129^\circ$

7. 반지름이 4cm 인 원이 있다. 이 원에서 가장 긴 현의 길이를 구하여라.

▶ 답: cm

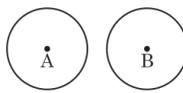
▷ 정답: 8 cm

해설

원에서 가장 긴 현은 지름이다.

$$\therefore 4 \times 2 = 8(\text{cm})$$

8. 다음 그림에서 두 원 A, B는 합동이다. 원 A의 둘레의 길이가 10π cm 일 때, 원 B의 넓이를 구하여라.



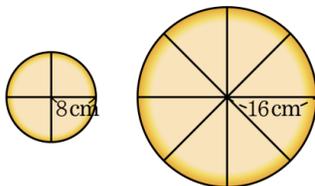
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 25π cm^2

해설

두 원의 반지름의 길이를 r 이라고 하면
 $2\pi r = 10\pi$, $r = 5$ (cm)
(넓이) = $\pi \times 5^2 = 25\pi$ (cm^2)

9. 다음 그림과 같이 높이는 같지만 반지름의 길이는 각각 8 cm, 16 cm 인 두 개의 케이크가 있다. 첫 번째 케이크는 4 등분하고 두 번째 케이크는 8 등분하였을 때, 작은 케이크 조각의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: $16\pi \text{ cm}^2$

해설

첫 번째 케이크 조각의 넓이

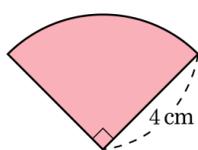
$$8 \times 8 \times \pi \times \frac{1}{4} = 16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

두 번째 케이크 조각의 넓이

$$16 \times 16 \times \pi \times \frac{1}{8} = 32\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

∴ 첫 번째 케이크 조각이 더 작으므로 구하는 넓이는 $16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ 이다.

10. 다음 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 순서대로 적은 것은?



- ① π cm, π cm² ② 2π cm, 2π cm² ③ 2π cm, 4π cm²
④ π cm, 4π cm² ⑤ 3π cm, 4π cm²

해설

$$2\pi \times 4 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 2\pi(\text{cm})$$

$$\pi \times 4^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 4\pi(\text{cm}^2)$$

11. 반지름의 길이가 12cm 이고 중심각의 크기가 150° 인 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하여라.

▶ 답: cm

▶ 답: cm²

▷ 정답: 10π cm

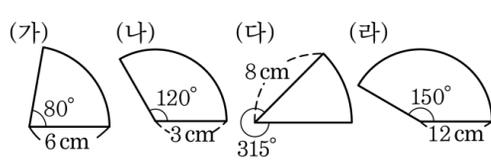
▷ 정답: 60π cm²

해설

$$(\text{호의 길이}) = 2\pi \times 12 \times \frac{150^\circ}{360^\circ} = 10\pi(\text{cm}) ,$$

$$(\text{넓이}) = \pi \times 12^2 \times \frac{150^\circ}{360^\circ} = 60\pi(\text{cm}^2)$$

12. 다음 부채꼴에서 넓이가 같은 것끼리 짝지어진 것을 구하여라.



- ① (가), (나) ② (가), (다) ③ (나), (라)
 ④ (다), (라) ⑤ (가), (라)

해설

각각의 넓이를 구하면

$$(가) 6 \times 6 \times \pi \times \frac{80^\circ}{360^\circ} = 8\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

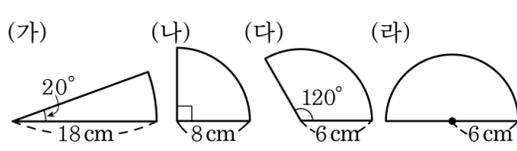
$$(나) 3 \times 3 \times \pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 3\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$(다) 8 \times 8 \times \pi \times \frac{45^\circ}{360^\circ} = 8\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$(라) 12 \times 12 \times \pi \times \frac{150^\circ}{360^\circ} = 60\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

∴ (가)와 (다)가 같다.

13. 다음 부채꼴에서 넓이가 같은 것끼리 짝지어진 것을 구하여라.



- ① (가), (나) ② (가), (다) ③ (나), (라)
 ④ (다), (라) ⑤ (가), (라)

해설

각각의 넓이를 구하면

$$(가) 18 \times 18 \times \pi \times \frac{20^\circ}{360^\circ} = 18\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

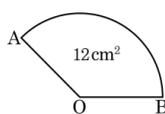
$$(나) 8 \times 8 \times \pi \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$(다) 6 \times 6 \times \pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 12\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$(라) 6 \times 6 \times \pi \times \frac{180^\circ}{360^\circ} = 18\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

∴ (가)와 (라)가 같다.

14. 다음 그림은 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 길이가 원 O의 둘레의 길이의 $\frac{3}{8}$ 이고, 넓이가 12cm^2 인 부채꼴이다. 원 O의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm^2

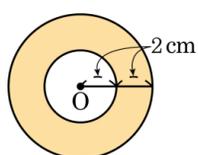
▷ 정답: 32 cm^2

해설

(원 O의 넓이) $\times \frac{3}{8} = 12(\text{cm}^2)$ 이므로

원 O의 넓이는 $12 \times \frac{8}{3} = 32(\text{cm}^2)$ 이다.

15. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 옳게 짝지은 것은?



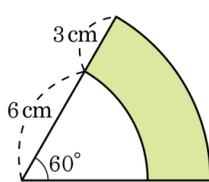
- ① $10\pi\text{cm}$, $12\pi\text{cm}^2$
- ② $10\pi\text{cm}$, $11\pi\text{cm}^2$
- ③ $11\pi\text{cm}$, $12\pi\text{cm}^2$
- ④ $12\pi\text{cm}$, $11\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $12\pi\text{cm}$, $12\pi\text{cm}^2$

해설

$$(\text{둘레의 길이}) = 2\pi \times 4 + 2\pi \times 6 = 8\pi + 12\pi = 20\pi(\text{cm})$$

$$(\text{넓이}) = \pi \times 6^2 - \pi \times 4^2 = 36\pi - 16\pi = 20\pi(\text{cm}^2)$$

16. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



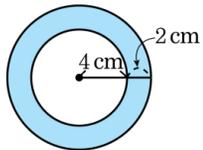
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: $7.5\pi \text{ cm}^2$

해설

$$\pi \times 9^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} - \pi \times 6^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{27}{2}\pi - 6\pi = \frac{15}{2}\pi \text{ cm}^2$$

17. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



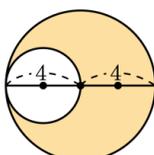
▶ 답: cm

▷ 정답: 20π cm

해설

$$2\pi \times 4 + 2\pi \times 6 = 8\pi + 12\pi = 20\pi(\text{cm})$$

18. 다음 그림의 색칠한 부분의 둘레의 길이 l 과 넓이 S 는?



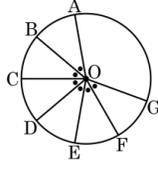
- ① $l = 12\pi, S = 12\pi$ ② $l = 4\pi, S = 12\pi$
③ $l = 12\pi, S = 20\pi$ ④ $l = 4\pi, S = 20\pi$
⑤ $l = 20\pi, S = 12\pi$

해설

$$l = 2 \times 4\pi + 2 \times 2\pi = 12\pi$$

$$S = 4^2 \times \pi - 2^2 \times \pi = 12\pi$$

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

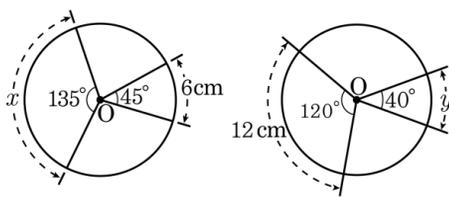


- ① $\frac{2}{3}\overline{AD} = \overline{EF}$
 ② (부채꼴 OAB 의 넓이) $\times 2 =$ (부채꼴 OEG 의 넓이)
 ③ $\frac{3}{4}5.0\text{pt}24.88\text{pt}\widehat{ABE} = 5.0\text{pt}24.88\text{pt}\widehat{EFG}$
 ④ $2\overline{EF} = \overline{AC}$
 ⑤ $\overline{AC} > 2\overline{FG}$

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 $\overline{AC} < 2\overline{FG}$

20. 다음 도형에서 x, y 의 값을 바르게 말한 것은?



- ① $x = 12, y = 4$ ② $x = 12, y = 6$ ③ $x = 15, y = 4$
 ④ $x = 18, y = 4$ ⑤ $x = 18, y = 6$

해설

$$45^\circ : 135^\circ = 6 : x$$

$$\therefore x = 18$$

$$40^\circ : 120^\circ = y : 12$$

$$\therefore y = 4$$