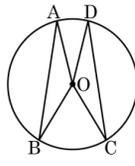


1. 다음 그림의 원 O 에서  $\angle AOB = \angle COD$  일 때,  
다음 중 옳지 않은 것은?

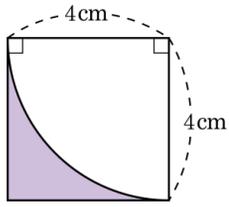


- ①  $\overline{AB} = \overline{CD}$   
 ②  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$   
 ③  $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$   
 ④ (부채꼴 AOB 의 넓이)=(부채꼴 COD 의 넓이)  
 ⑤  $\triangle AOB \cong \triangle COD$

**해설**

- ③  $\angle AOD$  와  $\angle BOC$  의 각의 크기를 모르므로 알 수 없다.  
 ⑤  $\triangle AOB$  와  $\triangle COD$  는 SAS 합동이다.

2. 다음 그림과 같은 도형에서 빗금 친 부분의 넓이는? (단, 단위는 생략한다.)



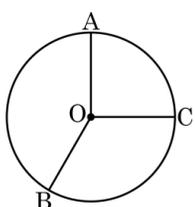
- ①  $16 - 2\pi$       ②  $16 - 4\pi$       ③  $20\pi - 16$   
④  $40\pi - 16$       ⑤  $12 + 2\pi$

해설

정사각형의 넓이에서 부채꼴의 넓이를 빼면 된다.

$$S = (4 \times 4) - \left( \pi \times 4^2 \times \frac{1}{4} \right) = 16 - 4\pi$$

3. 다음 그림의 원 O 에서  $\angle AOB : \angle BOC : \angle COA = 5 : 4 : 3$  이다.  
5.0pt  $\widehat{AB}$  길이가 5.0pt  $\widehat{AC}$  길이의 몇 배인지 고르면?



- ①  $\frac{5}{4}$  배    ②  $\frac{1}{3}$  배    ③  $\frac{5}{7}$  배    ④  $\frac{4}{3}$  배    ⑤  $\frac{5}{3}$  배

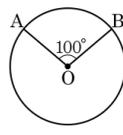
해설

$$\angle AOB = 360^\circ \times \frac{5}{12} = 150^\circ,$$

$$\angle COA = 360^\circ \times \frac{3}{12} = 90^\circ \text{ 이다.}$$

따라서 호 AB 의 길이는 호 AC 의 길이의  $\frac{5}{3}$  배 이다.

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



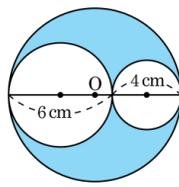
▶ 답:

▷ 정답: 108

해설

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

5. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 각각 구하여라.



▶ 답:                      cm

▶ 답:                      cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 둘레의 길이:  $20\pi$  cm

▷ 정답: 넓이:  $12\pi$  cm<sup>2</sup>

**해설**

(원 O의 반지름의 길이)

$$= (6 + 4) \times \frac{1}{2} = 5(\text{cm})$$

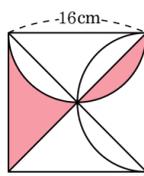
(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$$= 2\pi \times 5 + 2\pi \times 3 + 2\pi \times 2 = 20\pi(\text{cm})$$

(색칠한 부분의 넓이)

$$= 25\pi - (9\pi + 4\pi) = 12\pi(\text{cm}^2)$$

6. 다음 정사각형에서 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



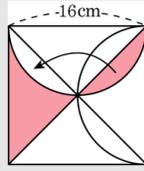
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▶ 정답:  $64 \text{ cm}^2$

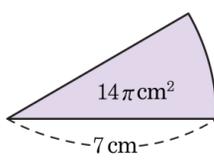
**해설**

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.



7.  $r = 7$  인 부채꼴의 넓이가  $14\pi\text{cm}^2$  일 때, 호의 길이 = (      )cm 이다. 빈 칸을 채워 넣어라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $4\pi$

해설

$$S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 7 \times l = 14\pi(\text{cm}^2) \text{ 이므로}$$

$$\frac{7}{2}l = 14\pi \text{ 이다.}$$

따라서  $l = 4\pi$  이다.

8. 중심각의 크기가  $60^\circ$  이고, 호의 길이가  $12\pi\text{cm}$  인 부채꼴의 넓이는?

- ①  $108\pi\text{cm}^2$       ②  $216\pi\text{cm}^2$       ③  $144\pi\text{cm}^2$   
④  $240\pi\text{cm}^2$       ⑤  $432\pi\text{cm}^2$

해설

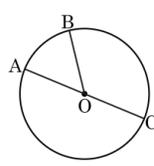
$$2\pi r \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 12\pi$$

$$r = 36\text{ cm}$$

$$\therefore S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 36 \times 12\pi = 216\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

9. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 3 : 7 : 10$  일 때,  $\angle BOC$  의 크기는?

- ①  $54^\circ$       ②  $108^\circ$       ③  $126^\circ$   
④  $180^\circ$       ⑤  $198^\circ$

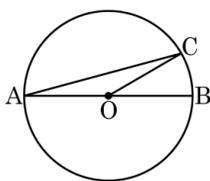


해설

중심각의 크기는 호의 길이와 비례하므로

$$\angle BOC = 360^\circ \times \frac{7}{20} = 126^\circ$$

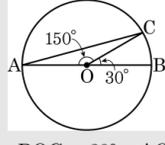
10. 다음 그림의 원 O에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 65.0\text{pt}\widehat{BC}$  일 때,  $\angle OAC$ 의 크기를 구하면? (단, 선분 AB는 지름이다.)



- ①  $13^\circ$     ②  $15^\circ$     ③  $18^\circ$     ④  $20^\circ$     ⑤  $22^\circ$

해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB} = 65.0\text{pt}\widehat{BC}$  이므로,  $\angle AOB = 6\angle BOC$ ,



$\angle BOC = 30^\circ$ ,  $\angle AOC = 150^\circ$ ,  
 $\triangle AOC$ 는 이등변삼각형 ( $\overline{OA} = \overline{OC}$ )

$\therefore \angle OAC = \frac{1}{2} \times 30^\circ = 15^\circ$



12. 반지름의 길이가 12cm 이고 중심각의 크기가  $150^\circ$  인 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하여라.

▶ 답: cm

▶ 답: cm<sup>2</sup>

▷ 정답:  $10\pi$  cm

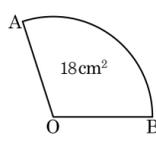
▷ 정답:  $60\pi$  cm<sup>2</sup>

해설

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

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

13. 다음 그림은 5.0pt  $\widehat{AB}$ 의 길이가 원 O의 둘레의 길이의  $\frac{3}{10}$ 이고, 넓이가  $18\text{cm}^2$ 인 부채꼴이다. 원 O의 넓이는?



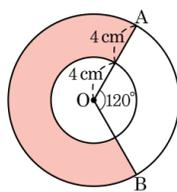
- ①  $36\text{cm}^2$     ②  $48\text{cm}^2$     ③  $54\text{cm}^2$   
④  $60\text{cm}^2$     ⑤  $72\text{cm}^2$

해설

(원 O의 넓이)  $\times \frac{3}{10} = 18(\text{cm}^2)$  이므로

원 O의 넓이는  $18 \times \frac{10}{3} = 60(\text{cm}^2)$  이다.

14. 다음 그림의 두 동심원 O에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $16\pi \text{ cm}^2$       ②  $32\pi \text{ cm}^2$       ③  $48\pi \text{ cm}^2$   
 ④  $64\pi \text{ cm}^2$       ⑤  $80\pi \text{ cm}^2$

해설

큰 원의 부채꼴의 넓이에서 작은 원의 부채꼴의 넓이를 뺀다.

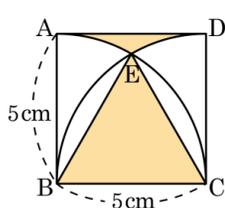
$$\left(\pi \times 8^2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ}\right) - \left(\pi \times 4^2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ}\right)$$

$$= \frac{128}{3}\pi - \frac{32}{3}\pi$$

$$= \frac{96}{3}\pi$$

$$= 32\pi(\text{cm}^2)$$

15. 다음 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?

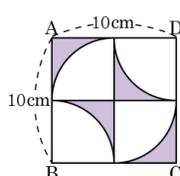


- ①  $20 - 20\pi(\text{cm}^2)$                       ②  $20 + \frac{20\pi}{3}(\text{cm}^2)$   
 ③  $25 + \frac{25\pi}{3}(\text{cm}^2)$                       ④  $25 - \frac{25\pi}{3}(\text{cm}^2)$   
 ⑤  $25 - \frac{25\pi}{6}(\text{cm}^2)$

해설

$\overline{EB} = \overline{BC} = \overline{EC}$  이므로  
 $\triangle EBC$  는 정삼각형이다.  
 $\angle ABE = \angle DCE = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$   
 따라서 색칠한 부분의 넓이는  
 $5 \times 5 - \pi \times 5^2 \times \frac{30^\circ}{360^\circ} \times 2 = 25 - \frac{25}{6}\pi(\text{cm}^2)$  이다.

16. 다음 그림과 같은 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?

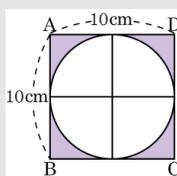


- ①  $(50 - 100\pi) \text{ cm}^2$                       ②  $(100 - 50\pi) \text{ cm}^2$   
 ③  $(50 - 25\pi) \text{ cm}^2$                       ④  $(100 - 25\pi) \text{ cm}^2$   
 ⑤  $(25 - 100\pi) \text{ cm}^2$

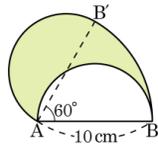
**해설**

색칠한 부분의 일부를 옮겨 붙이면 다음 그림과 같다.

$\therefore 10 \times 10 - \pi \times 5^2 = 100 - 25\pi (\text{cm}^2)$



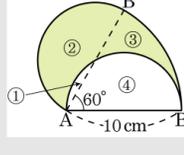
17. 다음 그림은 지름 10cm인 반원을 점A를 중심으로  $60^\circ$ 만큼 회전한 것이다. 색칠한 부분의 넓이는?



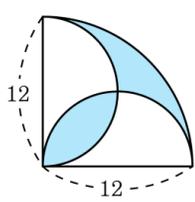
- ①  $\frac{100}{3}\pi \text{ cm}^2$       ②  $\frac{50}{3}\pi \text{ cm}^2$       ③  $\frac{101}{6}\pi \text{ cm}^2$   
 ④  $\frac{50}{6}\pi \text{ cm}^2$       ⑤  $\frac{25}{6}\pi \text{ cm}^2$

**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.  
 $\therefore S = \pi \times 10^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{50}{3}\pi (\text{cm}^2)$



18. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



- ①  $18\pi$       ②  $6\pi$       ③  $12\pi$       ④  $36\pi$       ⑤  $24\pi$

해설

지름이 12 인 원의 둘레의 길이와 반지름이 12 이고 중심각이  $90^\circ$  인 부채꼴의 호의 길이의 합이다.

$$\therefore 12\pi + 24\pi \times \frac{1}{4} = 18\pi$$



20. 중심각의 크기가  $80^\circ$  이고, 호의 길이가  $16\pi\text{cm}$  인 부채꼴의 넓이를 구하여라.

①  $122\pi\text{cm}^2$

②  $178\pi\text{cm}^2$

③  $200\pi\text{cm}^2$

④  $220\pi\text{cm}^2$

⑤  $288\pi\text{cm}^2$

해설

$$2\pi r \times \frac{80^\circ}{360^\circ} = 16\pi$$

$$\therefore r = 36$$

$$\text{따라서 } S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 36 \times 16\pi = 288\pi(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$