

1. 반지름의 길이가 8cm 이고, 호의 길이가 15cm 인 부채꼴의 넓이는?

① 30cm^2

② 60cm^2

③ $30\pi\text{cm}^2$

④ $60\pi\text{cm}^2$

⑤ $120\pi\text{cm}^2$

해설

$$S = \frac{1}{2}rl \text{에서}$$

$$S = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60(\text{cm}^2)$$

2. 어떤 부채꼴에 대하여 반지름과, 호의 길이가 다음과 같이 주어졌을 때, 부채꼴의 넓이를 구하여라.
- (1) 반지름 : 8 cm, 호의 길이 : 15π cm
 - (2) 반지름 : 6 cm, 호의 길이 : 6π cm
 - (3) 반지름 : 8 cm, 호의 길이 : 10π cm
 - (4) 반지름 : 10 cm, 호의 길이 : 5π cm

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $60\pi \text{ cm}^2$

▷ 정답 : (2) $18\pi \text{ cm}^2$

▷ 정답 : (3) $40\pi \text{ cm}^2$

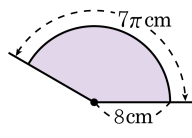
▷ 정답 : (4) $25\pi \text{ cm}^2$

해설

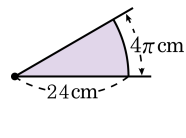
- (1) $\frac{1}{2} \times 8 \times 15\pi = 60\pi (\text{cm}^2)$
- (2) $\frac{1}{2} \times 6 \times 6\pi = 18\pi (\text{cm}^2)$
- (3) $\frac{1}{2} \times 8 \times 10\pi = 40\pi (\text{cm}^2)$
- (4) $\frac{1}{2} \times 10 \times 5\pi = 25\pi (\text{cm}^2)$

3. 다음 그림과 같은 부채꼴의 넓이를 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $48\pi \text{ cm}^2$

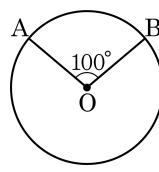
▷ 정답 : (2) $28\pi \text{ cm}^2$

해설

$$(1) \frac{1}{2} \times 24 \times 4\pi = 48\pi (\text{cm}^2)$$

$$(2) \frac{1}{2} \times 8 \times 7\pi = 28\pi (\text{cm}^2)$$

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



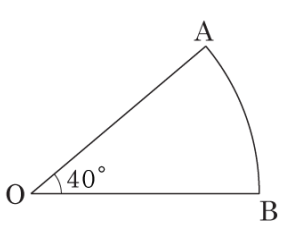
▶ 답 :

▷ 정답 : 108

해설

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

5. 다음 그림과 같은 부채꼴 AOB의 넓이가 5cm^2 일 때, 원 O의 넓이를 구하여라.



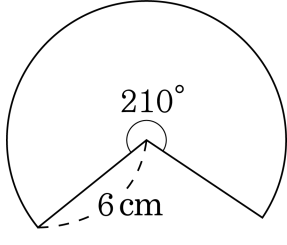
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 45cm^2

해설

$$40^\circ : 360^\circ = 5 : x ,$$
$$x = \frac{360^\circ}{40^\circ} \times 5 = 45(\text{cm}^2)$$

6. 다음 그림과 같은 부채꼴의 둘레의 길이와 넓이를 각각 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 둘레의 길이 : $(7\pi + 12)$ cm

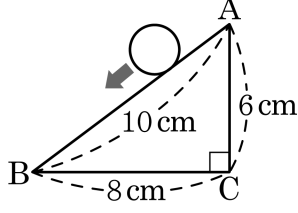
▷ 정답 : 넓이 : 21π cm²

해설

(부채꼴의 호의 길이)
$$= 2\pi \times 6 \times \frac{210^\circ}{360^\circ} = 7\pi(\text{cm})$$

(둘레의 길이) = $7\pi + 6 + 6 = 7\pi + 12(\text{cm})$
(넓이) = $\pi \times 6^2 \times \frac{210^\circ}{360^\circ} = 21\pi(\text{cm}^2)$

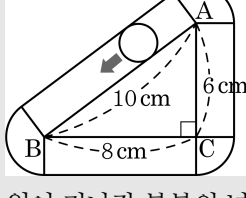
7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 의 변 위로 반지름의 길이가 1cm인 원을 굴려서 삼각형의 둘레를 한 바퀴 돌 때, 원이 지나간 부분의 넓이는?



- ① $4\pi + 48(\text{cm}^2)$ ② $2\pi + 48(\text{cm}^2)$ ③ $2\pi + 40(\text{cm}^2)$
 ④ $4\pi + 40(\text{cm}^2)$ ⑤ $6\pi + 50(\text{cm}^2)$

해설

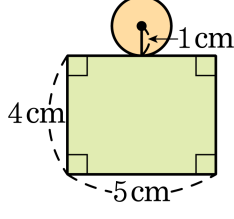
원이 지나간 부분을 그림으로 표시하면,



원이 지나간 부분의 넓이는 세 개의 직사각형의 넓이와 반지름의 길이가 2cm인 원의 넓이를 더 한 것과 같다.

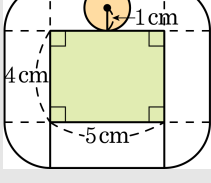
$$\therefore S = \pi \times 2^2 + 2 \times (10 + 6 + 8) = 4\pi + 48(\text{cm}^2)$$

8. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 각각 5cm, 4cm인 직사각형 주위를 반지름의 길이가 1cm인 원이 돌고 있다. 이 원이 직사각형의 주위를 한 바퀴 돌았을 때, 이 원이 지나간 부분의 넓이는?



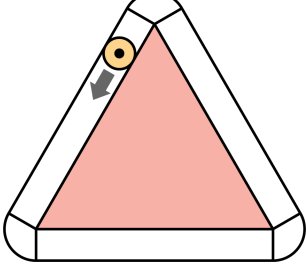
- ① $24 + 4\pi(\text{cm}^2)$ ② $24 + 6\pi(\text{cm}^2)$ ③ $36 + 4\pi(\text{cm}^2)$
④ $36 + 6\pi(\text{cm}^2)$ ⑤ $48 + 6\pi(\text{cm}^2)$

해설



$$S = 2(2 \times 5 + 2 \times 4) + 4\pi = 36 + 4\pi(\text{cm}^2)$$

9. 반지름의 길이가 4cm 인 원을 한 변의 길이가 60cm 인 정삼각형의 주위를 따라 한 바퀴 돌렸다. 원이 지나간 자리의 넓이는?



- ① $52\pi + 1260(\text{cm}^2)$
- ② $52\pi + 1440(\text{cm}^2)$
- ③ $56\pi + 1440(\text{cm}^2)$
- ④ $64\pi + 1260(\text{cm}^2)$
- ⑤ $64\pi + 1440(\text{cm}^2)$

해설

$\therefore S = 3 \times 60 \times 8 + \pi \times 8^2 = 64\pi + 1440(\text{cm}^2)$