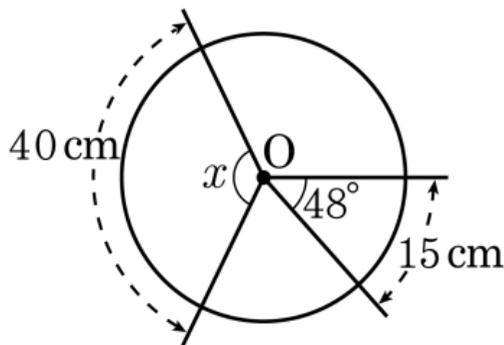


1. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



▶ 답:    °

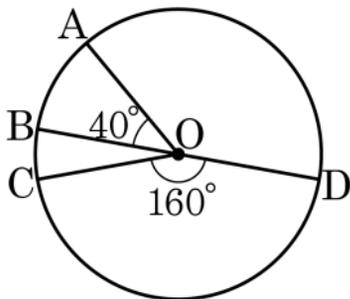
▶ 정답:  $128^\circ$

해설

$$48^\circ : x = 15 : 40, 48^\circ : x = 3 : 8$$

$$\therefore \angle x = 128^\circ$$

2. 부채꼴 OAB의 넓이가  $30\text{cm}^2$  일 때, 부채꼴 OCD의 넓이를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $120\text{cm}^2$

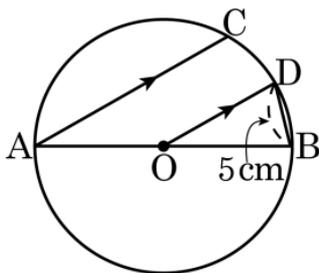
해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,

$$40^\circ : 160^\circ = 30 : x$$

$$\therefore x = 120(\text{cm}^2)$$

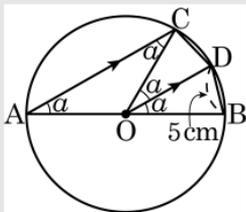
3. 다음 그림과 같이  $\overline{AC} \parallel \overline{OD}$ ,  $\overline{BD} = 5\text{cm}$  일 때,  $\overline{CD}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 5 cm

해설



$\angle BOD = a$  라고 하고 위 그림과 같이 보조선  $\overline{OC}$  를 그으면

$\angle BOD = \angle OAC$  (동위각),

$\triangle AOC$  는 이등변삼각형이므로

$\angle OAC = \angle OCA$

$\angle ACO = \angle DOC$  (엇각)

따라서  $\angle BOD = \angle DOC = a$  이므로

$\overline{CD} = \overline{BD} = 5\text{cm}$  이다.

4. 반지름의 길이가 3cm, 호의 길이가  $2\pi$ cm 인 부채꼴의 중심각의 크기는?

①  $60^\circ$

②  $90^\circ$

③  $100^\circ$

④  $120^\circ$

⑤  $240^\circ$

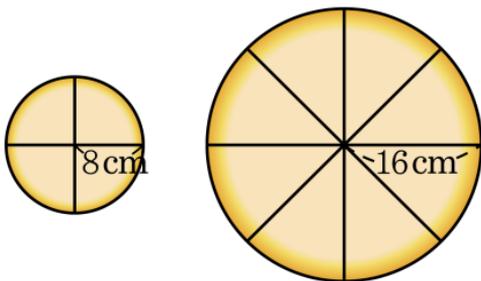
해설

$$(\text{부채꼴의 호의 길이}) = (\text{원의 둘레}) \times \frac{(\text{중심각의 크기})}{360^\circ}$$

$$2 \times 3\pi \times \frac{x}{360^\circ} = 2\pi$$

$$\therefore x = 120^\circ$$

5. 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 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $16\pi \text{ cm}^2$

### 해설

첫 번째 케이크 조각의 넓이

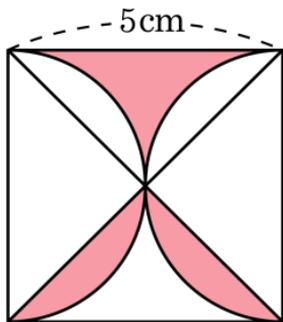
$$8 \times 8 \times \pi \times \frac{1}{4} = 16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

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.

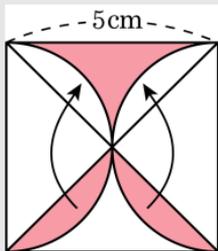
6. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▶ 정답 :  $\frac{25}{4} \text{cm}^2$

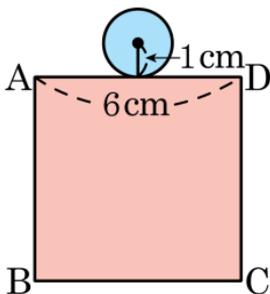
해설



위 그림과 같이 색칠한 부분을 옮기면 정사각형의  $\frac{1}{4}$  에 해당하는 직각삼각형이 된다.

따라서 넓이는  $5^2 \times \frac{1}{4} = \frac{25}{4} (\text{cm}^2)$  이다.

7. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 6cm 인 정사각형 ABCD 의 주위를 반지름의 길이가 1cm 인 원이 돌았다. 원이 지나간 부분의 넓이를 구하여라.



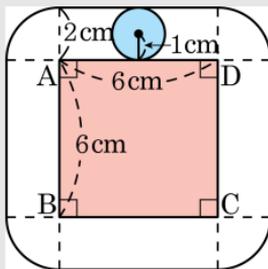
▶ 답 :                       $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $48 + 4\pi \text{cm}^2$

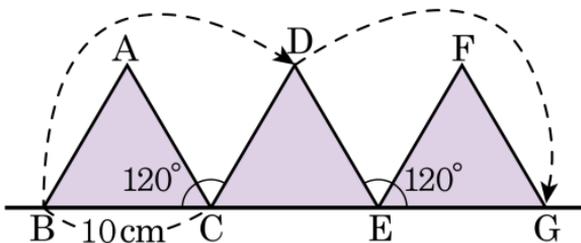
해설

원이 지나간 부분의 넓이 =  $6 \times 4 \times 2 + \pi \times 2^2 = 48 + 4\pi \text{cm}^2$

이다.



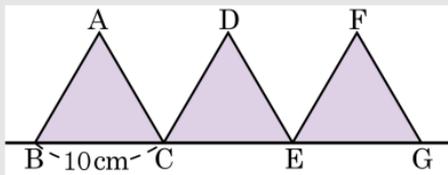
8. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 10 인 정삼각형 ABC 를 점 B 가 G 로 오도록 1 바퀴 회전시켰을 때, 꼭짓점 B 가 움직인 거리는?



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 :  $\frac{40}{3}\pi$  cm

해설



$r = 10\text{cm}$  이고  $\theta = 120^\circ$  인 부채꼴 BCD 와 부채꼴 2 개의 호의 길이의 합이므로 부채꼴 호의 길이를 구하면  $10 \times 2\pi \times \frac{120}{360} = 20\pi \times \frac{1}{3} = \frac{20\pi}{3}$  (cm) 이다. 2 개이므로  $\frac{20\pi}{3} \times 2 = \frac{40\pi}{3}$  (cm) 이다.