

1. 다음은 반지름이 6 cm인 원의 둘레를 구하는 과정을 나타낸 식입니다.  
□ 안에 알맞은 말이나 수를 차례대로 쓰시오.

$$(원주) = \square \times (원주율) = \square \times 2 \times (원주율) = \square \text{ cm} \times 2 \times \square = \square (\text{cm})$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 3.14

▷ 정답 : 37.68

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱으로 알아볼 수 있습니다.

2. 둘레가 100.48 cm인 원의 지름의 길이는 몇 cm입니까?

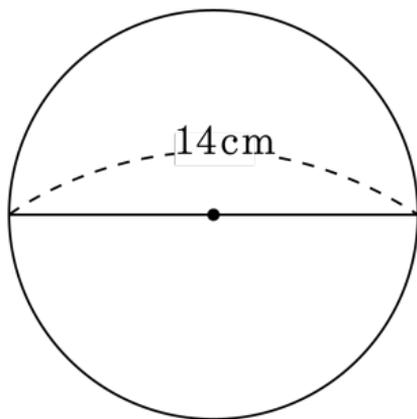
▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 32 cm

해설

$$100.48 \div 3.14 = 32(\text{cm})$$

3. 다음 원의 원주를 구하시오.



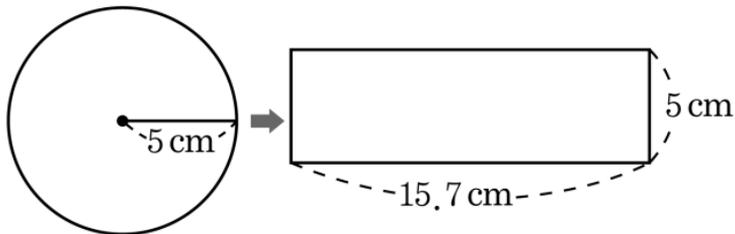
▶ 답: cm

▶ 정답: 43.96 cm

해설

$$14 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$$

4.  안에 알맞은 말을 써넣으시오.



원을 위의 그림과 같이 한없이 잘게 등분하여 붙이면 점점 에 가까운 도형이 됩니다. 이 때, 세로의 길이는 원의 과 같습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

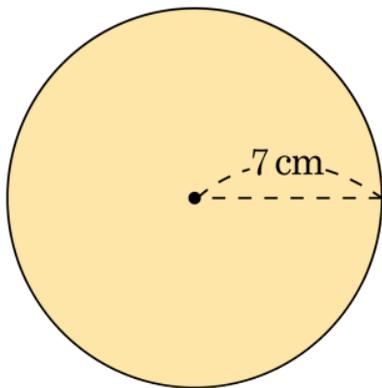
▷ 정답 : 직사각형

▷ 정답 : 반지름

해설

점점 직사각형에 가까운 도형이 되고 세로의 길이와 원의 반지름의 길이는 같습니다.

5. 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $153.86 \text{ cm}^2$

해설

(원의 넓이) = (반지름)  $\times$  (반지름)  $\times$  3.14

$$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86 \text{ cm}^2$$

6. 반지름의 길이가 7 cm 인 원의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인니까?

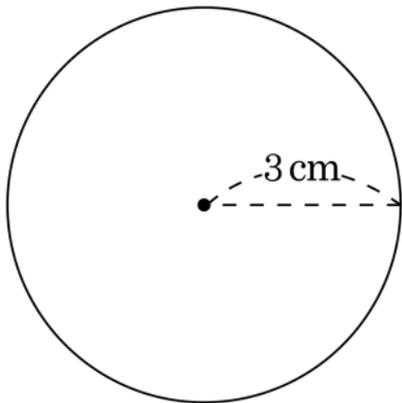
▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 153.86             $\text{cm}^2$

해설

$$(\text{원의 넓이}) = 7 \times 7 \times 3.14 = 153.86 (\text{cm}^2)$$

7. 그림을 보고, 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▶ 정답 :  $28.26 \text{ cm}^2$

해설

$$(\text{원의 넓이}) = 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$$

8. 원주는 반지름의 약 몇 배입니까?

▶ 답: 배

▷ 정답: 약 6.28배

해설

$$(\text{원주}) = (\text{지름}) \times 3.14$$

$$(\text{원주}) = (\text{반지름}) \times 2 \times 3.14$$

원주는 지름의 3.14 배이고,

반지름의  $3.14 \times 2 = 6.28$ (배)입니다.

9. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.

② 원의 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.

③  $(\text{원주}) = (\text{반지름}) \times 3.14$  입니다.

④ 원주율은 큰 원은 크고 작은 원은 작습니다.

⑤  $(\text{원주율}) = (\text{원주}) \div (\text{지름}) = 3.14$  입니다.

### 해설

② 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.

③  $(\text{원주}) = (\text{지름}) \times 3.14$

④ 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

10. 다음 중 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 크기가 달라지면 원주율도 달라집니다.
- ② 반지름과 지름의 길이의 비는 2 : 1입니다.
- ③ 원주율은 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14입니다.
- ④ 원주는 항상 반지름의 약 6.28 배입니다.
- ⑤ 지름이 커질수록 원주율도 커집니다.

해설

- ① 원주율은 원의 크기에 관계없이 항상 일정합니다.
- ② 반지름과 지름의 길이의 비는 1 : 2입니다.
- ③ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14입니다.
- ⑤ 원주율은 지름의 길이와 관계없이 항상 일정합니다.

11. 지름을 2배로 늘리면 원주는 몇 배로 늘어나는지 구하시오.

▶ 답:      배

▶ 정답: 2배

해설

(원주)=(지름) $\times$ (원주율)이므로

지름을  cm라 하면

(원주)= $\times$ 3.14

지름을 2배로 늘리면  $2 \times$   cm이므로

(원주)=  $2 \times$   $\times$ 3.14

따라서 원주는 2배로 늘어납니다.

12. 원주가 40.82 cm인 원이 있습니다. 이 원의 지름은 몇 cm입니까?

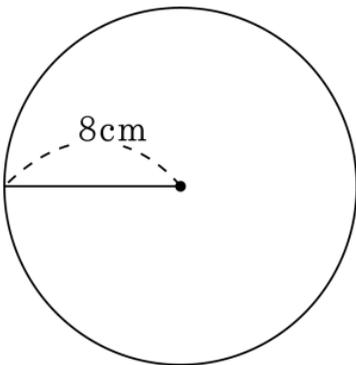
▶ 답: cm

▷ 정답: 13cm

해설

$$40.82 \div 3.14 = 13(\text{cm})$$

13. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



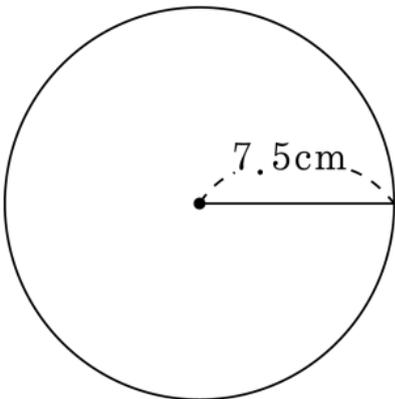
▶ 답:            cm

▶ 정답: 50.24 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{원의 지름}) \times 3.14 \\ &= (\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 \\ &= 8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{ cm})\end{aligned}$$

14. 원주를 구하시오.



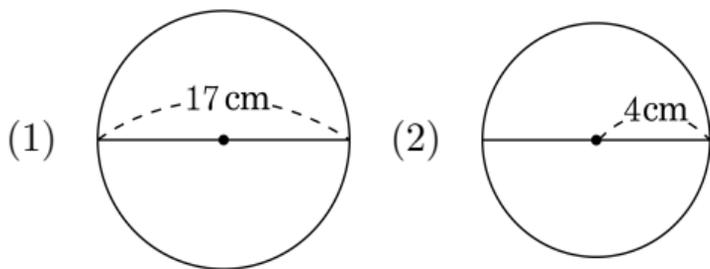
▶ 답: cm

▶ 정답: 47.1 cm

해설

$$7.5 \times 2 \times 3.14 = 15 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$$

15. 다음 원들의 원주의 합을 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 78.5 cm

해설

$$(1) 17 \times 3.14 = 53.38(\text{ cm})$$

$$(2) 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{ cm})$$

$$53.38 + 25.12 = 78.5(\text{ cm})$$

16. 반지름이 11 cm인 원의 원주는 몇 cm입니까?

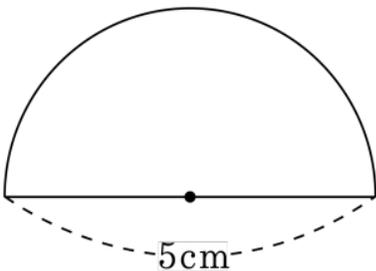
▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 69.08 cm

해설

$$\begin{aligned} & \text{(원주)} \\ &= 11 \times 2 \times 3.14 \\ &= 69.08(\text{cm}) \end{aligned}$$

17. 다음 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 12.85          cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{반원의 둘레}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} + \text{지름} \\ &= 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 5 \\ &= 12.85(\text{cm})\end{aligned}$$

18. 지름의 길이가 14 cm인 원의 원주를 구하시오.

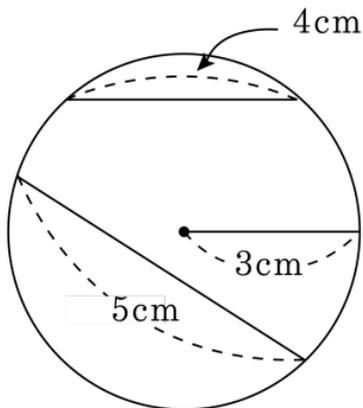
▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 43.96 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \\ &= 14 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})\end{aligned}$$

19. 다음 그림에서 원주를 구하시오.



▶ 답:          cm

▶ 정답: 18.84 cm

해설

원의 반지름 : 3 cm

원주 :  $3 \times 2 \times 3.14 = 18.84$ (cm)

20. 지름이 80 cm인 훌라후프가 직선으로 8 번 굴렀습니다. 훌라후프가 나아간 거리는 몇 m입니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : 20.096 m

해설

$$0.8 \times 3.14 \times 8 = 20.096(\text{ m})$$

21. 지름이 1m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 입니까?

① 1 m

② 5 m

③ 7.85 m

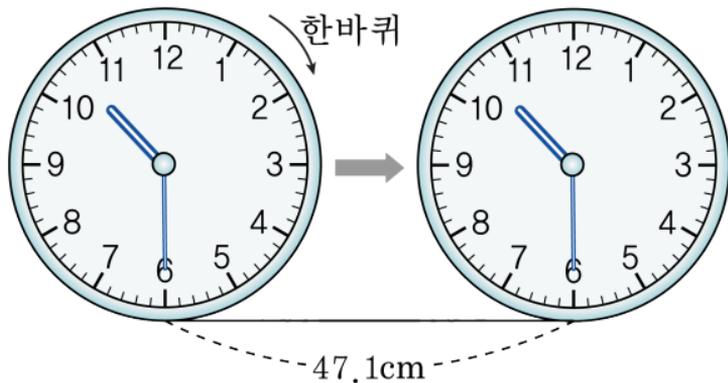
④ 15.7 m

⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.  
따라서  $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$  입니다.

22. 오른쪽 그림과 같이 원 모양의 시계를 한 바퀴 굴렸더니 47.1 cm를 갔습니다. 이 시계의 지름은 몇 cm입니까?



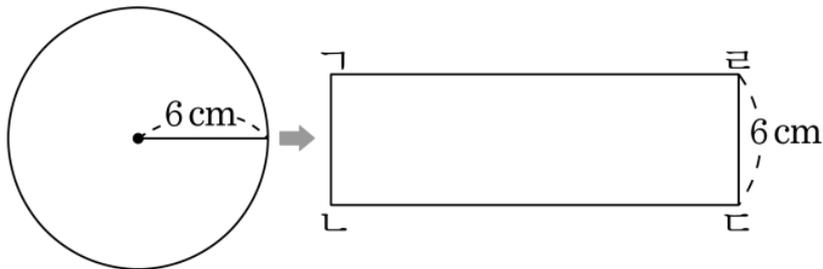
▶ 답: cm

▶ 정답: 15cm

해설

$$47.1 \div 3.14 = 15(\text{cm})$$

23. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 붙여 직사각형을 만든 것입니다. 선분  $\text{ㄴㄷ}$ 의 길이는 몇 cm입니까?



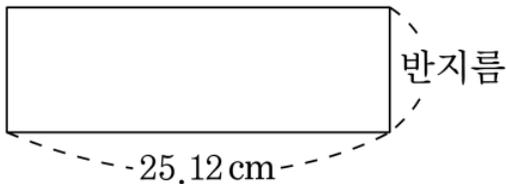
▶ 답:          cm

▷ 정답: 18.84 cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{선분 } \text{ㄴㄷ}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} \\
 &= (\text{반지름}) \times 3.14 \\
 &= 6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})
 \end{aligned}$$

24. 다음 직사각형은 원을 한없이 잘게 자른 후 엇갈리게 이어 붙여서 만든 것입니다. 자르기 전의 원의 지름은 몇 cm입니까?



▶ 답:          cm

▶ 정답: 16 cm

### 해설

$$(\text{직사각형의 가로}) = \text{원주의} \frac{1}{2}$$

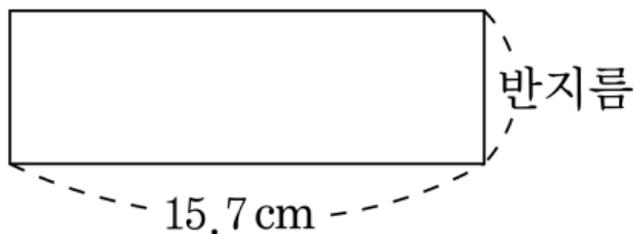
$$= \text{반지름} \times 3.14$$

$$\text{즉, } (\text{반지름}) \times 3.14 = 25.12$$

$$(\text{반지름}) = 25.12 \div 3.14 = 8(\text{cm})$$

따라서 원의 지름은 16 cm 입니다.

25. 다음 직사각형은 원을 한없이 잘게 자른 후 엇갈리게 이어 붙여서 만든 것이다. 자르기 전의 원의 지름은 몇 cm입니까?



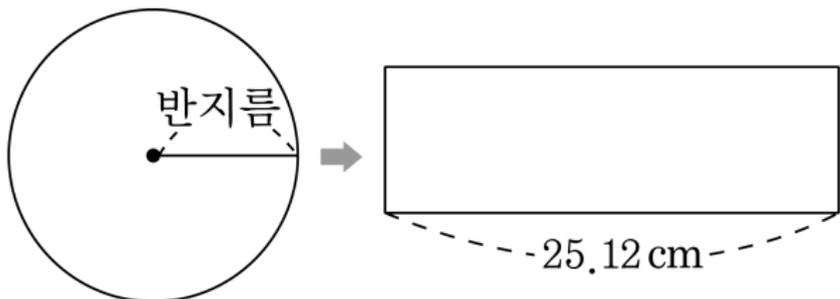
▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 10 cm

해설

$$15.7 \times 2 \div 3.14 = 10(\text{cm})$$

26. 다음 직사각형은 원을 한없이 잘게 자른 후 엮갈리게 이어 붙인 것입니다. 자르기 전의 원의 지름은 몇 cm입니까?



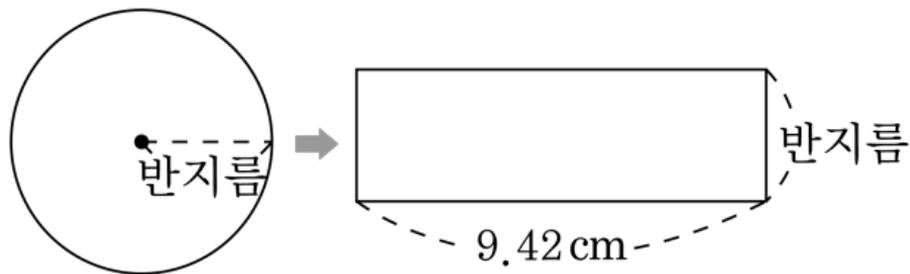
▶ 답:          cm

▷ 정답: 16 cm

해설

$$25.12 \times 2 \div 3.14 = 16(\text{cm})$$

27. 다음 직사각형은 원을 한없이 잘게 자른 후 엮갈리게 이어 붙인 것입니다. 자르기 전의 원의 지름은 몇 cm입니까?



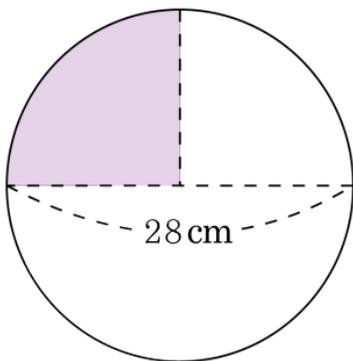
▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

해설

$$9.42 \times 2 \div 3.14 = 6(\text{cm})$$

28. 그림은 지름이 28 cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



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

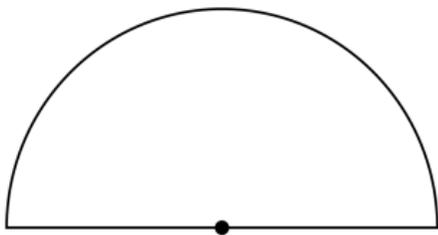
▷ 정답 :  $153.86 \text{ cm}^2$

해설

색칠한 부분의 넓이 = (원의 넓이)  $\times \frac{1}{4}$

$$14 \times 14 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 153.86 (\text{cm}^2)$$

29. 지름이 8 cm인 원을 반으로 자른 반원입니다. 반원의 넓이를 구하시오.



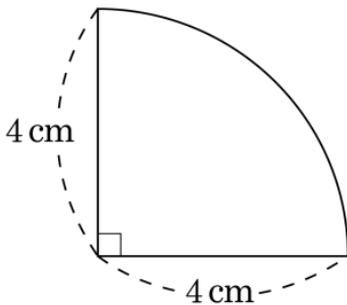
▶ 답: cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 25.12 cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned}(\text{지름이 } 8 \text{ cm 인 반원의 넓이}) &= (4 \times 4 \times 3.14) \times \frac{1}{2} \\ &= 25.12(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

30. 반지름이 4 cm인 원의  $\frac{1}{4}$ 의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



▶ 답 :            $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 12.56 $\text{cm}^2$

해설

$$(\text{반지름이 } 4 \text{ cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{4}$$

$$= (4 \times 4 \times 3.14) \times \frac{1}{4}$$

$$= 12.56(\text{cm}^2)$$

31. 끈을 가지고 한 쪽 끝을 못으로 운동장에 고정을 시키고 고정시킨 곳에서 3m 되는 곳을 잡고 한 바퀴 돌아 원을 그렸습니다. 그려진 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답:             $\text{m}^2$

▷ 정답: 28.26  $\text{m}^2$

#### 해설

그려진 원의 반지름은 3m입니다.

따라서 그려진 원의 넓이는

$3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{m}^2)$ 입니다.

32. 원 가와 원 나 의 반지름의 길이가 1 : 2 일 때, 두 원의 넓이의 비를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 4

### 해설

원 가의 반지름의 길이를 1

원 나의 반지름의 길이를 2라 하고 넓이를 구하면

$$(\text{원 가의 넓이}) = 1 \times 1 \times 3.14 = 3.14$$

$$(\text{원 나의 넓이}) = 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$$

$$12.56 \div 3.14 = 4 \text{이므로}$$

원 가와 원 나의 넓이의 비를 구하면

1 : 4입니다.

33. 원주가 100.48 cm 인 원이 있습니다. 이 원을 5등분 한 것 중 하나의 넓이를 구하시오.

▶ 답:            cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 141.3 cm<sup>2</sup>

### 해설

$$\text{반지름} = 94.2 \div (3.14 \times 2) = 15 \text{ cm}$$

$$\text{원의 넓이} = 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$$

따라서 5등분 한 것 중 하나의 넓이는

$$706.5 \div 5 = 141.3(\text{cm}^2)$$

34. 넓이가  $452.16 \text{ cm}^2$  인 원의 원주를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답:  $75.36 \text{ cm}$

해설

원의 반지름의 길이를  cm라고 하면

$$\text{input} \times \text{input} \times 3.14 = 452.16$$

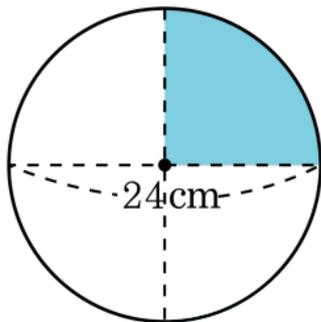
$$\text{input} \times \text{input} = 452.16 \div 3.14$$

$$\text{input} \times \text{input} = 144$$

$$\text{input} = 12$$

따라서 원주는  $12 \times 2 \times 3.14 = 75.36(\text{ cm})$ 입니다.

35. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 113.04  $\text{cm}^2$

해설

색칠한 부분의 넓이는 원의 넓이의  $\frac{1}{4}$ 입니다.

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 113.04(\text{cm}^2)$$