

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

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= \square \times (\text{원주율}) = \square \times 2 \times (\text{원주율}) = \square \text{ cm} \times 2 \times \square = \\ &\square (\text{cm})\end{aligned}$$

▶ 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?

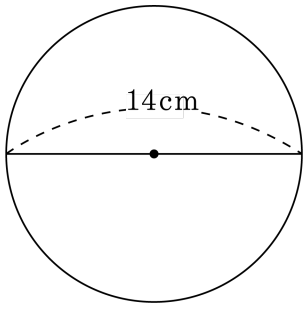
▶ 답: cm

▶ 정답 : 32cm

해설

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

3. 다음 원의 원주를 구하시오.



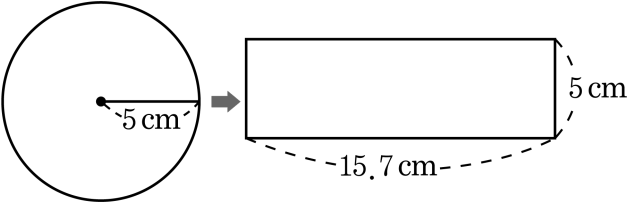
▶ 답: cm

▷ 정답: 43.96cm

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 :

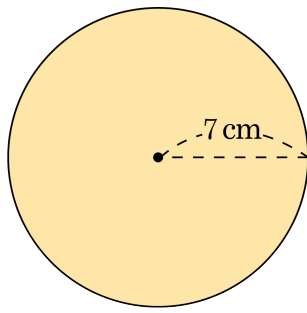
▷ 정답 : 직사각형

▷ 정답 : 반지름

해설

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

5. 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 153.86 cm²

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 cm² 입니까?

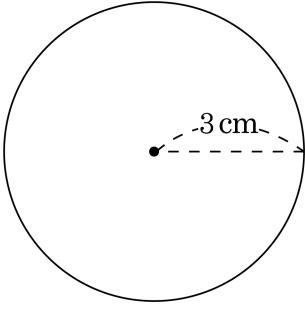
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 153.86cm²

해설

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

7. 그림을 보고, 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 28.26cm²

해설

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

8. 원주는 반지름의 약 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 약 6.28 배

해설

(원주) = (지름)×3.14
(원주) = (반지름)×2×3.14
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 $(원주)=(반지름) \times 3.14$ 입니다.
- ④ 원주율은 큰 원은 크고 작은 원은 작습니다.
- ⑤ $(원주율) = (원주) \div (지름) = 3.14$ 입니다.

해설

- ② 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ③ $(원주)=(지름) \times 3.14$
- 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)×(원주율)이므로

지름을 □cm라 하면

(원주)=□×3.14

지름을 2배로 늘리면 2×□cm이므로

(원주)=2×□×3.14

따라서 원주는 2배로 늘어납니다.

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

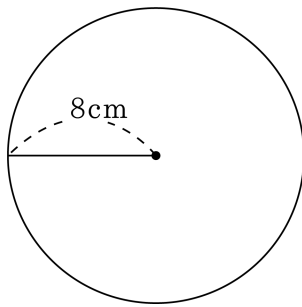
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13cm

해설

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

13. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



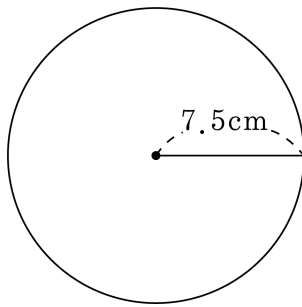
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24cm

해설

(원주) = (원의 지름) $\times$ 3.14
= (반지름) $\times$ 2 $\times$ 3.14
= $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24$ (cm)

14. 원주를 구하시오.



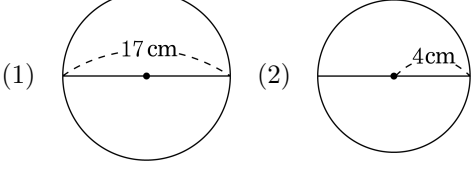
▶ 답 : cm

▷ 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 : 69.08cm

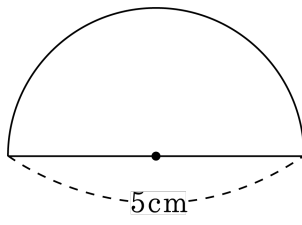
해설

(원주)

$$= 11 \times 2 \times 3.14$$

$$= 69.08(\text{cm})$$

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.

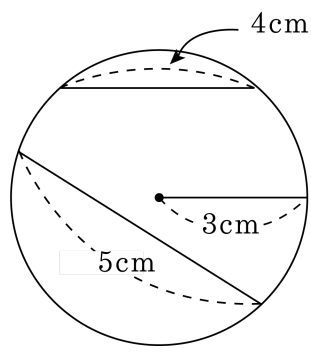
▶ 답 : cm

▷ 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 : 18.84cm

해설

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

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

▶ 답: m

▷ 정답: 20.096m

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

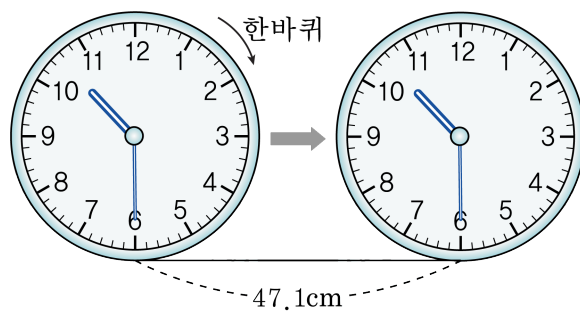
④ 15.7 m

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?



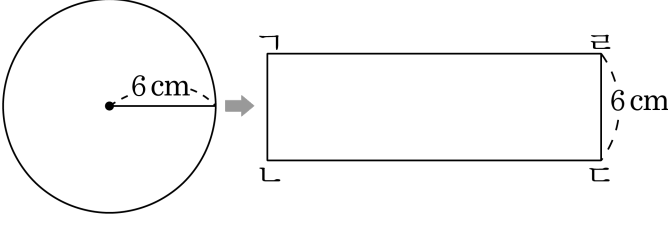
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 15cm

해설

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

23. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 붙여 직사각형을 만든 것입니다. 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm입니까?



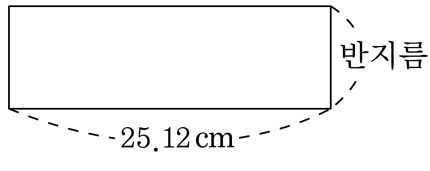
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84cm

해설

(선분 ㄴㄷ) = (원주) × $\frac{1}{2}$
= (반지름) × 3.14
= 6 × 3.14 = 18.84 (cm)

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



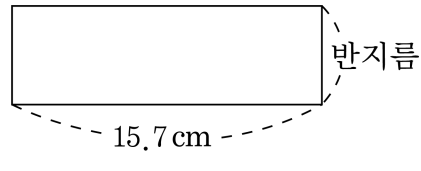
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

(직사각형의 가로) = 원주의 $\frac{1}{2}$
= 반지름 $\times 3.14$
즉, (반지름) $\times 3.14 = 25.12$
(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?



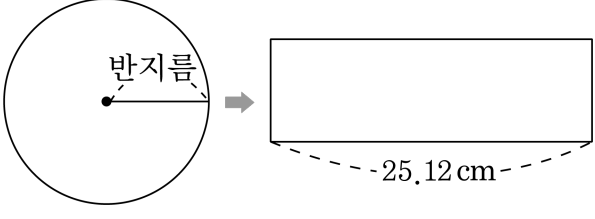
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

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

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



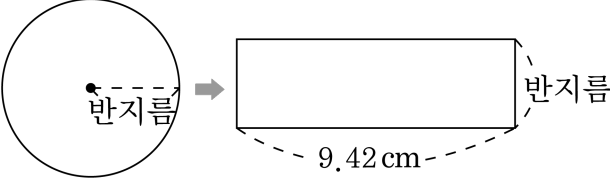
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

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

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



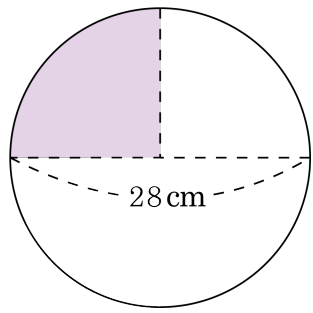
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

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

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



▶ 답 : cm²

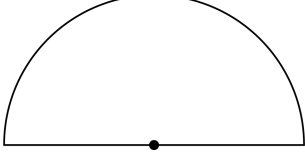
▷ 정답 : 153.86cm²

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.



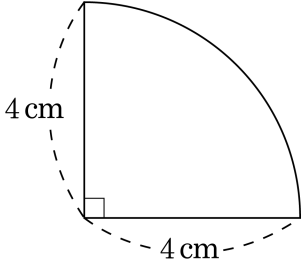
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 25.12 cm²

해설

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

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



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 12.56cm²

해설

$$\begin{aligned} &(\text{반지름이 4cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{4} \\ &= (4 \times 4 \times 3.14) \times \frac{1}{4} \\ &= 12.56(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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

▶ 답: $\underline{m^2}$

▶ 정답 : $28.26 \underline{\text{m}^2}$

해설

그러진 원의 반지름은 3m입니다.
따라서 그러진 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 나 의 반지름의 길이를 2라 하고 넓이를 구하면
(원 가의 넓이) $= 1 \times 1 \times 3.14 = 3.14$
(원 나의 넓이) $= 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$

$12.56 \div 3.14 = 4$ 이므로
원 가와 원 나 의 넓이의 비를 구하면
1 : 4 입니다.

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

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 141.3 cm²

해설

반지름 = $94.2 \div (3.14 \times 2) = 15$ cm
원의 넓이 = $15 \times 15 \times 3.14 = 706.5$ (cm²)
따라서 5등분 한 것 중 하나의 넓이는
 $706.5 \div 5 = 141.3$ (cm²)

34. 넓이가 452.16 cm^2 인 원의 원주를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 75.36 cm

해설

원의 반지름의 길이를 cm라고 하면

$$\square \times \square \times 3.14 = 452.16$$

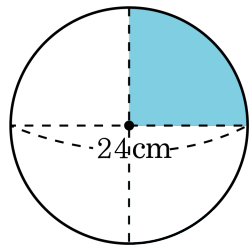
$$\square \times \square = 452.16 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 144$$

$$\square = 12$$

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

35. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 113.04cm²

해설

색칠한 부분의 넓이는 원의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다.

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