

1. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① 원주와 반지름의 비를 원주율이라고 합니다.
- ② 원주율은 원의 크기가 커질수록 커집니다.
- ③ 원을 원의 중심을 지나는 직선으로 한없이 잘라 이어 붙이면 직사각형의 넓이에 가까워집니다.
- ④ 원의 둘레를 원주라고 합니다.
- ⑤ (원주) = (반지름) $\times 2 \times 3.14$

해설

- ① 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ② 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

2. 반지름의 길이를 3배로 늘리면 원주는 몇 배로 늘어나는지 구하시오.

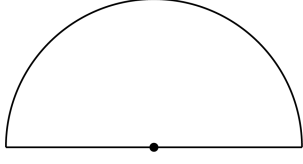
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3배

해설

반지름 2cm라 하고 원주를 구하면
(반지름이 2cm인 원의 원주)
 $= 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$
반지름을 3배로 늘리면
(반지름이 6cm인 원의 원주)
 $= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$
 $37.68 \div 12.56 = 3$
따라서 원주는 3배로 늘어납니다.

3. 지름이 8 cm인 원을 반으로 자른 반원입니다. 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20.56cm

해설

$$\begin{aligned} \text{(반원의 둘레)} &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} + \text{지름} \\ &= (8 \times 3.14) \times \frac{1}{2} + 8 \\ &= 12.56 + 8 \\ &= 20.56(\text{cm}) \end{aligned}$$

4. 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

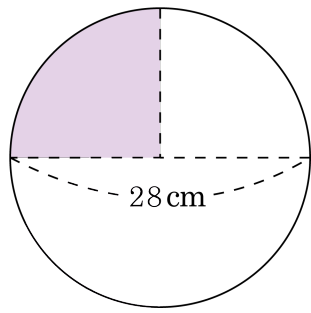
④ 15.7 m

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.

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



▶ 답 : cm²

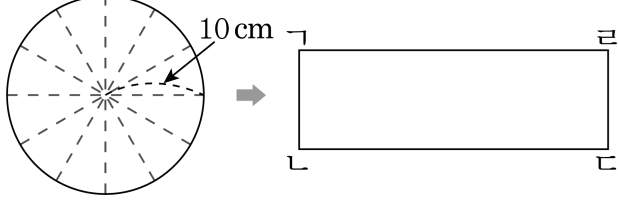
▷ 정답 : 153.86cm²

해설

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

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

6. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 LC 의 길이는 몇 cm 인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 31.4 cm

▷ 정답 : 314 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{선분 } LC) &= (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\&= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm}) \\(\text{원의 넓이}) &= (\text{사각형의 넓이}) \\&= (\text{원의 반지름}) \times (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\&= 10 \times 31.4 = 314(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

7. 다음 안에 들어갈 수를 구하시오.

반지름이 14 cm 인 원 ㉔와 지름이 30 cm인 원 ㉕가 있습니다.
㉕ 원이 cm² 더 넓습니다.

▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 91.06 cm²

해설

㉔의 넓이 : $14 \times 14 \times 3.14 = 615.44(\text{cm}^2)$

㉕의 넓이 : $15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$

㉕ - ㉔ = $706.5 - 615.44 = 91.06(\text{cm}^2)$

8. 다음 중 넓이가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

- ① 지름이 5 cm 인 원
- ② 반지름이 4 cm 인 원
- ③ 원주가 12.56 cm 인 원
- ④ 지름이 6 cm 인 원
- ⑤ 반지름이 6 cm 인 원

해설

반지름의 크기가 클 수록 원의 넓이가 커지므로, 반지름의 크기를 비교합니다.

- ① 반지름 2.5 cm
- ② 반지름 4 cm
- ③ 반지름 : $(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 12.56$
 $(\text{반지름}) = 12.56 \div 6.28 = 2(\text{ cm})$
- ④ 반지름 3 cm
- ⑤ 반지름 6 cm

따라서 ⑤ 번이 가장 큼니다.

9. 원주가 25.12 cm인 원의 넓이를 구하여라.

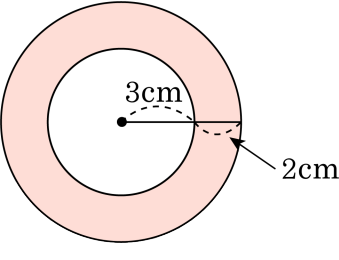
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24cm²

해설

(지름) = $25.12 \div 3.14 = 8$ (cm)
(반지름) = $8 \div 2 = 4$ (cm)
(원의 넓이) = (반지름) × (반지름) × 3.14
 = $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$ (cm²)

10. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



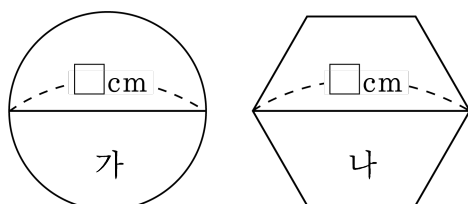
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24cm²

해설

(큰 원의 넓이)-(작은 원의 넓이)
= $(5 \times 5 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14)$
= $78.5 - 28.26 = 50.24(\text{cm}^2)$

11. 원 ㉠과 정육각형 ㉡의 둘레의 차가 7cm일 때, □안에 공통으로 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답 : 50cm

해설

㉠ 의 □와 ㉡의 □는 같으므로 식을 세우면

$$(\square \times 3.14) - (\square \times 3) = 7$$

$$\square \times 0.14 = 7$$

$$\square = 7 \div 0.14$$

$$\square = 50(\text{ cm})$$

12. 원주가 25.12 cm인 원의 반지름의 길이와 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름의 길이의 합을 구하시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 9cm

해설

① 원주가 25.12 cm 인 원의 반지름 :

$$\square \times 2 \times 3.14 = 25.12$$

$$\square \times 6.28 = 25.12$$

$$\square = 25.12 \div 6.28$$

$$\square = 4(\text{ cm})$$

② 원의 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름 : ○

$$\bigcirc \times \bigcirc \times 3.14 = 78.5$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 78.5 \div 3.14$$

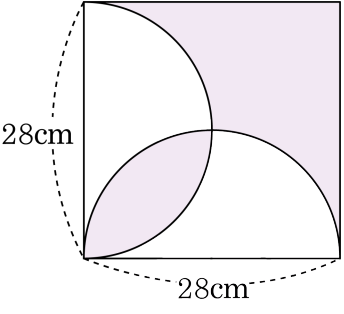
$$\bigcirc \div \bigcirc = 25$$

$$\begin{aligned} \bigcirc \times \bigcirc &= 25 \\ \bigcirc &= 5 \text{ (ans)} \end{aligned}$$

$$4 + 5 = 9(\text{cm})$$

$4 + 5 = 9 \text{ (cm)}$

13. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



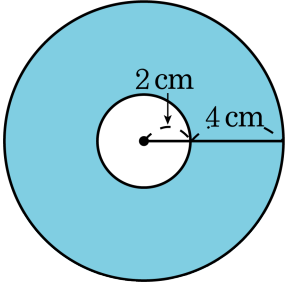
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 392 cm^2

해설

$28 \times 28 \div 2 = 392(\text{cm}^2)$

14. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



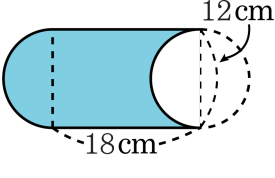
▶ 답: cm

▷ 정답: 50.24cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 큰 원과 작은 원주의 합과 같습니다.
(큰원의 원주) + (작은 원의 원주)
 $= 12 \times 3.14 + 4 \times 3.14$
 $= 37.68 + 12.56 = 50.24(\text{cm})$

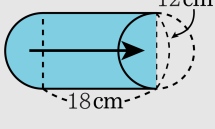
15. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 216 cm²

해설



색칠한 부분의 넓이는 직사각형의 넓이와 같습니다.
 $18 \times 12 = 216(\text{cm}^2)$