

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

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 2 cm라 하고 원주를 구하면

(반지름이 2 cm인 원의 원주)

$$= 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{ cm})$$

반지름을 3배로 늘리면

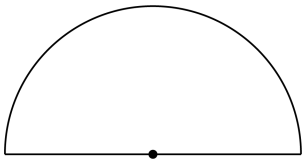
(반지름이 6 cm인 원의 원주)

$$= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{ cm})$$

$$37.68 \div 12.56 = 3$$

따라서 원주는 3배로 늘어납니다.

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



▶ 답 :

cm

▷ 정답 : 20.56 cm

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 1 m 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

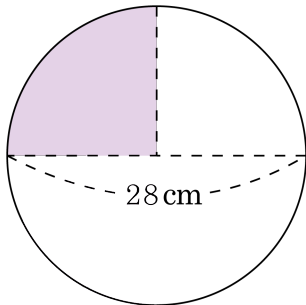
④ 15.7 m

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

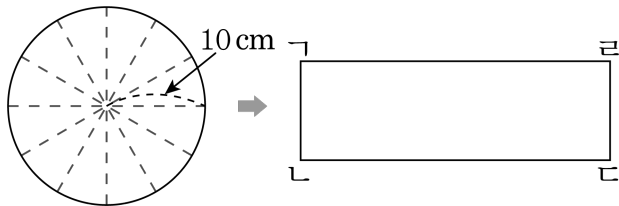
▷ 정답 : 153.86cm²

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 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 31.4cm

▷ 정답 : 314cm²

해설

$$(\text{선분 ㄴㄷ}) = (\text{원주의 } \frac{1}{2})$$

$$= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm})$$

$$(\text{원의 넓이}) = (\text{사각형의 넓이})$$

$$= (\text{원의 반지름}) \times (\text{원주의 } \frac{1}{2})$$

$$= 10 \times 31.4 = 314(\text{cm}^2)$$

7. 다음 안에 들어갈 수를 구하시오.

반지름이 14 cm 인 원 ㉠과 지름이 30 cm인 원 ㉡가 있습니다.
㉡ 원이 cm^2 더 넓습니다.

▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 91.06 cm^2

해설

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

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

$$\textcircled{㉡} - \textcircled{㉠} = 706.5 - 615.44 = 91.06(\text{cm}^2)$$

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 : (반지름) $\times 2 \times 3.14 = 12.56$

(반지름) $= 12.56 \div 6.28 = 2$ (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 : 50.24 cm²

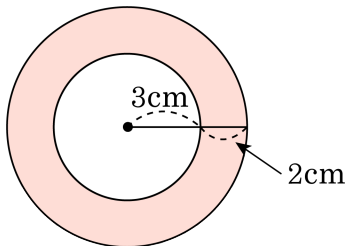
해설

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

$$(\text{반지름}) = 8 \div 2 = 4(\text{cm})$$

$$\begin{aligned}(\text{원의 넓이}) &= (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \\ &= 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

10. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



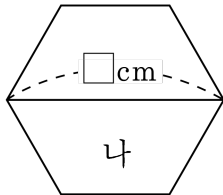
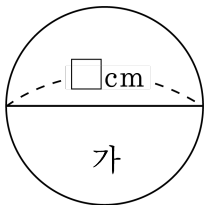
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24 cm²

해설

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

11. 원 ㉔와 정육각형 ㉕의 둘레의 차가 7cm일 때, □안에 공통으로 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



답 :

cm



정답 : 50cm

해설

㉔ 의 □와 ㉕의 □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 : 9 cm

해설

① 원주가 25.12 cm인 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 :

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

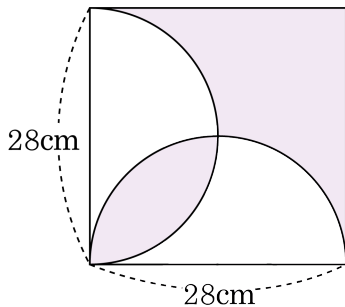
$$\bigcirc \times \bigcirc = 78.5 \div 3.14$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 25$$

$$\bigcirc = 5(\text{cm})$$

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

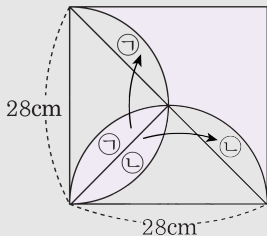
13. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

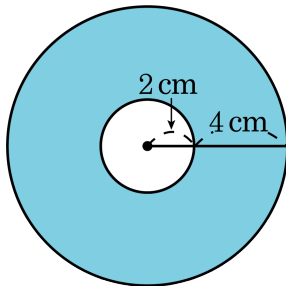
▷ 정답 : 392 cm²

해설



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

14. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



답 :

cm



정답 : 50.24cm

해설

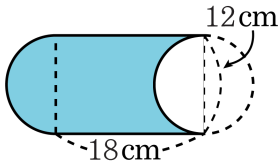
색칠한 부분의 둘레의 길이는 큰 원과 작은 원주의 합과 같습니다.

(큰원의 원주) + (작은 원의 원주)

$$= 12 \times 3.14 + 4 \times 3.14$$

$$= 37.68 + 12.56 = 50.24(\text{cm})$$

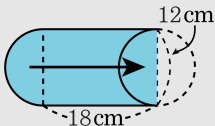
15. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 216cm²

해설



색칠한 부분의 넓이는 직사각형의 넓이와 같습니다.

$$18 \times 12 = 216(\text{cm}^2)$$