

1. 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.

2. □ 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

$$\text{원주} = \square \times 3.14 = \square \times 2 \times 3.14$$

▶ 답 :

▶ 답 :

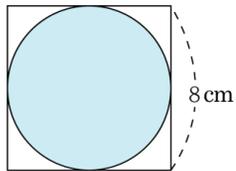
▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱을 알아볼 수 있습니다.

3. 한 변의 길이가 8 cm인 정사각형 안에 들어가는 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 50.24 cm^2

해설

(원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)

(원의 반지름) = $8 \div 2 = 4(\text{cm})$

(원의 넓이) = $4 \times 4 \times 3.14$

= 50.24(cm^2)

4. 넓이가 452.16cm^2 인 원의 원주를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 75.36cm

해설

원의 반지름의 길이를 \square 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.

5. 택연이는 자전거를 타고 6.28 km를 달렸습니다. 자전거 바퀴의 지름이 1m라면, 바퀴는 몇 바퀴 돌았겠습니까?

▶ 답: 바퀴

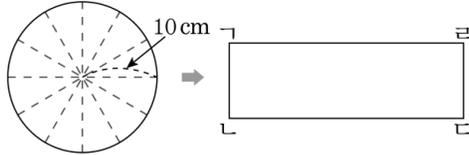
▷ 정답: 2000바퀴

해설

$$6.28 \text{ km} = 6280 \text{ m}$$

$$6280 \div (1 \times 3.14) = 2000(\text{바퀴})$$

6. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 LC 의 길이는 몇 cm인지 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. 반지름이 12 cm인 원과 지름이 30 cm인 원의 넓이의 차는 몇 cm^2 입니까?

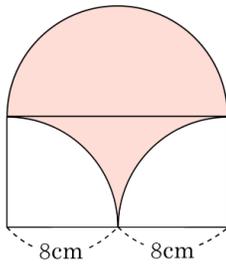
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 254.34 cm^2

해설

(반지름이 12 cm인 원의 넓이)
 $= 12 \times 12 \times 3.14 = 452.16(\text{cm}^2)$
(지름이 30 cm인 원의 넓이)
 $= 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$
넓이의 차 : $706.5 - 452.16 = 254.34(\text{cm}^2)$

8. 색칠한 부분의 둘레와 넓이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 말 것)



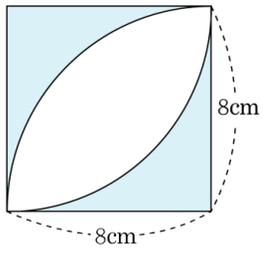
▶ 답:

▷ 정답: 178.24

해설

색칠한 부분의 둘레
(지름이 16 cm인 반원의 원주)+(지름이 16 cm인 반원의 원주)
=(지름이 16인 원의 원주) $= 16 \times 3.14$
 $= 50.24(\text{cm})$
색칠한 부분의 넓이
=(직사각형의 넓이) $= 8 \times 16 = 128(\text{cm}^2)$
따라서 $50.24 + 128 = 178.24$

9. 다음 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 57.12 cm

해설

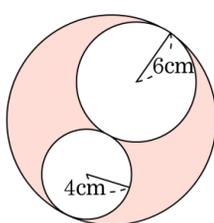
(네 변의 길이) + (지름이 16 cm 인 반원의 원주)

$$= 8 \times 4 + \left(16 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$= 32 + 25.12$$

$$= 57.12(\text{cm})$$

11. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm²

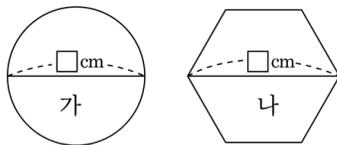
▷ 정답: 125.6 cm

▷ 정답: 150.72 cm²

해설

(색칠한 부분의 둘레)
 $= 20 \times 3.14 + 8 \times 3.14 + 12 \times 3.14$
 $= 62.8 + 25.12 + 37.68$
 $= 125.6(\text{cm})$
 (색칠한 부분의 넓이)
 $= 10 \times 10 \times 3.14 - (6 \times 6 \times 3.14 + 4 \times 4 \times 3.14)$
 $= 314 - (113.04 + 50.24)$
 $= 150.72(\text{cm}^2)$

12. 원 가와 정육각형 나 의 둘레의 차가 5.6 cm 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 40 cm

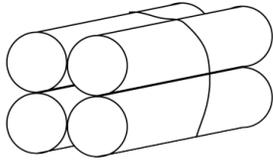
해설

$$\square \times 3.14 - \square \times 3 = 5.6$$

$$\square \times 0.14 = 5.6$$

$$\square = 40(\text{cm})$$

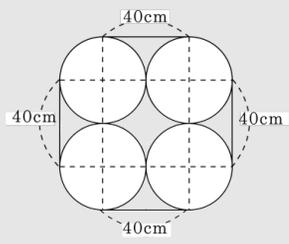
13. 한 밑면의 반지름이 20cm인 원통 4개를 다음 그림과 같이 묶으려고 합니다. 끈의 길이는 얼마나 되어야 하는지 구하시오. (단, 묶는 부분은 생각하지 않습니다.)



▶ 답: cm

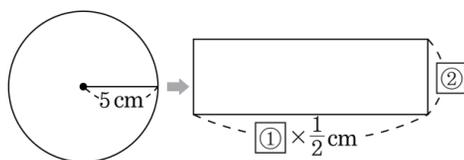
▶ 정답: 285.6cm

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{둘레}) &= (\text{정사각형의 둘레}) + (\text{원주}) \\
 &= (40 \times 4) + (40 \times 3.14) \\
 &= 160 + 125.6 \\
 &= 285.6(\text{cm})
 \end{aligned}$$

14. 원을 한없이 잘게 잘라 붙여서 직사각형을 만들었습니다.
안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

▷ 정답: 31.4 cm

▷ 정답: 5 cm

해설

직사각형의 가로는

원주의 $\frac{1}{2}$ 이므로 ① $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4$ (cm)

직사각형의 세로는

원의 반지름과 길이가 같으므로 ② 5 (cm)

15. 정아는 색종이로 원주가 75.36 cm인 원을 만들었습니다. 이 원주가 8 등분 되도록 원의 중심을 지나는 부채 모양으로 자른 모양 중 하나의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm^2

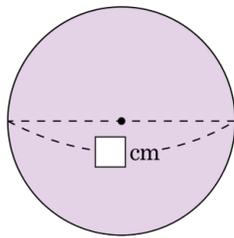
▶ 정답: 56.52 cm^2

해설

$$\text{반지름} = 75.36 \div (3.14 \times 2) = 12(\text{cm})$$

$$\text{넓이} = 12 \times 12 \times 3.14 \div 8 = 56.52(\text{cm}^2)$$

16. 다음 원의 넓이는 78.5 cm^2 입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.

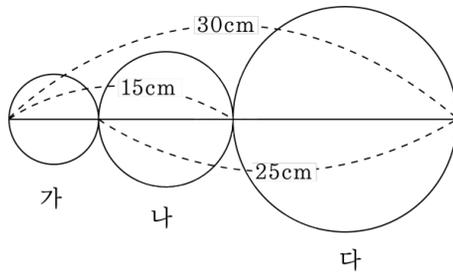


- ① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

해설

반지름의 길이를 $\Delta\text{ cm}$ 라 하면
 $\Delta \times \Delta \times 3.14 = 78.5$
 $\Delta \times \Delta = 78.5 \div 3.14$
 $\Delta \times \Delta = 25$
 $\Delta = 5(\text{cm})$
(지름의 길이) $= 5 \times 2 = 10(\text{cm})$

17. 도형에서 가와 나의 지름의 합은 15 cm, 나와 다의 지름의 합은 25 cm, 가, 나, 다 세 원의 지름의 합은 30 cm 일 때, 이 도형 전체의 둘레는 얼마입니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 94.2 cm

해설

$$\begin{aligned}
 & \text{가} + \text{나} = 15 \\
 & \text{다} = 30 - 15 = 15(\text{cm}) \\
 & \text{나} + \text{다} = 25 \\
 & \text{나} = 25 - 15 = 10(\text{cm}) \\
 & \text{가} = 15 - 10 = 5(\text{cm}) \\
 & (\text{도형 전체의 둘레}) \\
 & = (5 \times 3.14) + (10 \times 3.14) + (15 \times 3.14) \\
 & = 15.7 + 31.4 + 47.1 \\
 & = 94.2(\text{cm})
 \end{aligned}$$

19. 길이가 10cm인 철사가 있습니다. 이 철사의 길이를 지름으로 하는 원을 만들었을 때, 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 78.5cm^2

해설

$$\text{반지름의 길이} : 10 \div 2 = 5(\text{cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$$

