

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.

원주= × 3.14 = × 2 × 3.14

▶ 답 :

▶ 답 :

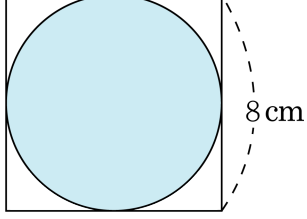
▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱을 알아볼 수 있습니다.

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



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24cm²

해설

(원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)
(원의 반지름) = $8 \div 2 = 4$ (cm)
(원의 넓이) = $4 \times 4 \times 3.14$
 = 50.24(cm²)

4. 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.

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

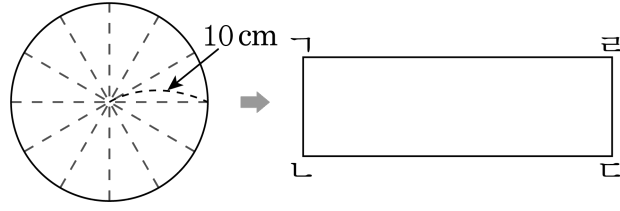
▶ 답 : 바퀴

▷ 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 cm 인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 31.4 cm

▷ 정답 : 314 cm²

해설

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

7. 반지름이 12 cm인 원과 지름이 30 cm인 원의 넓이의 차는 몇 cm^2 입니까?

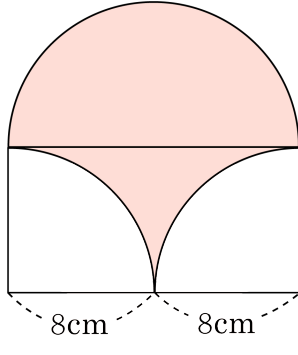
▶ 답 : cm^2

▷ 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)



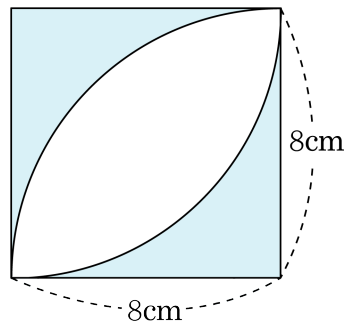
▶ 답 :

▷ 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.



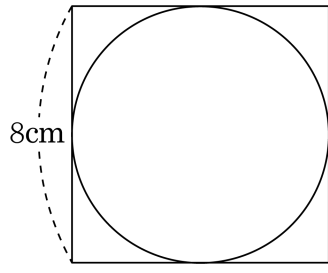
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 57.12cm

해설

(네 변의 길이) + (지름이 16 cm 인 반원의 원주)
 $= 8 \times 4 + \left(16 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$
 $= 32 + 25.12$
 $= 57.12(\text{cm})$

10. 다음 그림에서 한 변이 8cm인 정사각형의 넓이를 100%로 보았을 때, 원의 넓이는 정사각형 넓이의 몇 %입니까?



▶ 답: %

▷ 정답 : 78.5%

해설

정사각형의 넓이 : $8 \times 8 = 64(\text{cm}^2)$

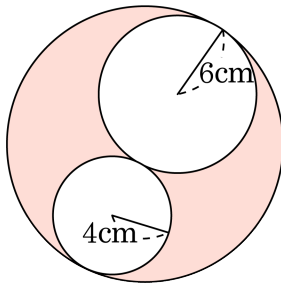
원의 넓이 : $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$

따라서 원의 넓이는 정사각형 넓이의

$$\frac{50.24}{64} \times 100 = \frac{5024}{64} = 78.5(\%) \text{ 입니다.}$$

$$\frac{50.24}{64} \times 100 = \frac{5024}{64} = 78.5(\%) \text{ 입니다.}$$

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



▶ 답 : cm

▶ 답: cm²

▶ 정답 : 125.6 cm

▷ 정답 : 150.72 cm^2

해설

(색칠한 부분의 둘레)

$$= 20 \times 3.14 + 8 \times 3.14 + 12 \times 3.14$$

$$= 62.8 + 25.12 + 37.68$$

$$= 125.6(\text{ cm})$$

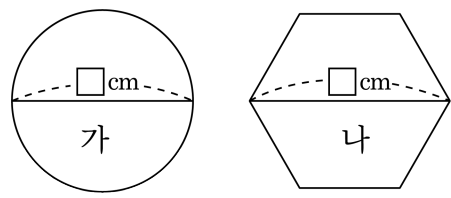
(색칠한 부분의 넓이)

$$= 10 \times 10 \times 3.14 - (6 \times 6 \times 3.14 + 4 \times 4 \times 3.14)$$

$$= 314 - (113.04 + 50.24)$$

$$= 150\,72(\text{cm}^2)$$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

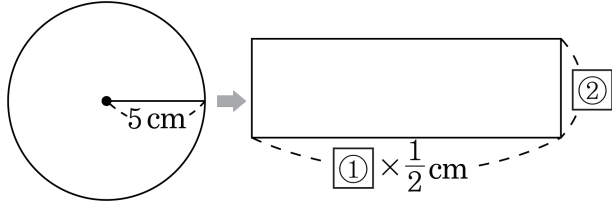
해설

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

$$\square \times 0.14 = 5.6$$

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

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

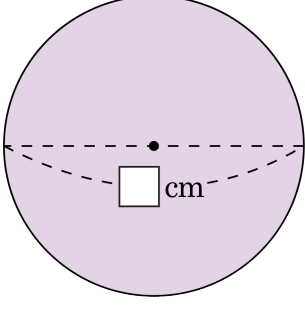
▶ 답: cm²

▷ 정답 : 56.52 cm^2

해설

$$\begin{aligned}\text{반지름} &= 75.36 \div (3.14 \times 2) = 12(\text{cm}) \\ \text{넓이} &= 12 \times 12 \times 3.14 \div 8 = 56.52(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

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

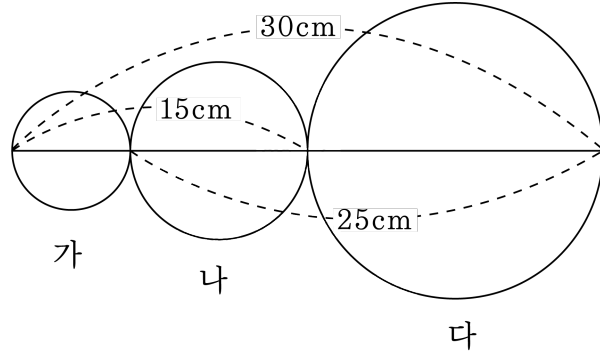


- ① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

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 나,의 지름의 합은 15cm, 나와 다의 지름의 합은 25cm, 가, 나, 다 세 원의 지름의 합은 30cm 일 때, 이 도형 전체의 둘레는 얼마입니까?



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 94.2cm

해설

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

18. 유진이와 정택이가 9.734m 떨어진 곳에서 지름이 각각 30cm, 40cm인 굴렁쇠를 마주 보며 동시에 굴렸습니다. 유진이가 5바퀴까지 굴린 지점에서 정택이와 만났다면, 정택이는 굴렁쇠를 몇 바퀴 굴렸는지 구하시오.

▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 4바퀴

해설

유진이가 굴렁쇠를 굴린 거리
= $(30 \times 3.14) \times 5 = 471(\text{cm})$
즉 4.71m 정택이가 굴렁쇠를 굴린 거리
= 전체거리 - 유진이가 굴렁쇠를 굴린 거리
= $9.734 - 4.71 = 5.024(\text{m})$
즉, 502.4cm
정택이가 굴린 굴렁쇠의 바퀴 수를
바퀴라고하면
 $(40 \times 3.14) \times \text{} = 502.4$ $125.6 \times \text{} = 502.4$ = 4(바퀴)

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

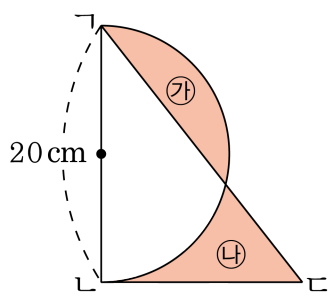
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 78.5 cm^2

해설

반지름의 길이 : $10 \div 2 = 5(\text{cm})$
원의 넓이 : $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

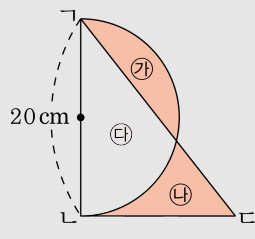
20. 그림은 반원과 직각삼각형을 겹쳐 놓은 것입니다. 색칠한 부분 가와 나
의 넓이가 같을 때, 변 BC 의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답: cm

▶ 정답 : 15.7 cm

해설



㉠ = ㉡ 때문에 ㉠ + ㉣ = ㉡ + ㉣입니다.
(반지름이 10 cm 인 원의 넓이) = (삼각형 ㉢의 넓이)

$$10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 20 \times (\text{선분 } \text{ㄴㄷ}) \times \frac{1}{2}$$

$$157 = 10 \times (\text{선분 } \angle C)$$

$$(\text{선분 } \perp \text{ ㄷ}) = 15.7(\text{ cm})$$