

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. 원에 대한 설명 중 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.
- ② 원주는 지름의 길이의 약 3.14 배입니다.
- ③ 원주는 반지름의 길이의 약 3.14 배입니다.
- ④ 원주율은 3.14 입니다.
- ⑤ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율입니다.

해설

원주는 지름의 길이의 약 3.14배입니다.

3. 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

원주=

× 3.14 =

× 2 × 3.14

▶ 답 :

▶ 답 :

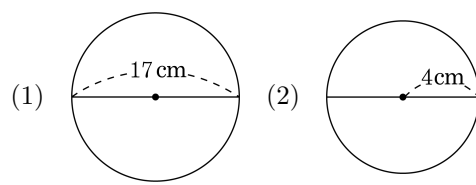
▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱을 알아볼 수 있습니다.

4. 다음 원들의 원주의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 78.5 cm

해설

(1) $17 \times 3.14 = 53.38(\text{ cm})$
(2) $4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{ cm})$
 $53.38 + 25.12 = 78.5(\text{ cm})$

5. 지름이 20 cm인 원 모양의 색종이가 있습니다. 이 색종이의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8cm

해설

색종이의 둘레 : $20 \times 3.14 = 62.8$ (cm)

6. 원주가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

- ① 반지름이 2 cm인 원
- ② 지름이 2.5 cm인 원
- ③ 반지름이 3 cm인 원
- ④ 지름이 2.3 cm인 원
- ⑤ 원주가 12.56 cm인 원

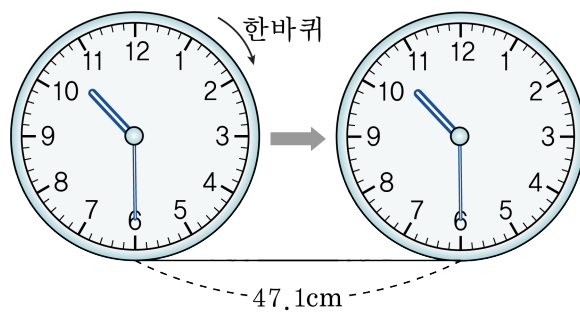
해설

지름의 길이가 클수록 원주도 커지므로 지름의 길이를 비교합니다.

- ① 지름 4 cm
- ② 지름 2.5 cm
- ③ 지름 6 cm
- ④ 지름 2.3 cm
- ⑤ 지름 $12.56 \div 3.14 = 4(\text{cm})$

따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

7. 오른쪽 그림과 같이 원 모양의 시계를 한 바퀴 굴렸더니 47.1 cm를 갔습니다. 이 시계의 지름은 몇 cm입니까?



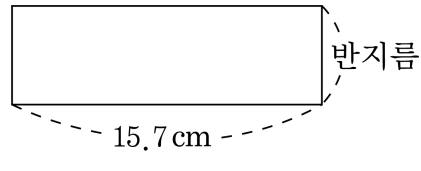
▶ 답: cm

▷ 정답 : 15cm

해설

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

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



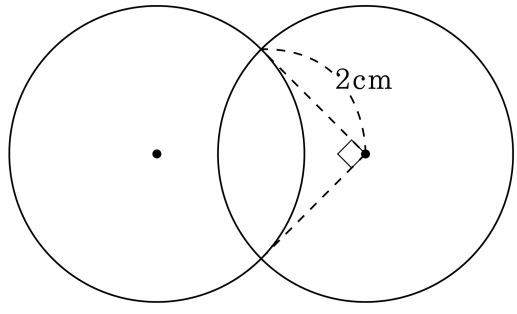
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

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

9. 반지름 2cm인 원 2개를 그림과 같이 겹쳐 놓았습니다. 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84cm

해설

$$\begin{aligned}\text{원주} &: \left(4 \times 3.14 \times \frac{3}{4}\right) \times 2 \\ &= 9.42 \times 2 \\ &= 18.84(\text{cm})\end{aligned}$$

10. 반지름의 길이가 30 cm인 자전거 바퀴가 30 바퀴 돌면서 직선으로 달렸습니다. 자전거가 움직인 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5652 cm

해설

$$30 \times 2 \times 3.14 \times 30 = 5652(\text{ cm})$$

11. 지름이 20 cm인 굴렁쇠가 굴러간 거리가 565.2 cm라면 몇 바퀴를 굴러간 것입니까?

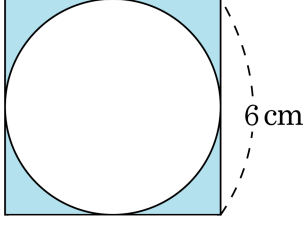
▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 9바퀴

해설

$565.2 \div (20 \times 3.14) = 9(\text{바퀴})$

12. 정사각형 안에 그림과 같이 원을 그렸습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



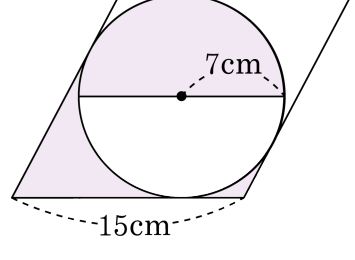
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 7.74 cm²

해설

색칠한 부분의 넓이
= (정사각형의 넓이)-(원의 넓이)
= $(6 \times 6) - (3 \times 3 \times 3.14)$
= 7.74(cm²)

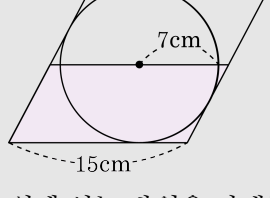
13. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 105 cm^2

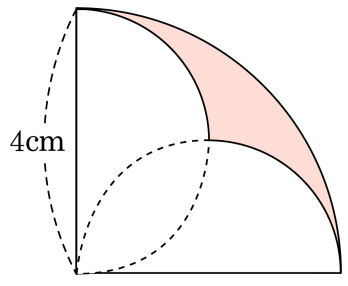
해설



위에 있는 반원을 아래쪽으로 이동하면 색칠한 부분의 넓이는
평행사변형의 넓이의 절반과 같습니다. 또한 평행사변형의 높
이는 원의 지름과 같습니다.

$$15 \times 14 \times \frac{1}{2} = 105 (\text{cm}^2)$$

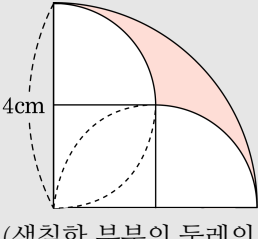
14. 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

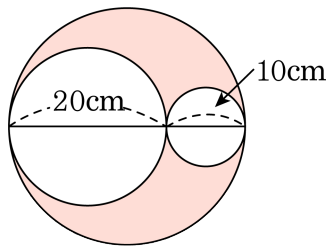
▷ 정답: 12.56cm

해설



(색칠한 부분의 둘레의 길이)
= (반지름이 4 cm인 원의 원주 $\frac{1}{4}$)
+ (지름이 4 cm인 원의 원주 $\frac{1}{2}$)
= $8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 4 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$
= $6.28 + 6.28$
= 12.56 (cm)

15. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

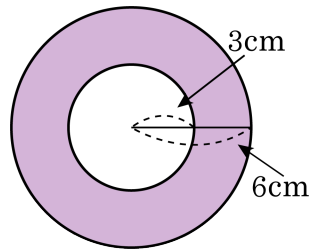
▷ 정답 : 188.4cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 세 원의 둘레의 길이의 합과 같습니다.

$$\begin{aligned} &20 \times 3.14 + 10 \times 3.14 + 30 \times 3.14 \\ &= 62.8 + 31.4 + 94.2 = 188.4(\text{ cm}) \end{aligned}$$

16. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



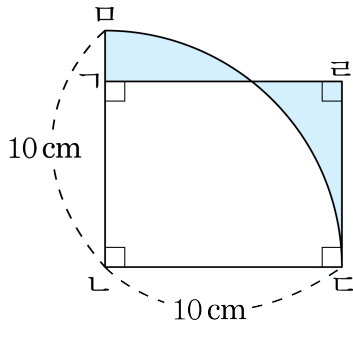
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 84.78cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(큰 원의 넓이)-(작은 원의 넓이)
= $(6 \times 6 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14)$
= $113.04 - 28.26$
= $84.78(\text{cm}^2)$

17. 다음 그림에서 2개의 색칠한 부분의 넓이는 같습니다. 변 ㄴㄷ 의 길이를 구하시오.



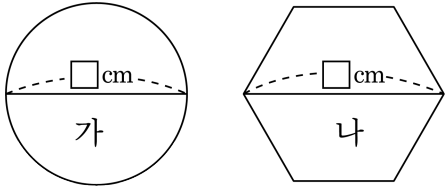
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7.85 cm

해설

(변 ㄴㄷ) : cm
색칠한 부분의 넓이가 같으므로
 $\times 10 = 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$
 = $78.5 \div 10$
 = 7.85(cm)

18. 다음 원 가와 정육각형 나 의 둘레의 차가 2.8 cm 일 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



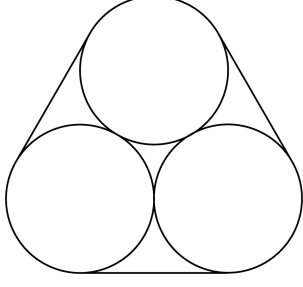
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20 cm

해설

(원의 둘레)-(정육면체의 둘레)
= $\square \times 3.14 - \square \times 3 = 2.8$
 $\square \times 0.14 = 2.8$ 이므로
 $\square = 2.8 \div 0.14 = 20$ (cm)

19. 밑면의 지름이 2cm인 깡통 3 개를 끈으로 묶어 놓았습니다. 매듭을 짓는 데 10cm가 사용되었다면 깡통을 묶는데 쓰인 끈의 길이는 몇 cm입니까?



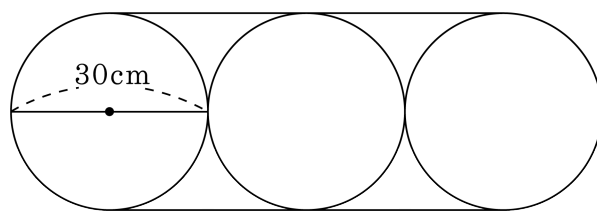
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22.28cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{둘레}) &= (\text{정삼각형의 둘레}) + (\text{원주}) + (\text{매듭}) \\ &= (2 \times 3) + (2 \times 3.14) + 10 \\ &= 6 + 6.28 + 10 \\ &= 22.28(\text{cm})\end{aligned}$$

20. 지름이 30 cm인 3개의 둥근 통을 다음 그림과 같이 끈으로 묶을 때 필요한 끈의 길이는 몇 cm입니까? (단, 끈을 묶는 매듭은 생각하지 않습니다.)



▶ 답: cm

▶ 정답 : 214.2cm

해설

양쪽 곡선 부분은 합치면 하나의 원이 됩니다.

$$60 \times 2 + 30 \times 3.14$$

$$= 120 + 94.2 = 214.2(\text{ cm})$$

21. 원의 둘레가 31.4 cm 인 원 ㉠과 25.12 cm 인 원 ㉡가 있습니다. 원 ㉠
와 원 ㉡의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 28.26 cm²

해설

(원 ㉠의 반지름의 길이)
= 31.4 ÷ 3.14 ÷ 2 = 5(cm)
(원 ㉡의 반지름의 길이)
= 25.12 ÷ 3.14 ÷ 2 = 4(cm)
(원 ㉠과 원 ㉡의 넓이의 차)
= 5 × 5 × 3.14 - 4 × 4 × 3.14
= 78.5 - 50.24 = 28.26(cm²)

- 22.** 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 :

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

$$\square \times 6.28 = 25.12$$

$$\square = 25.12 \div 6.28$$

□ = 4 (cm)
 ㉔ 원의 넓이

② 원의 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름. ○
○×○×3.14 = 78.5

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

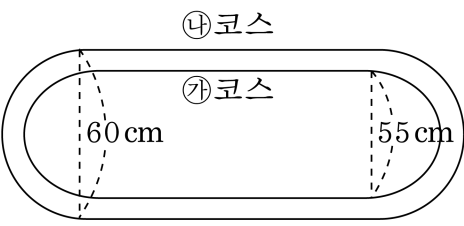
$$\bigcirc \times \bigcirc = 25$$

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

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

$$= 1 + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right)$$

23. 다음 그림과 같은 운동장 트랙에서 ㉠코스는 ㉡코스보다 몇 cm 더 긴지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15.7cm

해설

㉠코스와 ㉡코스의 직선부분의 거리는 같으므로 곡선부분의 거리만 비교합니다.

$$60 \times 3.14 - 55 \times 3.14 = 15.7(\text{cm})$$

24. 반지름이 3 cm인 원의 넓이는 지름이 4 cm인 원의 넓이의 몇 배입니까?

① $\frac{3}{4}$ 배
④ $1\frac{1}{5}$ 배

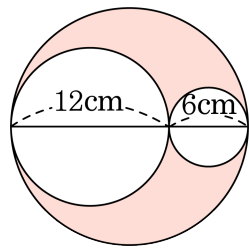
② $1\frac{1}{4}$ 배
⑤ $2\frac{1}{4}$ 배

③ $\frac{4}{5}$ 배

해설

(반지름이 3 cm인 원의 넓이)
: $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$
(지름이 4 cm인 원의 넓이)
: $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$
 $28.26 \div 12.56 = 2.25 = 2\frac{25}{100} = 2\frac{1}{4}(\text{배})$

25. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 113.04cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 세 원의 둘레의 길이의 합과 같습니다.

$$\begin{aligned} &12 \times 3.14 + 6 \times 3.14 + 18 \times 3.14 \\ &= 37.68 + 18.84 + 56.52 = 113.04(\text{cm}) \end{aligned}$$