

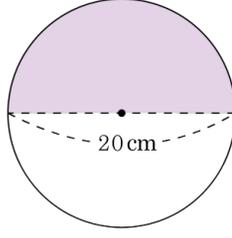
1. 다음 중 옳은 것은 어느 것입니까?

- 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. 다음 그림은 지름이 20cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

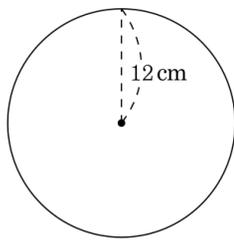
▷ 정답: 157cm²

해설

색칠한 부분은 원의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

$$\Rightarrow 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 157(\text{cm}^2)$$

3. 다음 그림과 같은 원 모양의 피자를 6 명이 똑같이 나누어 먹으려고 합니다. 한 사람이 먹게 되는 피자 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▶ 정답: 75.36 cm²

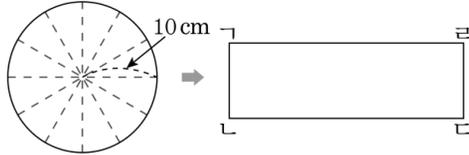
해설

6명 중의 한 사람이 먹게 되는 피자 넓이 :

$$(\text{원의 넓이}) \times \frac{1}{6}$$

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 75.36(\text{cm}^2)$$

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



▶ 답: cm

▶ 답: cm²

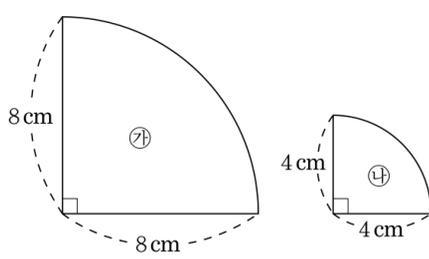
▷ 정답: 31.4 cm

▷ 정답: 314 cm²

해설

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

5. 다음에서 도형 ㉓의 넓이는 도형 ㉔의 넓이의 몇 배입니까?



▶ 답: 배

▶ 정답: 4 배

해설

$$\text{㉓의 넓이} : 8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 50.24(\text{cm}^2)$$

$$\text{㉔의 넓이} : 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 12.56(\text{cm}^2)$$

$$50.24 \div 12.56 = 4(\text{배})$$

6. 원주가 37.68 cm인 원의 넓이를 구하시오.

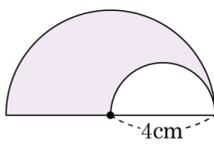
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 113.04 cm²

해설

(반지름) = (원주) \div 3.14 \div 2 = 37.68 \div 3.14 \div 2 = 6 (cm)
따라서 (넓이) = 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04 (cm²)

8. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



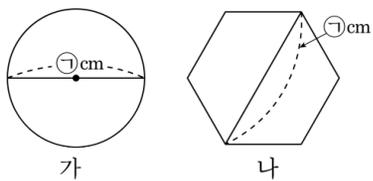
▶ 답: cm

▶ 정답: 22.84 cm

해설

$$\begin{aligned} & \left(8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) + \left(4 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) + 4 \\ & = 12.56 + 6.28 + 4 = 22.84(\text{cm}) \end{aligned}$$

9. 다음 원 가와 정육각형 나에 둘레의 길이의 차는 2.24 cm입니다. ㉠을 구하시오.



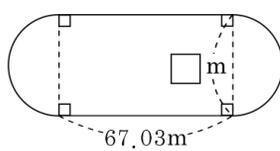
▶ 답: cm

▷ 정답: 16 cm

해설

(원 가의 둘레의 길이) = ㉠ × 3.14
 (정육각형 나에 둘레의 길이) = ㉠ × 3
 ㉠ × 3.14 - ㉠ × 3 = 2.24
 ㉠ = 2.24 ÷ (3.14 - 3) = 16 (cm)
 따라서 ㉠의 길이는 16 cm입니다.

10. 다음은 운동장에 그려진 200m의 트랙입니다. 직선 부분의 한쪽 길이가 67.03m일 때, □안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: m

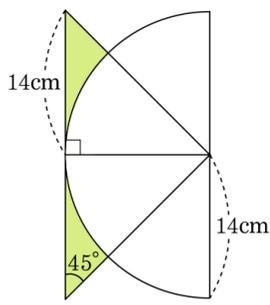
▷ 정답: 21 m

해설

양쪽 곡선 부분은 합치면 원이 됩니다. 그 원의 원주를 원주율로 나누면 지름의 길이가 됩니다.

$$(200 - 67.03 \times 2) \div 3.14 = 21(\text{m})$$

12. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



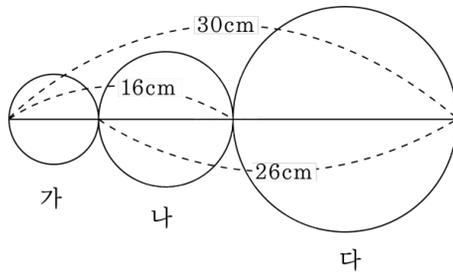
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 42.14 cm^2

해설

$(28 \times 14 \div 2) - (14 \times 14 \times 3.14) \div 4$
 $= 196 - 153.86 = 42.14(\text{cm}^2)$

13. 다음 도형에서 가와 나의 지름의 합은 16 cm, 나와 다의 지름의 합은 26 cm, 가, 나, 다 세 원의 지름의 합은 30 cm 일 때, 이 도형 전체의 둘레는 얼마입니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 94.2 cm

해설

$$\text{가} + \text{나} = 16$$

$$\text{다} = 30 - 16 = 14(\text{cm})$$

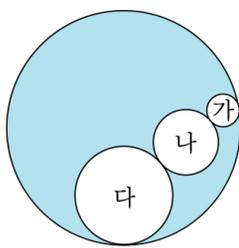
$$\text{나} + \text{다} = 26$$

$$\text{나} = 26 - 14 = 12(\text{cm})$$

$$\text{가} = 16 - 12 = 4(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} \text{전체 둘레} &: (4 \times 3.14) + (12 \times 3.14) + (14 \times 3.14) \\ &= 12.56 + 37.68 + 43.96 \\ &= 94.2(\text{cm}) \end{aligned}$$

14. 반지름이 12cm인 원 안에 가나다 세 개의 원이 있습니다. 가나다 세 원의 반지름의 길이의 비가 1 : 2 : 3이고 색칠한 부분의 넓이가 326.16 cm일 때, 원 다의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▶ 정답: 81 cm²

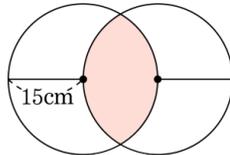
해설

반지름의 비가 1 : 2 : 3이므로 넓이의 비는 1 : (2×2) : (3×3)
즉, 1 : 4 : 9입니다.

(세 원의 넓이)
 =(반지름이 12 cm인 원의 넓이)-(색칠한 부분의 넓이)
 =(12×12×3.14)-326.16
 =452.16-326.16
 =126(cm²)

(원 다의 넓이) = 126 × $\frac{9}{1+4+9}$
 = 126 × $\frac{9}{14}$
 = 81(cm²)

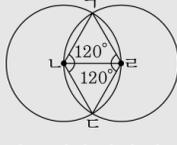
15. 다음 도형은 반지름이 15cm인 두 원이 서로의 중심을 지나면서 겹쳐지도록 그린 것입니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하십시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 62.8 cm

해설



위 그림과 같이 각 점들을 이어 보면 삼각형 나다르와 삼각형 나디르의 각 변의 길이가 15cm인 정삼각형이고, 각 나디는 120° 입니다.

120° 는 360° 의 $\frac{1}{3}$ 이므로 색칠한 부분의 둘레는

$$\left(15 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{3}\right) \times 2 = 62.8(\text{cm})$$