

1. 다음 표를 완성하시오. (㉠ ~ ㉣순으로 쓰시오.)

| 지름의길이 | 반지름의길이 | 원주       | 원의넓이                   |
|-------|--------|----------|------------------------|
| 8 cm  | 4 cm   | ㉠        | ㉡                      |
| 14 cm | 7 cm   | 43.96 cm | ㉢                      |
| ㉣     | ㉤      | 75.36 cm | 452.16 cm <sup>2</sup> |

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 25.12cm

▷ 정답 : 50.24cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 153.86cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 24cm

▷ 정답 : 12cm

### 해설

| 지름의길이 | 반지름의길이 | 원주       | 원의넓이                   |
|-------|--------|----------|------------------------|
| 8 cm  | 4 cm   | 25.12 cm | 50.24 cm <sup>2</sup>  |
| 14 cm | 7 cm   | 43.96 cm | 153.86 cm <sup>2</sup> |
| 24 cm | 12 cm  | 75.36 cm | 452.16 cm <sup>2</sup> |

2. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 10 cm인 원

② 반지름이 10 cm인 원

③ 원주가 31.4 cm인 원

④ 지름이 12 cm인 원

⑤ 반지름이 6 cm인 원

해설

반지름(지름)의 크기가 클 수록 큰 원입니다.

① 지름 : 10 cm

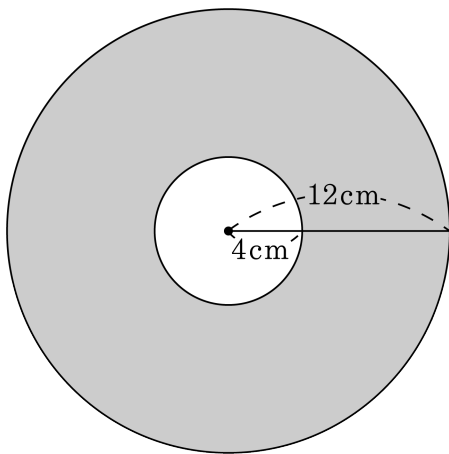
② 지름 :  $10 \times 2 = 20$ (cm)

③ 지름 :  $31.4 \div 3.14 = 10$ (cm)

④ 지름 : 12 cm

⑤ 지름 :  $6 \times 2 = 12$ (cm)

3. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 100.48 cm

해설

$$\begin{aligned} & (\text{큰 원의 원주}) + (\text{작은 원의 원주}) \\ & 24 \times 3.14 + 8 \times 3.14 = 75.36 + 25.12 \\ & = 100.48(\text{ cm}) \end{aligned}$$

4. 반지름이 6 cm인 원의 원주는 지름이 8 cm인 원의 원주의 몇 배입니까?

①  $\frac{1}{2}$  배

② 1 배

③  $\frac{2}{3}$  배

④  $1\frac{1}{2}$  배

⑤  $2\frac{1}{2}$  배

해설

(반지름이 6 cm인 원의 원주) =  $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68$ (cm)

(지름이 8 cm인 원의 원주) =  $8 \times 3.14 = 25.12$ (cm)

$$37.68 \div 25.12 = 3768 \div 2512 = \frac{3768}{2512} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}(\text{배})$$

5. 다음 표의 빈칸에 들어갈 수를 구하여 차례대로 쓰시오.

| 물건        | 지름 (cm) | 원주 (cm) |
|-----------|---------|---------|
| 500원짜리 동전 | 2.6     | ⊙       |
| 통조림       | 8.5     | Ⓖ       |
| 그릇        | Ⓢ       | 31.4    |

▶ 답 :         cm

▶ 답 :         cm

▶ 답 :         cm

▷ 정답 : 8.164cm

▷ 정답 : 26.69cm

▷ 정답 : 10cm

### 해설

500원짜리 동전의 원주 :  $2.6 \times 3.14 = 8.146$ (cm)

통조림의 원주 :  $8.5 \times 3.14 = 26.69$ (cm)

그릇의 지름 :  $\square \times 3.14 = 31.4$

$$\square = 31.4 \div 3.14$$

$$\square = 10(\text{cm})$$

6. 지름이 30 cm 인 롤러가 있습니다. 이 롤러가 25바퀴 굴러간 거리를 구하시오.

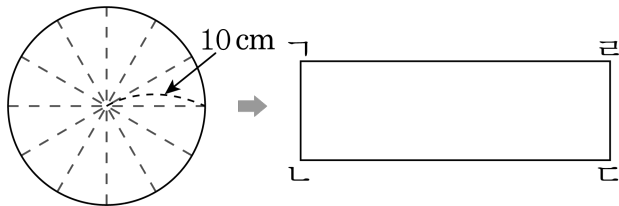
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 2355 cm

해설

$$30 \times 3.14 \times 25 = 2355(\text{ cm})$$

7. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 31.4cm

▷ 정답 : 314cm<sup>2</sup>

해설

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

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

$$(\text{원의 넓이}) = (\text{사각형의 넓이})$$

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

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

8. 지름이 10 cm인 원의 넓이는 반지름이 10 cm인 원의 넓이의 몇 배인지 구하시오.

▶ 답: 배

▷ 정답:  $\frac{1}{4}$  배

#### 해설

지름이 10 cm인 원의 넓이를 구하면

반지름이 5 cm이므로

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

반지름이 10 cm인 원의 넓이를 구하면

$$10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$$

$78.5 \div 314 = 0.25$ 이므로

지름이 10 cm인 원의 넓이는 반지름이

10 cm인 원의 넓이의  $\frac{1}{4}$  배입니다.



9. 원주가 25.12 cm인 원의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 50.24cm<sup>2</sup>

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. 넓이가  $50.24\text{ cm}^2$  인 원의 지름은 몇  $\text{cm}$ 인가?

▶ 답 : cm

▷ 정답 :  $8\text{ cm}$

해설

반지름의 길이 :

$$\square \times \square \times 3.14 = 50.24$$

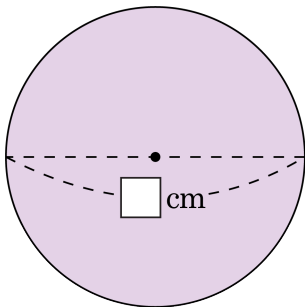
$$\square \times \square = 50.24 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 16$$

$$\square = 4\text{ cm}$$

$$\text{지름의 길이} : 4 \times 2 = 8(\text{cm})$$

11. 다음 원의 넓이는  $78.5\text{ cm}^2$  입니다.  안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.



① 12

② 11

③ 10

④ 9

⑤ 8

해설

반지름의 길이를  $\Delta\text{ cm}$ 라 하면

$$\Delta \times \Delta \times 3.14 = 78.5$$

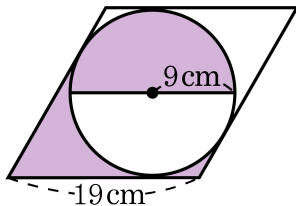
$$\Delta \times \Delta = 78.5 \div 3.14$$

$$\Delta \times \Delta = 25$$

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

$$(\text{지름의 길이}) = 5 \times 2 = 10(\text{cm})$$

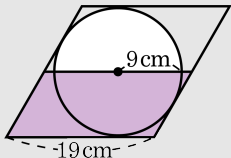
12. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▶ 정답 : 171 cm<sup>2</sup>

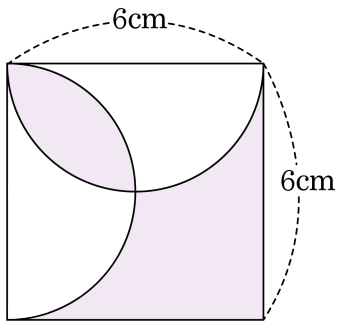
해설



위에 있는 반원을 아래쪽으로 이동하면 색칠한 부분의 넓이는  
평행사변형의 넓이의 절반과 같습니다.

$$19 \times 18 \times \frac{1}{2} = 171 (\text{cm}^2)$$

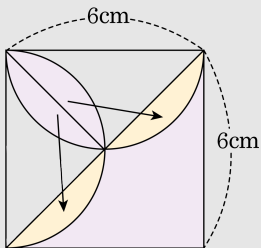
13. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :           $\text{cm}^2$

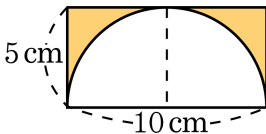
▷ 정답 :  $18\text{cm}^2$

해설



(색칠한 부분의 넓이)=(정사각형의 넓이의 반)  
 $= 6 \times 6 \div 2 = 18(\text{cm}^2)$

14. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 35.7 cm

해설

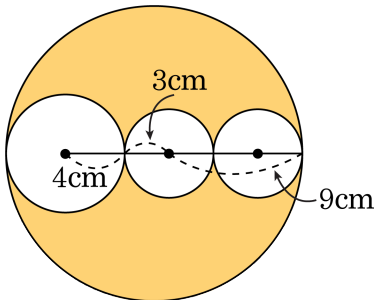
(세 변의 길이)+(반지름이 5 cm인 반원의 원주)

$$= (5 + 10 + 5) + \left( 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$= 20 + 15.7$$

$$= 35.7(\text{ cm})$$

15. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



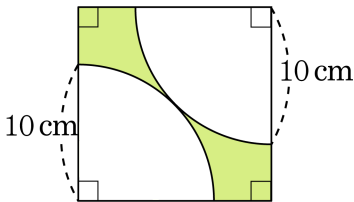
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▶ 정답 : 207.24 cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned} & (10 \times 10 \times 3.14) - (4 \times 4 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14) \times 2 \\ & = 314 - 50.24 - 56.52 = 207.24(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

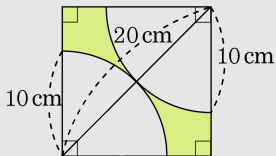
16. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :            $\text{cm}^2$           

▷ 정답 : 43  $\text{cm}^2$

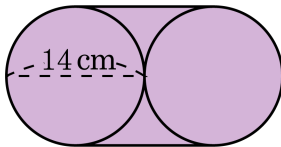
해설



$$\begin{aligned}
 & \left( 20 \times 20 \times \frac{1}{2} \right) - \left( 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\
 &= 200 - 157 \\
 &= 43(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$



17. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



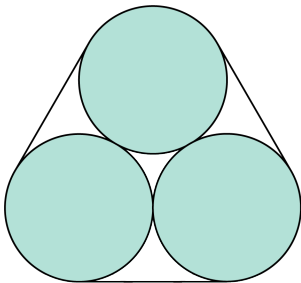
▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 71.96 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{색칠한 부분의 둘레}) &= (\text{변의 길이}) \times 2 + (\text{원주}) \\&= 14 \times 2 + 7 \times 2 \times 3.14 \\&= 28 + 43.96 \\&= 71.96(\text{ cm})\end{aligned}$$

18. 다음 그림은 반지름이 6 cm인 세 개의 원을 끈으로 묶어놓은 것입니다. 묶은 끈의 길이를 구하시오. (단, 매듭은 생각하지 않습니다.)



▶ 답 :           cm

▷ 정답 : 73.68cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{둘레}) &= (\text{정삼각형의 둘레}) + (\text{원주}) \\&= (12 \times 3) + (12 \times 3.14) \\&= 36 + 37.68 \\&= 73.68(\text{cm})\end{aligned}$$

19. 한 변의 길이가 10.99 cm인 정사각형의 둘레와 같은 원을 그렸을 때, 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 153.86 cm<sup>2</sup>

#### 해설

(원의 둘레)=(정사각형의 둘레) 이므로

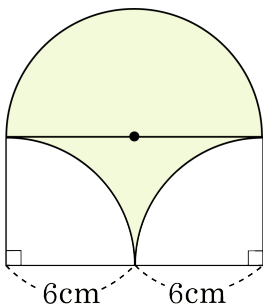
원의 둘레는  $10.99 \times 4 = 43.96(\text{cm})$

즉, 원의 반지름은  $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$

따라서 원의 넓이를 구하면

$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$  입니다.

20. 색칠한 부분의 둘레와 넓이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 말것)



▶ 답 :

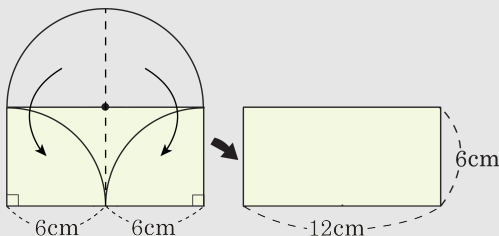
▶ 정답 : 109.68

해설

색칠한 부분의 둘레는 반지름이 6 cm인 원의 원주와 같습니다.

$$12 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$$

색칠한 부분의 넓이는 다음 그림과 같이 가로 12 cm, 세로 6 cm인 직사각형의 넓이와 같습니다.



$$12 \times 6 = 72(\text{cm}^2)$$

$$\text{둘레와 넓이의 합} : 37.68 + 72 = 109.68$$