

1. 원에서 원주는 지름의 약 몇 배입니까?

▶ 답: 배

▷ 정답: 3.14배

해설

$$\text{원주} = \text{지름} \times \text{원주율} = \text{지름} \times 3.14$$

2. 원주가 50.24 cm인 원이 있습니다. 이 원의 지름의 길이를 구하시오.

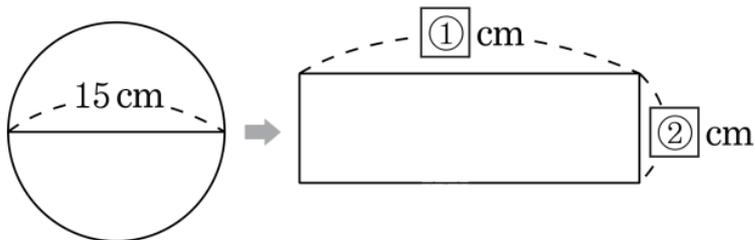
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

$$50.24 \div 3.14 = 16(\text{cm})$$

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



▶ 답:          cm

▶ 답:          cm

▷ 정답: 23.55 cm

▷ 정답: 7.5 cm

해설

$$15 \times 3.14 \div 2 = 23.55(\text{cm})$$

4. 길이가 10 cm인 철사가 있습니다. 이 철사의 길이를 지름으로 하는 원을 만들었을 때, 원의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?

▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 78.5  $\text{cm}^2$

#### 해설

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

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

5. 원주가 75.36 cm인 반지름은 몇 cm입니까?

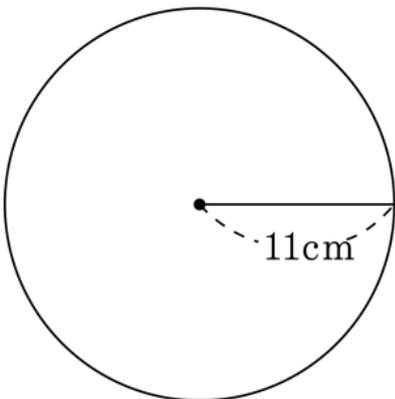
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

해설

반지름의 길이 :  $75.36 \div 3.14 \div 2 = 12(\text{cm})$

6. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 69.08 cm

해설

$$11 \times 2 \times 3.14 = 69.08(\text{cm})$$

7. 자전거 앞바퀴가 일직선으로 15바퀴 굴러간 거리를 재어 보았더니 20.724 m였습니다. 이 자전거 바퀴의 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22cm

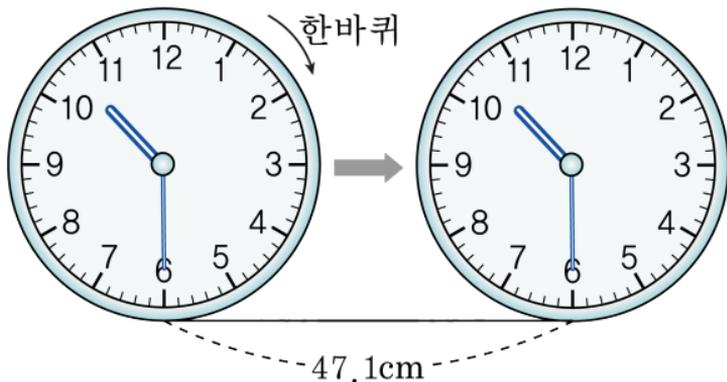
### 해설

1 m = 100 cm 이므로

20.724 m는 2072.4 cm입니다.

$$2072.4 \div (2 \times 3.14 \times 15) = 22(\text{cm})$$

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



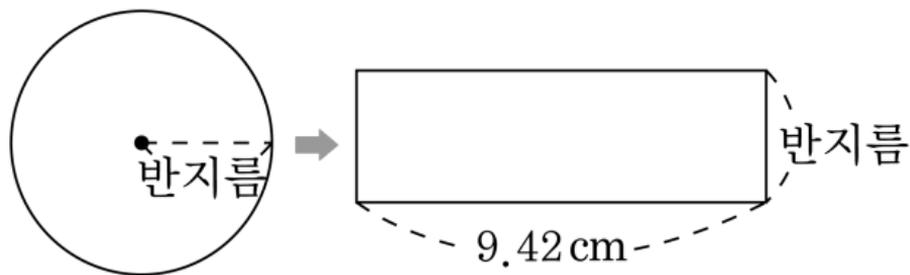
▶ 답: cm

▶ 정답: 15cm

해설

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

9. 다음 직사각형은 원을 한없이 잘게 자른 후 엇갈리게 이어 붙인 것입니다. 자르기 전의 원의 지름은 몇 cm입니까?



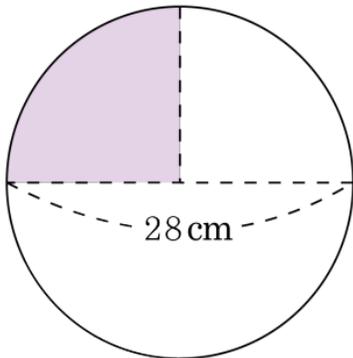
▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

해설

$$9.42 \times 2 \div 3.14 = 6(\text{cm})$$

10. 그림은 지름이 28 cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



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

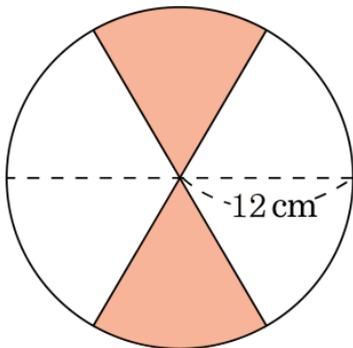
▷ 정답 : 153.86 cm<sup>2</sup>

해설

색칠한 부분의 넓이 = (원의 넓이)  $\times \frac{1}{4}$

$$14 \times 14 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 153.86 (\text{cm}^2)$$

11. 원을 똑같이 6 조각으로 나눈 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 150.72 cm<sup>2</sup>

### 해설

(색칠한 부분의 넓이)

$$=(\text{원의 넓이}) \times \frac{2}{6}$$

$$= 12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{3}$$

$$= 150.72(\text{cm}^2)$$

12. 원주가 100.48 cm인 원이 있습니다. 이 원을 5등분 한 것 중 하나의 넓이를 구하시오.

▶ 답:            cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 141.3 cm<sup>2</sup>

### 해설

$$\text{반지름} = 94.2 \div (3.14 \times 2) = 15 \text{ cm}$$

$$\text{원의 넓이} = 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$$

따라서 5등분 한 것 중 하나의 넓이는

$$706.5 \div 5 = 141.3(\text{cm}^2)$$

13. 어떤 동전을 5 바퀴 굴렸더니 동전이 움직인 거리가 32.97 cm였습니다. 이 동전의 지름은 몇 cm입니까?

▶ 답:          cm

▷ 정답: 2.1 cm

#### 해설

한 바퀴 굴러간 거리는

$32.97 \div 5 = 6.594$ (cm) 이므로

동전의 지름은  $6.594 \div 3.14 = 2.1$ (cm) 입니다.

14. 동전을 직선 위에서 3바퀴 굴렸더니 22.137 cm를 움직였습니다. 이 동전의 지름을 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 2.35cm

#### 해설

$$(\text{원주}) = (\text{전체 굴러간 거리}) \div (\text{굴린 횟수})$$

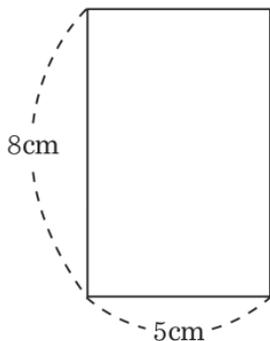
$$= 22.137 \div 3 = 7.379(\text{cm})$$

$$(\text{원주}) = (\text{지름}) \times 3.14$$

$$7.379 = (\text{지름}) \times 3.14$$

$$(\text{지름}) = 7.379 \div 3.14 = 2.35(\text{cm})$$

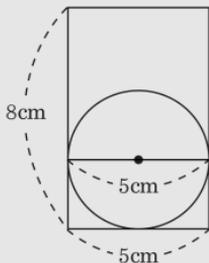
15. 다음 직사각형에서 잘라낼 수 있는 가장 큰 원의 원주를 구하시오.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 15.7 cm

해설



그림과 같이 직사각형으로 오릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 5 cm입니다.

$$(\text{원주}) = 5 \times 3.14 = 15.7(\text{cm})$$

16. 반지름의 길이가 26 m인 자전거 바퀴가 4바퀴 굴러 갔을 때, 자전거가 움직인 거리는 몇 m입니까?

▶ 답 : m

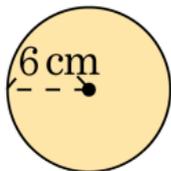
▷ 정답 : 653.12m

해설

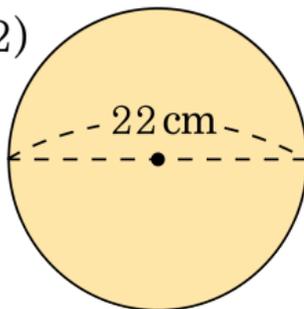
$$26 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 653.12(\text{m})$$

17. 다음 (1)번 원과 (2)번 원의 넓이의 합을 구하시오.

(1)



(2)



▶ 답:

cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 492.98 cm<sup>2</sup>

해설

$$(1)\text{번 원의 넓이} : 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$$

$$(2)\text{번 원의 넓이} : 11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$$

$$(1) + (2) = 113.04 + 379.94 = 492.98(\text{cm}^2)$$

18. 원주가 37.68 cm인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 113.04cm<sup>2</sup>

해설

$$(\text{반지름}) = (\text{원주}) \div 3.14 \div 2 = 37.68 \div 3.14 \div 2 = 6(\text{cm})$$

$$\text{따라서 } (\text{넓이}) = 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$$

19. 원주가 31.4 cm인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 :                    cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 78.5 cm<sup>2</sup>

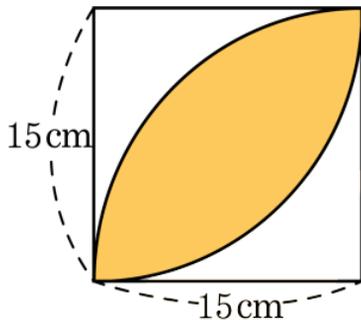
해설

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

$$(\text{반지름}) = 5 \text{ cm}$$

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

20. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답:          cm

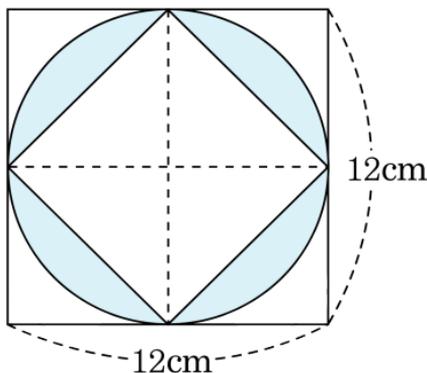
▷ 정답: 47.1 cm

해설

색칠한 부분의 둘레는 반지름이 15 cm인 원의 원주의  $\frac{1}{4}$ 이 2개이므로 반원의 원주와 같습니다.

$$30 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 47.1(\text{cm})$$

21. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



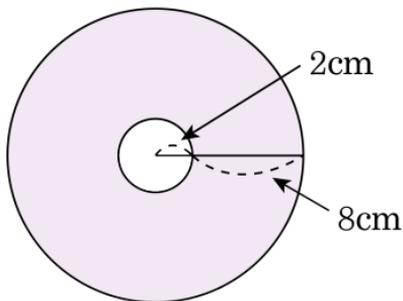
▶ 답:                       $\text{cm}^2$

▷ 정답: 41.04  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & \text{색칠한 부분의 넓이} \\ & = (\text{원의 넓이}) - (\text{마름모의 넓이}) \\ & = (6 \times 6 \times 3.14) - \left( 12 \times 12 \times \frac{1}{2} \right) \\ & = 113.04 - 72 \\ & = 41.04 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

22. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 75.36 cm

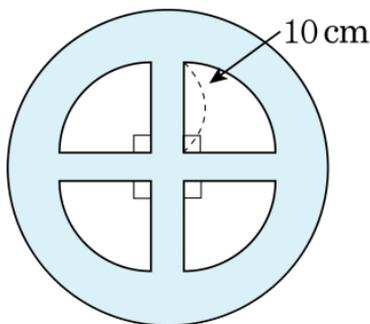
### 해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 큰 원의 원주와 작은 원의 원주를 합한 것과 같습니다.

큰 원의 지름 : 20 cm, 작은 원의 지름 : 4 cm

$$\begin{aligned}(20 \times 3.14) + (4 \times 3.14) &= 62.8 + 12.56 \\ &= 75.36(\text{ cm})\end{aligned}$$

23. 다음 도형에서 원의 반지름은 18 cm입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



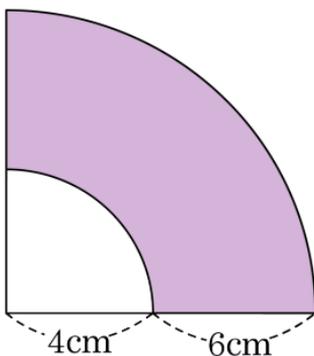
▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▶ 정답 : 703.36  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & (\text{색칠한 부분의 넓이}) \\ &= (\text{큰 원의 넓이}) - (\text{작은 원의 넓이}) \\ &= (18 \times 18 \times 3.14) - (10 \times 10 \times 3.14) \\ &= 1017.36 - 314 \\ &= 703.36(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

24. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 33.98 cm

### 해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는

$$\left( \text{반지름이 } 10 \text{ cm인 원의 원주의 } \frac{1}{4} \right)$$

$$+ \left( \text{반지름이 } 4 \text{ cm인 원의 원주의 } \frac{1}{4} \right)$$

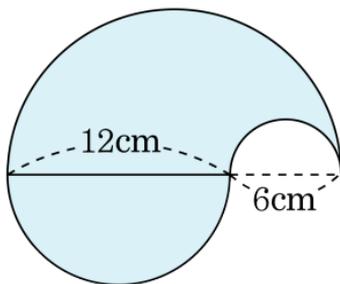
+(두 변의 길이)이므로

$$20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 6 \times 2$$

$$= 15.7 + 6.28 + 12$$

$$= 33.98(\text{ cm})$$

25. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



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

▷ 정답 : 169.56 cm<sup>2</sup>

해설

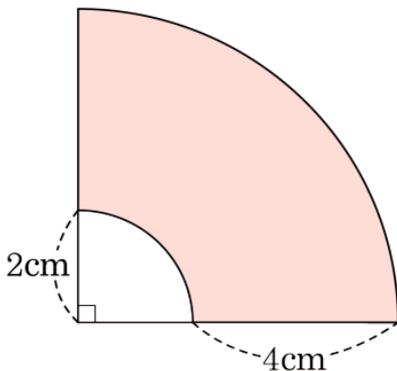
(색칠한 부분의 넓이)

$$= \left( 9 \times 9 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) + \left( 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) -$$

$$\left( 3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$= 127.17 + 56.52 - 14.13 = 169.56(\text{cm}^2)$$

26. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 20.56 cm

해설

$$(6 \times 2 \times 3.14 + 2 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{4} + 4 \times 2$$

$$= (37.68 + 12.56) \times \frac{1}{4} + 8$$

$$= 12.56 + 8$$

$$= 20.56(\text{ cm})$$

27. 원주가 69.08 cm인 원과 둘레의 길이가 36.4 cm인 정사각형이 있습니다. 다음  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

원의 넓이가 정사각형 넓이보다  
  $\text{cm}^2$  만큼 더 넓습니다.

▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 297.13  $\text{cm}^2$

### 해설

원의 반지름

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$$

$$(\text{반지름}) = 11(\text{cm})$$

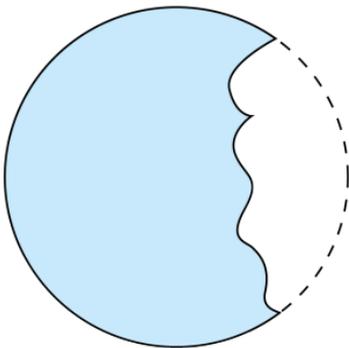
$$\text{원의 넓이} : 11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$$

$$\text{정사각형 한 변의 길이} : 36.4 \div 4 = 9.1(\text{cm})$$

$$\text{정사각형의 넓이} : 9.1 \times 9.1 = 82.81(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned} & (\text{원의 넓이}) - (\text{정사각형의 넓이}) \\ & = 379.94 - 82.81 = 297.13(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

28. 다음 그림과 같이 원에서  $28.26 \text{ cm}^2$ 가 찢어졌습니다. 찢어진 곳은 원 넓이의 20%입니다. 남은 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 구하십시오.



▶ 답 :          cm

▶ 정답 : 6 cm

### 해설

남은 부분의 넓이 :  $28.26 \div 0.2 \times 0.8 = 113.04 (\text{cm}^2)$

남은 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 라고 하면

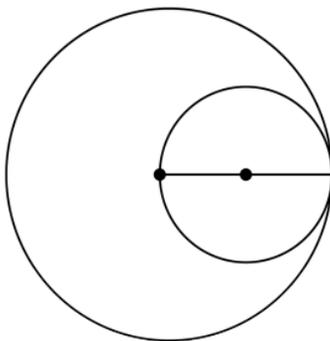
$$\square \times \square \times 3.14 = 113.04 (\text{cm}^2)$$

$$\square \times \square = 113.04 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 36$$

$$\square = 6 (\text{cm})$$

29. 작은 원의 원주가 37.68 cm일 때, 큰 원의 원주를 구하시오.



▶ 답:

cm

▶ 정답: 75.36 cm

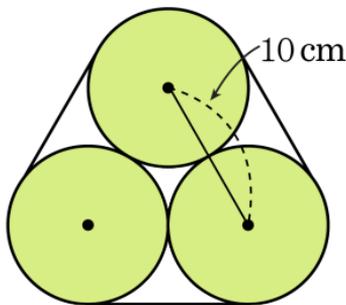
해설

$$(\text{작은 원의 지름}) = 37.68 \div 3.14 = 12(\text{cm})$$

$$(\text{큰 원의 반지름}) = (\text{작은 원의 지름}) = 12(\text{cm})$$

$$(\text{큰 원의 원주}) = 12 \times 2 \times 3.14 = 75.36(\text{cm})$$

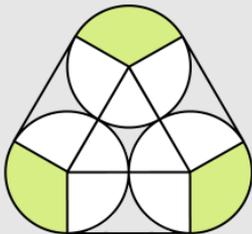
30. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 같은 3 개의 등근 통을 묶을 때, 필요한 끈의 길이는 몇 cm입니까? (단, 끈을 묶는 데 쓴 매듭의 길이는 생각하지 않습니다.)



▶ 답 :            cm

▶ 정답 : 61.4 cm

해설



위의 그림과 같이 보조선을 그려 생각해 보면, 끈의 길이는 한 변의 길이가 10 cm인 정삼각형의 둘레의 길이와 반지름이 5 cm인 원의 원주의 합과 같습니다. 따라서 필요한 끈의 길이는 (반지름이 5 cm인 원의 원주) + (정삼각형의 둘레의 길이)  
 $= (5 \times 2 \times 3.14) + (10 \times 3) = 31.4 + 30$   
 $= 61.4(\text{cm})$