1. ☐ 안에 알맞은 말을 써넣으시오.

(원주율)=(☐)÷(지름)

▶ 답 :

▷ 정답 : 원주

해설

원주율은 지름에 대한 원주의 비율입니다.
식으로 나타내면 (원주율)=(원주)÷(지름) 입니다.

2. ☐ 안에 알맞은 말을 써넣으시오.

원의 둘레의 길이를 ☐라고 하고, 원주율은 원주 ÷☐ 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 원주

▷ 정답 : 지름

해설

원의 둘레의 길이를 원주라고 하고, 원주율은 (원주) ÷ (지름) 입니다.

3. ( ) 안에 알맞은 말을 넣으시오.

$$(\text{반지름}) = \{(\quad) \div 3.14\} \div 2$$

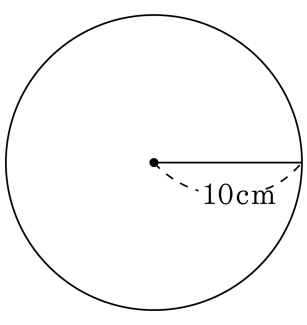
▶ 답 :

▷ 정답 : 원주

해설

(지름) = (원주) ÷3.14

4. 원주를 구하시오.



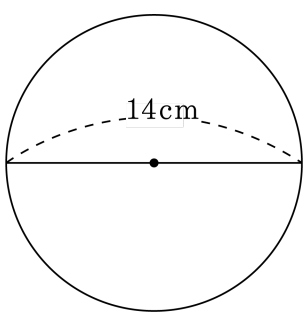
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

(원주) =(지름)×3.14
=(반지름)×2 × 3.14
= 10 × 2 × 3.14 = 62.8(cm)

5. 다음 원의 원주를 구하시오.



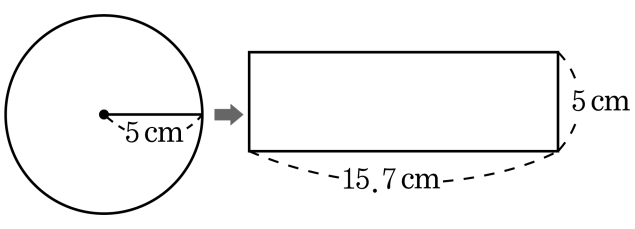
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 43.96 cm

해설

$14 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$

6. □안에 알맞은 말을 써넣으시오.



원을 위의 그림과 같이 한없이 잘게 등분하여 붙이면 점점 □에 가까운 도형이 됩니다. 이 때, 세로의 길이는 원의 □과 같습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

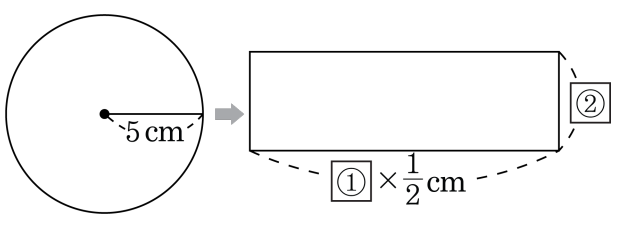
▷ 정답 : 직사각형

▷ 정답 : 반지름

해설

점점 직사각형에 가까운 도형이 되고 세로의 길이와 원의 반지름의 길이는 같습니다.

7. 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 $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$
직사각형의 세로는
원의 반지름과 길이가 같으므로 ② $5(\text{cm})$

8. 길이가 6 cm 인 실의 길이를 지름으로 하는 원을 만들었을 때, 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $28.26\,\underline{cm^2}$

해설

반지름의 길이 : $6 \div 2 = 3(cm)$
원의 넓이 : $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(cm^2)$

9. 반지름이 1.5 m인 원 모양의 꽃밭의 넓이는 몇 m^2 입니까?

▶ 답 : $\underline{\quad\quad m^2}$

▷ 정답 : 7.065 $\underline{m^2}$

해설

$1.5 \times 1.5 \times 3.14 = 7.065(m^2)$

10. 원주는 반지름의 약 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 약 6.28 배

해설

(원주) = (지름)×3.14
(원주) = (반지름)×2 × 3.14
원주는 지름의 3.14 배이고,
반지름의 $3.14 \times 2 = 6.28$(배)입니다.

11. 원주가 113.04 cm인 원이 있습니다. 이 원의 반지름의 길이는 몇 cm 입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 18 cm

해설

113.04 ÷ 3.14 ÷ 2 = 18(cm)

12. 원주가 50.24 cm인 원의 반지름은 몇 cm입니까?

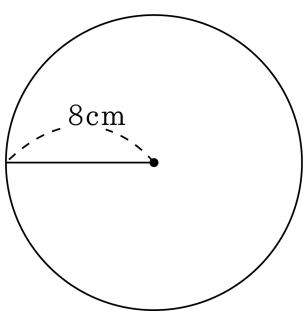
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

(지름) = 50.24 ÷ 3.14 = 16(cm)

13. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



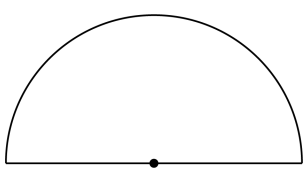
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24 cm

해설

(원주) = (원의 지름) ×3.14
= (반지름) ×2 × 3.14
= 8 × 2 × 3.14 = 50.24(cm)

14. 지름이 8 cm인 원을 반으로 자른 반원입니다. 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



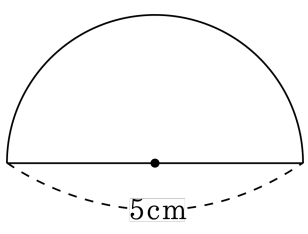
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 20.56 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{반원의 둘레}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} + \text{지름} \\ &= (8 \times 3.14) \times \frac{1}{2} + 8 \\ &= 12.56 + 8 \\ &= 20.56(\text{ cm})\end{aligned}$$

15. 다음 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



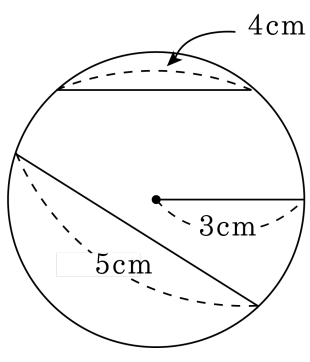
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.85 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{반원의 둘레}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} + \text{지름} \\ &= 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 5 \\ &= 12.85(\text{cm})\end{aligned}$$

16. 다음 그림에서 원주를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84 cm

해설

원의 반지름 : 3 cm
원주 : $3 \times 2 \times 3.14 = 18.84$(cm)

17. 지름이 50 cm인 바퀴가 한 바퀴 돌았을 때 이동할 수 있는 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 157 cm

해설

(이동할 수 있는 거리) = (원주)
$50 \times 3.14 = 157$(cm)

18. 지름이 80 cm인 훌라후프가 직선으로 8 번 굴렀습니다. 훌라후프가 나아간 거리는 몇 m입니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : 20.096 m

해설

$0.8 \times 3.14 \times 8 = 20.096(\text{m})$

19. 지름이 1 m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 입니까?

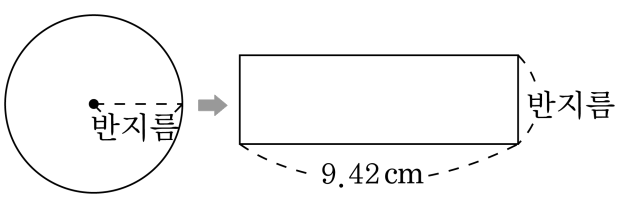
① 1 m ② 5 m ③ 7.85 m

④ 15.7 m ⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.
따라서 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$ 입니다.

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



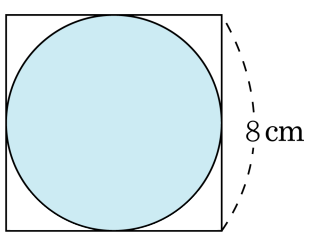
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

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

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



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

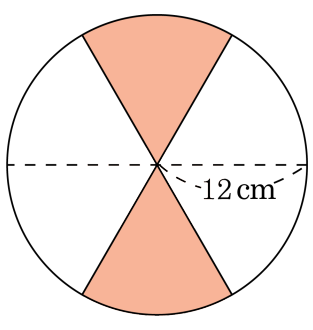
▷ 정답 : $50.24\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)
(원의 반지름) $= 8 \div 2 = 4(\text{cm})$

(원의넓이) $= 4 \times 4 \times 3.14$
$= 50.24(\text{cm}^2)$

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



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 150.72 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

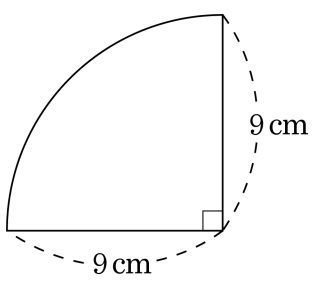
(색칠한 부분의 넓이)

$=$(원의 넓이)$\times\frac{2}{6}$

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

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

23. 다음 도형은 원의 일부입니다. 이 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $63.585\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$(9 \times 9 \times 3.14) \times \frac{1}{4} = 63.585(\text{cm}^2)$

24. 운동장에서 길이가 15 m되는 줄로 한 쪽을 중심으로 큰 원을 그렸습니다. 그린 원의 둘레의 길이는 몇 m입니까?

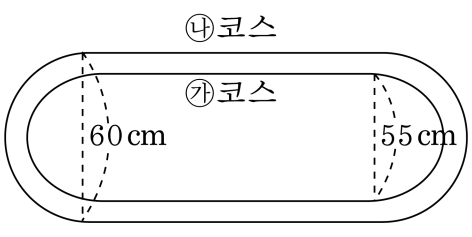
▶ 답 : m

▷ 정답 : 94.2 m

해설

반지름 : 15 m
원주 : $30 \times 3.14 = 94.2$(m)

25. 다음 그림과 같은 운동장 트랙에서 ㉯코스는 ㉮코스보다 몇 cm 더 긴지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 15.7 cm

해설

㉯코스와 ㉮코스의 직선부분의 거리는 같으므로 곡선부분의 거리만 비교합니다.

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

26. 다음 중 넓이가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 5 cm 인 원
② 반지름이 4 cm 인 원
③ 원주가 12.56 cm 인 원
④ 지름이 6 cm 인 원
⑤ 반지름이 6 cm 인 원

해설

반지름의 크기가 클 수록 원의 넓이가 커지므로, 반지름의 크기를 비교합니다.
① 반지름 2.5 cm
② 반지름 4 cm
③ 반지름 : (반지름)×2 × 3.14 = 12.56
(반지름)= 12.56 ÷ 6.28 = 2(cm)
④ 반지름 3 cm
⑤ 반지름 6 cm
따라서 ⑤ 번이 가장 큽니다.

27. 원주가 75.36 cm 인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 452.16 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

먼저 반지름의 길이를 구합니다.
(반지름)$= 75.36 \div 3.14 \div 2 = 12(\text{cm})$
(원의 넓이)$= 12 \times 12 \times 3.14 = 452.16(\text{cm}^2)$

28. 원주가 31.4 cm인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

29. 둘레가 100.48 cm인 원의 넓이를 구하시오.

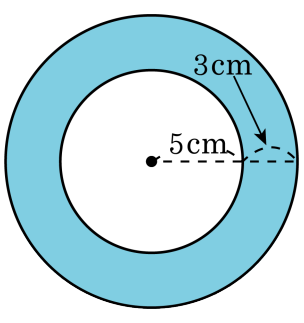
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 803.84 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(반지름)×2 × 3.14 = 100.48(cm)
(반지름) = 16 cm
(넓이) = 16 × 16 × 3.14 = 803.84(cm^2)

30. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



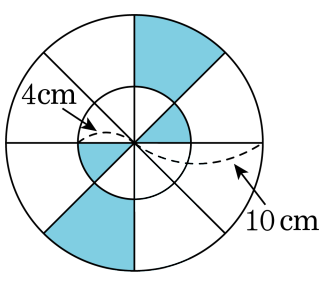
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 81.64 cm

해설

큰 원의 반지름 : 8 cm, 작은 원의 반지름 : 5 cm
색칠된 부분의 둘레는
(큰 원의 둘레)+(작은 원의 둘레) 이다.
큰 원의 둘레 : $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24$(cm)
작은 원의 둘레 : $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4$(cm)
$50.24 + 31.4 = 81.64$(cm)

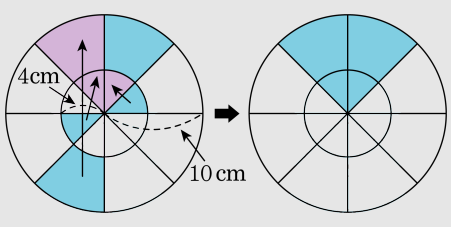
31. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $78.5\,\underline{\text{cm}^2}$

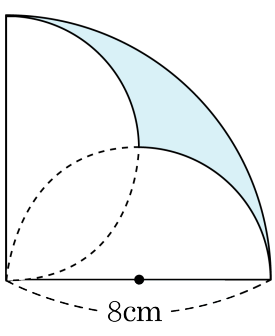
해설



색칠된 부분을 이동하면 큰 원의 $\frac{1}{4}$ 의 넓이와 같습니다.

$10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 78.5(\text{cm}^2)$

32. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 25.12 cm

해설

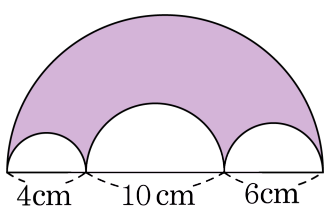
$\left(\text{반지름이 } 8\,\text{cm인 원의 원주의 } \frac{1}{4}\right)$

$+\left(\text{반지름이 } 4\,\text{cm인 원의 원주의 } \frac{1}{2}\right)$

$= 16 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$

$= 25.12(\,\text{cm})$

33. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

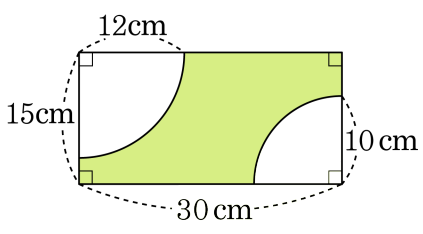
$(20 \times 3.14 + 4 \times 3.14 + 10 \times 3.14 + 6 \times 3.14) \times \frac{1}{2}$

$= (62.8 + 12.56 + 31.4 + 18.84) \times \frac{1}{2}$

$= 125.6 \times \frac{1}{2}$

$= 62.8(\text{ cm})$

34. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 80.54 cm

▷ 정답 : 258.46 cm^2

해설

(색칠한 부분의 둘레)

$= (20+3+18+5)+12\times2\times3.14\times\frac{1}{4}+10\times2\times3.14\times\frac{1}{4}$

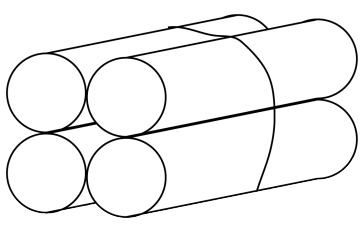
$= 80.54(\text{cm})$

(색칠한 부분의 넓이)

$= 30\times15-(12\times12\times3.14+10\times10\times3.14)\times\frac{1}{4}$

$= 258.46(\text{cm}^2)$

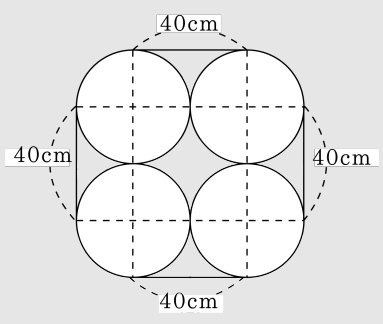
35. 한 밑면의 반지름이 20 cm인 원통 4개를 다음 그림과 같이 묶으려고 합니다. 끈의 길이는 얼마나 되어야 하는지 구하시오. (단, 묶는 부분은 생각하지 않습니다.)



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 285.6 cm

해설



$$\begin{aligned}(\text{둘레}) &= (\text{정사각형의 둘레}) + (\text{원주}) \\ &= (40 \times 4) + (40 \times 3.14) \\ &= 160 + 125.6 \\ &= 285.6(\text{ cm})\end{aligned}$$

36. 지름이 30 cm인 원통의 둘레를 실로 두 번 감았습니다. 이 때, 감은 실의 길이가 188.4 cm이었다면 원통의 둘레의 길이는 지름의 몇 배가 되겠습니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.14 배

해설

원통을 실로 한 번 감은 길이는 원통의 둘레와 같습니다.
(원통의 둘레) = 188.4 ÷ 2 = 94.2(cm)
(원통의 둘레) ÷ (지름) = 94.2 ÷ 30 = 3.14 (배)

37. 원의 둘레가 37.68 cm 인 원 가와 56.52 cm 인 원 나가 있습니다. 원 가와 원 나의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 141.3 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

원 가의 반지름
(반지름)×2 × 3.14 = 37.68
(반지름)= 37.68 ÷ 6.28 = 6(cm)
원 나의 반지름
(반지름)×2 × 3.14 = 56.52
(반지름)= 56.52 ÷ 6.28 = 9(cm)
(원 나의 넓이)–(원 가의 넓이)
= (9 × 9 × 3.14) – (6 × 6 × 3.14)
= 254.34 – 113.04
= 141.3(cm^2)

38. 원주가 25.12 cm인 원의 반지름의 길이와 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름의 길이의 합을 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

① 원주가 25.12 cm 인 원의 반지름 : □

□ × 2 × 3.14 = 25.12

□ × 6.28 = 25.12

□ = 25.12 ÷ 6.28

□ = 4(cm)

② 원의 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름 : ○

○ × ○ × 3.14 = 78.5

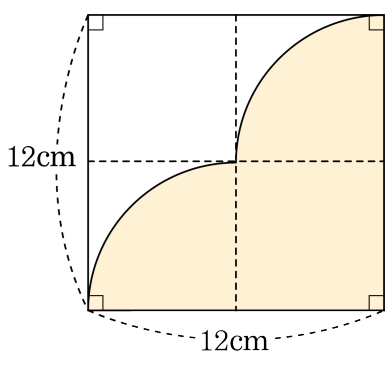
○ × ○ = 78.5 ÷ 3.14

○ × ○ = 25

○ = 5(cm)

4 + 5 = 9(cm)

39. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 42.84 cm

▷ 정답 : 92.52 cm^2

해설

$$(\text{둘레}) = (12 \times 2) + (6 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{2} = 42.84(\text{cm})$$

$$(\text{넓이}) = (6 \times 6) + (6 \times 6 \times 3.14) \times \frac{1}{4} \times 2 = 92.52(\text{cm}^2)$$