

1. 다음은 원주율에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?

① 반지름에 대한 지름의 비율

② 지름에 대한 원주의 비율

③ 반지름에 대한 원주의 비율

④ 원주에 대한 지름의 비율

⑤ 지름에 대한 반지름의 비율

해설

원주율은 지름에 대한 원주의 비율입니다.

2. 원주가 43.96 cm인 원의 지름을 구하시오.

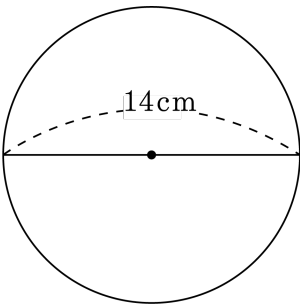
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14cm

해설

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

3. 다음 원의 원주를 구하시오.



답 :

cm

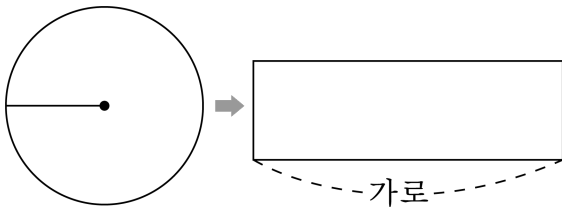


정답 : 43.96 cm

해설

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

4. 다음은 원을 한없이 잘라 엇갈려 붙였을 때, 직사각형 모양이 되는 것을 나타낸 것이다. 직사각형의 가로는 원의 무엇과 같은가?



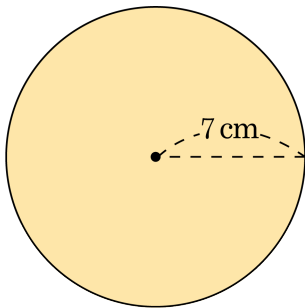
- ① 원주 ② 원주의 2배 ③ 원주의 $\frac{1}{2}$
④ 지름 ⑤ 반지름

해설

직사각형의 세로: 반지름

직사각형의 가로: 원주의 $\frac{1}{2}$

5. 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

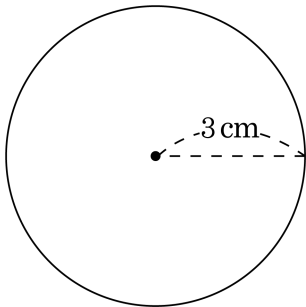
▷ 정답 : 153.86cm²

해설

(원의 넓이)=(반지름) $\times$ (반지름) $\times$ 3.14

$$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86 \text{ cm}^2$$

6. 그림을 보고, 원의 넓이를 구하시오.



답 :

cm²



정답 : 28.26 cm²

해설

$$(\text{원의 넓이}) = 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$$

7. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

① 원주와 반지름의 비를 원주율이라고 합니다.

② 원주율은 원의 크기가 커질수록 커집니다.

③ 원을 원의 중심을 지나는 직선으로 한없이 잘라 이어 붙이면 직사각형의 넓이에 가까워집니다.

④ 원의 둘레를 원주라고 합니다.

⑤ (원주) = (반지름) $\times 2 \times 3.14$

해설

① 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.

② 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

8. 원주가 113.04 cm 인 원이 있습니다. 이 원의 반지름의 길이는 몇 cm 입니까?

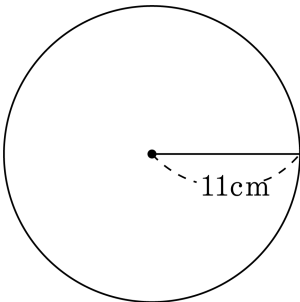
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18 cm

해설

$$113.04 \div 3.14 \div 2 = 18(\text{ cm})$$

9. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



답 :

cm



정답 : 69.08cm

해설

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

10. 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 $12.56 \div 3.14 = 4$ (cm)

따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

11. 지름의 길이가 14 cm인 원의 원주를 구하시오.

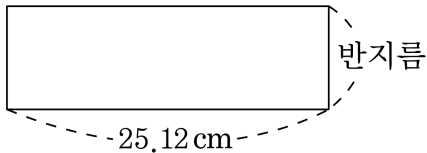
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 43.96cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \\ &= 14 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})\end{aligned}$$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

$$(\text{직사각형의 가로}) = \text{원주의} \frac{1}{2}$$

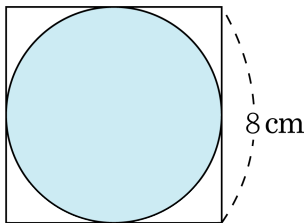
$$= \text{반지름} \times 3.14$$

$$\text{즉, } (\text{반지름}) \times 3.14 = 25.12$$

$$(\text{반지름}) = 25.12 \div 3.14 = 8(\text{cm})$$

따라서 원의 지름은 16 cm 입니다.

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



답 :

cm²



정답 : 50.24 cm²

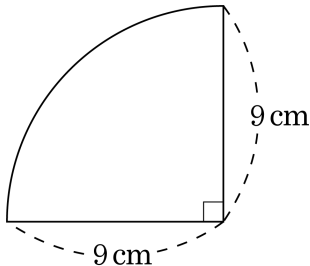
해설

(원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)

(원의 반지름) = $8 \div 2 = 4(\text{cm})$

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

14. 다음 도형은 원의 일부입니다. 이 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 63.585 cm²

해설

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

15. 다음 표의 빈칸에 들어갈 수를 구하여 차례대로 써넣으시오.

반지름 (cm)	지름 (cm)	원주 (cm)	원의넓이 (cm ²)
7.5	15	㉠	176.625
5	10	31.4	㉡

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 47.1 cm

▷ 정답 : 78.5 cm²

해설

원주 : $15 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$

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

16. 넓이가 254.34 cm^2 인 원 (가)의 원주와 넓이가 379.94 cm^2 인 원 (나)의 원주의 차를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56 cm

해설

원 (가)의 반지름의 길이를 $\square$ cm라고 하면

$$\square \times \square \times 3.14 = 254.34$$

$$\square \times \square = 81$$

$$\square = 9$$

따라서 원주는 $9 \times 2 \times 3.14 = 56.52(\text{ cm})$

원 (나)의 반지름의 길이를 $\triangle$ cm라고 하면

$$\triangle \times \triangle \times 3.14 = 379.94 \quad \triangle \times \triangle = 121$$

$$\triangle = 11$$

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

따라서 두 원의 원주의 차를 구하면

$$69.08 - 56.52 = 12.56(\text{ cm}) \text{입니다.}$$

17. 원의 둘레의 길이가 188.4 cm 인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

① 10 cm

② 15 cm

③ 20 cm

④ 25 cm

⑤ 30 cm

해설

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

$$188.4 = 2 \times (\text{원의 반지름}) \times 3.14$$

따라서 원의 반지름은 $188.4 \div 3.14 \div 2 = 30(\text{cm})$ 입니다.

18. 반지름이 7.5 cm인 원의 둘레를 7.85 cm씩 똑같이 나누어 정다각형을 그리면, 어떤 정다각형이 되겠습니까?

① 정사각형

② 정오각형

③ 정육각형

④ 정팔각형

⑤ 정십이각형

해설

원의 둘레의 길이는

$$7.5 \times 2 \times 3.14 = 47.1(\text{cm}) \text{ 이고}$$

$$47.1 \div 7.85 = 6 \text{ 이므로}$$

원의 둘레를 6 등분한 점을 이으면 정육각형이 됩니다.

19. 지름이 55 cm 인 굴렁쇠를 2 바퀴 굴렀습니다. 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 345.4cm

해설

굴렁쇠를 2 바퀴 굴렀으므로 굴렁쇠가 움직인 거리는 지름이 55 cm 인 원의 원주를 2 배 한 것과 같습니다.

$$55 \times 3.14 \times 2 = 345.4(\text{cm})$$

20. 정현이는 자전거를 타고 6.28 km를 달렸습니다. 자전거 바퀴의 반지름이 0.5 m라면, 바퀴는 몇 바퀴 돌았겠는지 구하시오.

▶ 답: 바퀴

▷ 정답: 2000바퀴

해설

$$6.28 \text{ km} = 6280 \text{ m}$$

$$6280 \div (1 \times 3.14) = 2000$$

따라서 정현이가 자전거를 타고 6.28 km 달리는 동안 바퀴는 2000바퀴 돌았습니다.

21. 다음 중에서 안에 들어갈 수를 구하시오.

원 ㉗와 ㉙의 반지름의 길이의 비는 1 : 2 이다. 원 ㉗와 ㉙의 넓이의 비는 1 : 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

원 ㉗의 반지름과 원 ㉙의 반지름 비가 1 : 2이므로
반지름을 각각 1, 2라고 하면

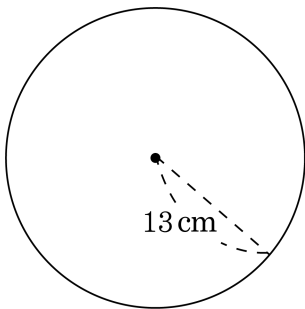
원 ㉗의 넓이 : $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14$

원 ㉙의 넓이 : $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$

$12.56 \div 3.14 = 4$

따라서 원 ㉗와 원 ㉙의 넓이의 비는 1 : 4입니다.

22. 다음 원을 보고 원주와 원의 넓이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 말것)



▶ 답 :

▷ 정답 : 612.3

해설

$$\text{원주} : 13 \times 2 \times 3.14 = 81.64(\text{ cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 13 \times 13 \times 3.14 = 530.66(\text{ cm}^2)$$

$$81.64 + 530.66 = 612.3$$

23. 원주가 43.96 cm인 원이 있습니다. 이 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm^2

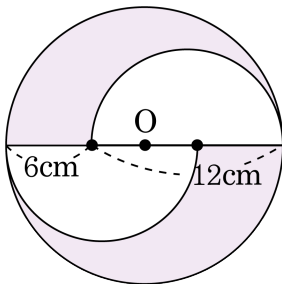
▷ 정답 : 153.86 cm^2

해설

$$\text{원의 반지름} = 43.96 \div 3.14 \div 2 = 7$$

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

24. 다음 그림에서 큰 원의 중심은 점 O 입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

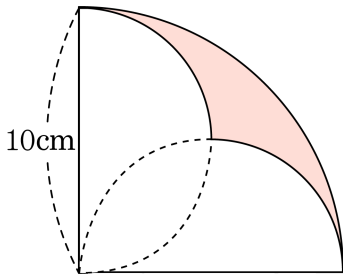
▶ 정답 : 141.3cm^2

해설

큰 원 안의 작은 반원의 반지름이 모두 6cm 이므로 색칠한 부분의 넓이는 (큰 원의 넓이) - (작은 원의 넓이) 입니다.

$$\begin{aligned} & (9 \times 9 \times 3.14) - (6 \times 6 \times 3.14) \\ &= 254.34 - 113.04 \\ &= 141.3(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

25. 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 31.4cm

해설

색칠한 부분의 둘레

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

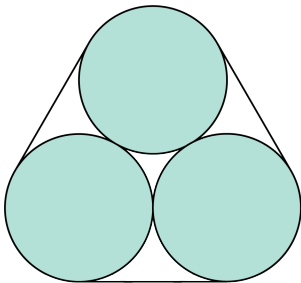
$$+ \left(\text{지름이 } 10 \text{ cm인 원의 원주의 } \frac{1}{2} \right)$$

$$= 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$$

$$= 15.7 + 15.7$$

$$= 31.4(\text{cm})$$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 73.68 cm

해설

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

27. 지름이 70 cm인 굴렁쇠를 직선 위에서 3 바퀴 굴렸습니다. 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 659.4 cm

해설

(굴렁쇠가 1 바퀴 굴러간 거리)

$$= 70 \times 3.14 = 219.8(\text{cm})$$

(굴렁쇠가 3 바퀴 굴러간 거리)

$$= 219.8 \times 3 = 659.4(\text{cm})$$

28. 한 변의 길이가 10.99 cm 인 정사각형의 둘레와 같은 원을 그렸을 때, 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 153.86 cm^2

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.

29. 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 cm인 원의 반지름 :

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

$$\square \times 6.28 = 25.12$$

$$\square = 25.12 \div 6.28$$

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

② 원의 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름 :

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

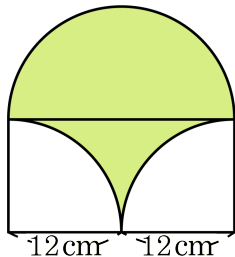
$$\bigcirc \times \bigcirc = 78.5 \div 3.14$$

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

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

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

30. 색칠한 부분의 둘레를 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 75.36 cm

해설

색칠된 부분의 둘레는

$$(\text{반지름이 } 12 \text{ cm 인 원}) \times \frac{1}{2} + (\text{반지름이 } 12 \text{ cm 인 원}) \times \frac{1}{4} + (\text{반지름이 } 12 \text{ cm 인 원}) \times \frac{1}{4}$$

즉, 반지름이 12 cm 인 원의 원주와 같습니다.

$$24 \times 3.14 = 75.36 (\text{cm})$$