

1. 다음 원에서 원주율을 구하시오.

원주 : 15.7 cm

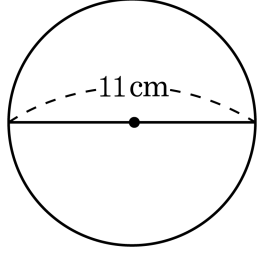
▶ 답 :

▷ 정답 : 3.14

해설

모든 원에서 원주율은 3.14 이다.

3. 다음 원의 원주를 구하시오.



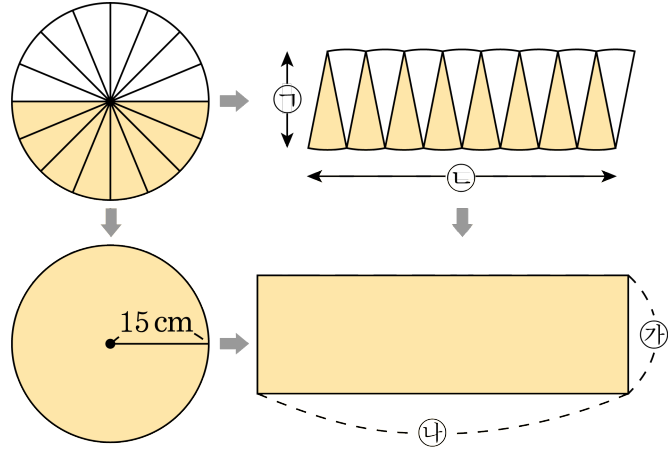
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 34.54cm

해설

$$11 \times 3.14 = 34.54(\text{cm})$$

4. 다음 그림은 원을 똑같은 크기로 잘라 붙여서 넓이를 알아본 것입니다.
 이 때 ㉠은 원의 ()과 같고 ㉡는 ()의 $\frac{1}{2}$ 과 같다고 할 때,
 ()안에 알맞은 말을 순서대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

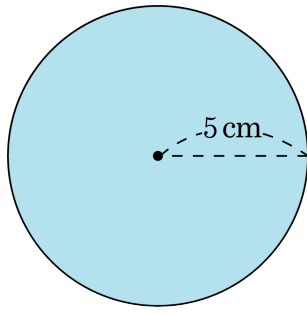
▷ 정답 : 반지름

▷ 정답 : 원주

해설

직사각형의 세로는 원의 반지름과 길이가 같고 직사각형의 가로
 는 원주의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

5. 다음과 같은 원의 넓이를 구하려고 합니다. 식을 바르게 세운 것은 어느 것입니까?



- ① $5 + 2 \times 3.14$ ② $5 + 5 \times 3.14$ ③ 5×3.14
④ $5 \times 5 \times 3.14$ ⑤ 10×3.14

해설

원의 넓이
= $(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14$
= $5 \times 5 \times 3.14$

6. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.
- ② 원의 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ③ $(원주)=(반지름) \times 3.14$ 입니다.
- ④ 원주율은 큰 원은 크고 작은 원은 작습니다.
- ⑤ $(원주율) = (원주) \div (지름) = 3.14$ 입니다.

해설

- ② 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ③ $(원주)=(지름) \times 3.14$
- ④ 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

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. 반지름의 길이를 3배로 늘리면 원주는 몇 배로 늘어나는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3배

해설

반지름 2cm라 하고 원주를 구하면
(반지름이 2cm인 원의 원주)
 $= 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$
반지름을 3배로 늘리면
(반지름이 6cm인 원의 원주)
 $= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$
 $37.68 \div 12.56 = 3$
따라서 원주는 3배로 늘어납니다.

10. 지름이 20 cm인 원 모양의 색종이가 있습니다. 이 색종이의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8cm

해설

색종이의 둘레 : $20 \times 3.14 = 62.8$ (cm)

11. 지름이 80cm인 홀라후프가 직선으로 8 번 굴렀습니다. 홀라후프가 나아간 거리는 몇 m입니까?

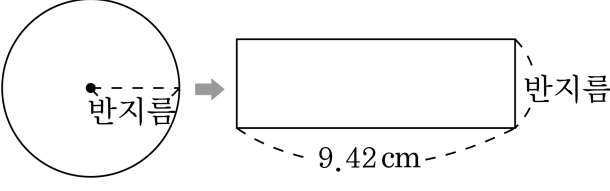
▶ 답: m

▷ 정답: 20.096m

해설

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

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



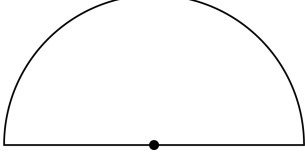
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

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

13. 지름이 8 cm인 원을 반으로 자른 반원입니다. 반원의 넓이를 구하시오.



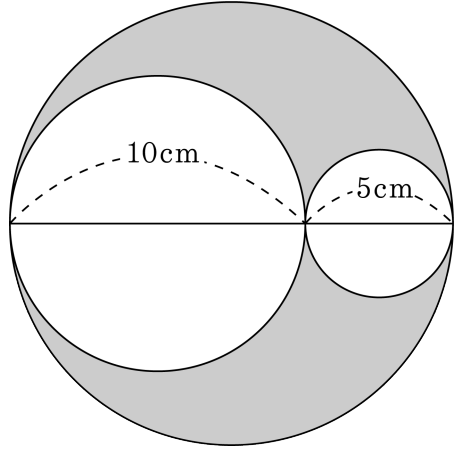
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 25.12 cm²

해설

$$\begin{aligned} \text{(지름이 8 cm인 반원의 넓이)} &= (4 \times 4 \times 3.14) \times \frac{1}{2} \\ &= 25.12(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

14. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 94.2 cm

해설

(지름이 10 cm인 원)+(지름이 5 cm인 원)+(지름이 15 cm인 원)
= $(10 \times 3.14) + (5 \times 3.14) + (15 \times 3.14)$
= $31.4 + 15.7 + 47.1 = 94.2(\text{cm})$

15. 원주가 75.36 m 인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 452.16cm²

해설

반지름을 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.14 = 75.36$$

$$\square \times 6.28 = 75.36$$

$$\square = 75.36 \div 6.28$$

$$\square = 12(\text{ cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 12 \times 12 \times 3.14 = 452.16(\text{ cm}^2)$$

16. 크기가 큰 원부터 차례로 기호를 쓰시오.

- ㉠ 반지름이 7 cm 인 원

㉡ 원주가 37.68 cm 인 원

㉢ 원의 넓이가 200.96 cm² 인 원

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠, ㉡, ㉢의 반지름을 비교하면

㉠ : 7 cm

㉡ : (반지름) $\times 2 \times 3.14 = 37.68$
(반지름) $\times 6.28 = 37.68$
(반지름) $= 37.68 \div 6.28$
(반지름) $= 6(\text{ cm})$

㉢ : (반지름) $\times (\text{반지름}) \times 3.14 = 200.96$
(반지름) $\times (\text{반지름}) = 200.96 \div 3.14$
(반지름) $\times (\text{반지름}) = 64$
(반지름) $= 8(\text{ cm})$

따라서 ㉢, ㉠, ㉡의 순서입니다.

17. 넓이가 254.34 cm^2 인 원의 지름은 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 18cm

해설

원의 반지름의 길이를 r 라 하면

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

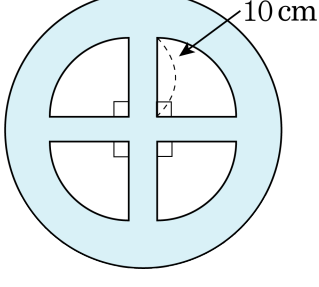
$$\square \times \square = 254.34 \div 3.14$$

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

$\square = 9$

원의 지름 : $9 \times 2 = 18(\text{cm})$

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



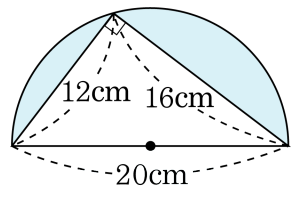
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 703.36cm²

해설

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

19. 색칠된 부분의 넓이를 구하시오.



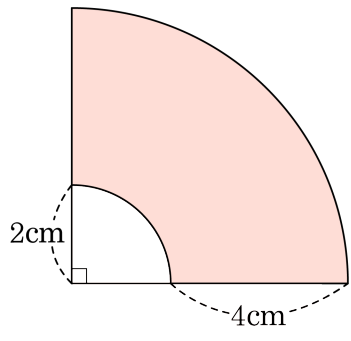
▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 61 cm^2

해설

(반원의 넓이)-(삼각형의 넓이)
 $= 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 12 \times 16 \times \frac{1}{2}$
 $= 157 - 96 = 61(\text{cm}^2)$

20. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20.56cm

해설

$$\begin{aligned} & (6 \times 2 \times 3.14 + 2 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{4} + 4 \times 2 \\ &= (37.68 + 12.56) \times \frac{1}{4} + 8 \\ &= 12.56 + 8 \\ &= 20.56(\text{cm}) \end{aligned}$$

21. 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) = $188.4 \div 2 = 94.2$ (cm)
(원통의 둘레) $\div$ (지름) = $94.2 \div 30 = 3.14$ (배)

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

원의 넓이가 정사각형 넓이보다 cm²만큼 더 넓습니다.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 297.13 cm²

해설

원의 반지름
(반지름)×2×3.14 = 69.08
(반지름)×6.28 = 69.08
(반지름) = 69.08 ÷ 6.28
(반지름) = 11 (cm)
원의 넓이 : 11×11×3.14 = 379.94 (cm²)
정사각형 한 변의길이 : 36.4 ÷ 4 = 9.1 (cm)
정사각형의 넓이 : 9.1×9.1 = 82.81 (cm²)
(원의 넓이) - (정사각형의 넓이)
= 379.94 - 82.81 = 297.13 (cm²)

23. 원주가 87.92 cm인 원 ㉠과 원의 넓이가 706.5 cm²인 원 ㉡이 있습니다. 어느 원의 지름이 몇 cm 더 긴지 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 원 ㉡

▷ 정답 : 2cm

해설

원 ㉠의 반지름 : □

$$\square \times 2 \times 3.14 = 87.92$$

$$\square \times 6.28 = 87.92$$

$$\square = 87.92 \div 6.28$$

$$\square = 14(\text{cm})$$

$$\text{지름} : 14 \times 2 = 28(\text{cm})$$

원 ㉡의 반지름 : ○

$$\bigcirc \times \bigcirc \times 3.14 = 706.5$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 706.5 \div 3.14$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 225$$

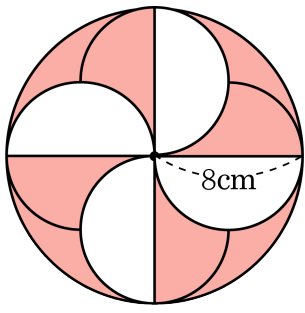
$$\bigcirc = 15(\text{cm})$$

$$\text{지름} : 15 \times 2 = 30(\text{cm})$$

$$30 - 28 = 2(\text{cm})$$

원 ㉡의 지름이 2 cm 더 길다.

24. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



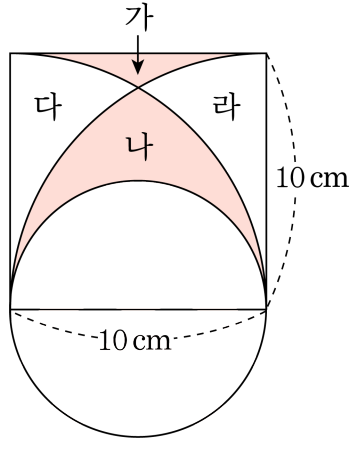
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 100.48 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (\text{전체 원의 넓이}) - \{(\text{지름이 } 8 \text{ cm 인 원의 넓이}) \times 2\} \\ &= (8 \times 8 \times 3.14) - (4 \times 4 \times 3.14 \times 2) \\ &= 200.96 - 100.48 = 100.48 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

25. 다음 도형에서 가와 나, 라의 넓이의 차는 몇 cm²입니까?



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 17.75cm²

해설

그림에서 다와 라의 넓이는 같습니다.
(나 - 가) = (나 + 다) - (가 + 라)
= $\left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$
- $\left(10 \times 10 - 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4}\right)$
= (78.5 - 39.25) - (100 - 78.5)
= 39.25 - 21.5
= 17.75(cm²)