

1. 다음은 원주율에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 반지름에 대한 지름의 비
- ② 반지름에 대한 원주의 비
- ③ 지름에 대한 반지름의 비
- ④ 원주에 대한 지름의 비
- ⑤ 지름에 대한 원주의 비

해설

원주율은 지름에 대한 원주의 비를 나타낸 비율입니다.

2. 안에 알맞은 말을 써넣으시오.

$$(\text{원주율}) = (\text{}) \div (\text{지름})$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 원주

해설

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

3. 안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.

모든 원주는 지름의 길이의 약 배이고, 지름의 길이에 대한 원주의 비율은 이라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

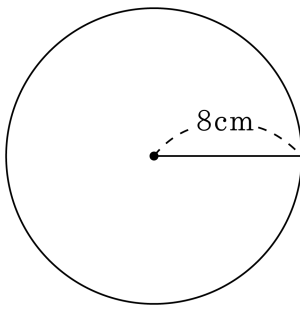
▷ 정답 : 3.14

▷ 정답 : 원주율

해설

모든 원주는 지름의 길이의 약 3.14배이고, 지름의 길이에 대한 원주의 비율은 원주율이라고 합니다.

4. 원의 원주를 구하시오.



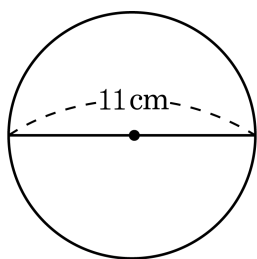
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24cm

해설

(원주)=(지름)×3.14
 $16 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$

5. 다음 원의 원주를 구하시오.



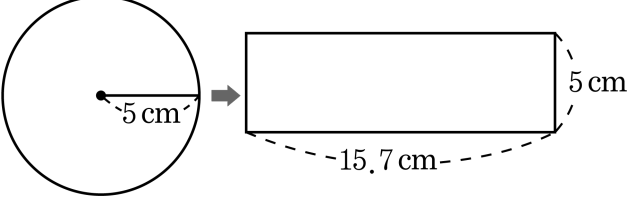
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 34.54cm

해설

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

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 :

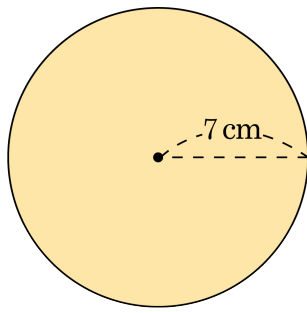
▷ 정답 : 직사각형

▷ 정답 : 반지름

해설

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

7. 원의 넓이를 구하시오.



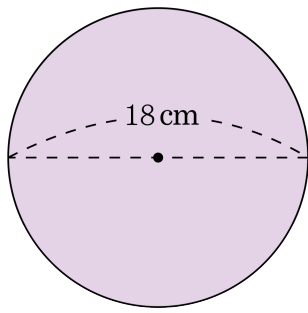
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 153.86 cm²

해설

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

8. 원의 넓이를 구하시오.



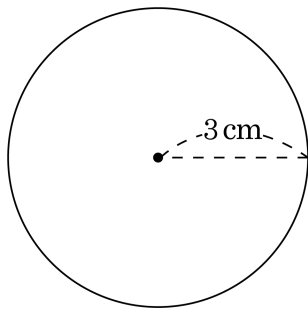
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 254.34cm²

해설

(원의 넓이)=(반지름) $\times$ (반지름) $\times$ 3.14
 $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34\text{cm}^2$

9. 그림을 보고, 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 28.26cm²

해설

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

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. 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 둘레의 길이를 원주라고 합니다.
- ⑤ (원주) = (반지름) $\times 2 \times 3.14$

해설

- ① 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ② 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

12. 원에 대한 설명 중 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.
- ② 원주는 지름의 길이의 약 3.14 배입니다.
- ③ 원주는 반지름의 길이의 약 3.14 배입니다.
- ④ 원주율은 3.14 입니다.
- ⑤ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율입니다.

해설

원주는 지름의 길이의 약 3.14배입니다.

13. 반지름이 7 cm 인 원의 원주는 몇 cm입니까?

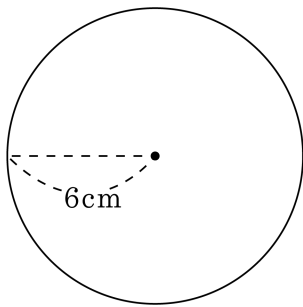
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 43.96cm

해설

$$7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$$

14. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



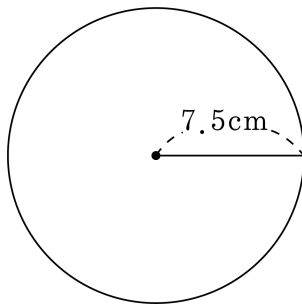
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 37.68 cm

해설

원주 : $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68$ (cm)

15. 원주를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 47.1 cm

해설

$$7.5 \times 2 \times 3.14 = 15 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$$

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8cm

해설

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

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

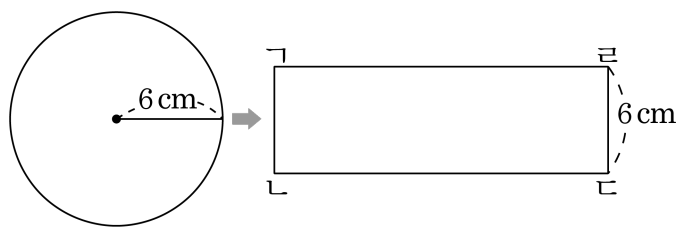
▶ 답: cm

▷ 정답: 157cm

해설

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

18. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 붙여 직사각형을 만든 것입니다. 선분 AB 의 길이는 몇 cm입니까?



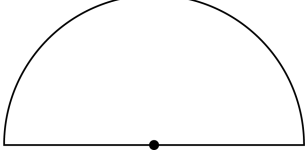
▶ 답: cm

▶ 정답 : 18.84 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{선분 } \text{BC}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} \\ &= (\text{반지름}) \times 3.14 \\ &= 6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})\end{aligned}$$

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



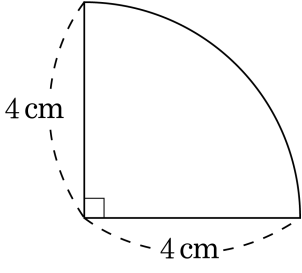
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 25.12 cm²

해설

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

20. 반지름이 4cm인 원의 $\frac{1}{4}$ 의 넓이는 몇 cm²입니까?



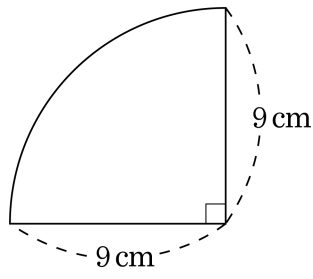
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 12.56cm²

해설

$$\begin{aligned} &(\text{반지름이 4cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{4} \\ &= (4 \times 4 \times 3.14) \times \frac{1}{4} \\ &= 12.56(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

21. 다음 도형은 원의 일부입니다. 이 도형의 넓이를 구하시오.



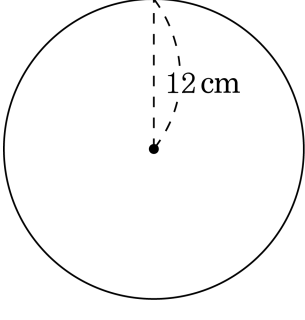
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 63.585cm²

해설

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

22. 다음 그림과 같은 원 모양의 피자를 6 명이 똑같이 나누어 먹으려고 합니다. 한 사람이 먹게 되는 피자 넓이를 구하시오.



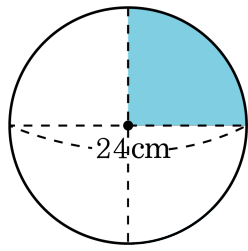
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 75.36 cm²

해설

6명 중의 한 사람이 먹게 되는 피자의 넓이 :
(원의 넓이) $\times \frac{1}{6}$
 $12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 75.36(\text{cm}^2)$

23. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

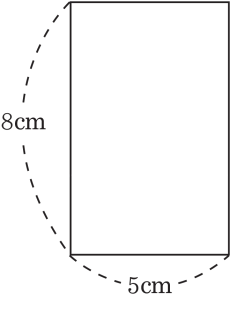
▷ 정답: 113.04 cm²

해설

색칠한 부분의 넓이는 원의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다.

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 113.04(\text{cm}^2)$$

24. 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 5cm입니다.

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

25. 다음 그림과 같은 운동장 트랙에서 ㉠코스는 ㉡코스보다 몇 cm 더 긴지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15.7cm

해설

㉠코스와 ㉡코스의 직선부분의 거리는 같으므로 곡선부분의 거리만 비교합니다.

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

26. 반지름이 20 cm인 원의 넓이와 지름이 20 cm인 원의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 942cm²

해설

(반지름이 20 cm인 원의 넓이)–(지름이 20 cm인 원의 넓이)
= $(20 \times 20 \times 3.14) - (10 \times 10 \times 3.14)$
= $1256 - 314$
= $942(\text{cm}^2)$

27. 반지름이 12 cm인 원과 지름이 30 cm인 원의 넓이의 차는 몇 cm^2 입니까?

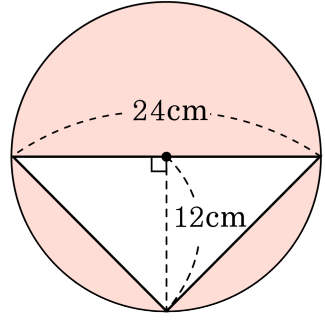
▶ 답: cm²

▷ 정답 : 254.34 cm^2

해설

(반지름이 12 cm인 원의 넓이)
 $= 12 \times 12 \times 3.14 = 452.16 (\text{cm}^2)$
 (지름이 30 cm인 원의 넓이)
 $= 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5 (\text{cm}^2)$
 넓이의 차 : $706.5 - 452.16 = 254.34 (\text{cm}^2)$

28. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



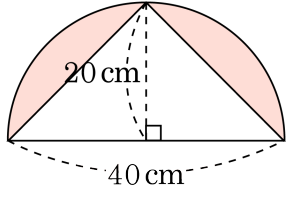
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 308.16cm²

해설

(색칠한 부분의 넓이) = (원의 넓이) - (삼각형의 넓이)
= $12 \times 12 \times 3.14 - 24 \times 12 \div 2$
= $452.16 - 144 = 308.16(\text{cm}^2)$

29. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



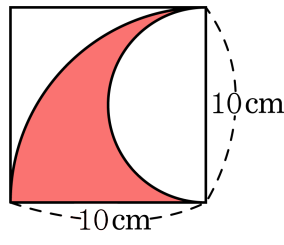
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 228 cm²

해설

(색칠한 부분의 넓이)=(반원의 넓이)-(삼각형의 넓이)
= $20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 40 \times 20 \times \frac{1}{2}$
= $628 - 400 = 228(\text{cm}^2)$

30. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



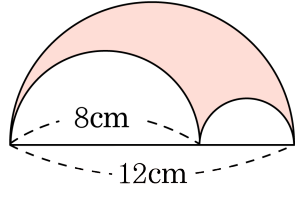
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 39.25 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \left(\text{반지름이 } 10 \text{ cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{4} \right) \\ & - \left(\text{반지름이 } 5 \text{ cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{2} \right) \\ & = \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) - \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\ & = 78.5 - 39.25 = 39.25(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

31. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

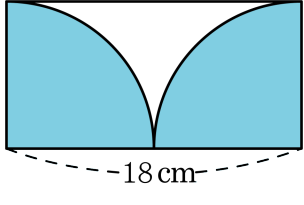
▷ 정답 : 37.68cm

해설

(색칠한 부분의 둘레)

$$\begin{aligned} &= \left(\text{지름이 } 12\text{ cm인 원의 원주의 } \frac{1}{2} \right) \\ &+ \left(\text{지름이 } 8\text{ cm인 원의 원주의 } \frac{1}{2} \right) \\ &+ \left(\text{지름이 } 4\text{ cm인 원의 원주의 } \frac{1}{2} \right) \\ &= 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 4 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \\ &= 18.84 + 12.56 + 6.28 \\ &= 37.68(\text{ cm}) \end{aligned}$$

32. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



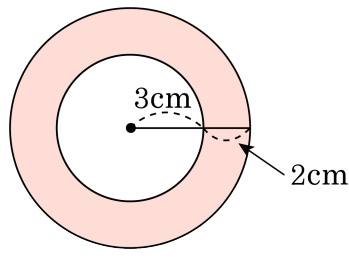
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 34.83 cm^2

해설

(직사각형의 넓이)
- $\left(\text{반지름이 } 9\text{ cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{2}\right)$
 $= (18 \times 9) - \left(9 \times 9 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$
 $= 162 - 127.17$
 $= 34.83(\text{cm}^2)$

33. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



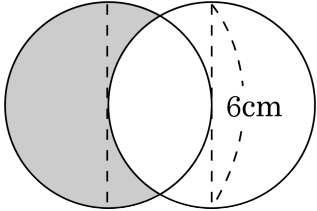
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24cm²

해설

(큰 원의 넓이)-(작은 원의 넓이)
= $(5 \times 5 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14)$
= $78.5 - 28.26 = 50.24(\text{cm}^2)$

34. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



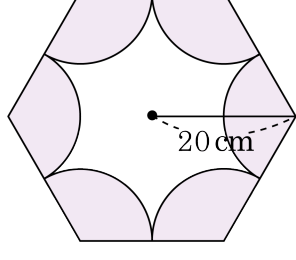
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84 cm

해설

두 원이 서로 원의 중심을 지나므로 겹쳐진 부분의 길이가 같습니다.
따라서 둘레는 지름이 6 cm인 원주입니다.
 $6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$

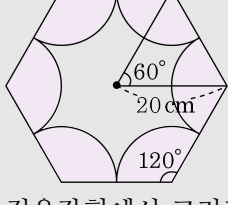
35. 다음 그림은 정육각형의 각각의 꼭짓점에서 서로 크기가 같은 부채꼴을 그린 것입니다. 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

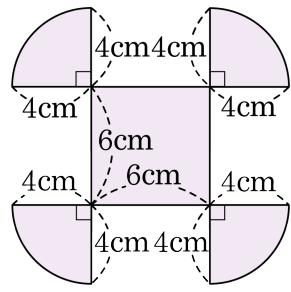
▷ 정답 : 628 cm^2

해설



정육각형에서 그려진 삼각형은 정삼각형이므로 한 변에 대한 중심각은 $360^\circ \div 6 = 60^\circ$ 이고, 정육각형의 한 변의 길이는 20 cm 입니다. 또, 정육각형의 한 각의 크기가 120° 이므로 부채꼴 6 개의 넓이는 원 2 개의 넓이와 같습니다.
 $10 \times 10 \times 3.14 \times 2 = 628(\text{cm}^2)$

36. 색칠한 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



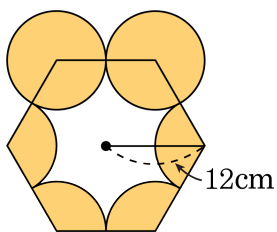
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 81.12cm

해설

(정사각형의 둘레)+(반지름이 4cm 인 원의 원주)+(반지름 4cm×8)
= (6×4) + (8×3.14) + (4×8)
= 24 + 25.12 + 32
= 81.12(cm)

37. 다음 그림과 같이 정육각형의 각 꼭짓점에 크기가 같은 원의 일부분을 그렸습니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



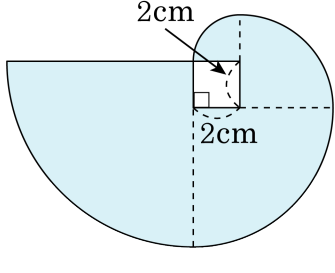
▶ 답: cm

▶ 정답 : 173.6 cm

해설

$$\begin{aligned} & (12 \times 3.14) \times 2 + (6 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{3} \times 4 + 12 \times 4 \\ &= 75.36 + 50.24 + 48 \\ &= 173.6(\text{ cm}) \end{aligned}$$

38. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 94.2 cm²

해설

(색칠된 부분의 넓이) = ① + ② + ③ + ④
① 원의 반지름 : 8 cm
② 원의 반지름 : 6 cm
③ 원의 반지름 : 4 cm
④ 원의 반지름 : 2 cm

$$\left\{ \left(8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) - \left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) + \left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) - \left(4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) + \left(4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) - \left(2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) + \left(2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) \right\}$$

= 50.24 + 28.26 + 12.56 + 3.14
= 94.2 (cm²)