

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. 둘레가 100.48cm인 원의 지름의 길이는 몇 cm입니까?

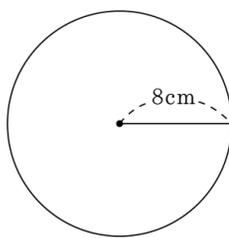
▶ 답: cm

▷ 정답: 32cm

해설

$$100.48 \div 3.14 = 32(\text{cm})$$

3. 원의 원주를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 50.24cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \\ 16 \times 3.14 &= 50.24(\text{cm})\end{aligned}$$

4. 지름이 10 cm인 원과 넓이가 같은 직사각형이 있습니다. 이 직사각형의 세로의 길이가 5 cm일 때, 가로 길이를 구하시오.

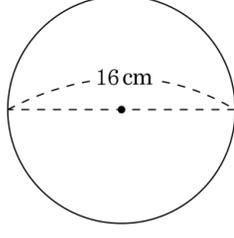
▶ 답: cm

▷ 정답: 15.7 cm

해설

$$(\text{가로의 길이}) = 5 \times 5 \times 3.14 \div 5 = 15.7(\text{ cm})$$

5. 다음 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 200.96 cm^2

해설

$$8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$$

6. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

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

해설

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

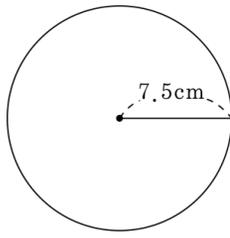
7. 원에 대한 설명 중 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

- 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.

9. 원주를 구하시오.



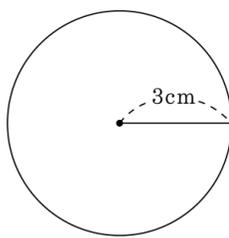
▶ 답: cm

▶ 정답: 47.1 cm

해설

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

10. 그림을 보고, 다음 원의 원주를 구하시오.



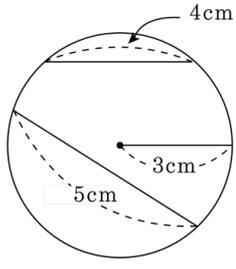
▶ 답: cm

▶ 정답: 18.84 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 \\ &= 3 \times 2 \times 3.14 = 18.84(\text{ cm})\end{aligned}$$

11. 다음 그림에서 원주를 구하시오.



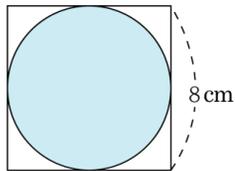
▶ 답: cm

▶ 정답: 18.84 cm

해설

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

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



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 50.24 cm^2

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(cm^2)

13. 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

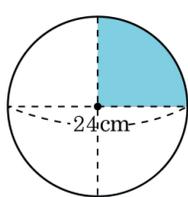
▷ 정답: 78.5 cm²

해설

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

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

14. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 113.04cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이는 원의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다.

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

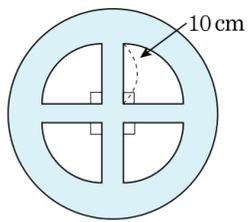
15. 반지름이 7.5 cm인 원의 둘레를 7.85 cm씩 똑같이 나누어 정다각형을 그리면, 어떤 정다각형이 되겠습니까?

- ① 정사각형 ② 정오각형 ③ 정육각형
④ 정팔각형 ⑤ 정십이각형

해설

원의 둘레의 길이는
 $7.5 \times 2 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$ 이고
 $47.1 \div 7.85 = 6$ 이므로
원의 둘레를 6 등분한 점을 이으면 정육각형이 됩니다.

17. 다음 도형에서 원의 반지름은 18 cm입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오.



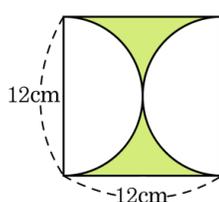
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 703.36 cm^2

해설

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

18. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



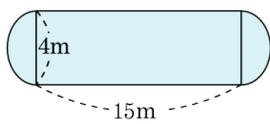
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 30.96cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{반지름이 } 6 \text{cm인 원의 넓이}) \\ &= 12 \times 12 - 6 \times 6 \times 3.14 = 144 - 113.04 \\ &= 30.96(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

19. 그림과 같은 모양의 도형의 넓이를 cm^2 로 구하여라.



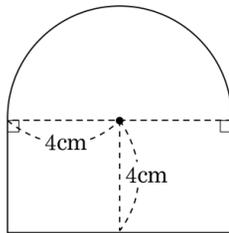
▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 725600cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \text{(도형의 넓이)} \\ & = \text{(원의 넓이)} + \text{(직사각형의 넓이)} \\ & = 2 \times 2 \times 3.14 + 4 \times 15 \\ & = 12.56 + 60 = 72.56(\text{m}^2) = 725600(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

20. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 28.56 cm

해설

(직사각형 세 변의 길이)+(반원의 원주)

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

$$= 16 + 12.56$$

$$= 28.56(\text{ cm})$$

21. 지름이 50cm인 자전거의 바퀴를 한 바퀴 돌리는 데 1초가 걸립니다. 이와 같은 빠르기로 2.983km를 가는 데는 몇 분 몇 초가 걸리겠습니까?

▶ 답: 분

▶ 답: 초

▷ 정답: 31분

▷ 정답: 40초

해설

$$(1\text{초에 간 거리}) = 50 \times 3.14 = 157(\text{cm}) = 1.57(\text{m})$$

$$2.983(\text{km}) = 2983(\text{m})$$

$$\rightarrow 2983 \div 1.57 = 1900 \text{ 초}$$

$$= 31 \text{ 분 } 40 \text{ 초}$$

22. 원의 둘레가 31.4cm 인 원 ㉞와 25.12cm 인 원 ㉟가 있습니다. 원 ㉞와 원 ㉟의 넓이의 차를 구하시오.

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

▷ 정답: 28.26 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(원 ㉞의 반지름의 길이)} \\ & = 31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm}) \\ & \text{(원 ㉟의 반지름의 길이)} \\ & = 25.12 \div 3.14 \div 2 = 4(\text{cm}) \\ & \text{(원 ㉞와 원 ㉟의 넓이의 차)} \\ & = 5 \times 5 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14 \\ & = 78.5 - 50.24 = 28.26(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

23. 원주가 87.92 cm인 원 ㉠과 원의 넓이가 706.5cm^2 인 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 : ○

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

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

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

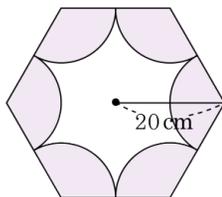
$$\bigcirc = 15(\text{cm})$$

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

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

원 ㉡의 지름이 2cm 더 길다.

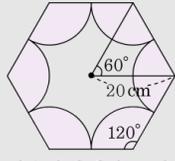
24. 다음 그림은 정육각형의 각각의 꼭짓점에서 서로 크기가 같은 부채꼴을 그린 것입니다. 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

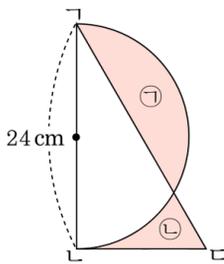
▶ 정답: 628cm^2

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 2개의 넓이와 같습니다.
 $10 \times 10 \times 3.14 \times 2 = 628(\text{cm}^2)$

25. 그림은 반원과 직각삼각형을 겹쳐 놓은 것입니다. 색칠한 부분 ㉠과 ㉡의 넓이가 같을 때, 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답: cm

▶ 정답: 18.84cm

해설

$\text{㉠} + \text{㉡} = \text{㉢} + \text{㉣}$
 $12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 24 \times (\text{선분 ㄴㄷ}) \times \frac{1}{2}$
 $226.08 = 12 \times (\text{선분 ㄴㄷ})$
 $(\text{선분 ㄴㄷ}) \times 12 = 226.08$
 $(\text{선분 ㄴㄷ}) = 226.08 \div 12$
 $(\text{선분 ㄴㄷ}) = 18.84(\text{ cm})$