

1. 지름이 16cm인 원통의 둘레를 실로 두 번 감았습니다. 이 때 감은 실의 길이가 100.48cm이었다면 원통의 둘레는 지름의 몇 배가 되겠습니까?

▶ 답: 배

▷ 정답: 3.14 배

해설

원통의 둘레의 길이는
 $100.48 \div 2 = 50.24$ (cm) 이므로
(원주) \div (원의 지름) = $50.24 \div 16 = 3.14$ (배)입니다.

2. 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.

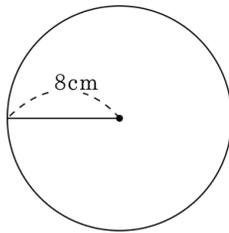
3. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- 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.

4. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



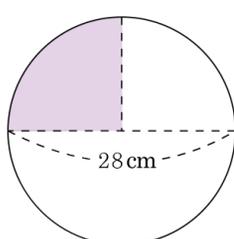
▶ 답: cm

▶ 정답: 50.24cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{원의 지름}) \times 3.14 \\ &= (\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 \\ &= 8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})\end{aligned}$$

7. 그림은 지름이 28cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

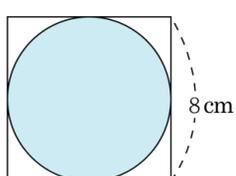
▷ 정답: 153.86 cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이=(원의 넓이) $\times\frac{1}{4}$

$$14 \times 14 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 153.86(\text{cm}^2)$$

8. 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)

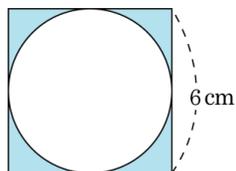
9. 반지름이 7.5 cm인 원의 둘레를 7.85 cm씩 똑같이 나누어 정다각형을 그리면, 어떤 정다각형이 되겠습니까?

- 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.

10. 정사각형 안에 그림과 같이 원을 그렸습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 7.74 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \text{색칠한 부분의 넓이} \\ &= (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{원의 넓이}) \\ &= (6 \times 6) - (3 \times 3 \times 3.14) \\ &= 7.74(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

11. 밑면의 지름이 20cm인 슛볼탄에 반지름이 1cm인 구멍이 18개 뚫려 있습니다. 이 슛볼탄의 한 밑면에서 구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이를 구하시오.

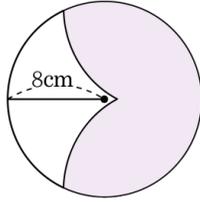
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 257.48 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \text{(구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이)} \\ & = (\text{지름이 } 20\text{cm인 원의 넓이}) - (\text{반지름이 } 1\text{cm인 원의 넓이}) \times 18 \\ & = (10 \times 10 \times 3.14) - (1 \times 1 \times 3.14) \times 18 \\ & = 314 - 56.52 \\ & = 257.48(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

12. 다음 그림에서 색칠한 부분은 원의 $\frac{5}{8}$ 입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



- ① 188.4 cm^2 ② 125.6 cm^2 ③ 94.2 cm^2
④ 62.8 cm^2 ⑤ 31.4 cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

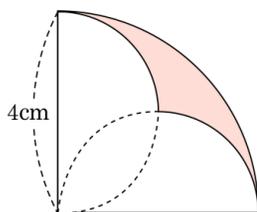
$$= (\text{반지름이 } 8 \text{ cm 인 원의 넓이}) \times \frac{5}{8}$$

$$= (8 \times 8 \times 3.14) \times \frac{5}{8}$$

$$= 8 \times 5 \times 3.14$$

$$= 125.6 (\text{cm}^2)$$

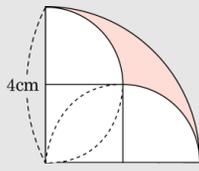
13. 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

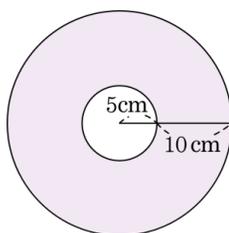
▷ 정답: 12.56 cm

해설



(색칠한 부분의 둘레의 길이)
= (반지름이 4 cm인 원의 원주 $\frac{1}{4}$)
+ (지름이 4 cm인 원의 원주 $\frac{1}{2}$)
= $8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 4 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$
= 6.28 + 6.28
= 12.56 (cm)

14. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

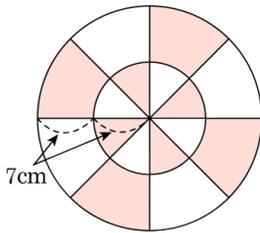
▷ 정답: 125.6 cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 큰 원과 작은 원의 원주의 길이의 합과 같습니다.

$$30 \times 3.14 + 10 \times 3.14 = 94.2 + 31.4 = 125.6(\text{cm})$$

16. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

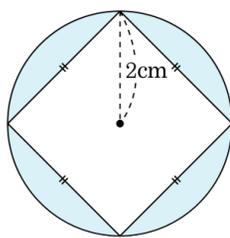
▷ 정답: 307.72 cm^2

해설

색칠한 부분은 반지름이 14cm인 반원의 넓이와 같습니다.

$$14 \times 14 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 307.72(\text{cm}^2)$$

17. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



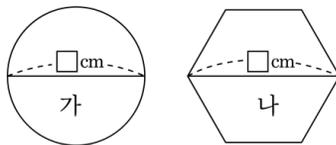
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 4.56 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (2 \times 2 \times 3.14) - (4 \times 4 \div 2) \\ & = 12.56 - 8 \\ & = 4.56(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

18. 원 가와 정육각형 나 의 둘레의 차가 5.6 cm 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 40 cm

해설

$$\square \times 3.14 - \square \times 3 = 5.6$$

$$\square \times 0.14 = 5.6$$

$$\square = 40(\text{cm})$$

20. 정아는 색종이로 원주가 75.36 cm인 원을 만들었습니다. 이 원주가 8 등분 되도록 원의 중심을 지나는 부채 모양으로 자른 모양 중 하나의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm^2

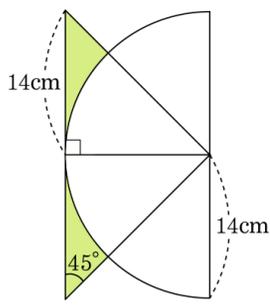
▶ 정답: 56.52 cm^2

해설

$$\text{반지름} = 75.36 \div (3.14 \times 2) = 12(\text{cm})$$

$$\text{넓이} = 12 \times 12 \times 3.14 \div 8 = 56.52(\text{cm}^2)$$

22. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



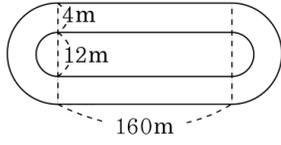
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 42.14cm^2

해설

$(28 \times 14 \div 2) - (14 \times 14 \times 3.14) \div 4$
 $= 196 - 153.86 = 42.14(\text{cm}^2)$

23. 그림과 같은 트랙이 있습니다. 의연이는 바깥 트랙, 미연이는 안쪽 트랙을 달렸을 때, 의연이가 달린 거리와 미연이가 달린 거리의 합을 구하시오.



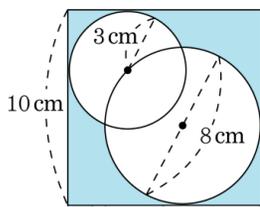
▶ 답: m

▷ 정답: 740.48 m

해설

(의연이가 달린 거리)
 $= 160 \times 2 + 20 \times 3.14 = 382.8(\text{m})$
(미연이가 달린 거리)
 $= 160 \times 2 + 12 \times 3.14 = 357.68(\text{m})$
(의연이와 미연이가 달린 거리의 합)
 $= 382.8 + 357.68 = 740.48(\text{m})$

24. 한 변이 10 cm인 정사각형 안에 다음 그림과 같이 두 원이 겹쳐져 있습니다. 겹쳐진 부분의 넓이가 15.7 cm^2 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



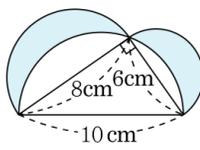
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 37.2 cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이
 $= (\text{정사각형 넓이}) - ((\text{작은 원의 넓이}) + (\text{큰 원의 넓이})) + (\text{겹치는 부분의 넓이})$
 $10 \times 10 - ((3 \times 3 \times 3.14) + (4 \times 4 \times 3.14)) + 15.7$
 $= 100 - (28.26 + 50.24) + 15.7$
 $= 100 - 78.5 + 15.7$
 $= 37.2 (\text{cm}^2)$

25. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



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

▷ 정답: 24 cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)
 =(지름이 8 cm인 반원의 넓이)+(지름이 6 cm인 반원의 넓이)+(밑변 8 cm, 높이 6 cm인 삼각형의 넓이)-(지름이 10 cm인 반원의 넓이)
 $= \left(4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) + \left(3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) + \left(8 \times 6 \times \frac{1}{2}\right) - \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$
 $= 25.12 + 14.13 + 24 - 39.25$
 $= 24(\text{cm}^2)$