

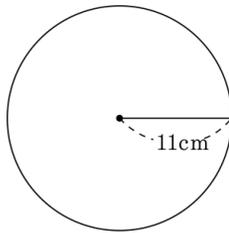
1. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- 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. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



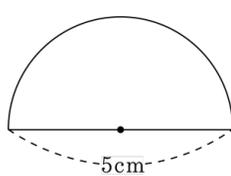
▶ 답: cm

▶ 정답: 69.08 cm

해설

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

4. 다음 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 12.85 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{반원의 둘레}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} + \text{지름} \\ &= 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 5 \\ &= 12.85(\text{cm})\end{aligned}$$

5. 지름이 1m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 인니까?

① 1 m

② 5 m

③ 7.85 m

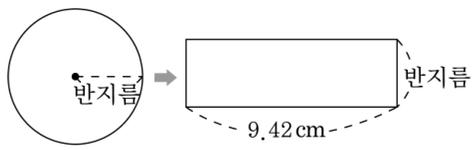
④ 15.7 m

⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.
따라서 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$ 입니다.

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



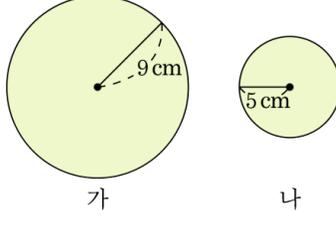
▶ 답: cm

▷ 정답: 6 cm

해설

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

7. 가, 나 두 원의 넓이의 차를 구하시오.



- ① 100.48cm² ② 125.16cm² ③ 134.16cm²
④ 148.56cm² ⑤ 175.84cm²

해설

(가 원의 넓이) = $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$
(나 원의 넓이) = $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
따라서 두 원의 넓이의 차는
 $254.34 - 78.5 = 175.84(\text{cm}^2)$ 입니다.

8. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

- ① 원주가 12.56 cm인 원
- ② 반지름이 1.75 cm인 원
- ③ 넓이가 12.56 cm² 인 원
- ④ 원주가 15.7 cm 인 원
- ⑤ 넓이가 28.26 cm²인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅시다.

반지름을 \square cm라 하면

① $\square \times 2 \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm

② 반지름 1.75 cm

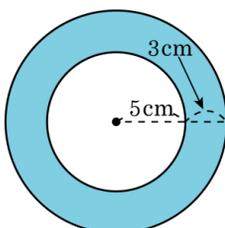
③ $\square \times \square \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm

④ $\square \times 2 \times 3.14 = 15.7$, $\square = 2.5$ cm

⑤ $\square \times \square \times 3.14 = 28.26$, $\square = 3$ cm

따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

10. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 81.64 cm

해설

큰 원의 반지름 : 8 cm, 작은 원의 반지름 : 5 cm

색칠된 부분의 둘레는

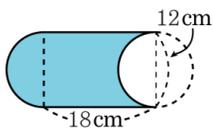
(큰 원의 둘레)+(작은 원의 둘레)이다.

큰 원의 둘레 : $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24$ (cm)

작은 원의 둘레 : $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4$ (cm)

$50.24 + 31.4 = 81.64$ (cm)

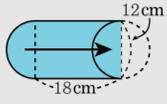
11. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

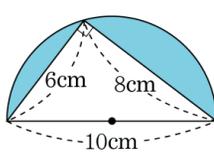
▷ 정답: 216 cm^2

해설



색칠한 부분의 넓이는 직사각형의 넓이와 같습니다.
 $18 \times 12 = 216(\text{cm}^2)$

12. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



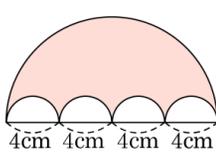
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 15.25 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \text{색칠한 부분의 넓이} \\ & = (\text{반원의 넓이}) - (\text{삼각형의 넓이}) \\ & = \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) - \left(6 \times 8 \times \frac{1}{2} \right) \\ & = 39.25 - 24 \\ & = 15.25 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

13. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 75.36 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & 8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - \left(2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \times 4 \\ & = 75.36 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

16. 원 \odot , \oplus , \ominus 는 서로 겹쳐있다. Δ 는 원 \oplus 의 $\frac{1}{4}$ 이고 \star 는 원 \ominus 의 $\frac{3}{7}$ 이다. Δ 와 \star 의 넓이가 같을 때 원 \ominus 는 원 \oplus 의 몇 배인지 구하시오.

▶ 답: 배

▶ 정답: $\frac{7}{12}$ 배

해설

$$\Delta = \text{원 } \oplus \times \frac{1}{4}, \star = \text{원 } \ominus \times \frac{3}{7}$$

Δ 와 \star 의 넓이가 같으므로

$$\oplus \times \frac{1}{4} = \ominus \times \frac{3}{7}$$

$$\ominus = \oplus \times \frac{1}{4} \div \frac{3}{7} = \oplus \times \frac{7}{12}$$

\ominus 는 \oplus 넓이의 $\frac{7}{12}$ 배입니다.

17. 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: cm²

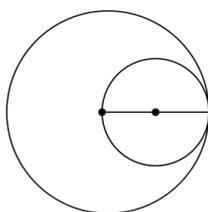
▶ 정답: 56.52 cm²

해설

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

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

19. 작은 원의 원주가 37.68cm일 때, 큰 원의 원주를 구하시오.



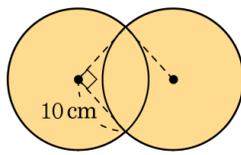
▶ 답: cm

▷ 정답: 75.36 cm

해설

(작은 원의 지름) = $37.68 \div 3.14 = 12$ (cm)
(큰 원의 반지름) = (작은 원의 지름) = 12(cm)
(큰 원의 원주) = $12 \times 2 \times 3.14 = 75.36$ (cm)

20. 크기가 같은 두 원이 다음과 같이 겹쳐 있습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 571cm^2

해설

(두 원의 겹쳐진 부분의 넓이)
 $= (\text{중심각이 } 90^\circ \text{인 부채꼴의 넓이} - \text{직각삼각형의 넓이}) \times 2$
 $= (10 \times 10 \times 3.14 \div 4 - 10 \times 10 \div 2) \times 2$
 $= (314 \div 4 - 100 \div 2) \times 2$
 $= (78.5 - 50) \times 2$
 $= 28.5 \times 2$
 $= 57(\text{cm}^2)$
 (색칠한 부분의 넓이)
 $= (10 \times 10 \times 3.14) \times 2 - 57$
 $= 314 \times 2 - 57$
 $= 628 - 57$
 $= 571(\text{cm}^2)$