

1. 다음 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 모든 원의 원주율은 약 3.14입니다.
- ② 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라고 합니다.
- ③ (원주)=(지름) \times (원주율)입니다.
- ④ (반지름의 길이)=(원주) \div 3.14입니다.
- ⑤ (원의 넓이)=(반지름) \times (반지름) \times 3.14입니다.

해설

$$(\text{반지름의 길이}) = (\text{원주}) \div 3.14 \div 2$$

2. 반지름이 7 cm 인 원의 원주는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 43.96 cm

해설

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

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

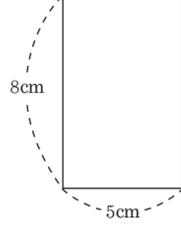
▶ 답: cm

▷ 정답: 62.8cm

해설

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

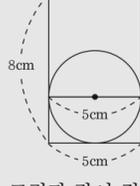
4. 다음 직사각형에서 잘라낼 수 있는 가장 큰 원의 원주를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 15.7 cm

해설



그림과 같이 직사각형으로 오릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 5 cm입니다.
(원주) = $5 \times 3.14 = 15.7$ (cm)

5. 지름이 40cm인 바퀴와 전체 길이가 628cm인 벨트가 그림과 같이 연결되어 돌고 있습니다. 바퀴가 50번 돌면 벨트는 몇 바퀴 도는지 고르시오.

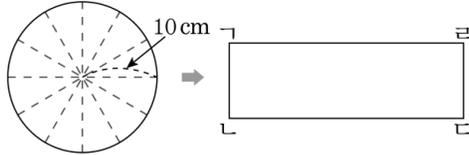


- ① 12 바퀴 ② 10 바퀴 ③ 8 바퀴
④ 6 바퀴 ⑤ 4 바퀴

해설

바퀴가 50번 도는 동안 움직인 거리는
 $40 \times 3.14 \times 50 = 6280(\text{cm})$ 가 되고
벨트의 길이가 628(cm)이므로
벨트는 $6280 \div 628 = 10(\text{바퀴})$ 돌게 됩니다.

6. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 LC 의 길이는 몇 cm인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm²

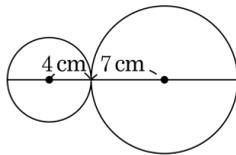
▷ 정답: 31.4 cm

▷ 정답: 314 cm²

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{선분 } LC) &= (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\
 &= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{ cm}) \\
 (\text{원의 넓이}) &= (\text{사각형의 넓이}) \\
 &= (\text{원의 반지름}) \times (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\
 &= 10 \times 31.4 = 314(\text{ cm}^2)
 \end{aligned}$$

7. 다음 두 원의 넓이의 합을 구하시오.



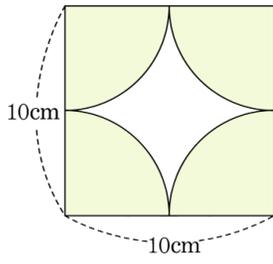
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 204.1 cm^2

해설

$$\begin{aligned} &4 \times 4 \times 3.14 + 7 \times 7 \times 3.14 \\ &= 50.24 + 153.86 = 204.1(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

8. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 78.5 cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이는 반지름이 5cm인 원의 넓이와 같습니다.
 $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

10. 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

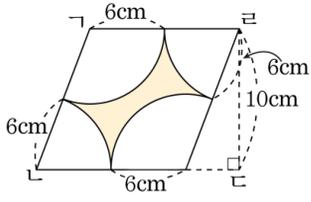
▶ 정답: 56.52 cm²

해설

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

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

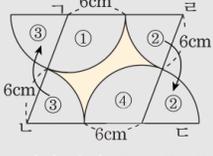
12. 사각형 ABCD는 평행사변형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오.



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

▷ 정답: 6.96 cm^2

해설

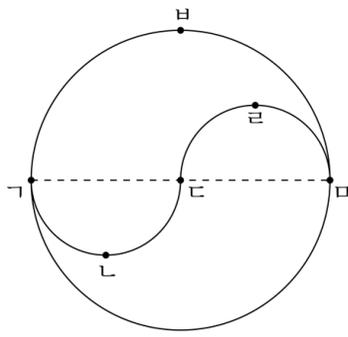


그림과 같이 ① + ③, ② + ④는 각각 반지름이 6 cm인 반원입니다.

따라서 색칠한 부분의 넓이는 평행사변형의 넓이에서 반지름이 6 cm인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

$$\begin{aligned} & (12 \times 10) - (6 \times 6 \times 3.14) \\ &= 120 - 113.04 \\ &= 6.96(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

13. 다음 그림에서 선분 $\Gamma\Delta$ 와 선분 $\Delta\Omega$ 의 길이가 같고 곡선 $\Gamma\Delta\Omega$ 의 길이가 157cm일 때, 곡선 $\Gamma\Theta\Omega$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 157cm

해설

곡선 $\Gamma\Delta\Omega$ 는 선분 $\Gamma\Delta$ (=선분 $\Delta\Omega$)을 지름으로 하는 원주와 같습니다.

따라서 (선분 $\Gamma\Delta$)=(선분 $\Delta\Omega$)의 길이를 \square 라 하면

$$\square \times 3.14 = 157(\text{cm})$$

$$\square = 157 \div 3.14$$

$$\square = 50(\text{cm})$$

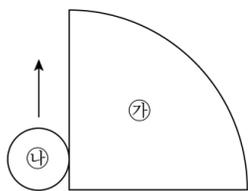
선분 $\Gamma\Delta$ 이 50cm이므로 선분 $\Gamma\Omega$ 은

$$50 \times 2 = 100(\text{cm}) \text{입니다.}$$

곡선 $\Gamma\Theta\Omega$ 은 선분 $\Gamma\Omega$ 을 지름으로 하는 원주의 반과 같습니다.

$$(\text{곡선 } \Gamma\Theta\Omega \text{의 길이}) = 100 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 157(\text{cm})$$

14. 다음 그림과 같이 반지름이 4cm인 원을 4등분한 모양인 ㉓를 따라 화살표 방향으로 반지름이 1cm인 원 ㉔가 한 바퀴 돌았을 때, 원 ㉔가 통과한 부분의 넓이를 구하시오.



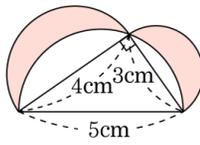
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 41.12 cm^2

해설

① $(2 \times 4) \times 2 = 16(\text{cm}^2)$
 ② $(2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{3}{4}) = 9.42(\text{cm}^2)$
 ③ $(6 \times 6 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14) \div 4 = 15.7(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow 16 + 9.42 + 15.7 = 41.12(\text{cm}^2)$

15. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



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

▷ 정답: 6 cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)
 =(지름이 4 cm인 반원의 넓이)+(지름이 3 cm인 반원의 넓이)+(삼각형의 넓이)-(지름이 5 cm인 반원의 넓이)
 $= \left(2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$
 $+ \left(1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) + \left(3 \times 4 \times \frac{1}{2} \right)$
 $- \left(2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$
 $= 6.28 + 3.5325 + 6 - 9.8125$
 $= 15.8125 - 9.8125$
 $= 6(\text{cm}^2)$