

1. 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 3.14 배입니다.

2. 원의 원주가 50.24 cm일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하시오.

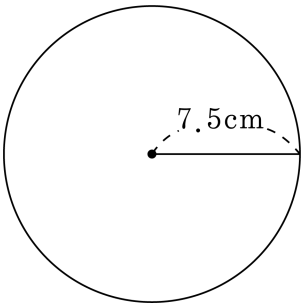
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8cm

해설

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

3. 원주를 구하시오.



답 :

cm

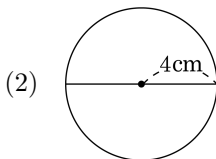
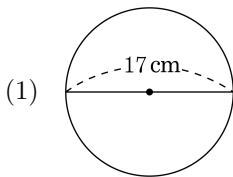


정답 : 47.1 cm

해설

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

4. 다음 원들의 원주의 합을 구하시오.



답 :

cm



정답 : 78.5 cm

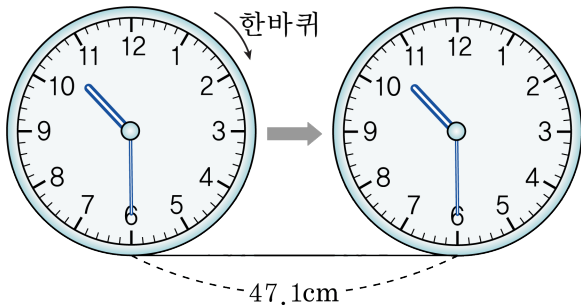
해설

$$(1) 17 \times 3.14 = 53.38(\text{ cm})$$

$$(2) 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{ cm})$$

$$53.38 + 25.12 = 78.5(\text{ cm})$$

5. 오른쪽 그림과 같이 원 모양의 시계를 한 바퀴 굴렸더니 47.1 cm를 갔습니다. 이 시계의 지름은 몇 cm입니까?



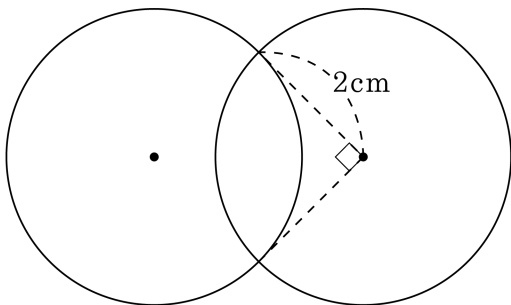
▶ 답: cm

▶ 정답: 15 cm

해설

$$47.1 \div 3.14 = 15(\text{cm})$$

6. 반지름 2cm인 원 2개를 그림과 같이 겹쳐 놓았습니다. 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84cm

해설

$$\begin{aligned}\text{원주} &: \left(4 \times 3.14 \times \frac{3}{4}\right) \times 2 \\ &= 9.42 \times 2 \\ &= 18.84(\text{cm})\end{aligned}$$

7. 지름이 30 cm인 원통을 6 번 굴리면 원통은 몇 cm를 굴러가겠습니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 565.2 cm

해설

$$30 \times 3.14 \times 6 = 565.2(\text{ cm})$$

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



① 12 바퀴

② 10 바퀴

③ 8 바퀴

④ 6 바퀴

⑤ 4 바퀴

해설

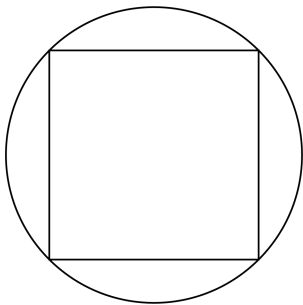
바퀴가 50 번 도는 동안 움직인 거리는

$40 \times 3.14 \times 50 = 6280(\text{cm})$ 가 되고

벨트의 길이가 628(cm)이므로

벨트는 $6280 \div 628 = 10(\text{바퀴})$ 돌게 됩니다.

9. 다음 그림에서 원의 넓이는 원 안에 있는 정사각형의 넓이의 몇 배입니까?



- ① 1.1 배 ② 1.21 배 ③ 1.44 배
④ 1.57 배 ⑤ 1.89 배

해설

원의 반지름을 1이라고 하면,

$$(\text{원의 넓이}) = 1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$$

원 안의 정사각형은 마름모입니다.

따라서 정사각형의 넓이는

$$2 \times 2 \times \frac{1}{2} = 2(\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

$3.14 \div 2 = 1.57(\text{배})$ 따라서 원의 넓이는 정사각형 넓이의 1.57(배)입니다.

10. 원주가 69.08 cm인 원의 넓이를 구하면 얼마입니까?

① 34.54 cm^2

② 69.08 cm^2

③ 216.91 cm^2

④ 379.94 cm^2

⑤ 1519.76 cm^2

해설

반지름의길이 :

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

$$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$$

$$(\text{반지름}) = 11(\text{ cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{ cm}^2)$$

11. 원주가 81.64 cm 인 원의 넓이는 몇 cm^2 인가요?

▶ 답 : cm^2

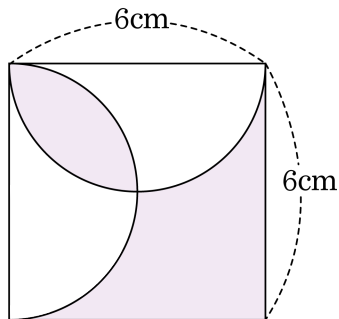
▷ 정답 : 530.66 cm^2

해설

$$\text{반지름} : 81.64 \div 3.14 \div 2 = 13(\text{cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 13 \times 13 \times 3.14 = 530.66(\text{cm}^2)$$

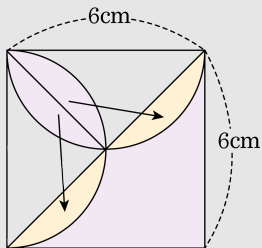
12. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

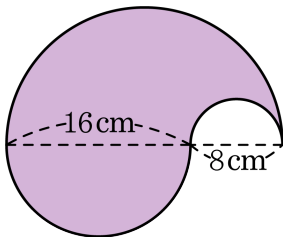
▷ 정답 : 18cm^2

해설



(색칠한 부분의 넓이)=(정사각형의 넓이의 반)
 $= 6 \times 6 \div 2 = 18(\text{cm}^2)$

13. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



답 :

cm²

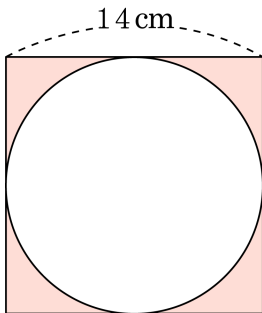


정답 : 301.44cm²

해설

$$\begin{aligned}& \left(\text{반지름이 } 12 \text{ cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{2} \right) \\& + \left(\text{반지름이 } 8 \text{ cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{2} \right) \\& - \left(\text{반지름이 } 4 \text{ cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{2} \right) \\& = \left(12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) + \left(8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\& - \left(4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\& = 226.08 + 100.48 - 25.12 \\& = 301.44(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

14. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



답 :

cm²



정답 : 42.14cm²

해설

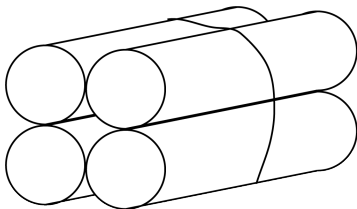
(정사각형 넓이)-(원의 넓이)

$$= 14 \times 14 - 7 \times 7 \times 3.14$$

$$= 196 - 153.86$$

$$= 42.14(\text{cm}^2)$$

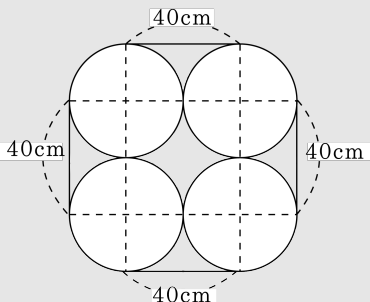
15. 한 밑면의 반지름이 20 cm인 원통 4개를 다음 그림과 같이 묶으려고 합니다. 끈의 길이는 얼마나 되어야 하는지 구하시오. (단, 묶는 부분은 생각하지 않습니다.)



▶ 답 : cm

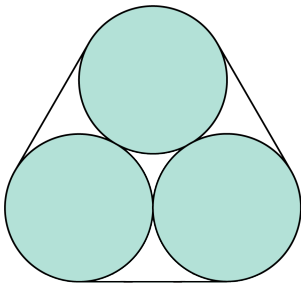
▷ 정답 : 285.6 cm

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{둘레}) &= (\text{정사각형의 둘레}) + (\text{원주}) \\
 &= (40 \times 4) + (40 \times 3.14) \\
 &= 160 + 125.6 \\
 &= 285.6(\text{ cm})
 \end{aligned}$$

16. 다음 그림은 반지름이 6 cm인 세 개의 원을 끈으로 묶어놓은 것입니다. 묶은 끈의 길이를 구하시오. (단, 매듭은 생각하지 않습니다.)



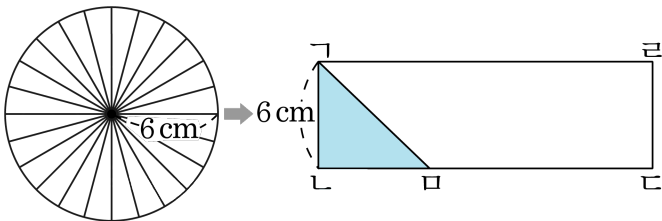
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 73.68 cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{둘레}) &= (\text{정삼각형의 둘레}) + (\text{원주}) \\
 &= (12 \times 3) + (12 \times 3.14) \\
 &= 36 + 37.68 \\
 &= 73.68(\text{ cm})
 \end{aligned}$$

17. 다음과 같이 반지름이 6 cm 인 원을 한없이 잘라 붙여 직사각형 $\Gamma\Delta\Xi\Pi$ 를 만들었습니다. 이 때 삼각형 $\Gamma\Delta\Pi$ 의 넓이가 사각형의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 이면 선분 $\Delta\Pi$ 의 길이는 얼마입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6.28 cm

해설

원의 넓이와 직사각형의 넓이가 같으므로 삼각형의 넓이는 원의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 과 같습니다.

$$(\text{선분 } \Delta\Pi) \times 6 \times \frac{1}{2} = 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{6}$$

$$\rightarrow (\text{선분 } \Delta\Pi) = 6.28(\text{ cm})$$

18. 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

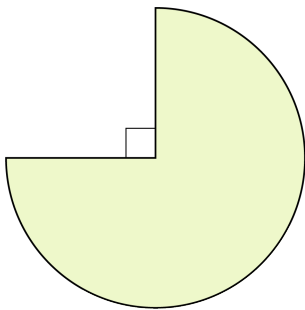
▷ 정답 : 56.52cm²

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. 다음은 원의 $\frac{1}{4}$ 이 잘려나간 도형입니다. 이 도형의 넓이가 37.68 cm^2 일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 26.84cm

해설

반지름의 길이 :

$$\square \times \square \times 3.14 \times \frac{3}{4} = 37.68$$

$$\square \times \square \times 2.355 = 37.68$$

$$\square \times \square = 37.68 \div 2.355$$

$$\square \times \square = 16$$

$$\square = 4 \text{ cm}$$

$$\text{둘레} : \left(4 \times 2 \times 3.14 \times \frac{3}{4} \right) + 4 + 4$$

$$= 18.84 + 8 = 26.84(\text{cm})$$

20. 원주가 87.92 cm인 원 ㉠과 원의 넓이가 706.5 cm^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 :

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

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

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

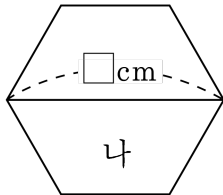
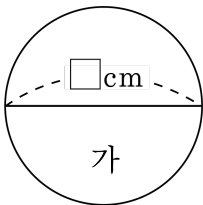
$$\bigcirc = 15(\text{cm})$$

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

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

원 ㉡의 지름이 2cm 더 길다.

21. 원 ㉔와 정육각형 ㉕의 둘레의 차가 7cm일 때, □안에 공통으로 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



답 :

cm



정답 : 50cm

해설

㉔ 의 □와 ㉕의 □는 같으므로 식을 세우면

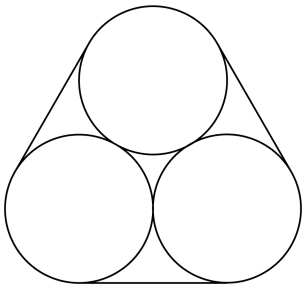
$$(\square \times 3.14) - (\square \times 3) = 7$$

$$\square \times 0.14 = 7$$

$$\square = 7 \div 0.14$$

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

22. 밑면의 지름이 2cm인 깡통 3 개를 끈으로 묶어 놓았습니다. 매듭을 짓는 데 10cm가 사용되었다면 깡통을 묶는데 쓰인 끈의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22.28 cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{둘레}) &= (\text{정삼각형의 둘레}) + (\text{원주}) + (\text{매듭}) \\
 &= (2 \times 3) + (2 \times 3.14) + 10 \\
 &= 6 + 6.28 + 10 \\
 &= 22.28(\text{ cm})
 \end{aligned}$$

23. 지름이 70 cm인 굴렁쇠를 직선 위에서 3 바퀴 굴렀습니다. 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 cm입니까?

▶ **답 :** cm

▷ **정답 :** 659.4 cm

해설

(굴렁쇠가 1 바퀴 굴러간 거리)

$$= 70 \times 3.14 = 219.8(\text{cm})$$

(굴렁쇠가 3 바퀴 굴러간 거리)

$$= 219.8 \times 3 = 659.4(\text{cm})$$

24. 다음 안에 들어갈 수를 구하시오.

반지름이 14 cm 인 원 ㉮와 지름이 30 cm인 원 ㉮가 있습니다.
㉮ 원이 cm^2 더 넓습니다.

▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 91.06 cm^2

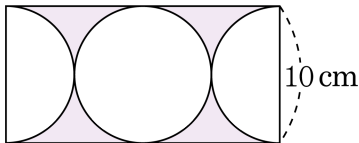
해설

$$\textcircled{㉮} \text{의 넓이} : 14 \times 14 \times 3.14 = 615.44(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{㉮} \text{의 넓이} : 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{㉮} - \textcircled{㉮} = 706.5 - 615.44 = 91.06(\text{cm}^2)$$

25. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 102.8 cm

해설

(색칠한 부분의 둘레)

$$= (\text{지름이 } 10 \text{ cm인 원의 원주}) \times 2 + 10 \times 4$$

$$= (10 \times 3.14 \times 2) + 40$$

$$= 62.8 + 40$$

$$= 102.8(\text{cm})$$