

1. 원주가 75.36 cm인 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

해설

반지름의 길이 : $75.36 \div 3.14 \div 2 = 12(\text{cm})$

2. 원주가 94.2 cm인 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15cm

해설

$$94.2 \div 3.14 \div 2 = 15(\text{cm})$$

3. 원주가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

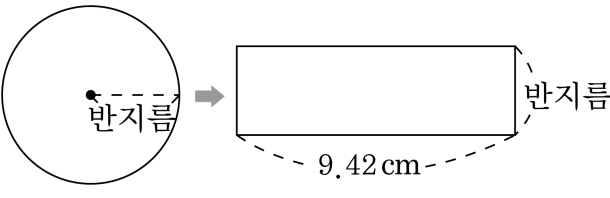
- ① 반지름이 2 cm인 원
- ② 지름이 2.5 cm인 원
- ③ 반지름이 3 cm인 원
- ④ 지름이 2.3 cm인 원
- ⑤ 원주가 12.56 cm인 원

해설

지름의 길이가 클수록 원주도 커지므로 지름의 길이를 비교합니다.

- ① 지름 4 cm
- ② 지름 2.5 cm
- ③ 지름 6 cm
- ④ 지름 2.3 cm
- ⑤ 지름 $12.56 \div 3.14 = 4(\text{cm})$
- 따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

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



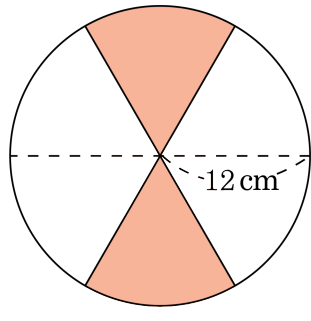
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

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

5. 원을 똑같이 6조각으로 나눈 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 150.72cm²

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(원의 넓이) $\times \frac{2}{6}$
 $= 12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{3}$
 $= 150.72(\text{cm}^2)$

6. 다음 표를 완성하시오. (㉠ ~ ㉤ 순으로 쓰시오.)

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	㉠	㉡
14 cm	7 cm	43.96 cm	㉢
㉣	㉤	75.36 cm	452.16 cm ²

- ▶ 답 : cm
- ▶ 답 : cm²
- ▶ 답 : cm²
- ▶ 답 : cm
- ▶ 답 : cm

▷ 정답 : 25.12 cm

▷ 정답 : 50.24 cm²

▷ 정답 : 153.86 cm²

▷ 정답 : 24 cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	25.12 cm	50.24 cm ²
14 cm	7 cm	43.96 cm	153.86 cm ²
24 cm	12 cm	75.36 cm	452.16 cm ²

7. 영수는 원모양의 화단을 두 바퀴 걸었습니다. 영수가 걸은 거리가 942m라면 이 화단의 지름의 길이는 몇 m인지 구하시오.

▶ 답 : m

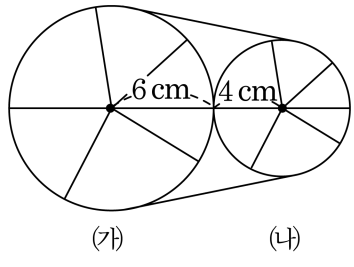
▷ 정답 : 150 m

해설

(화단의 한 바퀴) = $942 \div 2 = 471$ (m)

(화단의 지름의 길이) = $471 \div 3.14 = 150$ (m)

8. 다음 그림과 같이 바퀴 (가)와 (나)가 맞물려 돌고 있습니다. (가) 바퀴가 38번 돌면 (나) 바퀴는 몇 번 돌겠습니까?



▶ 답 : 번

▷ 정답 : 57번

해설

(가) 바퀴와 (나) 바퀴의 회전한 길이는 같다.
따라서 (가) 바퀴의 원주와 회전 수의 곱을 (나) 바퀴의 원주로 나누면 된다.
 $(12 \times 3.14 \times 38) \div (8 \times 3.14)$
 $= 1431.84 \div 25.12 = 57(\text{번})$

9. 지름이 64 cm인 자전거 바퀴가 5번 굴러서 직선으로 달렸습니다. 이 때, 바퀴는 몇 m 나아갔겠습니까?

▶ 답: m

▶ 정답 : 10.048m

해설

$$64 \times 3.14 \times 5 = 1004.8(\text{cm}) = 10.048(\text{m})$$

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

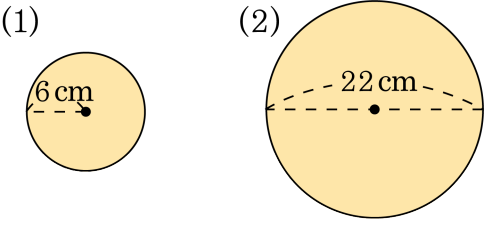


- ① 12 바퀴 ② 10 바퀴 ③ 8 바퀴
④ 6 바퀴 ⑤ 4 바퀴

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.

11. 다음 (1)번 원과 (2)번 원의 넓이의 합을 구하시오.



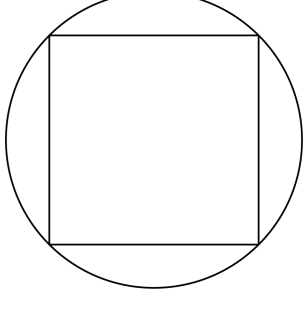
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 492.98cm²

해설

(1)번 원의 넓이 : $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$
(2)번 원의 넓이 : $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$
(1) + (2) = $113.04 + 379.94 = 492.98(\text{cm}^2)$

12. 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,
(원의 넓이) $= 1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$
원 안의 정사각형은 마름모입니다.
따라서 정사각형의 넓이는
 $2 \times 2 \times \frac{1}{2} = 2(\text{cm}^2)$ 입니다.
 $3.14 \div 2 = 1.57(\text{배})$ 따라서 원의 넓이는 정사각형 넓이의 1.57(배)입니다.

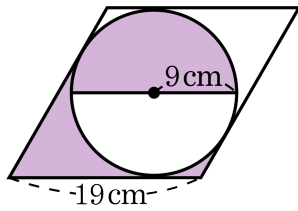
13. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

- 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 □ 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.

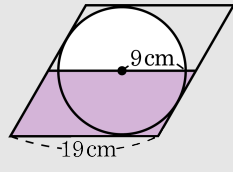
14. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 171 cm²

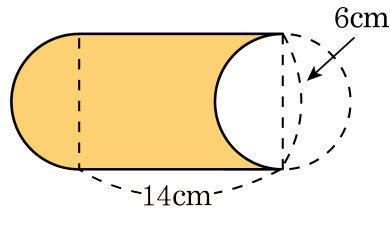
해설



위에 있는 반원을 아래쪽으로 이동하면 색칠한 부분의 넓이는
평행사변형의 넓이의 절반과 같습니다.

$$19 \times 18 \times \frac{1}{2} = 171(\text{cm}^2)$$

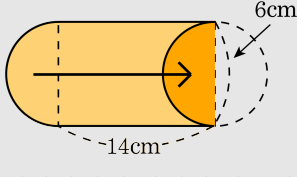
15. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 84 cm^2

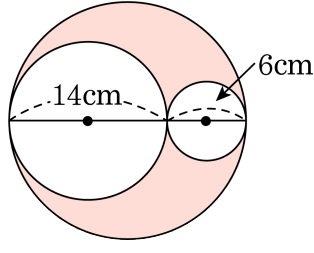
해설



직사각형의 넓이와 같습니다.

$$6 \times 14 = 84 (\text{cm}^2)$$

16. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



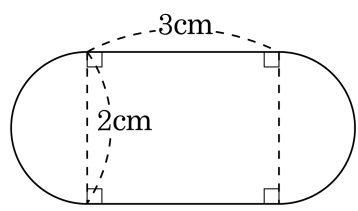
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 125.6cm

해설

(색칠한 부분의 둘레의 길이)
=(지름이 20 cm인 원의 원주)
+ (지름이 14 cm인 원의 원주)
+ (지름이 6 cm인 원의 원주)
= $20 \times 3.14 + 14 \times 3.14 + 6 \times 3.14$
= 125.6(cm)

17. 다음 그림과 같은 도형의 넓이를 구하시오.



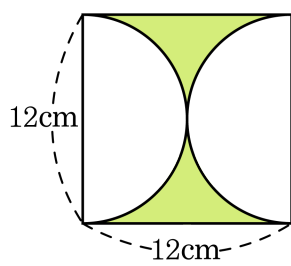
- ① 3.74cm²
- ② 7cm²
- ③ 9.14cm²
- ④ 12.42cm²
- ⑤ 18.56cm²

해설

(도형의 넓이)=(지름이 2cm인 반원의 넓이)×2+ (직사각형의 넓이)

$$= 1 \times 1 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times 2 + 3 \times 2$$
$$= 3.14 + 6 = 9.14(\text{cm}^2)$$

18. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



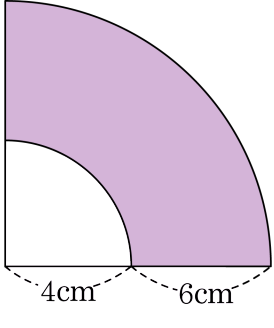
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 30.96 cm²

해설

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

19. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



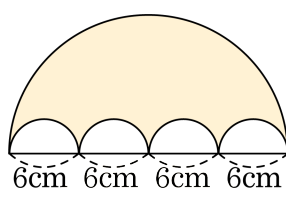
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 33.98 cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는
 $\left(\text{반지름이 } 10\text{cm인 원의 원주의 } \frac{1}{4} \right)$
 $+ \left(\text{반지름이 } 4\text{cm인 원의 원주의 } \frac{1}{4} \right)$
 $+ (\text{두 변의 길이})$ 이므로
 $20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 6 \times 2$
 $= 15.7 + 6.28 + 12$
 $= 33.98(\text{cm})$

20. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 75.36 cm

해설

(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$$= (\text{지름이 } 24\text{ cm인 원의 원주} \times \frac{1}{2})$$

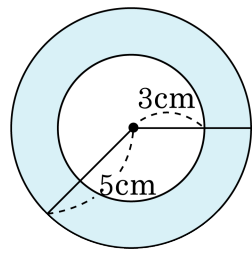
+ (지름이 6 cm인 원의 원주 $\times 2$)

$$= (24 \times 3.14 \times \frac{1}{2}) + (6 \times 3.14 \times 2)$$

$$= 37.68 + 37.68$$

$$= 75.36(\text{ cm})$$

21. 크기가 다른 두 원을 보고, 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



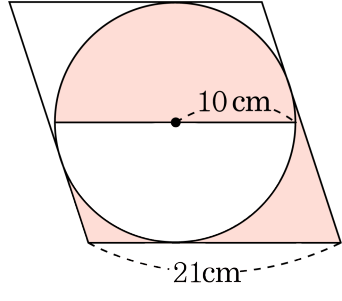
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24cm

해설

큰 원의 지름 : 10 cm, 작은 원의 지름 : 6 cm
색칠한 부분의 둘레 : (큰 원의 원주)+(작은 원의 원주)
= $(10 \times 3.14) + (6 \times 3.14)$
= $31.4 + 18.84$
= 50.24(cm)

22. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



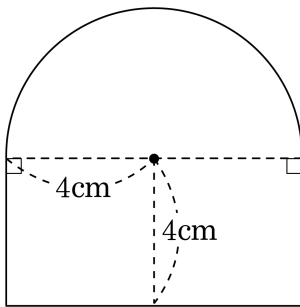
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 210cm²

해설

색칠한 부분은 평행사변형의 넓이의 반입니다.
 $21 \times 10 = 210(\text{cm}^2)$

23. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 28.56 cm

해설

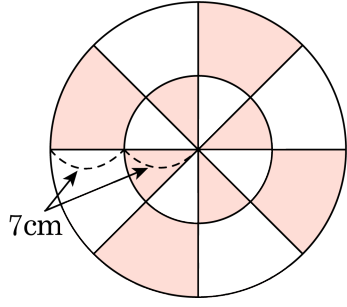
$$(\text{직사각형 세 변의 길이}) + (\text{반원의 원주})$$

$$= (4 + 8 + 4) + \left(8 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$$
$$= 16 + 12.56$$

$$= 16 + 12.56$$

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

24. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

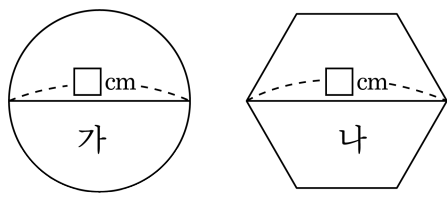
▷ 정답 : 307.72cm²

해설

색칠한 부분은 반지름이 14cm인 반원의 넓이와 같습니다.

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

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

해설

$$\begin{aligned} \square \times 3.14 - \square \times 3 &= 5.6 \\ \square \times 0.14 &= 5.6 \\ \square &= 40(\text{ cm}) \end{aligned}$$

26. 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

반지름= $75.36 \div (3.14 \times 2) = 12(\text{cm})$
넓이= $12 \times 12 \times 3.14 \div 8 = 56.52(\text{cm}^2)$

27. 원주가 25.12 cm인 원의 반지름의 길이와 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름의 길이의 합을 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 9cm

해설

① 원주가 25.12 cm 인 원의 반지름 :

$$\square \times 2 \times 3.14 = 25.12$$

$$\square \times 6.28 = 25.12$$

$$\square = 25.12 \div 6.28$$

□ = 4 (cm)
 ㉔ 원의 넓이

② 원의 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름. ○
○×○×3.14 = 78.5

$$\bigcirc \times \bigcirc = 78.5 \div 3.14$$

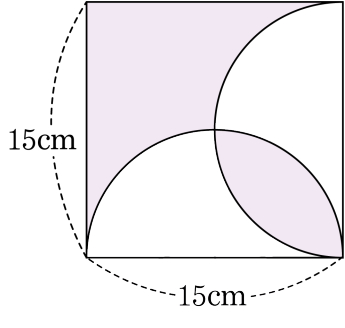
$$\bigcirc \times \bigcirc = 25$$

$$\bigcirc = 5(\text{cm})$$

$$4 + 5 = 9(\text{ cm})$$

$$= 1 + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right)$$

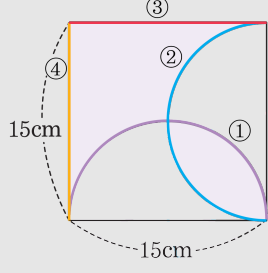
28. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 77.1 cm

해설

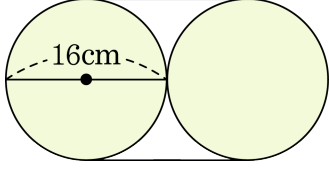


① + ② = 지름이 15cm인 원의 원주

색칠한 부분의 둘레

$$\begin{aligned} \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} &= (15 \times 3.14) + 15 \times 2 \\ &= 47.1 + 30 \\ &= 77.1(\text{cm}) \end{aligned}$$

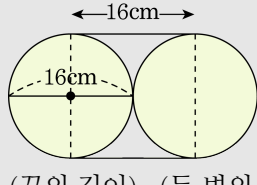
29. 지름이 16 cm인 2 개의 둥근 통을 다음과 같이 끈으로 묶을 때에 필요한 끈의 길이는 몇 cm입니까? (단, 끈을 묶는 매듭은 생각하지 않습니다.)



▶ 답 : cm

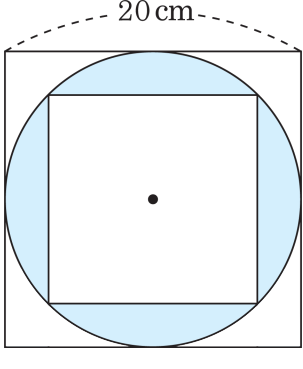
▷ 정답 : 82.24 cm

해설



(끈의 길이)=(두 변의 길이)+(지름이 16 cm인 원의 원주)
= $16 \times 2 + (16 \times 3.14)$
= $32 + 50.24$
= $82.24(\text{ cm})$

30. 다음 그림은 한 변의 길이가 20 cm인 정사각형 안에 접하는 원과 또 그 안의 원 주위에 꼭짓점이 있는 정사각형을 그린 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



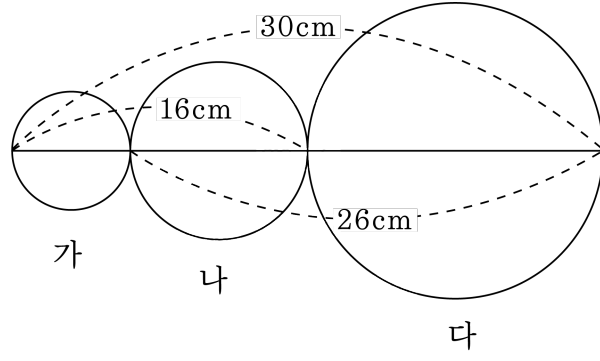
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 114cm²

해설

$$(10 \times 10 \times 3.14) - (20 \times 20 \div 2) = 314 - 200 = 114(\text{cm}^2)$$

31. 다음 도형에서 가와 나, 다의 지름의 합은 16 cm, 나와 다의 지름의 합은 26 cm, 가, 나, 다 세 원의 지름의 합은 30 cm 일 때, 이 도형 전체의 둘레는 얼마입니까?



▶ 답: cm

▶ 정답 : 94.2cm

해설

$$가 + 나 = 16$$

$$\text{다} = 30 - 16 = 14(\text{cm})$$

$$나 + 다 = 26$$

$$n = 26 - 14 = 12 \text{ (cm)}$$

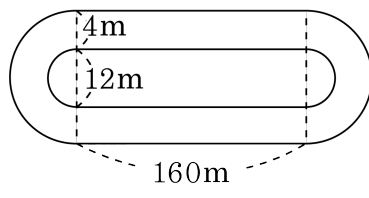
$$가 = 16 - 12 = 4(\text{cm})$$

$$71 = 16 - 12 = 4 \text{ (cm)}$$

$$= (4 \times 3.14) + (12 \times 3.14) =$$

$$= 12.56 + 3$$

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



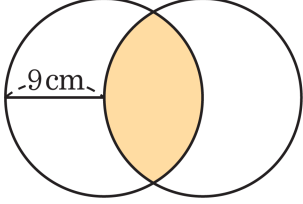
▶ 답: m

▶ 정답 : 740.48m

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)
 $= 382.8 + 357.68 = 740.48(\text{m})$

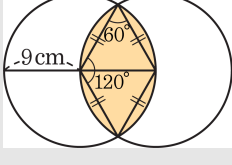
33. 다음 도형은 반지름이 9 cm인 두 원이 서로의 원의 중심을 지나도록 겹쳐 그린 것입니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 37.68 cm

해설



$$(9 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{3} \times 2 = 37.68(\text{ cm})$$