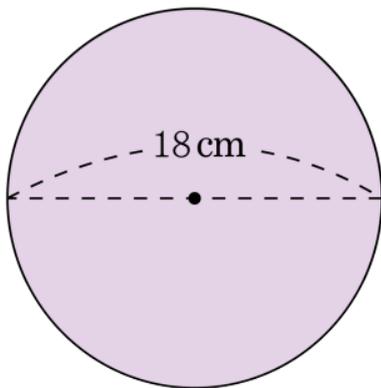


1. 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 254.34 cm^2

해설

(원의 넓이) = (반지름) \times (반지름) \times 3.14

$$9 \times 9 \times 3.14 = 254.34 \text{ cm}^2$$

2. 다음 중 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 크기가 달라지면 원주율도 달라집니다.
- ② 반지름과 지름의 길이의 비는 2 : 1입니다.
- ③ 원주율은 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14입니다.
- ④ 원주는 항상 반지름의 약 6.28 배입니다.
- ⑤ 지름이 커질수록 원주율도 커집니다.

해설

- ① 원주율은 원의 크기에 관계없이 항상 일정합니다.
- ② 반지름과 지름의 길이의 비는 1 : 2입니다.
- ③ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14입니다.
- ⑤ 원주율은 지름의 길이와 관계없이 항상 일정합니다.

3. 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

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

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

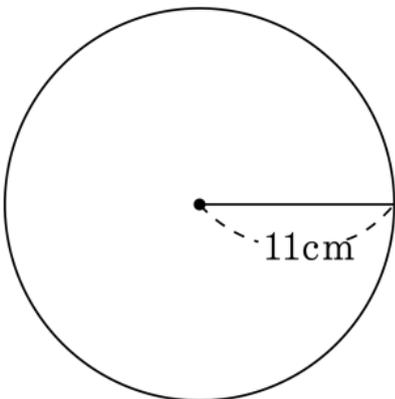
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

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

5. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



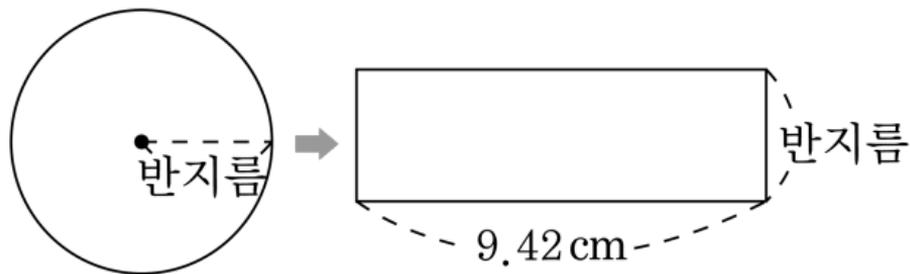
▶ 답: cm

▶ 정답: 69.08 cm

해설

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

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



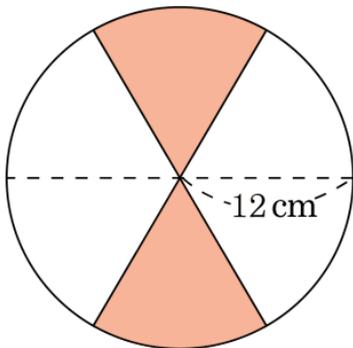
▶ 답: cm

▷ 정답: 6 cm

해설

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

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



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 150.72 cm²

해설

(색칠한 부분의 넓이)

$$=(\text{원의 넓이}) \times \frac{2}{6}$$

$$= 12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{3}$$

$$= 150.72(\text{cm}^2)$$

8. 다음 표의 빈칸에 들어갈 수를 구하여 차례대로 써넣으시오.

반지름 (cm)	지름 (cm)	원주 (cm)	원의넓이 (cm ²)
7.5	15	㉠	176.625
5	10	31.4	㉡

▶ 답: cm

▶ 답: cm²

▷ 정답: 47.1 cm

▷ 정답: 78.5 cm²

해설

$$\text{원주} : 15 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$$

9. 원주가 53.38 cm인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

① 8cm

② 7.5cm

③ 8.5cm

④ 17cm

⑤ 3.14cm

해설

(원주) = (지름) \times 3.14이므로

53.38 = (지름) \times 3.14입니다.

(지름) = $53.38 \div 3.14 = 17(\text{cm})$ 이므로
반지름의 길이는 8.5 cm입니다.

10. 반지름의 길이가 10 cm인 원의 원주를 12.56 cm씩 등분한 후, 등분한 점을 차례로 이어서 정다각형을 만들었습니다. 정다각형의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 정오각형

해설

반지름의 길이가 10 cm인 원의 원주를 구하면

$$10 \times 2 \times 3.14 = 62.8(\text{cm})$$

12.56 cm씩 등분하였으므로

등분한 점의 개수는 $62.8 \div 12.56 = 5(\text{개})$ 입니다.

따라서 정다각형의 이름은 정오각형입니다.

11. 반지름이 9cm인 원판을 굴렸더니 원판가 움직인 거리가 621.72cm였습니다. 원판는 몇 바퀴 굴렀는지 구하시오.

▶ 답: 바퀴

▷ 정답: 11바퀴

해설

원판의 원주는 $9 \times 3.14 = 56.52$ (cm)

원판의 원주는 원판이 1바퀴 굴러간

거리와 같으므로

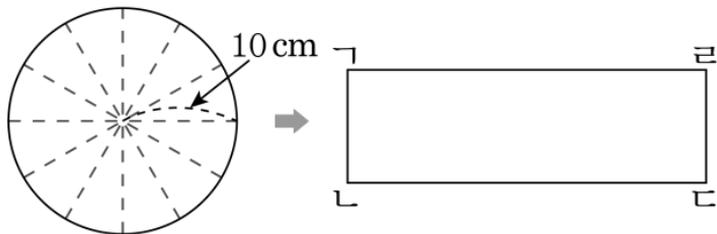
(굴러간 바퀴 수)

$= (\text{움직인 거리}) \div (\text{원판의 원주})$

$= 621.72 \div 56.52$

$= 11$ 따라서 원판는 11바퀴 굴렀습니다.

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



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm²

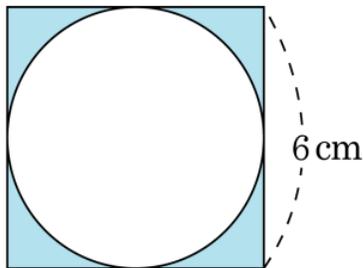
▷ 정답 : 31.4 cm

▷ 정답 : 314 cm²

해설

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

13. 정사각형 안에 그림과 같이 원을 그렸습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 7.74 cm^2

해설

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

14. 밑면의 지름이 15 cm인 연탄에 반지름이 1 cm인 구멍이 19개 뚫려 있습니다. 이 연탄 윗부분에서 구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이를 구하시오.

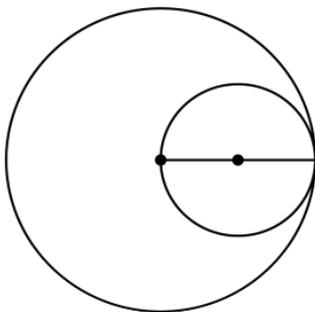
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 116.965 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \text{(구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이)} \\ & = (\text{지름이 15 cm인 원의 넓이}) - (\text{반지름이 1 cm인 원의 넓이}) \times 19 \\ & = (7.5 \times 7.5 \times 3.14) - (1 \times 1 \times 3.14) \times 19 \\ & = 176.625 - 59.66 \\ & = 116.965(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

15. 다음 그림과 같이 큰 원의 반지름을 지름으로 하는 작은 원을 그렸습니다. 큰 원의 넓이는 작은 원의 넓이의 몇 배입니까?



▶ 답: 배

▷ 정답: 4 배

해설

작은 원의 반지름을 1이라고 하면

큰 원의 반지름은 2가 됩니다.

각각의 넓이를 구하면

(큰 원의 넓이) = $2 \times 2 \times 3.14$

(작은 원의 넓이) = $1 \times 1 \times 3.14$

따라서

$(2 \times 2 \times 3.14) \div (1 \times 1 \times 3.14) = 4$ 이므로

큰 원의 넓이는 작은 원의 넓이의 4배입니다.

16. 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 :

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

$$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$$

$$(\text{반지름}) = 11(\text{ cm})$$

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

17. 원주가 37.68 cm인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 113.04 cm^2

해설

$$\text{반지름} : 37.68 \div 3.14 \div 2 = 6(\text{cm})$$

$$\text{넓이} : 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$$

18. 원의 둘레가 56.52 cm인 원 가와 50.24 cm인 원 나가 있습니다. 원 가와 원 나의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 53.38 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{원의둘레}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \\ &= (\text{반지름}) \times 2 \times 3.14\end{aligned}$$

$$(\text{반지름}) = (\text{원의 둘레}) \div 2 \div 3.14$$

$$(\text{원 가의 반지름}) = 56.52 \div 2 \div 3.14 = 9(\text{cm})$$

$$(\text{원 나의 반지름}) = 50.24 \div 2 \div 3.14 = 8(\text{cm})$$

$$\begin{aligned}(\text{원 가와 원 나의 넓이의 차}) \\ &= (\text{원 가의 넓이}) - (\text{원 나의 넓이}) \\ &= (9 \times 9 \times 3.14) - (8 \times 8 \times 3.14) \\ &= 254.34 - 200.96 \\ &= 53.38\end{aligned}$$

19. 넓이가 379.94 cm^2 인 원의 원주를 구하여라.

▶ 답: cm

▷ 정답: 69.08 cm

해설

원의 반지름의 길이 :

$$\square \times \square \times 3.14 = 379.94(\text{ cm}^2)$$

$$\square \times \square = 379.94 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 121$$

$$\square = 11(\text{ cm})$$

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

20. 넓이가 50.24 cm^2 인 원의 지름은 몇 cm인가?

▶ 답: cm

▷ 정답: 8cm

해설

반지름의 길이 :

$$\square \times \square \times 3.14 = 50.24$$

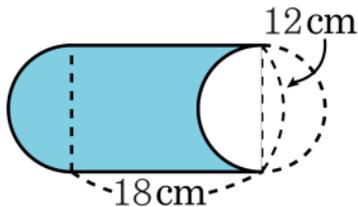
$$\square \times \square = 50.24 \div 3.14$$

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

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

$$\text{지름의 길이} : 4 \times 2 = 8(\text{cm})$$

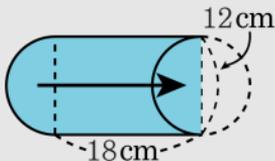
21. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 216 cm^2

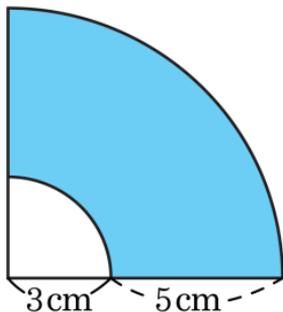
해설



색칠한 부분의 넓이는 직사각형의 넓이와 같습니다.

$$18 \times 12 = 216(\text{cm}^2)$$

22. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 43.175 cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이

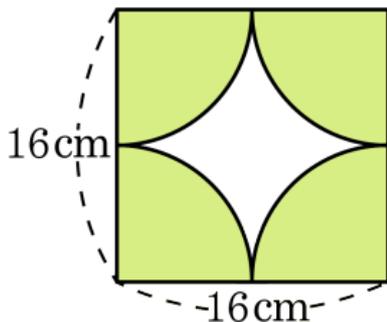
$$= \left(\text{반지름이 } 8 \text{ cm인 원의 } \frac{1}{4} \right)$$

$$- \left(\text{반지름이 } 3 \text{ cm인 원의 } \frac{1}{4} \right)$$

$$= 50.24 - 7.065$$

$$= 43.175(\text{cm}^2)$$

23. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

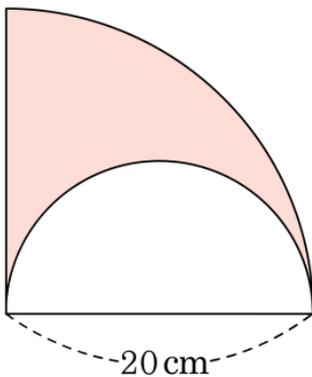
▷ 정답: 200.96 cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이는 지름이 16 cm 인 원의 넓이와 같습니다.

$$8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$$

24. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



① 94.2cm^2

② 125.6cm^2

③ 157cm^2

④ 188.4cm^2

⑤ 314cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

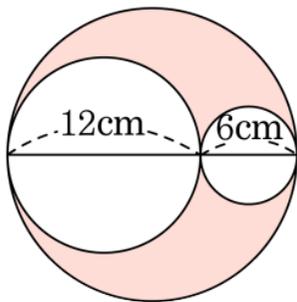
$$= (\text{반지름이 } 20\text{ cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{4} - (\text{지름이 } 20\text{ cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{2}$$

$$= 20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$$

$$= 314 - 157$$

$$= 157(\text{cm}^2)$$

25. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

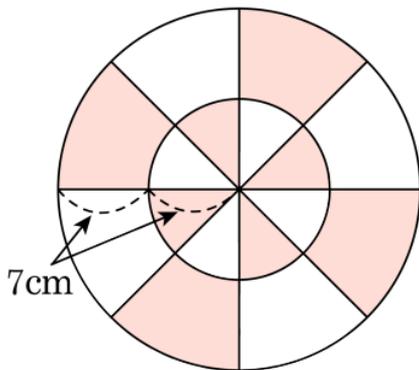
▷ 정답: 113.04 cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 세 원의 둘레의 길이의 합과 같습니다.

$$\begin{aligned} & 12 \times 3.14 + 6 \times 3.14 + 18 \times 3.14 \\ & = 37.68 + 18.84 + 56.52 = 113.04(\text{cm}) \end{aligned}$$

26. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

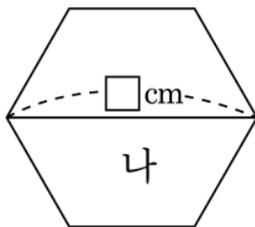
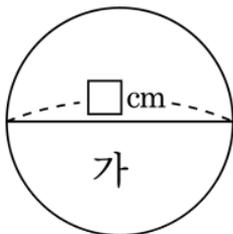
▷ 정답 : 307.72 cm^2

해설

색칠한 부분은 반지름이 14 cm인 반원의 넓이와 같습니다.

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

27. 다음 원 가와 정육각형 나 의 둘레의 차가 2.8 cm 일 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 20 cm

해설

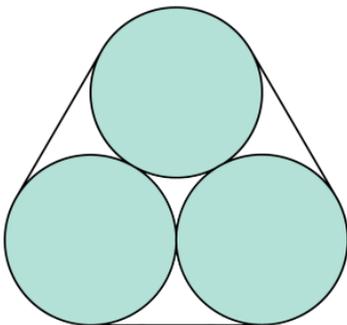
(원의 둘레)-(정육면체의 둘레)

$$= \square \times 3.14 - \square \times 3 = 2.8$$

$$\square \times 0.14 = 2.8 \text{ 이므로}$$

$$\square = 2.8 \div 0.14 = 20(\text{cm})$$

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



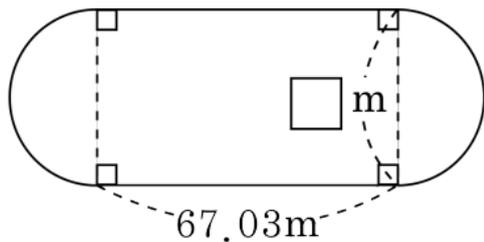
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 73.68 cm

해설

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

29. 다음은 운동장에 그려진 200 m의 트랙입니다. 직선 부분의 한쪽 길이가 67.03 m일 때, □안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: m

▷ 정답: 21 m

해설

양쪽 곡선 부분은 합치면 원이 됩니다. 그 원의 원주를 원주율로 나누면 지름의 길이가 됩니다.

$$(200 - 67.03 \times 2) \div 3.14 = 21(\text{m})$$

30. 한 변의 길이가 10.99 cm인 정사각형의 둘레와 같은 원을 그렸을 때, 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 153.86 cm²

해설

(원의 둘레)=(정사각형의 둘레)이므로

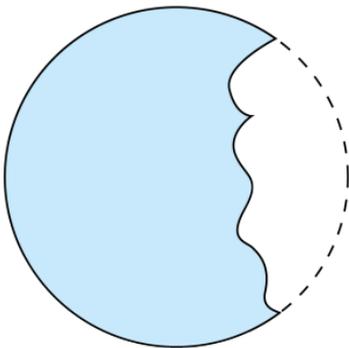
원의 둘레는 $10.99 \times 4 = 43.96$ (cm)

즉, 원의 반지름은 $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7$ (cm)

따라서 원의 넓이를 구하면

$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$ (cm²)입니다.

31. 다음 그림과 같이 원에서 28.26 cm^2 가 찢어졌습니다. 찢어진 곳은 원 넓이의 20%입니다. 남은 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 구하십시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

남은 부분의 넓이 : $28.26 \div 0.2 \times 0.8 = 113.04(\text{cm}^2)$

남은 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 라고 하면

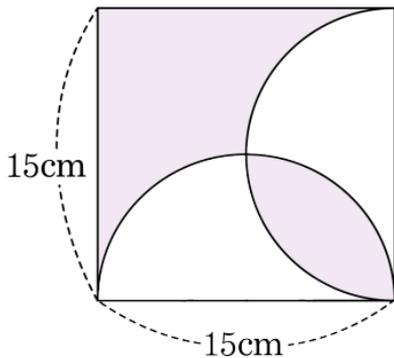
$$\square \times \square \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$$

$$\square \times \square = 113.04 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 36$$

$$\square = 6(\text{cm})$$

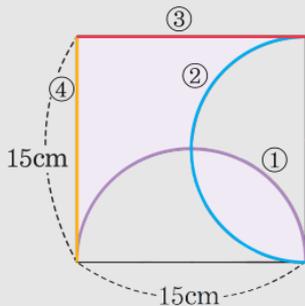
32. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 77.1 cm

해설

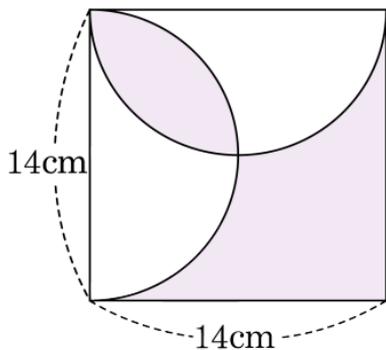


① + ② = 지름이 15 cm인 원의 원주

색칠한 부분의 둘레

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

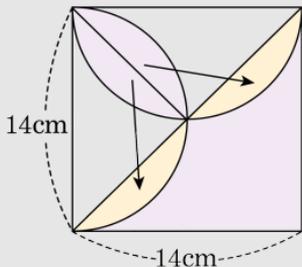
33. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 98 cm^2

해설



위 그림과 같이 하면 색칠한 부분의 넓이는 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

따라서 색칠한 부분의 넓이는 $14 \times 14 \div 2 = 98(\text{cm}^2)$ 입니다.