

1. 지름이 40cm인 바퀴와 전체 길이가 628cm 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.

3. 지름이 30 cm 인 롤러가 있습니다. 이 롤러가 25바퀴 굴러간 거리를 구하시오.

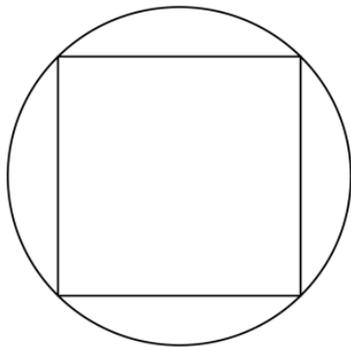
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2355 cm

해설

$$30 \times 3.14 \times 25 = 2355(\text{cm})$$

4. 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,

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

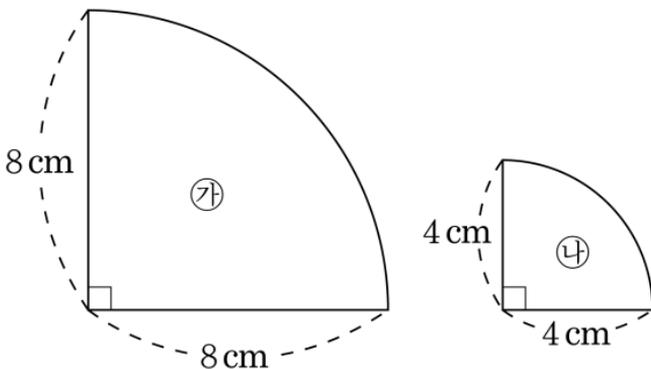
원 안의 정사각형은 마름모입니다.

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.

5. 다음에서 도형 ㉠의 넓이는 도형 ㉡의 넓이의 몇 배입니까?



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4 배

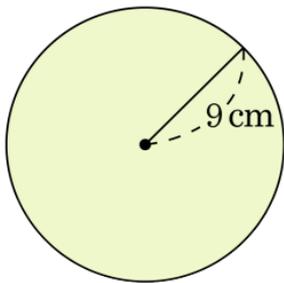
해설

$$\text{㉠의 넓이} : 8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 50.24(\text{cm}^2)$$

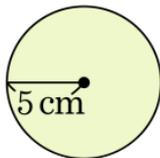
$$\text{㉡의 넓이} : 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 12.56(\text{cm}^2)$$

$$50.24 \div 12.56 = 4(\text{배})$$

6. 가, 나 두 원의 넓이의 차를 구하시오.



가



나

① 100.48cm^2

② 125.16cm^2

③ 134.16cm^2

④ 148.56cm^2

⑤ 175.84cm^2

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.

7. 원주가 75.36 cm 인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 452.16 cm²

해설

먼저 반지름의 길이를 구합니다.

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

$$(\text{원의 넓이}) = 12 \times 12 \times 3.14 = 452.16(\text{cm}^2)$$

8. 원주가 37.68 cm인 원이 있습니다. 이 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 113.04 cm^2

해설

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

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

9. 원주가 18.84 cm 인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 28.26 cm²

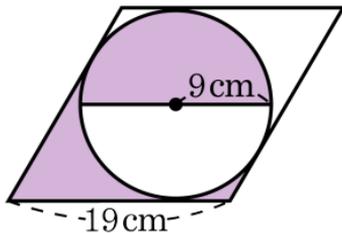
해설

(지름의 길이)=(원주) \div 3.14 = 18.84 \div 3.14 = 6(cm)

따라서 반지름의 길이가 3cm이므로

원의 넓이는 $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$ 입니다.

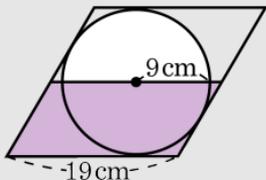
10. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 171 cm^2

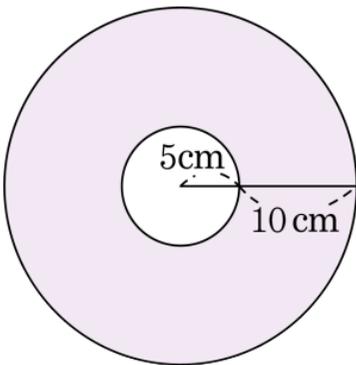
해설



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

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

11. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

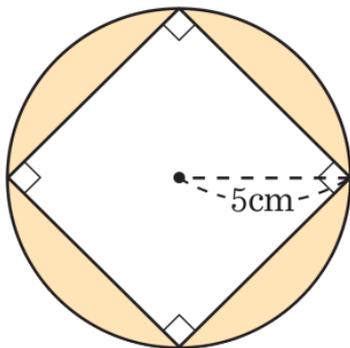
▶ 정답: 125.6 cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 큰 원과 작은 원의 원주의 길이의 합과 같습니다.

$$30 \times 3.14 + 10 \times 3.14 = 94.2 + 31.4 = 125.6(\text{cm})$$

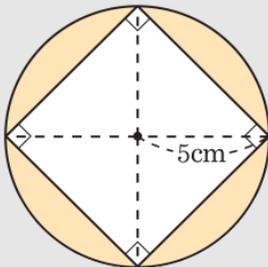
12. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

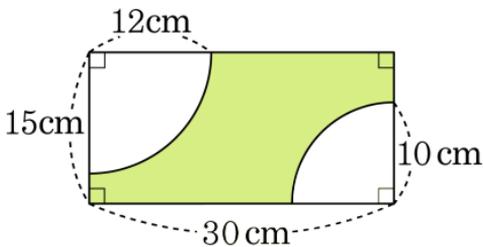
▷ 정답 : 28.5 cm^2

해설



$$\begin{aligned} & (\text{색칠한 부분의 넓이}) \\ &= (\text{원의 넓이}) - (\text{마름모의 넓이}) \\ &= 5 \times 5 \times 3.14 - 10 \times 10 \div 2 \\ &= 78.5 - 50 \\ &= 28.5 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

13. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 80.54 cm

▷ 정답 : 258.46 cm²

해설

(색칠한 부분의 둘레)

$$= (20 + 3 + 18 + 5) + 12 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 10 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

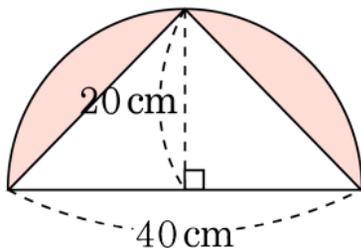
$$= 80.54(\text{cm})$$

(색칠한 부분의 넓이)

$$= 30 \times 15 - (12 \times 12 \times 3.14 + 10 \times 10 \times 3.14) \times \frac{1}{4}$$

$$= 258.46(\text{cm}^2)$$

14. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 228 cm^2

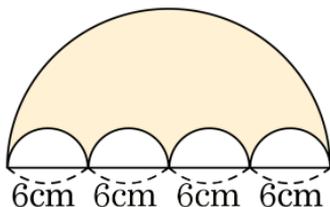
해설

(색칠한 부분의 넓이) = (반원의 넓이) - (삼각형의 넓이)

$$= 20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 40 \times 20 \times \frac{1}{2}$$

$$= 628 - 400 = 228(\text{cm}^2)$$

15. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 75.36 cm

해설

(색칠한 부분의 둘레의 길이)

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

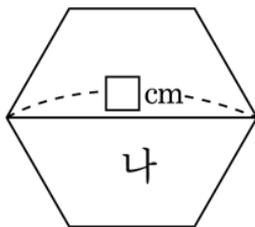
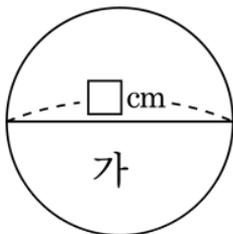
+ (지름이 6 cm인 원의 원주 $\times 2$)

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

$$= 37.68 + 37.68$$

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

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



▶ 답: cm

▶ 정답: 20 cm

해설

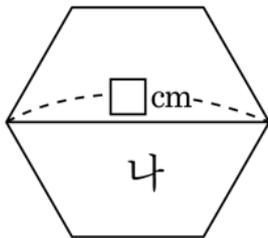
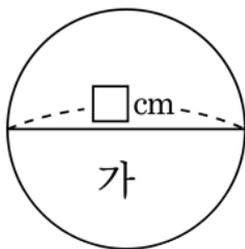
(원의 둘레)-(정육면체의 둘레)

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

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

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

17. 원 가와 정육각형 나에 둘레의 차가 5.6 cm일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 40 cm

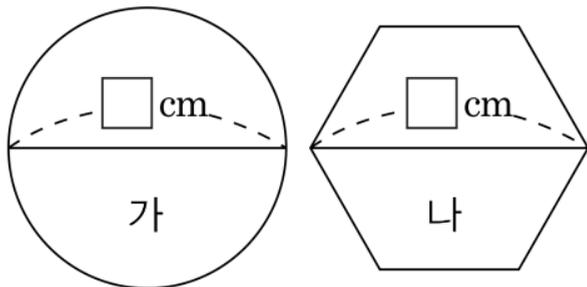
해설

$$\square \times 3.14 - \square \times 3 = 5.6$$

$$\square \times 0.14 = 5.6$$

$$\square = 40(\text{cm})$$

18. 원 ㉠과 정육각형 ㉡의 둘레의 차가 4.2cm일 때, □ 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 30 cm

해설

$$\square \times 3.14 - \square \times 3 = 4.2$$

$$\square \times 0.14 = 4.2$$

$$\square = 30(\text{cm})$$

19. 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

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

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

20. 원의 둘레가 37.68 cm 인 원 가와 56.52 cm 인 원 나가 있습니다. 원 가와 원 나의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 141.3 cm²

해설

원 가의 반지름

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 37.68$$

$$(\text{반지름}) = 37.68 \div 6.28 = 6(\text{cm})$$

원 나의 반지름

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 56.52$$

$$(\text{반지름}) = 56.52 \div 6.28 = 9(\text{cm})$$

(원 나의 넓이) - (원 가의 넓이)

$$= (9 \times 9 \times 3.14) - (6 \times 6 \times 3.14)$$

$$= 254.34 - 113.04$$

$$= 141.3(\text{cm}^2)$$

21. 원주가 69.08 cm인 원과 둘레의 길이가 36.4 cm인 정사각형이 있습니다. 다음 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

원의 넓이가 정사각형 넓이보다
 cm^2 만큼 더 넓습니다.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 297.13 cm^2

해설

원의 반지름

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

$$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$$

$$(\text{반지름}) = 11(\text{cm})$$

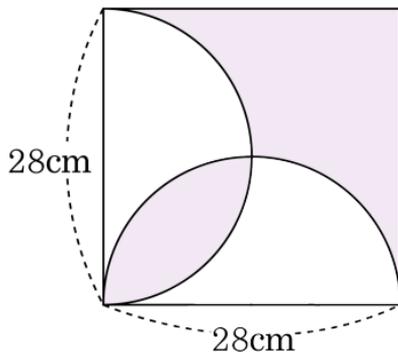
$$\text{원의 넓이} : 11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$$

$$\text{정사각형 한 변의 길이} : 36.4 \div 4 = 9.1(\text{cm})$$

$$\text{정사각형의 넓이} : 9.1 \times 9.1 = 82.81(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned} & (\text{원의 넓이}) - (\text{정사각형의 넓이}) \\ & = 379.94 - 82.81 = 297.13(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

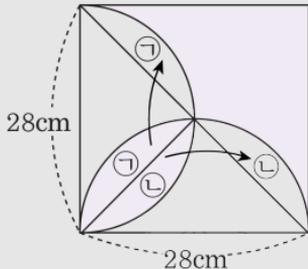
22. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

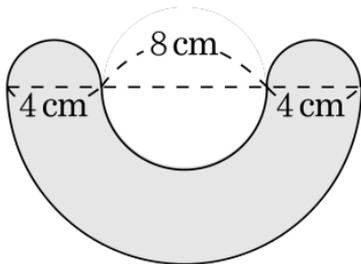
▷ 정답 : 392 cm^2

해설



$$28 \times 28 \div 2 = 392(\text{cm}^2)$$

23. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



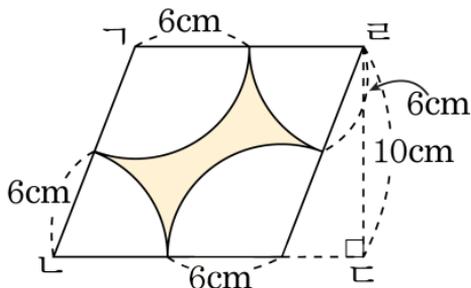
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 87.92 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \left(8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) - \left(4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\ & + \left(2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \times 2 \\ & = 100.48 - 25.12 + 12.56 \\ & = 87.92(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

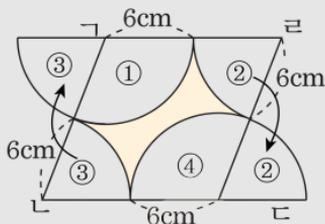
24. 사각형 $\square ABCD$ 은 평행사변형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: 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.

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