

1. 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.

2. 반지름이 25 cm인 굴렁쇠를 직선으로 50.24 m을 굴렀다면 굴렁쇠는 몇 번 회전하였겠습니까?

▶ 답: 번

▶ 정답 : 32번

해설

$$(\text{한 바퀴 굴린 거리}) = 50 \times 3.14 = 157(\text{cm})$$
$$(\text{회전수}) = 5024 \div 157 = 32(\text{번})$$

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

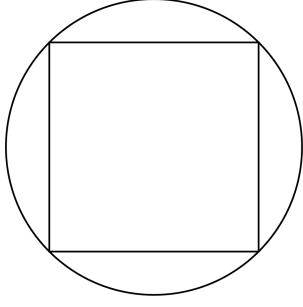
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2355cm

해설

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

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

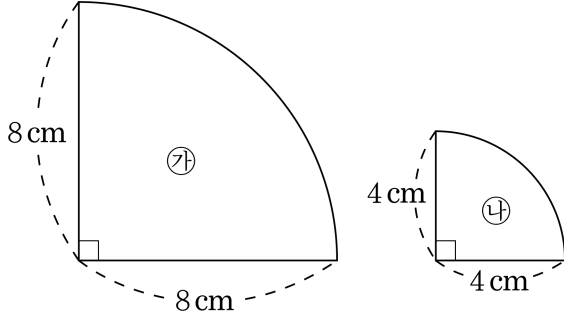


- ① 1.1 배
- ② 1.21 배
- ③ 1.44 배
- ④ 1.57 배
- ⑤ 1.89 배

해설

원의 반지름을 1이라고 하면,
(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.

5. 다음에서 도형 ㉓의 넓이는 도형 ㉔의 넓이의 몇 배입니까?



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4 배

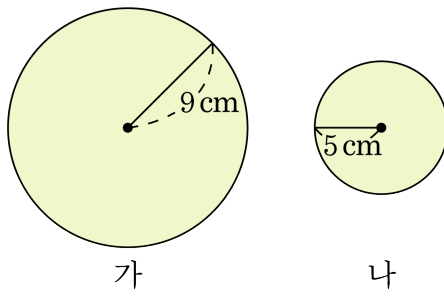
해설

㉓의 넓이 : $8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 50.24(\text{cm}^2)$

㉔의 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.



- 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 : 452.16cm²

해설

먼저 반지름의 길이를 구합니다.

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

(원의 넓이)= $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16$ (cm²)

8. 원주가 37.68 cm인 원이 있습니다. 이 원의 넓이는 몇 cm²입니까?

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 113.04cm²

해설

(원의반지름)= 37.68 ÷ 3.14 ÷ 2 = 6(cm)
(원의넓이)= 6 × 6 × 3.14 = 113.04(cm²)

9. 원주가 18.84 cm 인 원의 넓이를 구하시오.

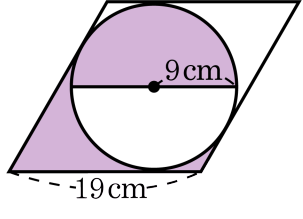
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 28.26 cm^2

해설

(지름의 길이)=(원주) $\div 3.14 = 18.84 \div 3.14 = 6(\text{ cm})$
따라서 반지름의 길이가 3 cm 이므로
원의 넓이는 $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{ cm}^2)$ 입니다.

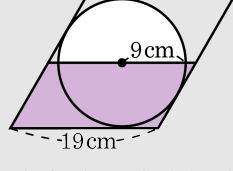
10. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 171 cm²

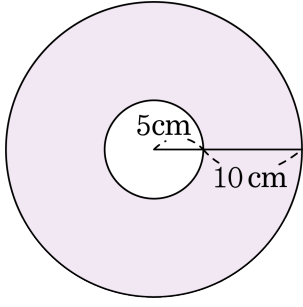
해설



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

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

11. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

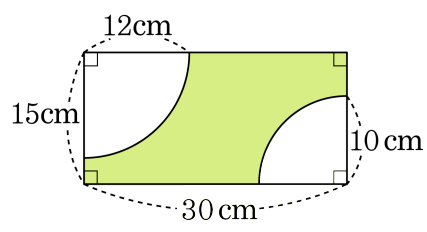
▷ 정답 : 125.6 cm

해설

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

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

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



▶ 답: cm

▶ 답: cm²

▷ 정답 : 80.54cm

▶ 정답 : 258.46 cm^2

해설

(색칠한 부분의 둘레)

$$\begin{aligned} &= (20 + 3 + 18 + 5) + 12 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 10 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \\ &= 80.54(\text{cm}) \end{aligned}$$

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

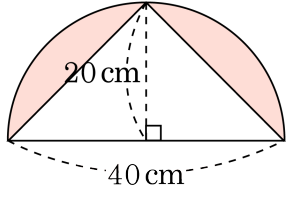
(색칠한 부분의 넓이)

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

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

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

14. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



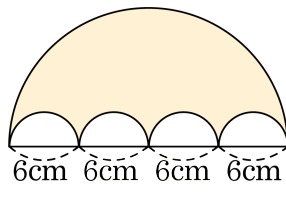
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 228 cm²

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

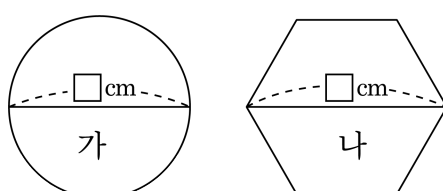
▶ 정답 : 75.36cm

해설

(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$$\begin{aligned} &= (\text{지름이 } 24 \text{ cm인 원의 원주} \times \frac{1}{2}) \\ &+ (\text{지름이 } 6 \text{ cm인 원의 원주} \times 2) \\ &= (24 \times 3.14 \times \frac{1}{2}) + (6 \times 3.14 \times 2) \\ &= 37.68 + 37.68 \\ &= 75.36 (\text{cm}) \end{aligned}$$

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

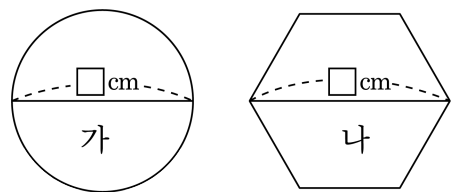
▶ 답: cm

▶ 정답 : 20cm

해설

(원의 둘레)-(정육면체의 둘레)
 $= \square \times 3.14 - \square \times 3 = 2.8$
 $\square \times 0.14 = 2.8$ 이므로
 $\square = 2.8 \div 0.14 = 20(\text{cm})$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

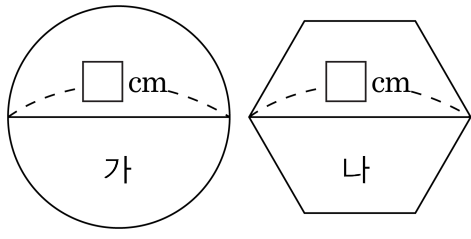
해설

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

$$\square \times 0.14 = 5.6$$

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

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 30cm

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 : 56.52cm²

해설

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

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

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 141.3 cm²

해설

원 가의 반지름
(반지름) $\times 2 \times 3.14 = 37.68$
(반지름) $= 37.68 \div 6.28 = 6(\text{ cm})$
원 나 의 반지름
(반지름) $\times 2 \times 3.14 = 56.52$
(반지름) $= 56.52 \div 6.28 = 9(\text{ cm})$
(원 나 의 넓이) $-(\text{원 가 의 넓이})$
 $= (9 \times 9 \times 3.14) - (6 \times 6 \times 3.14)$
 $= 254.34 - 113.04$
 $= 141.3(\text{ cm}^2)$

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

원의 넓이가 정사각형 넓이보다
 cm²만큼 더 넓습니다.

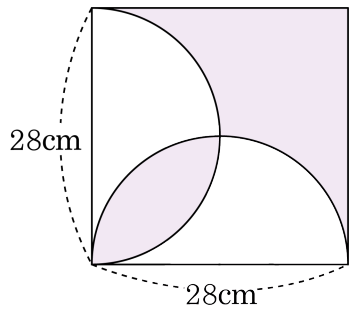
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 297.13 cm²

해설

원의 반지름
(반지름)×2×3.14=69.08
(반지름)×6.28=69.08
(반지름)=69.08÷6.28
(반지름)=11(cm)
원의 넓이 : 11×11×3.14=379.94(cm²)
정사각형 한 변의길이 : 36.4÷4=9.1(cm)
정사각형의 넓이 : 9.1×9.1=82.81(cm²)
(원의 넓이)-(정사각형의 넓이)
=379.94-82.81=297.13(cm²)

22. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



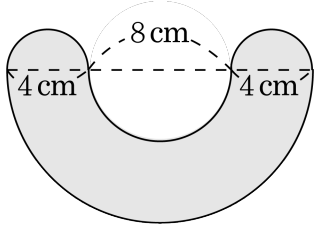
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 392 cm^2

해설

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

23. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



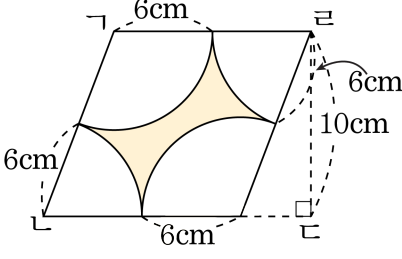
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 87.92 cm^2

해설

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

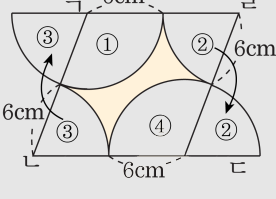
24. 사각형 ABCD는 평행사변형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 6.96 cm²

해설



그림과 같이 ① + ③, ② + ④는 각각 반지름이 6cm인 반원입니다.
따라서 색칠한 부분의 넓이는 평행사변형의 넓이에서 반지름이 6cm인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.
 $(12 \times 10) - (6 \times 6 \times 3.14)$
 $= 120 - 113.04$
 $= 6.96(\text{cm}^2)$