

1. 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.

2. 원주가 113.04cm인 원이 있습니다. 이 원의 반지름의 길이는 몇 cm
입니까?

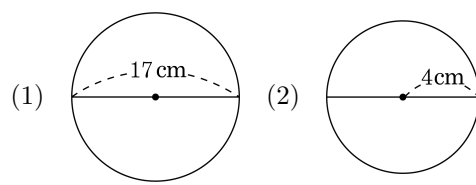
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18cm

해설

$$113.04 \div 3.14 \div 2 = 18(\text{cm})$$

4. 다음 원들의 원주의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 78.5 cm

해설

$$\begin{aligned} (1) & 17 \times 3.14 = 53.38(\text{ cm}) \\ (2) & 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{ cm}) \\ & 53.38 + 25.12 = 78.5(\text{ cm}) \end{aligned}$$

5. 지름이 20 cm인 원 모양의 색종이가 있습니다. 이 색종이의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?

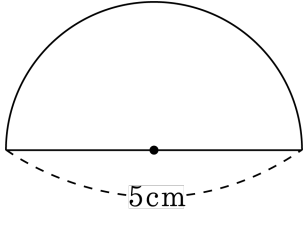
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8cm

해설

색종이의 둘레 : $20 \times 3.14 = 62.8$ (cm)

6. 다음 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



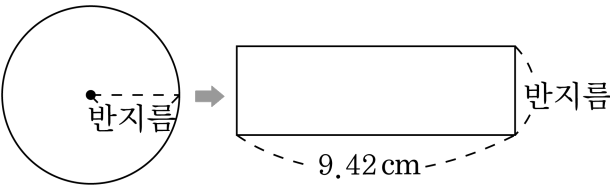
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.85 cm

해설

$$\begin{aligned} \text{(반원의 둘레)} &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} + \text{지름} \\ &= 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 5 \\ &= 12.85(\text{cm}) \end{aligned}$$

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



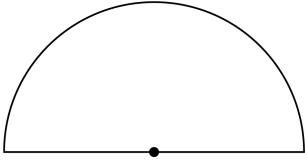
▶ 답: cm

▷ 정답: 6cm

해설

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

8. 지름이 8 cm인 원을 반으로 자른 반원입니다. 반원의 넓이를 구하시오.



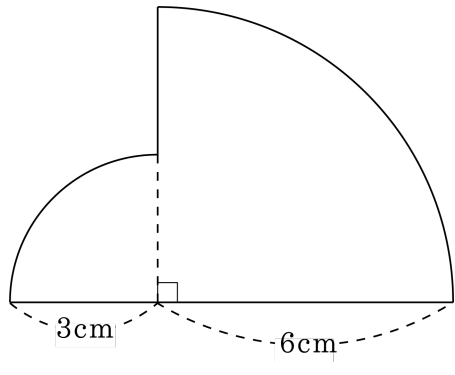
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 25.12 cm²

해설

$$\begin{aligned} \text{(지름이 8 cm인 반원의 넓이)} &= (4 \times 4 \times 3.14) \times \frac{1}{2} \\ &= 25.12(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

9. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 26.13cm

해설

$$(3 \times 2 \times 3.14 \div 4) + (6 \times 2 \times 3.14 \div 4) + (3 + 3 + 6) = 26.13(\text{cm})$$

11. 가영이는 지름이 20m인 원 모양의 호수 둘레를 두 바퀴 돌았습니다. 가영이는 몇 m를 걸었습니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : 125.6m

해설

(가영이가 걸은 거리) = (호수의 둘레) × 2
= $20 \times 3.14 \times 2 = 125.6$ (m)

12. 넓이가 314cm^2 인 원의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

원의 반지름 :

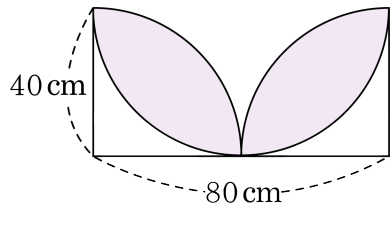
× × 3.14 = 314

× = 314 ÷ 3.14

× = 100

= 10(cm)

13. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

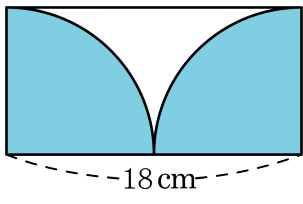
▷ 정답: 251.2cm

해설

반지름이 40 cm 인 원의 원주의 $\frac{1}{4}$ 이 4 개이므로 한 원의 원주와 같습니다.

$$80 \times 3.14 = 251.2(\text{cm})$$

14. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



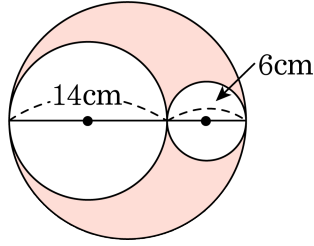
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 34.83 cm^2

해설

(직사각형의 넓이)
- $\left(\text{반지름이 } 9\text{ cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{2}\right)$
 $= (18 \times 9) - \left(9 \times 9 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$
 $= 162 - 127.17$
 $= 34.83(\text{cm}^2)$

15. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



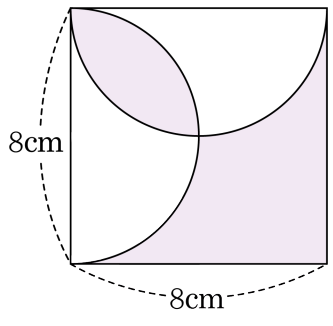
▶ 답 : cm

▷ 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)

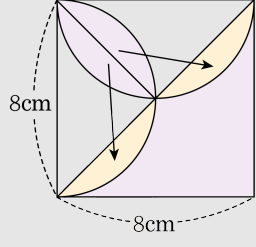
16. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

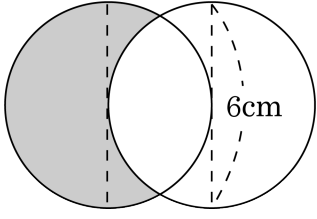
▷ 정답 : 32 cm^2

해설



색칠한 부분의 넓이 : 정사각형의 넓이의 반
색칠한 부분의 넓이는 $8 \times 8 \div 2 = 32(\text{cm}^2)$ 입니다.

17. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



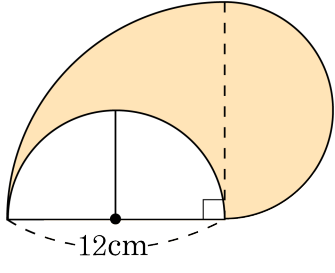
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84cm

해설

두 원이 서로 원의 중심을 지나므로 겹쳐진 부분의 길이가 같습니다.
따라서 둘레는 지름이 6 cm인 원주입니다.
 $6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$

18. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



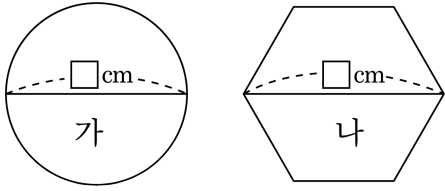
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 113.04cm²

해설

$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 113.04(\text{cm}^2)$

19. 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)
= □ × 3.14 - □ × 3 = 2.8
□ × 0.14 = 2.8 이므로
□ = 2.8 ÷ 0.14 = 20 (cm)

20. 지름이 70 cm인 굴렁쇠를 직선 위에서 3 바퀴 굴렸습니다. 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 659.4 cm

해설

(굴렁쇠가 1 바퀴 굴러간 거리)

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

(쿨링쇠가 3 바퀴 굴러간 거리)

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

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.

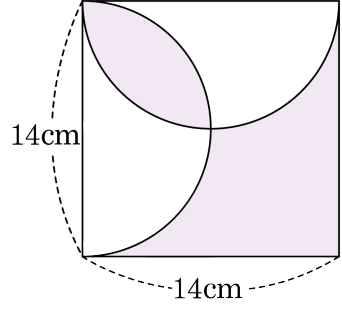
▶ 답 : cm²

▷ 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)

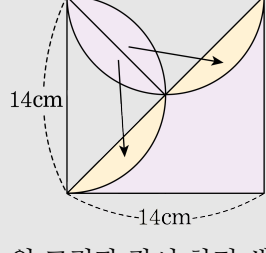
22. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

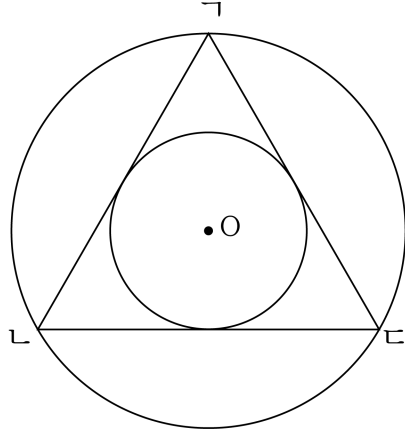
▷ 정답 : 98cm²

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.

23. 다음 그림에서 점 O 은 큰 원과 작은 원의 중심이고 삼각형 ABC 은 정삼각형입니다. 작은 원의 원주가 18.84 cm 일 때, 큰 원의 원주는 몇 cm 입니까?



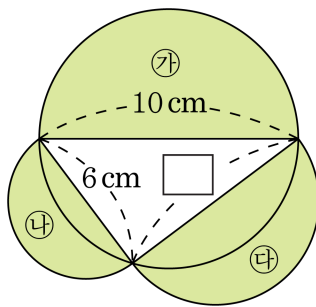
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 37.68 cm

해설

삼각형 ABC 은 정삼각형이므로
(큰 원의 반지름) = (작은 원의 반지름) $\times 2$
작은 원의 반지름을 $\square$ 라 하면
 $\square \times 2 \times 3.14 = 18.84(\text{ cm})$
 $\square \times 6.28 = 18.84$
 $\square = 18.84 \div 6.28$
 $\square = 3(\text{ cm})$
따라서 (큰 원의 반지름) $= 3 \times 2 = 6(\text{ cm})$
(큰 원의 원주) $= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{ cm})$

24. 다음 그림에서 반원 ㉗의 넓이는 반원 ㉔와 ㉕의 넓이의 합과 같습니다.
□ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 8cm

해설

$$\textcircled{가}의 넓이 = (5 \times 5 \times 3.14) \times \frac{1}{2} = 39.25(\text{cm}^2)$$

④의 넓이 = $(3 \times 3 \times 3.14) \times \frac{1}{2} = 14.13(\text{cm}^2)$

$$(\text{㉔의 넓이}) = 39.25 - 14.13 = 25.12(\text{cm}^2)$$

㉔의 반지름 : $(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 25.12(\text{cm}^2)$

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 1.57 = 25.12$$

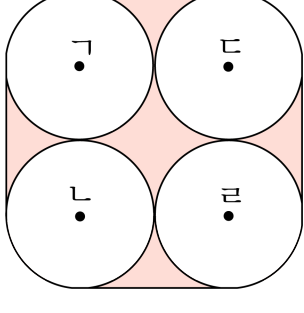
$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 25.12 \div 1.57$$

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 16$$

$$(\text{반지름}) = 4(\text{cm})$$

㉔의 $\square$ 는 지름이므로 $4 \times 2 = 8(\text{cm})$ 입니다.

25. 그림은 반지름의 길이가 2cm인 원을 끈으로 묶은 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오. (점 가, 나, 다, 러은 각 원의 중심입니다.)



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 10.32 cm²

해설

(전체넓이)
=(한 변의 길이가 4cm인 정사각형)+(가로 2cm, 세로 4cm인 직사각형)×4+(반지름이 2cm인 원)
= (4×4) + (2×4×4) + (2×2×3.14)
= 16 + 32 + 12.56
= 60.56(cm²)
(색칠한 부분의 넓이)
=(전체넓이)-(반지름이 2cm인 원의 넓이) ×4
= 60.56 - (2×2×3.14×4)
= 60.56 - 50.24
= 10.32(cm²)