1. 원에 대한 설명 중 바르지 <u>못한</u> 것은 어느 것입니까?

① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.

② 원주는 지름의 길이의 약 3.14 배입니다.

③ 원주는 반지름의 길이의 약 3.14 배입니다.

④ 원주율은 3.14 입니다.

⑤ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율입니다.

해설

원주는 지름의 길이의 약 3.14배입니다.

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

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

(반지름) = (원주) ÷3.14 ÷ 2
= 50.24 ÷ 3.14 ÷ 2 = 8(cm)

3. 반지름이 7 cm 인 원의 원주는 몇 cm입니까?

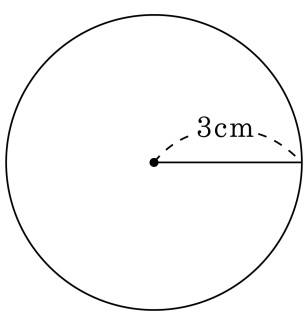
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 43.96 cm

해설

$7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{ cm})$

4. 그림을 보고, 다음 원의 원주를 구하시오.



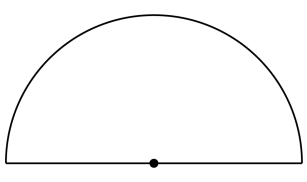
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 18.84 cm

해설

(원주)=(반지름)×2 × 3.14
= 3 × 2 × 3.14 = 18.84(cm)

5. 지름이 8 cm인 원을 반으로 자른 반원입니다. 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



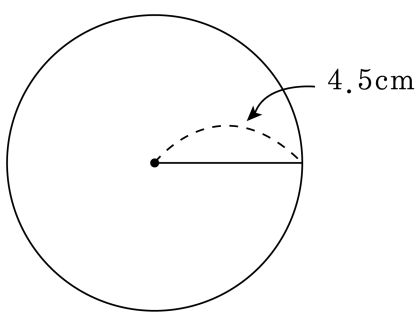
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 20.56 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{반원의 둘레}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} + \text{지름} \\ &= (8 \times 3.14) \times \frac{1}{2} + 8 \\ &= 12.56 + 8 \\ &= 20.56(\text{ cm})\end{aligned}$$

6. 다음 원의 원주를 구하시오.



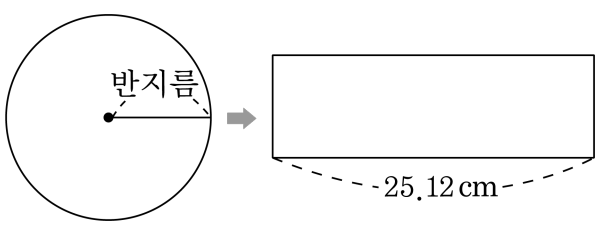
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 28.26 cm

해설

$4.5 \times 2 \times 3.14 = 28.26(\text{cm})$

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



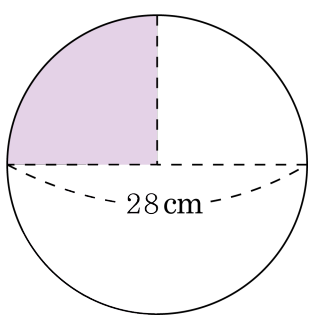
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

$25.12 \times 2 \div 3.14 = 16(\text{cm})$

8. 그림은 지름이 28 cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 153.86 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

색칠한 부분의 넓이=(원의 넓이)$\times\frac{1}{4}$

$14 \times 14 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 153.86(\text{cm}^2)$

9. 어떤 동전을 5 바퀴 굴렸더니 동전이 움직인 거리가 32.97 cm였습니다. 이 동전의 지름은 몇 cm입니까?

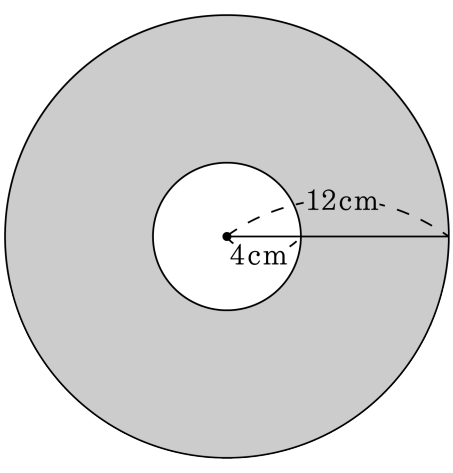
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 2.1 cm

해설

한 바퀴 굴러간 거리는
$32.97 \div 5 = 6.594(\text{cm})$ 이므로
동전의 지름은 $6.594 \div 3.14 = 2.1(\text{cm})$ 입니다.

10. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 100.48 cm

해설

(큰 원의 원주) + (작은 원의 원주)

$24 \times 3.14 + 8 \times 3.14 = 75.36 + 25.12$

$= 100.48(\text{cm})$

11. 반지름이 45 cm 인 굴렁쇠를 직선으로 5바퀴 굴렸습니다. 굴렁쇠를 굴린 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 1413 cm

해설

한 바퀴 굴러간 거리는
(반지름)×2 × 3.14 = 45 × 2 × 3.14 = 282.6(cm)
이므로 5바퀴 굴러간 거리는
282.6 × 5 = 1413(cm) 입니다.

12. 바퀴의 지름이 36 cm 인 자전거가 있습니다. 이 자전거는 페달을 한 번 밟을 때, 바퀴는 2.8바퀴 돈다고 합니다. 자전거 페달을 5번 밟을 때, 자전거는 몇 m 나아갈 수 있습니까? (반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내시오.)

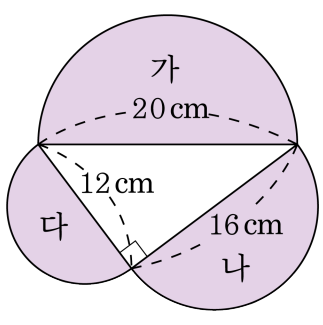
▶ 답 : m

▷ 정답 : 15.8 m

해설

페달을 5번 밟으면 $2.8 \times 5 = 14$(바퀴) 돕니다.
$36 \times 3.14 \times 14 = 1582.56(cm)= 15.8256$(m)

13. 그림을 보고, ○안에 >, < 또는 = 를 알맞게 써넣으시오.



(나의 넓이) + (다의 넓이) ○ (가의 넓이)

▶ 답 :

▷ 정답 : =

해설

(나의 넓이)+(다의 넓이)

$= 8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$

$= 100.48 + 56.52 = 157(\text{cm}^2)$

(가의 넓이)$= 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 157(\text{cm}^2)$

따라서 (나의 넓이)+(다의 넓이)=(가의 넓이)

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

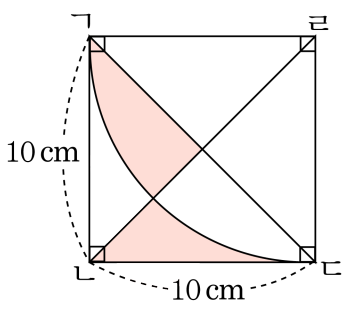
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 116.965 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

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

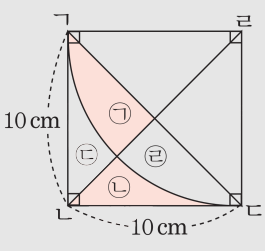
15. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $25\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

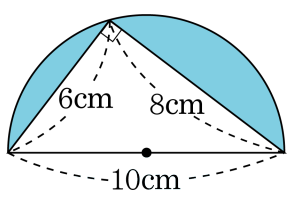


그림에서 ㉠ = ㉣, ㉡ = ㉢이므로

색칠한 부분의 넓이는 사각형 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다.

$10 \times 10 \times \frac{1}{4} = 25(\mathrm{cm}^2)$

16. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $15.25\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

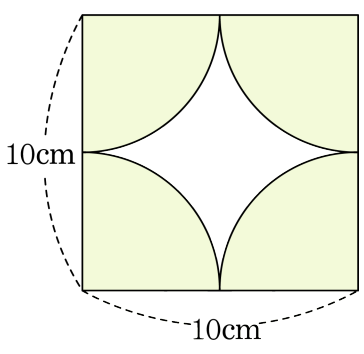
색칠한 부분의 넓이
=(반원의 넓이)−(삼각형의 넓이)

$$= \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) - \left(6 \times 8 \times \frac{1}{2} \times\right)$$

$= 39.25 - 24$

$= 15.25(\text{cm}^2)$

17. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



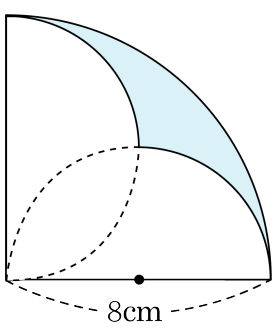
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $78.5\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

색칠한 부분의 넓이는 반지름이 5 cm인 원의 넓이와 같습니다.
$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

18. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 25.12 cm

해설

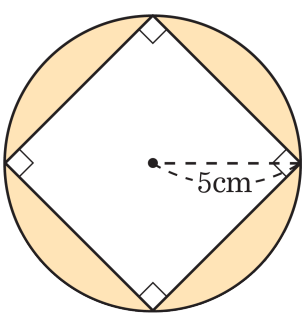
$\left(\text{반지름이 } 8\,\text{cm인 원의 원주의 } \frac{1}{4}\right)$

$+\left(\text{반지름이 } 4\,\text{cm인 원의 원주의 } \frac{1}{2}\right)$

$= 16 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$

$= 25.12(\,\text{cm})$

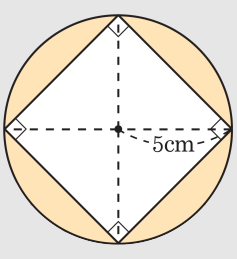
19. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

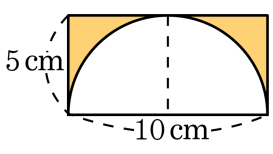
▷ 정답 : $28.5\,\underline{\text{cm}^2}$

해설



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

20. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 35.7 cm

해설

(세 변의 길이)+(반지름이 5 cm인 반원의 원주)

$= (5 + 10 + 5) + \left(10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$

$= 20 + 15.7$

$= 35.7(\text{ cm})$

21. 지름이 30 cm인 원통의 둘레를 실로 두 번 감았습니다. 이 때, 감은 실의 길이가 188.4 cm이었다면 원통의 둘레의 길이는 지름의 몇 배가 되겠습니까?

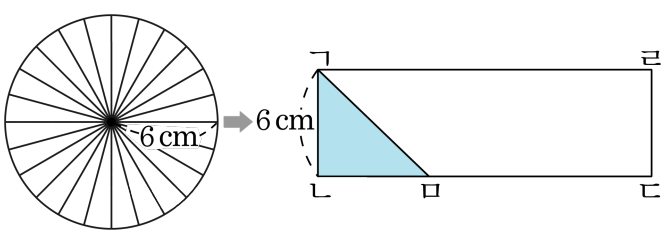
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.14 배

해설

원통을 실로 한 번 감은 길이는 원통의 둘레와 같습니다.
(원통의 둘레) $= 188.4 \div 2 = 94.2$(cm)
(원통의 둘레) $\div$ (지름) $= 94.2 \div 30 = 3.14$ (배)

22. 다음과 같이 반지름이 6 cm 인 원을 한없이 잘라 붙여 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ을 만들었습니다. 이 때 삼각형 ㄱㄴㅁ의 넓이가 사각형의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 이면 선분 ㄴㅁ의 길이는 얼마입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6.28 cm

해설

원의 넓이와 직사각형의 넓이가 같으므로 삼각형의 넓이는 원의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 과 같습니다.

(선분 ㄴㅁ)$\times 6 \times \frac{1}{2} = 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{6}$

→ (선분 ㄴㅁ)$= 6.28$(cm)

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

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 141.3 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

원 가의 반지름
(반지름)×2 × 3.14 = 37.68
(반지름)= 37.68 ÷ 6.28 = 6(cm)
원 나의 반지름
(반지름)×2 × 3.14 = 56.52
(반지름)= 56.52 ÷ 6.28 = 9(cm)
(원 나의 넓이)–(원 가의 넓이)
= (9 × 9 × 3.14) – (6 × 6 × 3.14)
= 254.34 – 113.04
= 141.3(cm^2)

24. 원주가 87.92 cm인 원 ㉠과 원의 넓이가 706.5 cm^2 인 원 ㉡이 있습니다. 어느 원의 지름이 몇 cm 더 긴지 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 원 ㉡

▷ 정답 : 2 cm

해설

원 ㉠의 반지름 : □

□ × 2 × 3.14 = 87.92

□ × 6.28 = 87.92

□ = 87.92 ÷ 6.28

□ = 14(cm)

지름 : 14 × 2 = 28(cm)

원 ㉡의 반지름 : ○

○ × ○ × 3.14 = 706.5

○ × ○ = 706.5 ÷ 3.14

○ × ○ = 225

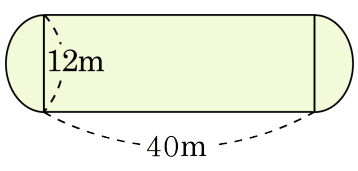
○ = 15(cm)

지름 : 15 × 2 = 30(cm)

30 − 28 = 30(cm)

원 ㉡의 지름이 2 cm 더 깁니다.

25. 그림과 같은 운동장의 넓이와 둘레의 길이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 말것)



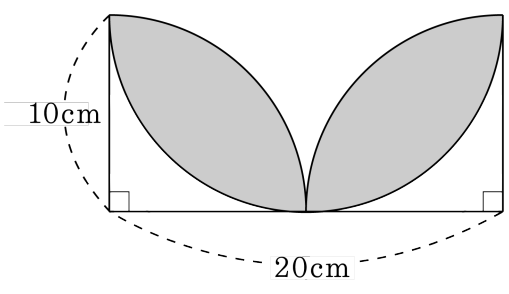
▶ 답 :

▷ 정답 : 710.72

해설

(운동장의 넓이)
=(지름 12 m 인 원의 넓이)+ (직사각형의 넓이)
$= 6 \times 6 \times 3.14 + 12 \times 40 = 113.04 + 480 = 593.04(\mathrm{m}^2)$
(운동장의 둘레의 길이)
=(40 m × 2)+(지름 12 m의 원주)
$= 40 \times 2 + 12 \times 3.14 = 80 + 37.68 = 117.68\,\mathrm{m}$
(운동장의 넓이와 둘레의 길이의 합)
$= 593.04 + 117.68$
$= 710.72$

26. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

색칠한 부분의 둘레는 반지름이 10 cm인 원의 둘레의 길이와 같습니다.
따라서 색칠한 부분의 둘레의 길이는 $10\times2\times3.14 = 20\times3.14 = 62.8$(cm) 입니다.