1. 다음 표를 완성하시오. (㉠ ~ ㉤순으로 쓰시오.)

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	㉠	㉡
14 cm	7 cm	43.96 cm	㉢
㉣	㉤	75.36 cm	452.16 cm^2

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm^2

▶ 답 : cm^2

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 25.12 cm

▷ 정답 : 50.24 cm^2

▷ 정답 : 153.86 cm^2

▷ 정답 : 24 cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	25.12 cm	50.24 cm^2
14 cm	7 cm	43.96 cm	153.86 cm^2
24 cm	12 cm	75.36 cm	452.16 cm^2

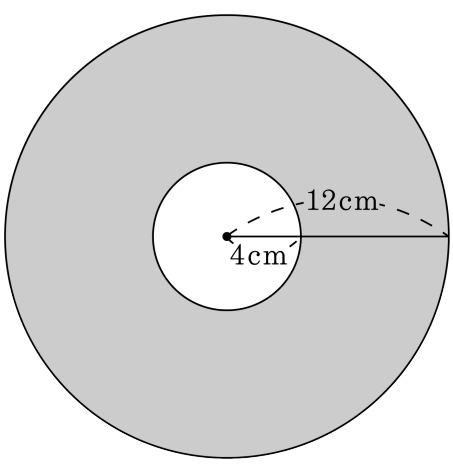
2. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 10 cm인 원
② 반지름이 10 cm인 원
③ 원주가 31.4 cm인 원
④ 지름이 12 cm인 원
⑤ 반지름이 6 cm인 원

해설

반지름(지름)의 크기가 클 수록 큰 원입니다.
① 지름 : 10 cm
② 지름 : $10 \times 2 = 20$(cm)
③ 지름 : $31.4 \div 3.14 = 10$(cm)
④ 지름 : 12 cm
⑤ 지름 : $6 \times 2 = 12$(cm)

3. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 100.48 cm

해설

(큰 원의 원주) + (작은 원의 원주)

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

$= 100.48(\text{cm})$

4. 반지름이 6 cm인 원의 원주는 지름이 8 cm인 원의 원주의 몇 배입니까?

① $\frac{1}{2}$ 배　② 1배　③ $\frac{2}{3}$ 배

④ $1\frac{1}{2}$ 배　⑤ $2\frac{1}{2}$ 배

해설

(반지름이 6 cm인 원의 원주)$= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\mathrm{cm})$

(지름이 8 cm인 원의 원주) $= 8 \times 3.14 = 25.12(\mathrm{cm})$

$37.68 \div 25.12 = 3768 \div 2512 = \frac{3768}{2512} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$(배)

5. 다음 표의 빈칸에 들어갈 수를 구하여 차례대로 쓰시오.

물건	지름 (cm)	원주 (cm)
500 원짜리 동전	2.6	㉠
통조림	8.5	㉡
그릇	㉢	31.4

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8.164 cm

▷ 정답 : 26.69 cm

▷ 정답 : 10 cm

해설

500 원짜리 동전의 원주 : $2.6 \times 3.14 = 8.146$(cm)

통조림의 원주 : $8.5 \times 3.14 = 26.69$(cm)

그릇의 지름 : $\square \times 3.14 = 31.4$

$\square = 31.4 \div 3.14$

$\square = 10$(cm)

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

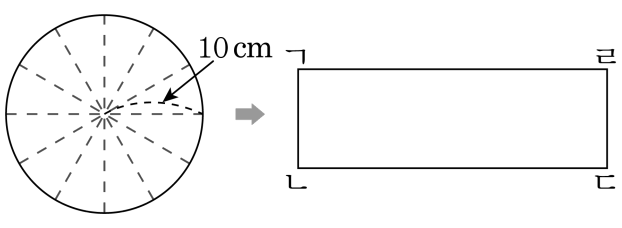
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 2355 cm

해설

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

7. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 31.4 cm

▷ 정답 : 314 cm^2

해설

(선분ㄴㄷ)= (원주의 $\frac{1}{2}$)

$= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm})$

(원의 넓이) = (사각형의 넓이)

= (원의 반지름) × (원주의 $\frac{1}{2}$)

$= 10 \times 31.4 = 314(cm^2)$

8. 지름이 10 cm인 원의 넓이는 반지름이 10 cm인 원의 넓이의 몇 배인지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$ 배

해설

지름이 10 cm인 원의 넓이를 구하면
반지름이 5 cm이므로
$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
반지름이 10 cm인 원의 넓이를 구하면
$10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$
$78.5 \div 314 = 0.25$이므로
지름이 10 cm인 원의 넓이는 반지름이
10 cm인 원의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 배입니다.

9. 원주가 25.12 cm인 원의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 50.24 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(지름)= $25.12 \div 3.14 = 8(\text{cm})$
(반지름)= $8 \div 2 = 4(\text{cm})$
(원의 넓이) =(반지름)× (반지름)×3.14
$= 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$

10. 넓이가 $50.24\,\mathrm{cm}^2$인 원의 지름은 몇 cm인가?

▶ 답: $\underline{\qquad\qquad}$ cm

▷ 정답: $\underline{8\,\mathrm{cm}}$

해설

반지름의 길이 : □

□ × □ × 3.14 = 50.24

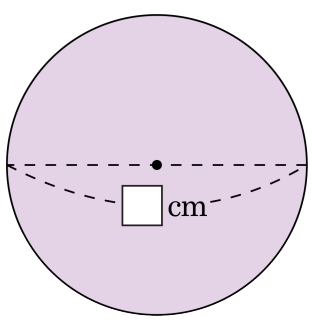
□ × □ = 50.24 ÷ 3.14

□ × □ = 16

□ = 4 cm

지름의 길이 : 4 × 2 = 8(cm)

11. 다음 원의 넓이는 $78.5\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.



① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

해설

반지름의 길이를 $\triangle\,\mathrm{cm}$라 하면

$\triangle \times \triangle \times 3.14 = 78.5$

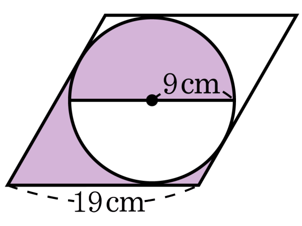
$\triangle \times \triangle = 78.5 \div 3.14$

$\triangle \times \triangle = 25$

$\triangle = 5(\,\mathrm{cm})$

(지름의 길이)$= 5 \times 2 = 10(\,\mathrm{cm})$

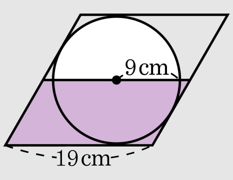
12. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 171 cm^2

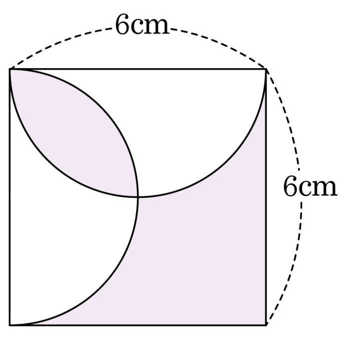
해설



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

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

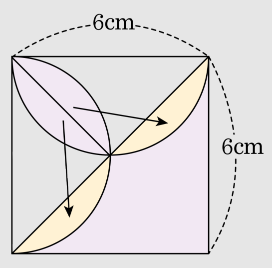
13. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad \text{cm}^2}$

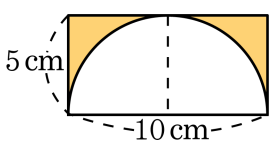
▷ 정답 : 18 $\underline{\text{cm}^2}$

해설



(색칠한 부분의 넓이)=(정사각형의 넓이의 반)
$= 6 \times 6 \div 2 = 18(\text{cm}^2)$

14. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 35.7 cm

해설

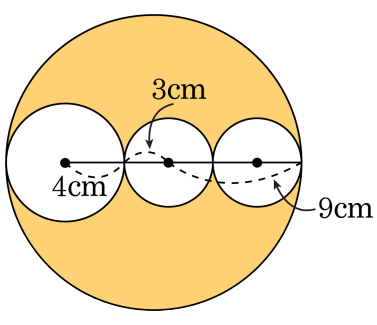
(세 변의 길이)+(반지름이 5 cm인 반원의 원주)

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

$= 20 + 15.7$

$= 35.7(\text{cm})$

15. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



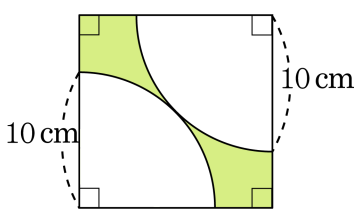
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 207.24 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

$(10 \times 10 \times 3.14) - (4 \times 4 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14) \times 2$
$= 314 - 50.24 - 56.52 = 207.24(\text{cm}^2)$

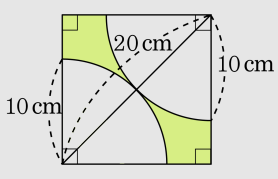
16. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $43\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

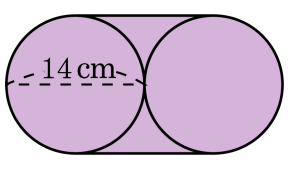


$\left(20 \times 20 \times \frac{1}{2}\right) - \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$

$= 200 - 157$

$= 43(\text{cm}^2)$

17. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



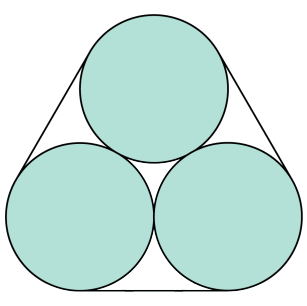
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 71.96 cm

해설

(색칠한 부분의 둘레) = (변의 길이) ×2+(원주)
$= 14 \times 2 + 7 \times 2 \times 3.14$
$= 28 + 43.96$
$= 71.96(\text{ cm})$

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



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 73.68 cm

해설

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

19. 한 변의 길이가 $10.99\,\mathrm{cm}$인 정사각형의 둘레와 같은 원을 그렸을 때, 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답: ______ cm^2

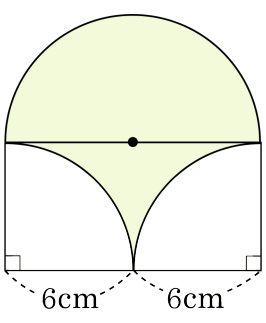
▷ 정답: $153.86\,\mathrm{cm}^2$

해설

(원의 둘레)=(정사각형의 둘레) 이므로
원의 둘레는$10.99 \times 4 = 43.96(\mathrm{cm})$
즉, 원의 반지름은 $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\mathrm{cm})$

따라서 원의 넓이를 구하면
$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.

20. 색칠한 부분의 둘레와 넓이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 말것)

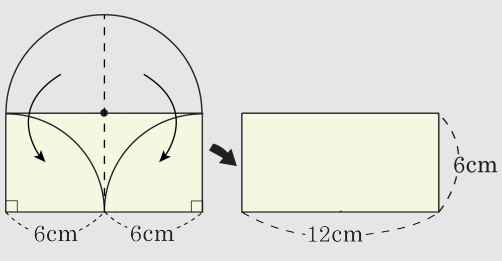


▶ 답 :

▷ 정답 : 109.68

해설

색칠한 부분의 둘레는 반지름이 6 cm인 원의 원주와 같습니다.
$12 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$
색칠한 부분의 넓이는 다음 그림과 같이 가로 12 cm, 세로 6 cm인 직사각형의 넓이와 같습니다.



$12 \times 6 = 72(\text{cm}^2)$
둘레와 넓이의 합 : $37.68 + 72 = 109.68$