1. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 14 cm인 원
② 반지름이 6 cm인 원
③ 원주가 15.7 cm인 원
④ 지름이 12 cm인 원
⑤ 반지름이 5 cm인 원

해설

지름의 길이가 가장 긴 원의 크기가 가장 큽니다.
지름의 길이를 알아보면
① 14 cm ② 12 cm ③ 5 cm ④ 12 cm ⑤ 10 cm입니다.
따라서 지름의 길이가 14 cm원의 크기가 가장 큽니다.

2. ( ) 안에 알맞은 말을 넣으시오.

$$(\text{반지름}) = \{(\quad) \div 3.14\} \div 2$$

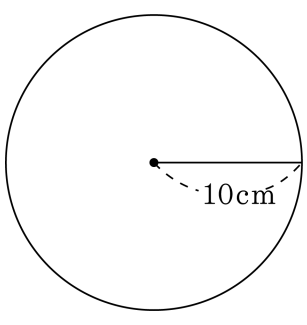
▶ 답 :

▷ 정답 : 원주

해설

(지름) = (원주) ÷3.14

3. 원주를 구하시오.



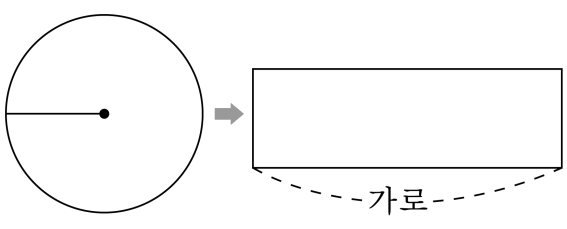
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

(원주) =(지름)×3.14
=(반지름)×2 × 3.14
= 10 × 2 × 3.14 = 62.8(cm)

4. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 엇갈려 붙였을 때, 직사각형 모양이 되는 것을 나타낸 것이다. 직사각형의 가로는 원의 무엇과 같은가?



① 원주 ② 원주의 2배 ③ 원주의 $\frac{1}{2}$

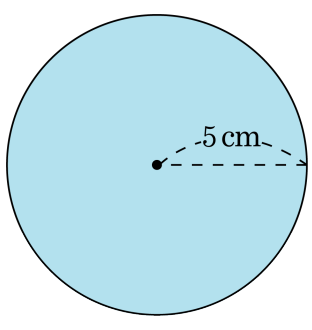
④ 지름 ⑤ 반지름

해설

직사각형의 세로 : 반지름

직사각형의 가로 : 원주의 $\frac{1}{2}$

5. 다음과 같은 원의 넓이를 구하려고 합니다. 식을 바르게 세운 것은 어느 것입니까?



① $5+2\times3.14$ ② $5+5\times3.14$ ③ 5×3.14

④ $5\times5\times3.14$ ⑤ 10×3.14

해설

원의 넓이
=(반지름)×(반지름)×3.14
$=5\times5\times3.14$

6. 다음 설명 중 <u>틀린</u> 것을 모두 고르시오.

① 원주와 반지름의 비를 원주율이라고 합니다.

② 원주율은 원의 크기가 커질수록 커집니다.

③ 원을 원의 중심을 지나는 직선으로 한없이 잘라 이어 붙이면 직사각형의 넓이에 가까워집니다.

④ 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.

⑤ (원주) = (반지름) $\times 2 \times 3.14$

해설

① 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
② 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

7. 원주가 75.36 cm인 반지름은 몇 cm입니까?

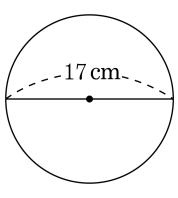
▶ 답 : _____ cm

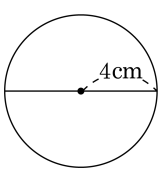
▷ 정답 : 12 cm

해설

반지름의 길이 : $75.36 \div 3.14 \div 2 = 12$(cm)

8. 다음 원들의 원주의 합을 구하시오.

(1) 

(2) 

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 78.5 cm

해설

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

9. 원주가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 반지름이 2 cm인 원
② 지름이 2.5 cm인 원
③ 반지름이 3 cm인 원
④ 지름이 2.3 cm인 원
⑤ 원주가 12.56 cm인 원

해설

지름의 길이가 클수록 원주도 커지므로 지름의 길이를 비교합니다.
① 지름 4 cm
② 지름 2.5 cm
③ 지름 6 cm
④ 지름 2.3 cm
⑤ 지름 $12.56 \div 3.14 = 4$(cm)
따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

10. 지름의 길이가 14 cm인 원의 원주를 구하시오.

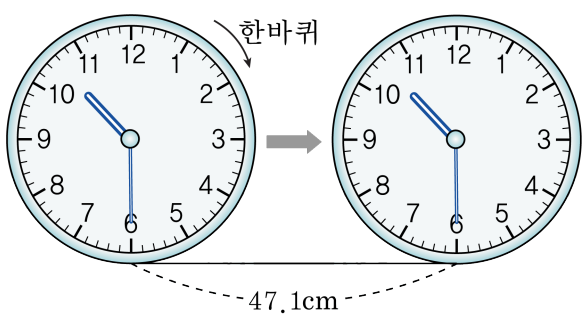
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 43.96 cm

해설

(원주) = (지름)×3.14
= 14 × 3.14 = 43.96(cm)

11. 오른쪽 그림과 같이 원 모양의 시계를 한 바퀴 굴렸더니 47.1 cm를 갔습니다. 이 시계의 지름은 몇 cm입니까?



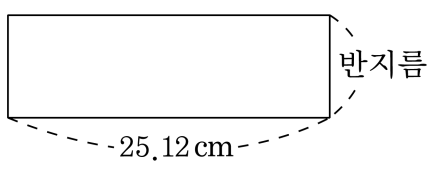
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

$47.1 \div 3.14 = 15(\text{cm})$

12. 다음 직사각형은 원을 한없이 잘게 자른 후 엇갈리게 이어 붙여서 만든 것입니다. 자르기 전의 원의 지름은 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

(직사각형의 가로) = 원주의 $\frac{1}{2}$

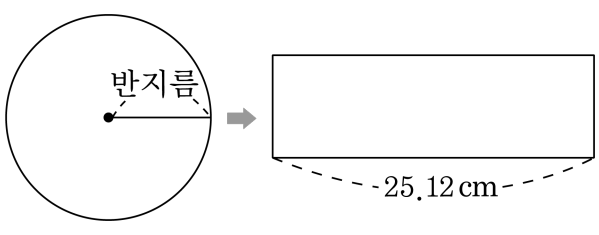
= 반지름 × 3.14

즉, (반지름)×3.14 = 25.12

(반지름)= 25.12 ÷ 3.14 = 8(cm)

따라서 원의 지름은 16 cm 입니다.

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



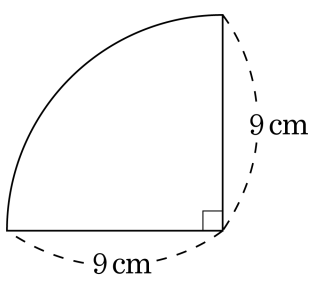
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

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

14. 다음 도형은 원의 일부입니다. 이 도형의 넓이를 구하시오.



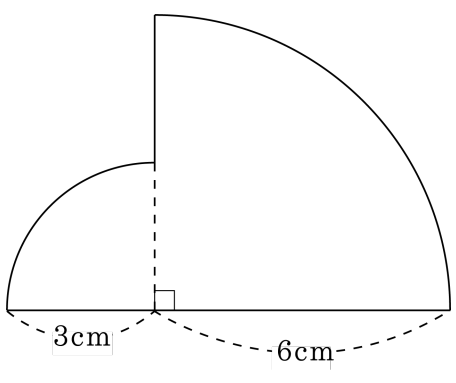
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $63.585\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$(9 \times 9 \times 3.14) \times \frac{1}{4} = 63.585(\text{cm}^2)$

15. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 26.13 cm

해설

$(3\times2\times3.14\div4)+(6\times2\times3.14\div4)+(3+3+6)=26.13(\text{cm})$

16. 반지름이 25 cm인 굴렁쇠를 직선으로 50.24 m을 굴렸다면 굴렁쇠는 몇 번 회전하였겠습니까?

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 32 번

해설

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

17. 지름이 65 cm인 자전거를 타고 510.25 cm를 갔다면 이 자전거의 바퀴는 몇 바퀴 굴렀겠습니까?

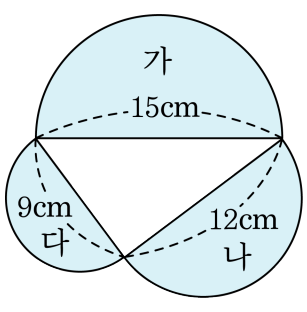
▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 2.5바퀴

해설

한 바퀴 움직인 거리는
$65 \times 3.14 = 204.1(\text{cm})$ 이므로
$510.25 \div 204.1 = 2.5$(바퀴) 굴렀습니다.

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



(나의 넓이) + (다의 넓이) ○ (가의 넓이)

▶ 답 :

▷ 정답 : =

해설

(나의 넓이) + (다의 넓이)

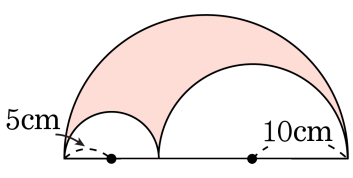
$= 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 4.5 \times 4.5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$

$= 56.52 + 31.7925 = 88.3125(\text{cm}^2)$

(가의 넓이) $= 7.5 \times 7.5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 88.3125(\text{cm})$

따라서 (나의 넓이) + (다의 넓이) = (가의 넓이) 입니다.

19. 다음 반원에서 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



① $78.5\,\mathrm{cm}^2$ ② $157\,\mathrm{cm}^2$ ③ $235.5\,\mathrm{cm}^2$

④ $314\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $392.5\,\mathrm{cm}^2$

해설

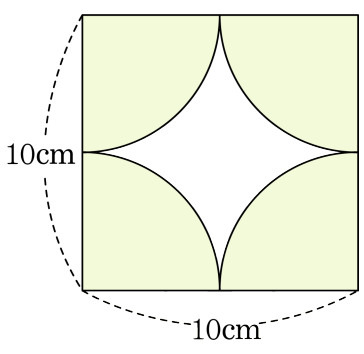
(색칠한 부분의 넓이)
=(큰 반원의 넓이)−(작은 두 반원의 넓이)

$$= \left(15 \times 15 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) - \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) - \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$$

$$= 353.25 - 39.25 - 157$$

$$= 157(\mathrm{cm}^2)$$

20. 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.
$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

21. 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)
$= 70 \times 3.14 = 219.8$(cm)
(굴렁쇠가 3 바퀴 굴러간 거리)
$= 219.8 \times 3 = 659.4$(cm)

22. 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.

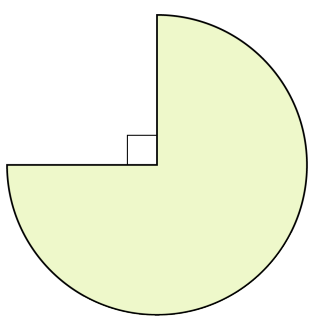
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 297.13 cm^2

해설

원의 반지름
(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(cm^2)
정사각형 한 변의길이 : 36.4 ÷ 4 = 9.1(cm)
정사각형의 넓이 : 9.1 × 9.1 = 82.81(cm^2)
(원의 넓이)–(정사각형의 넓이)
= 379.94 – 82.81 = 297.13(cm^2)

23. 다음은 원의 $\frac{1}{4}$ 이 잘려나간 도형입니다. 이 도형의 넓이가 $37.68\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 26.84 cm

해설

반지름의 길이 : □

$\square \times \square \times 3.14 \times \frac{3}{4} = 37.68$

$\square \times \square \times 2.355 = 37.68$

$\square \times \square = 37.68 \div 2.355$

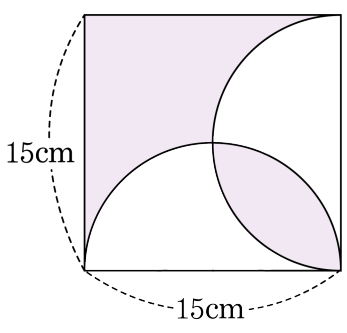
$\square \times \square = 16$

$\square = 4\,\mathrm{cm}$

둘레 : $\left(4 \times 2 \times 3.14 \times \frac{3}{4}\right) + 4 + 4$

$= 18.84 + 8 = 26.84(\,\mathrm{cm})$

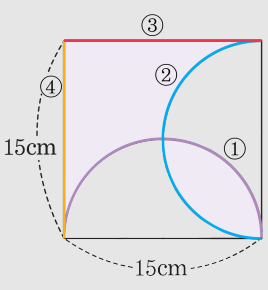
24. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 77.1 cm

해설

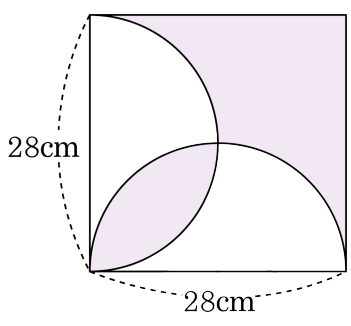


① + ② = 지름이 15 cm인 원의 원주

색칠한 부분의 둘레

$$\begin{aligned} ① + ② + ③ + ④ &= (15 \times 3.14) + 15 \times 2 \\ &= 47.1 + 30 \\ &= 77.1(\text{cm}) \end{aligned}$$

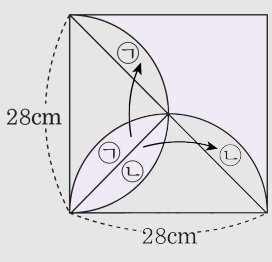
25. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $392\,\underline{\text{cm}^2}$

해설



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