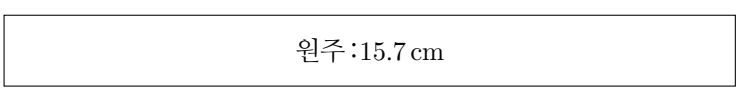
1. 다음 원에서 원주율을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3.14

해설

모든 원에서 원주율은 3.14 이다.

2. 원주가 50.24 cm인 원이 있습니다. 이 원의 지름의 길이를 구하시오.

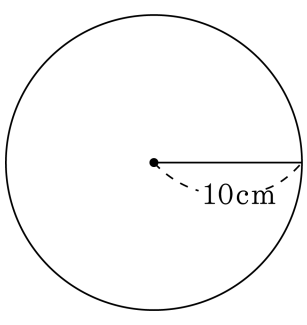
▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad}$ cm

▷ 정답 : $\underline{16}$ cm

해설

$50.24 \div 3.14 = 16(\text{cm})$

3. 원주를 구하시오.



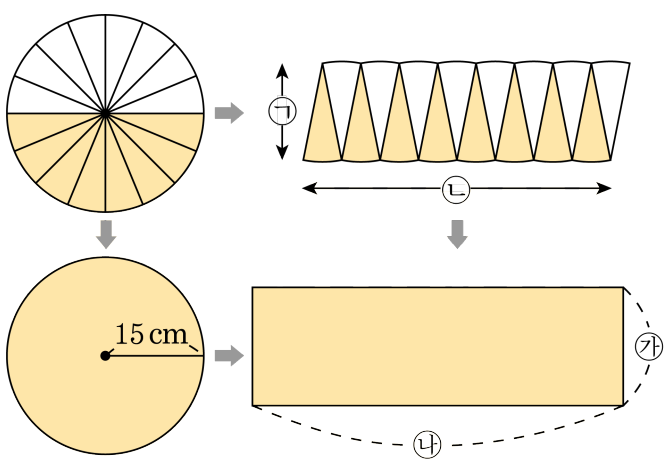
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

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

4. 다음 그림은 원을 똑같은 크기로 잘라 붙여서 넓이를 알아본 것입니다. 이 때 ㉠은 원의 (　　)과 같고 ㉡는 (　　)의 $\frac{1}{2}$과 같다고 할 때, (　　)안에 알맞은 말을 순서대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

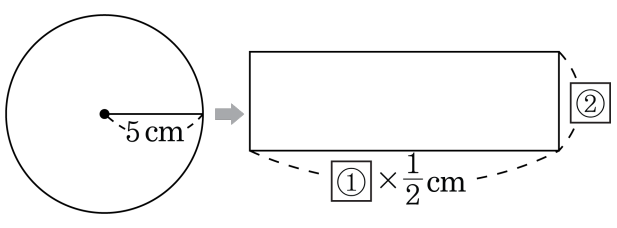
▷ 정답 : 반지름

▷ 정답 : 원주

해설

직사각형의 세로는 원의 반지름과 길이가 같고 직사각형의 가로는 원주의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

5. 원을 한없이 잘게 잘라 붙여서 직사각형을 만들었습니다. ☐ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

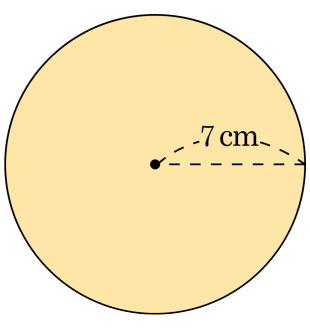
▷ 정답 : 31.4 cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

직사각형의 가로는
원주의 $\frac{1}{2}$ 이므로 ① $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$
직사각형의 세로는
원의 반지름과 길이가 같으므로 ② $5(\text{cm})$

6. 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

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

해설

(원의 넓이)=(반지름)× (반지름)×3.14

$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86\,\text{cm}^2$

7. 길이가 6 cm 인 실의 길이를 지름으로 하는 원을 만들었을 때, 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

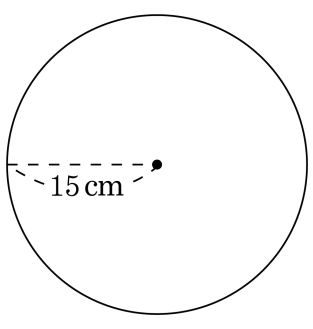
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $28.26\,\underline{cm^2}$

해설

반지름의 길이 : $6 \div 2 = 3(cm)$
원의 넓이 : $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(cm^2)$

8. 다음 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 706.5 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(원의 넓이)=(반지름)× (반지름)×3.14
$= 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$

9. 원주가 94.2 cm인 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

$94.2 \div 3.14 \div 2 = 15(\text{cm})$

10. 자전거 앞바퀴가 일직선으로 15바퀴 굴러간 거리를 재어 보았더니 20.724 m였습니다. 이 자전거 바퀴의 반지름은 몇 cm입니까?

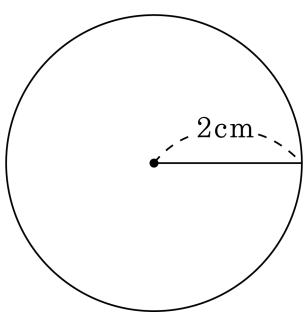
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 22 cm

해설

1 m = 100 cm이므로
20.724 m는 2072.4 cm입니다.
$2072.4 \div (2 \times 3.14 \times 15) = 22(\text{cm})$

11. 다음 그림과 같은 원이 있습니다. 반지름이 2 배로 늘어나면 원주는 몇 배로 늘어나겠습니까?



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2 배

해설

(반지름이 2 cm인 원의 원주)$= 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$
(반지름이 4 cm인 원의 원주)$= 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$
따라서 원주는 2 배로 늘어납니다.

12. 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.

13. 반지름의 길이가 30 cm인 자전거 바퀴가 30바퀴 돌면서 직선으로 달렸습니다. 자전거가 움직인 거리는 몇 cm입니까?

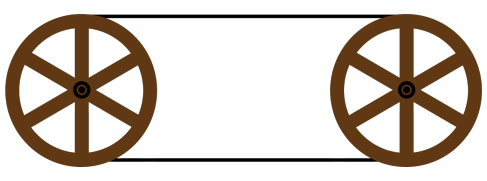
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 5652 cm

해설

$30 \times 2 \times 3.14 \times 30 = 5652(\text{ cm})$

14. 지름이 40 cm인 바퀴와 전체 길이가 628 cm 인 벨트가 그림과 같이 연결되어 돌고 있습니다. 바퀴가 50 번 돌면 벨트는 몇 바퀴 도는지 고르시오.



① 12 바퀴 ② 10 바퀴 ③ 8 바퀴

④ 6 바퀴 ⑤ 4 바퀴

해설

바퀴가 50 번 도는 동안 움직인 거리는
$40 \times 3.14 \times 50 = 6280(\text{cm})$ 가 되고
벨트의 길이가 $628(\text{cm})$ 이므로
벨트는 $6280 \div 628 = 10$(바퀴) 돌게 됩니다.

15. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

① 원주가 12.56 cm인 원
② 반지름이 1.75 cm인 원
③ 넓이가 12.56 cm^2 인 원
④ 원주가 15.7 cm 인 원
⑤ 넓이가 28.26 cm^2 인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅니다.
반지름을 □cm라 하면
① □ × 2 × 3.14 = 12.56, □ = 2 cm
② 반지름 1.75 cm
③ □ × □ × 3.14 = 12.56, □ = 2 cm
④ □ × 2 × 3.14 = 15.7, □ = 2.5 cm
⑤ □ × □ × 3.14 = 28.26, □ = 3 cm
따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

16. 크기가 큰 원부터 차례로 기호를 쓰시오.

㉠ 반지름이 7 cm 인 원
㉡ 원주가 37.68 cm 인 원
㉢ 원의 넓이가 200.96 cm^2 인 원

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

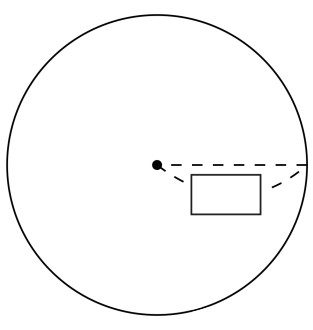
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠, ㉡, ㉢의 반지름을 비교하면
㉠ : 7 cm
㉡ : (반지름)×2 × 3.14 = 37.68
(반지름)×6.28 = 37.68
(반지름)= 37.68 ÷ 6.28
(반지름)= 6(cm)
㉢ : (반지름)×(반지름)×3.14 = 200.96
(반지름)×(반지름)= 200.96 ÷ 3.14
(반지름)×(반지름)= 64
(반지름)= 8(cm)
따라서 ㉢, ㉠, ㉡의 순서입니다.

17. 다음 원의 넓이가 $50.24\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 반지름을 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

반지름 : □

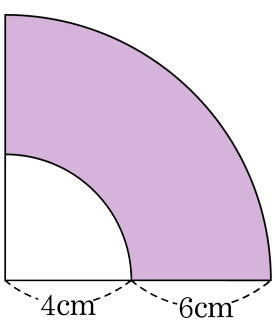
□ × □ × 3.14 = 50.24

□ × □ = 50.24 ÷ 3.14

□ × □ = 16

□ = 4(cm)

18. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 33.98 cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는

$\left(\text{반지름이 } 10\,\text{cm인 원의 원주의 } \frac{1}{4}\right)$

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

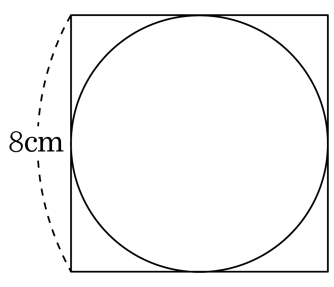
+(두 변의 길이) 이므로

$20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 6 \times 2$

$= 15.7 + 6.28 + 12$

$= 33.98(\,\text{cm})$

19. 다음 그림에서 한 변이 8 cm인 정사각형의 넓이를 100 %로 보았을 때, 원의 넓이는 정사각형 넓이의 몇 %입니까?



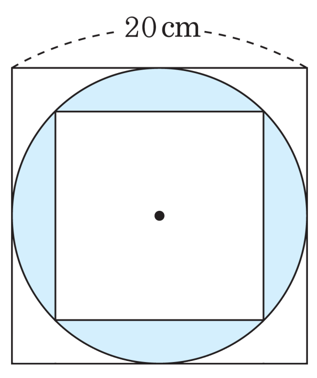
▶ 답 : %

▷ 정답 : 78.5 %

해설

정사각형의 넓이 : $8 \times 8 = 64(\text{cm}^2)$
원의 넓이 : $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$
따라서 원의 넓이는 정사각형 넓이의
$\frac{50.24}{64} \times 100 = \frac{5024}{64} = 78.5(\%)$ 입니다.

20. 다음 그림은 한 변의 길이가 20 cm인 정사각형 안에 접하는 원과 또 그 안의 원 주위에 꼭짓점이 있는 정사각형을 그린 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답： ______ cm^2

▷ 정답： 114 cm^2

해설

$(10 \times 10 \times 3.14) - (20 \times 20 \div 2) = 314 - 200 = 114(cm^2)$