1. ☐ 안에 알맞은 말을 써넣으시오.

(원주율)=(☐)÷(지름)

▶ 답 :

▷ 정답 : 원주

해설

원주율은 지름에 대한 원주의 비율입니다.
식으로 나타내면 (원주율)=(원주)÷(지름) 입니다.

2. 원주와 지름의 길이의 관계를 나타낸 표입니다. 빈 칸에 공통으로 들어갈 수를 고르시오.

원 주	지름의 길이	원주÷ 지름
(1) 21.98 cm	7 cm	
(2) 37.68 cm	12 cm	
(3) 31.4 cm	10 cm	
(4) 12.56 cm	4 cm	
(5) 18.84 cm	6 cm	

① 3.141 ② 3.1416 ③ 3.142

④ 3.14 ⑤ 3.1

해설

21.98 ÷ 7, 37.68 ÷ 12, 31.4 ÷ 10,
12.56 ÷ 4, 18.84 ÷ 6
모두 계산 결과가 똑같이 3.14 가 됩니다.
따라서 지름의 길이에 대한 원주의 비가
3.14 가 됨을 알 수 있습니다.

3. 다음은 반지름이 6 cm인 원의 둘레를 구하는 과정을 나타낸 식입니다. □ 안에 알맞은 말이나 수를 차례대로 쓰시오.

(원주) = □ × (원주율) = □ × 2 × (원주율) = □ cm × 2 × □ = □ (cm)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 3.14

▷ 정답 : 37.68

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱으로 알아볼 수 있습니다.

4. 둘레가 100.48 cm인 원의 지름의 길이는 몇 cm입니까?

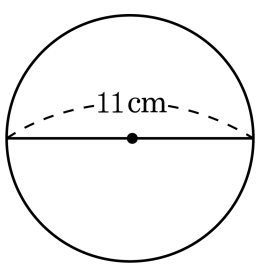
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 32 cm

해설

$100.48 \div 3.14 = 32(\text{cm})$

5. 다음 원의 원주를 구하시오.



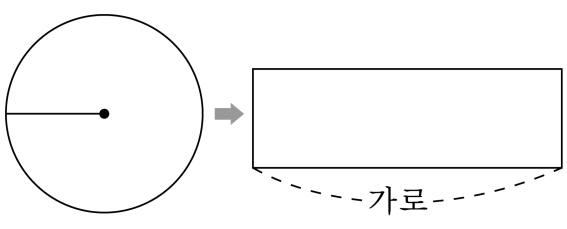
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 34.54 cm

해설

$11 \times 3.14 = 34.54(\text{ cm})$

6. 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 $\frac{1}{2}$

7. 미주는 스케치북에 반지름이 4 cm 인 원을 그렸습니다. 이 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $50.24\,\underline{cm^2}$

해설

$4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(cm^2)$

8. 원주는 반지름의 약 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 약 6.28 배

해설

(원주) = (지름)×3.14
(원주) = (반지름)×2 × 3.14
원주는 지름의 3.14 배이고,
반지름의 3.14 × 2 = 6.28(배)입니다.

9. 다음 설명 중 <u>틀린</u> 것을 모두 고르시오.

① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.

② 원의 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.

③ (원주)=(반지름)×3.14 입니다.

④ 원주율은 큰 원은 크고 작은 원은 작습니다.

⑤ (원주율) = (원주)÷ (지름) = 3.14 입니다.

해설

② 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
③ (원주)=(지름)×3.14
④ 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

10. 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.

11. □ 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

원주= □ × 3.14 = □ × 2 × 3.14

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱을 알아볼 수 있습니다.

12. 원주가 40.82 cm인 원이 있습니다. 이 원의 지름은 몇 cm입니까?

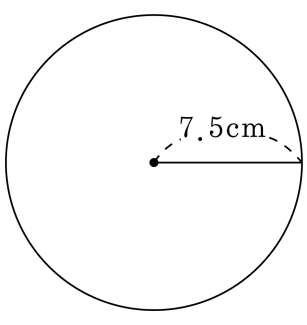
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13 cm

해설

$40.82 \div 3.14 = 13(\text{cm})$

13. 원주를 구하시오.



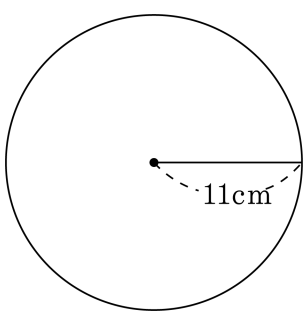
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 47.1 cm

해설

$7.5 \times 2 \times 3.14 = 15 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$

14. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 69.08 cm

해설

$11 \times 2 \times 3.14 = 69.08(\text{cm})$

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

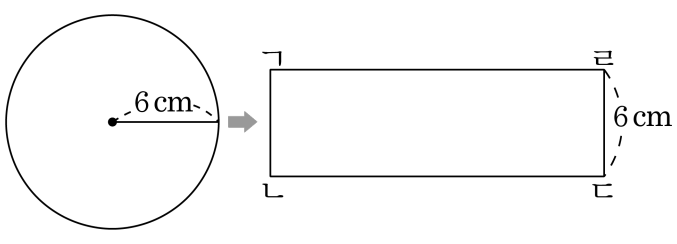
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

색종이의 둘레 : $20 \times 3.14 = 62.8$(cm)

16. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 붙여 직사각형을 만든 것입니다. 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84 cm

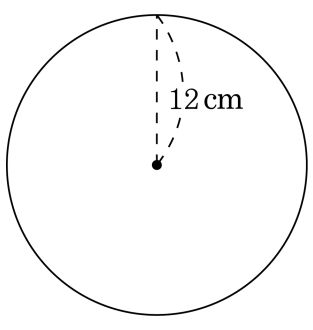
해설

(선분 ㄴㄷ)= (원주) $\times \frac{1}{2}$

= (반지름) $\times 3.14$

$= 6 \times 3.14 = 18.84$(cm)

17. 다음 그림과 같은 원 모양의 피자를 6 명이 똑같이 나누어 먹으려고 합니다. 한 사람이 먹게 되는 피자의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $75.36\,\underline{\text{cm}^2}$

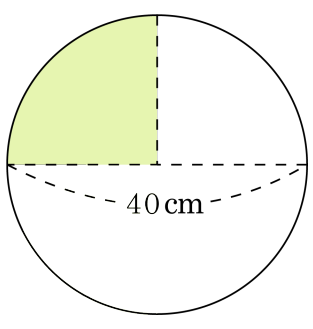
해설

6 명 중의 한 사람이 먹게 되는 피자의 넓이 :

(원의 넓이)$\times\frac{1}{6}$

$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 75.36(\text{cm}^2)$

18. 그림은 지름이 40 cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $314\underline{\text{cm}^2}$

해설

$20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 314(\text{cm}^2)$

19. 다음 표의 빈칸에 들어갈 수를 구하여 차례대로 써넣으시오.

반지름 (cm)	지름 (cm)	원주 (cm)	원의넓이 (cm^2)
7.5	15	㉠	176.625
5	10	31.4	㉡

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm^2

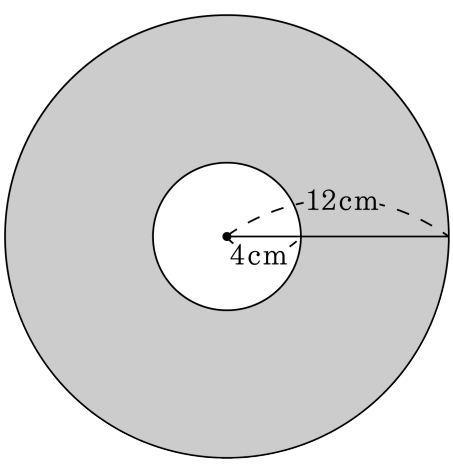
▷ 정답 : 47.1 cm

▷ 정답 : 78.5 cm^2

해설

원주 : $15 \times 3.14 = 47.1$(cm)
원의 넓이 : $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$($cm^2$)

20. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 100.48 cm

해설

(큰 원의 원주) + (작은 원의 원주)

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

$= 100.48(\text{cm})$

21. 지름이 20 cm인 바퀴와 전체 길이가 1.57 m인 벨트가 다음과 같이 연결되어 돌고 있습니다. 한 바퀴가 20번 돌 때, 벨트는 몇 바퀴를 돌겠습니까?

▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 8바퀴

해설

1.57 m = 157 cm

$20 \times 3.14 \times 20 \div 157 = 8$(바퀴)

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

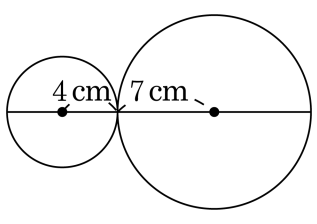
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 5652 cm

해설

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

23. 다음 두 원의 넓이의 합을 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 204.1 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

$4 \times 4 \times 3.14 + 7 \times 7 \times 3.14$
$= 50.24 + 153.86 = 204.1(\text{cm}^2)$

24. 원의 넓이가 $2826\,\mathrm{cm}^2$ 인 원의 원주를 구하시오.

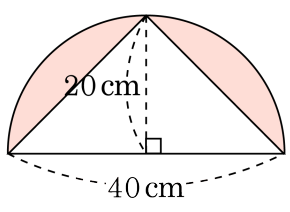
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 188.4 cm

해설

(반지름)×(반지름)×3.14 = 2826(cm^2)
(반지름)= 30 cm
(원주)= $30 \times 2 \times 3.14 = 188.4$(cm)

25. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $228\,\underline{\text{cm}^2}$

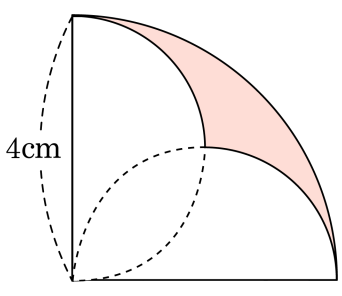
해설

(색칠한 부분의 넓이)=(반원의 넓이)−(삼각형의 넓이)

$= 20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 40 \times 20 \times \frac{1}{2}$

$= 628 - 400 = 228(\text{cm}^2)$

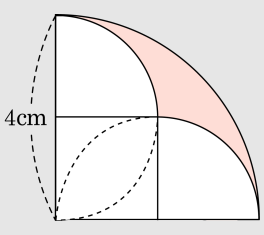
26. 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56 cm

해설



(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$=$ (반지름이 4 cm인 원의 원주 $\frac{1}{4}$)

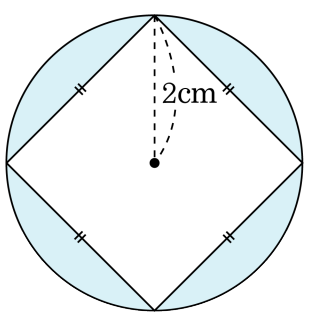
$+$ (지름이 4 cm인 원의 원주 $\frac{1}{2}$)

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

$= 6.28 + 6.28$

$= 12.56(\text{ cm})$

27. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



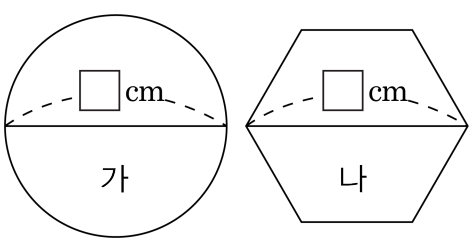
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $4.56\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$(2 \times 2 \times 3.14) - (4 \times 4 \div 2)$
$= 12.56 - 8$
$= 4.56(\text{cm}^2)$

28. 원 ㉮와 정육각형 ㉯의 둘레의 차가 4.2 cm일 때, □ 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



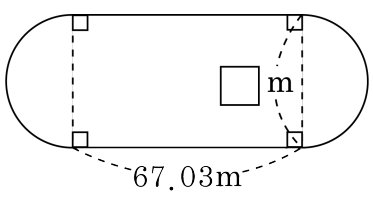
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 30 cm

해설

□ × 3.14 − □ × 3 = 4.2
□ × 0.14 = 4.2
□ = 30(cm)

29. 다음은 운동장에 그어진 200 m의 트랙입니다. 직선 부분의 한쪽 길이가 67.03 m일 때, ㅁ안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : m

▷ 정답 : 21 m

해설

양쪽 곡선 부분은 합치면 원이 됩니다. 그 원의 원주를 원주율로 나누면 지름의 길이가 됩니다.

$(200 - 67.03 \times 2) \div 3.14 = 21(\text{m})$

30. 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)

31. 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

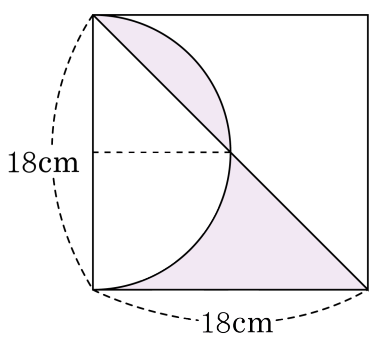
○ = 15(cm)

지름 : 15 × 2 = 30(cm)

30 − 28 = 30(cm)

원 ㉡의 지름이 2 cm 더 깁니다.

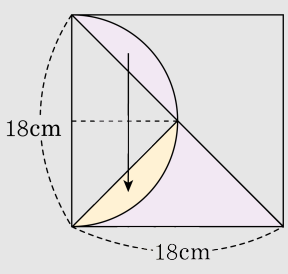
32. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $81\,\underline{\text{cm}^2}$

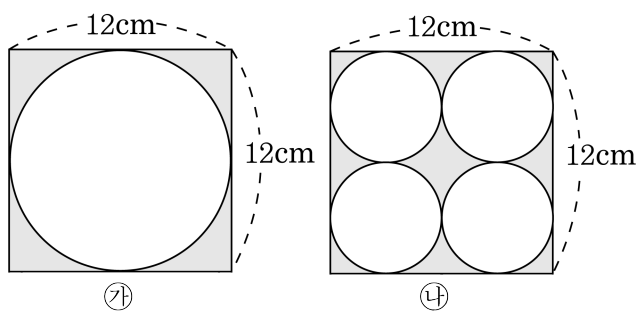
해설



원의 색칠된 부분을 옮기면, 정사각형의 $\frac{1}{4}$ 의 크기와 같은 넓이가 됩니다.

(색칠한 부분의 넓이) $= 18 \times 18 \times \frac{1}{4} = 81(\text{cm}^2)$

33. 다음 그림에서 ㉮와 ㉯의 색칠한 부분의 넓이를 비교하여 <보기> 중 알맞은 설명의 기호를 쓰시오.



<보기>

㉠ ㉮의 넓이가 더 넓습니다.

㉡ ㉯의 넓이가 더 넓습니다.

㉢ 두 넓이가 같습니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉮ $= (12 \times 12) - (6 \times 6 \times 3.14) = 30.96(\text{cm}^2)$

㉯ $= (12 \times 12) - (3 \times 3 \times 3.14) \times 4 = 30.96(\text{cm}^2)$