

1. 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.

2. () 안에 알맞은 말을 넣으시오.

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

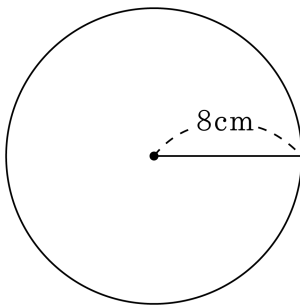
▶ 답 :

▷ 정답 : 원주

해설

$$(\text{지름}) = (\text{원주}) \div 3.14$$

3. 원의 원주를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24 cm

해설

(원주)=(지름)×3.14
 $16 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$

4. 지름이 24 cm인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 452.16cm²

해설

(반지름) = $24 \div 2 = 12$ (cm)
(원의 넓이) = (반지름) × (반지름) × 3.14
= $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16$ (cm²)

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{반지름}) &= (\text{원주}) \div 3.14 \div 2 \\ &= 50.24 \div 3.14 \div 2 = 8(\text{cm})\end{aligned}$$

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22cm

해설

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

7. 넓이가 254.34cm^2 인 원 (가)의 원주와 넓이가 379.94cm^2 인 원 (나)의 원주의 차를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56 cm

해설

원 (가)의 반지름의 길이를 $\square$ cm라고 하면

$\square \times \square \times 3.14 = 254.34$

$\square \times \square = 81$

$\square = 9$

따라서 원주는 $9 \times 2 \times 3.14 = 56.52(\text{cm})$

원 (나)의 반지름의 길이를 $\triangle$ cm라고 하면

$\triangle \times \triangle \times 3.14 = 379.94$ $\triangle \times \triangle = 121$

$\triangle = 11$

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

따라서 두 원의 원주의 차를 구하면

$69.08 - 56.52 = 12.56(\text{cm})$ 입니다.

8. 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 : 15.8m

해설

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

9. 반지름이 3 cm인 원의 넓이는 지름이 4 cm인 원의 넓이의 몇 배입니까?

① $\frac{3}{4}$ 배

② $1\frac{1}{4}$ 배

③ $\frac{4}{5}$ 배

④ $1\frac{1}{5}$ 배

⑤ $2\frac{1}{4}$ 배

해설

(반지름이 3 cm인 원의 넓이)

$$: 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$$

(지름이 4 cm인 원의 넓이)

$$: 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$$

$$28.26 \div 12.56 = 2.25 = 2\frac{25}{100} = 2\frac{1}{4}(\text{배})$$

10. 반지름이 8cm인 원과 한 변의 길이가 14cm인 정사각형 중 어느 것의 넓이가 더 넓은지 구하시오.

▶ 답: 의 넓이

▶ 정답 : 원의 넓이

해설

$$\text{원} : 8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$$

정사각형 : $14 \times 14 = 196(\text{cm}^2)$

따라서 원의 넓이가 정사각형의 넓이보다 더 넓습니다.

11. 넓이가 254.34cm^2 인 원의 지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18cm

해설

원의 반지름의 길이를 $\square$ 라 하면

$$\square \times \square \times 3.14 = 254.34$$

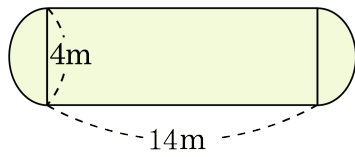
$$\square \times \square = 254.34 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 81$$

$$\square = 9$$

$$\text{원의 지름} : 9 \times 2 = 18(\text{cm})$$

12. 그림과 같은 운동장의 넓이를 구하시오.



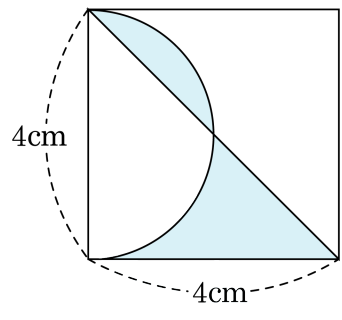
▶ 답 : m²

▷ 정답 : 68.56 m²

해설

(운동장의 넓이)
=(지름 4m인 원의 넓이)+(직사각형의 넓이)
= $2 \times 2 \times 3.14 + 4 \times 14$
= $12.56 + 56 = 68.56(\text{m}^2)$

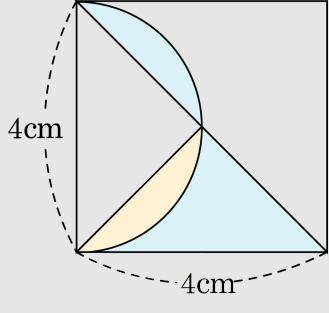
13. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 4 cm^2

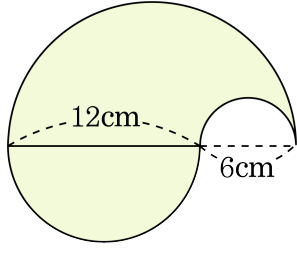
해설



원의 색칠된 부분을 옮기면 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 과 같습니다.

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

14. 색칠한 부분의 둘레의 길이 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56.52cm

해설

(지름이 18cm인 반원의 원주)+(지름이 12cm인 반원의 원주)+(지름이 6cm인 반원의 원주)
 $= 18 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$
 $= 28.26 + 18.84 + 9.42$
 $= 56.52(\text{cm})$

15. 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)

$$= 70 \times 3.14 = 219.8(\text{ cm})$$

(굴렁쇠가 3 바퀴 굴러간 거리)

$$= 219.8 \times 3 = 659.4(\text{ cm})$$

16. 원의 둘레가 31.4 cm 인 원 ㉞와 25.12 cm 인 원 ㉟가 있습니다. 원 ㉞와 원 ㉟의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 28.26 cm^2

해설

(원 ㉞의 반지름의 길이)
 $= 31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{ cm})$
(원 ㉟의 반지름의 길이)
 $= 25.12 \div 3.14 \div 2 = 4(\text{ cm})$
(원 ㉞와 원 ㉟의 넓이의 차)
 $= 5 \times 5 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14$
 $= 78.5 - 50.24 = 28.26(\text{ cm}^2)$

17. 한 변의 길이가 10.99 cm인 정사각형의 둘레와 같은 원을 그렸을 때, 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 153.86cm²

해설

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

따라서 원의 넓이를 구하면
 $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$ (cm²) 입니다.

18. 원주가 25.12 cm인 원의 반지름의 길이와 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름의 길이의 합을 구하시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 9cm

해설

① 원주가 25.12 cm 인 원의 반지름 :

$$\square \times 2 \times 3.14 = 25.12$$

$$\square \times 6.28 = 25.12$$

$$\square = 25.12 \div 6.28$$

$\square = 4(\text{cm})$

② 원의 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름 : ○

$$\bigcirc \times \bigcirc \times 3.14 = 78.5$$

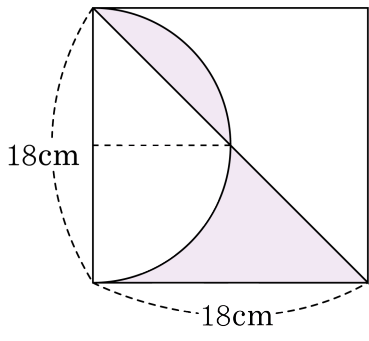
$$\bigcirc \times \bigcirc = 78.5 \div 3.14$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 25$$

$$\bigcirc = 5(\text{ cm})$$

$$4 + 5 = 9(\text{ cm})$$

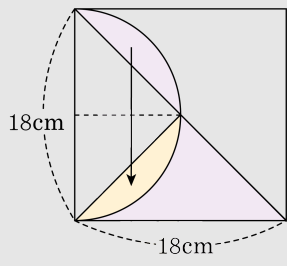
19. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 81 cm^2

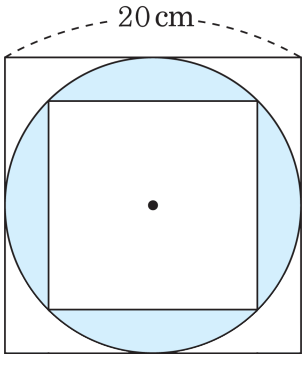
해설



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

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

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 : cm²

▷ 정답 : 114cm²

해설

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