

1. 원에 대한 설명 중 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 둘레를 원주라고 합니다.
- ② 원주는 지름의 길이의 약 3.14 배입니다.
- ③ 원주는 반지름의 길이의 약 3.14 배입니다.
- ④ 원주율은 3.14 입니다.
- ⑤ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율입니다.

해설

원주는 지름의 약 3.14배입니다.

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

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

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13cm

해설

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

4. 반지름이 11 cm인 원의 원주는 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 69.08cm

해설

(원주)

$$= 11 \times 2 \times 3.14$$

$$= 69.08(\text{cm})$$

5. 지름이 80cm인 홀라후프가 직선으로 8 번 굴렀습니다. 홀라후프가 나아간 거리는 몇 m입니까?

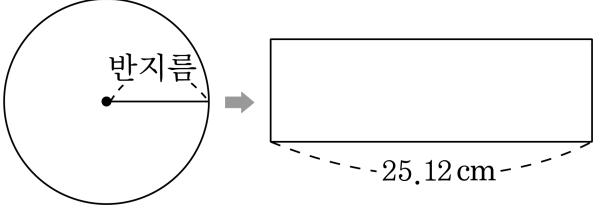
▶ 답: m

▷ 정답: 20.096m

해설

$$0.8 \times 3.14 \times 8 = 20.096(\text{m})$$

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



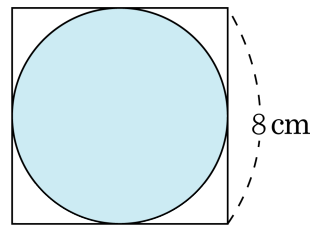
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

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

7. 한 변의 길이가 8 cm인 정사각형 안에 들어가는 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24cm²

해설

(원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)

(원의 반지름) = $8 \div 2 = 4$ (cm)

(원의 넓이) = $4 \times 4 \times 3.14$

= 50.24(cm²)

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56cm

해설

원 (가)의 반지름의 길이를 $\square$ cm라고 하면

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

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

$$\square = 9$$

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

원 (나)의 반지름의 길이를 $\triangle$ cm라고 하면

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

$$\triangle = 11$$

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

따라서 두 원의 원주의 차를 구하면

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

9. 원주가 12.56 cm 인 원의 반지름은 몇 cm입니까?

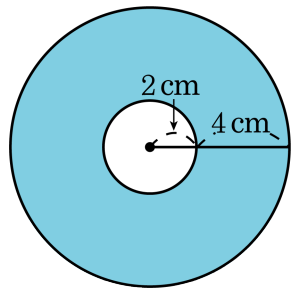
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2cm

해설

(반지름)= $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2\text{ cm}$

10. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



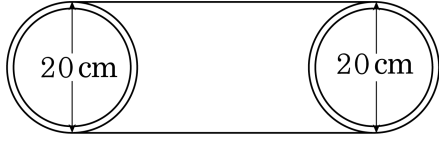
▶ 답: cm

▷ 정답: 50.24cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 큰 원과 작은 원주의 합과 같습니다.
(큰원의 원주) + (작은 원의 원주)
 $= 12 \times 3.14 + 4 \times 3.14$
 $= 37.68 + 12.56 = 50.24(\text{cm})$

11. 지름이 20cm인 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

$1.57\text{ m} = 157\text{ cm}$
 $20 \times 3.14 \times 20 \div 157 = 8(\text{바퀴})$

- 12.** 반지름이 16.8cm인 축구공을 4바퀴 굴렸습니다. 축구공이 움직인 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 422.016 cm

해설

$$(16.8 \times 2 \times 3.14) \times 4 = 422.016(\text{ cm})$$

13. 원주가 69.08 cm인 원의 넓이를 구하면 얼마입니까?

- ① 34.54 cm² ② 69.08 cm² ③ 216.91 cm²
④ 379.94 cm² ⑤ 1519.76 cm²

해설

반지름의길이 :
(반지름) $\times 2 \times 3.14 = 69.08$
(반지름) $\times 6.28 = 69.08$
(반지름) $= 69.08 \div 6.28$
(반지름) $= 11(\text{cm})$
원의 넓이 : $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$

14. 둘레의 길이가 94.2 cm인 원의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : cm²

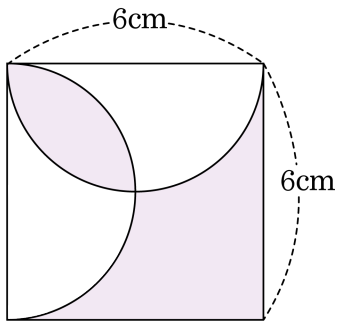
▷ 정답 : 706.5 cm²

해설

원의 반지름의 길이 : $94.2 \div 3.14 \div 2 = 15$ (cm)

원의 넓이 : $15 \times 15 \times 3.14 = 706.5$ (cm²)

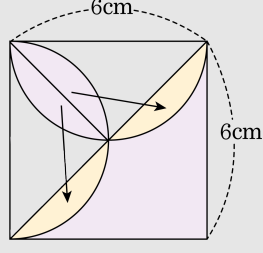
15. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 18cm²

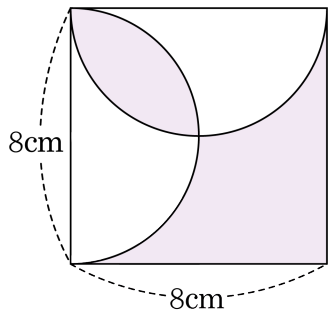
해설



(색칠한 부분의 넓이)=(정사각형의 넓이의 반)

= 6 × 6 ÷ 2 = 18(cm²)

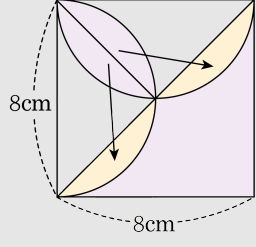
16. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

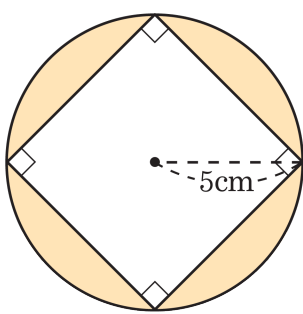
▷ 정답 : 32 cm^2

해설



색칠한 부분의 넓이 : 정사각형의 넓이의 반
색칠한 부분의 넓이는 $8 \times 8 \div 2 = 32(\text{cm}^2)$ 입니다.

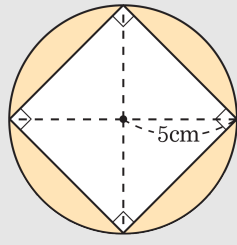
17. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

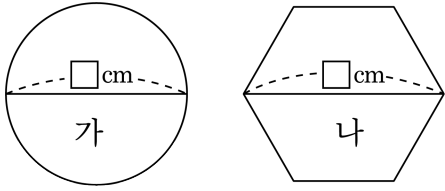
▷ 정답 : 28.5 cm^2

해설



(색칠한 부분의 넓이)
 $= (\text{원의 넓이}) - (\text{마름모의 넓이})$
 $= 5 \times 5 \times 3.14 - 10 \times 10 \div 2$
 $= 78.5 - 50$
 $= 28.5 (\text{cm}^2)$

18. 다음 원 가와 정육각형 나 의 둘레의 차가 2.8 cm 일 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20 cm

해설

(원의 둘레)-(정육면체의 둘레)
= □ × 3.14 - □ × 3 = 2.8
□ × 0.14 = 2.8 이므로
□ = 2.8 ÷ 0.14 = 20 (cm)

20. 원 ㉠, ㉡, ㉢는 서로 겹쳐있다. Δ 는 원 ㉡의 $\frac{1}{4}$ 이고 $\star$ 는 원 ㉢의 $\frac{3}{7}$ 이다. Δ 와 $\star$ 의 넓이가 같을 때 원 ㉢는 원 ㉡의 몇 배인지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : $\frac{7}{12}$ 배

해설

$$\Delta = \text{원 ㉡} \times \frac{1}{4}, \star = \text{원 ㉢} \times \frac{3}{7}$$

Δ 와 $\star$ 의 넓이가 같으므로

$$\text{㉡} \times \frac{1}{4} = \text{㉢} \times \frac{3}{7}$$

$$\text{㉢} = \text{㉡} \times \frac{1}{4} \div \frac{3}{7} = \text{㉡} \times \frac{7}{12}$$

㉢는 ㉡ 넓이의 $\frac{7}{12}$ 배입니다.

21. 원의 둘레가 31.4 cm 인 원 ㉠과 25.12 cm 인 원 ㉡가 있습니다. 원 ㉠
와 원 ㉡의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 28.26cm²

해설

(원 ㉠의 반지름의 길이)
= 31.4 ÷ 3.14 ÷ 2 = 5(cm)
(원 ㉡의 반지름의 길이)
= 25.12 ÷ 3.14 ÷ 2 = 4(cm)
(원 ㉠과 원 ㉡의 넓이의 차)
= 5 × 5 × 3.14 - 4 × 4 × 3.14
= 78.5 - 50.24 = 28.26(cm²)

- 22.** 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 :

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

$$\square \times 6.28 = 25.12$$

$$\square = 25.12 \div 6.28$$

□ = 4 (cm)
 ㉔ 원의 넓이

② 원의 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름. ○
○×○×3.14 = 78.5

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

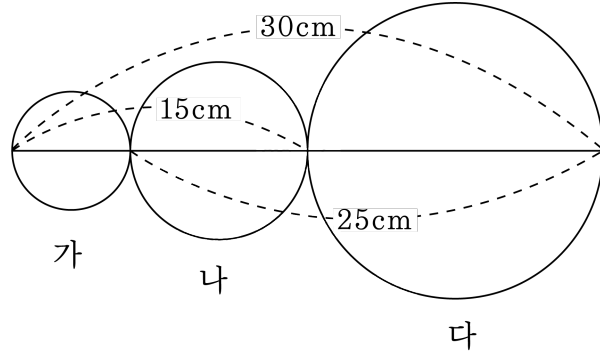
$$\bigcirc \times \bigcirc = 25$$

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

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

[illegible]

23. 도형에서 가와 나,의 지름의 합은 15 cm, 나와 다의 지름의 합은 25 cm, 가, 나, 다 세 원의 지름의 합은 30 cm 일 때, 이 도형 전체의 둘레는 얼마입니까?



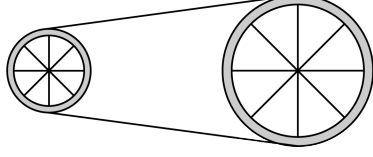
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 94.2cm

해설

$$\begin{aligned}가 + 나 &= 15 \\다 &= 30 - 15 = 15(\text{cm}) \\나 + 다 &= 25 \\나 &= 25 - 15 = 10(\text{cm}) \\가 &= 15 - 10 = 5(\text{cm}) \\(\text{도형 전체의 둘레}) \\&= (5 \times 3.14) + (10 \times 3.14) + (15 \times 3.14) \\&= 15.7 + 31.4 + 47.1 \\&= 94.2(\text{cm})\end{aligned}$$

24. 반지름이 각각 10 cm, 20 cm인 바퀴가 있습니다. 두 바퀴는 길이가 314 cm인 벨트로 연결되어 있습니다. 두 바퀴의 회전수의 합이 300 회라면, 벨트의 회전수는 몇 회입니까?



▶ 답 : 회

▷ 정답 : 40 회

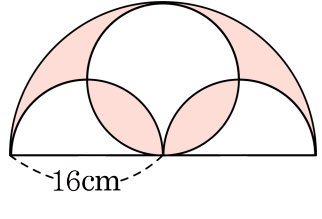
해설

반지름이 각각 10 cm, 20 cm이므로 반지름의 비는 1 : 2 이고, 원주의 비도 1 : 2 입니다. 따라서 작은 바퀴가 2 회 도는 동안 큰 바퀴는 1 회를 돌고 회전수의 합이 300 회이므로 작은 바퀴는 200 회, 큰 바퀴는 100 회 돌니다. 큰 바퀴가 100 회 회전할 때 움직인 벨트의 길이는

$20 \times 2 \times 3.14 \times 100 = 12560$ (cm)입니다. 벨트의 길이가 314 cm 이므로

벨트의 회전수는 $12560 \div 314 = 40$ (회) 입니다.

25. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.

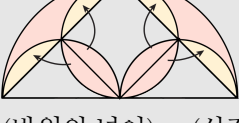


▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 145.92cm²

해설

보조선을 그어 넓이가 같은 도형끼리 이동시킨 후 계산하면 편리합니다.



(반원의 넓이) - (삼각형의 넓이)
 $= 16 \times 16 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 32 \times 16 \times \frac{1}{2}$
 $= 401.92 - 256 = 145.92(\text{cm}^2)$