

1. 반지름이 3 cm이고, 원주가 18.84 cm인 원의 원주율을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3.14

해설

$$(\text{원주율}) = 18.84 \div 6 = 3.14$$

2. 다음은 원주와 지름의 길이를 나타낸 표이다. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

지름의길이 (cm)	원주 (cm)	(원주)÷(지름)
15	47.1	
28	87.92	

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3.14

▷ 정답 : 3.14

해설

모든 원의 둘레는 지름의 길이의 3.14배입니다.

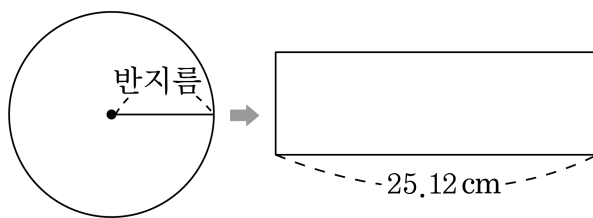
3. 다음에서 원주율을 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① (원주)÷ (지름의 길이) ② (원주)÷ (반지름의 길이)
- ③ (지름의 길이)÷ (원주) ④ (지름의 길이)× (원주)
- ⑤ (원주)× (반지름의 길이)

해설

(원주) = (지름의 길이)× (원주율)입니다.
따라서 (원주율) = (원주) ÷ (지름의 길이) 입니다.

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



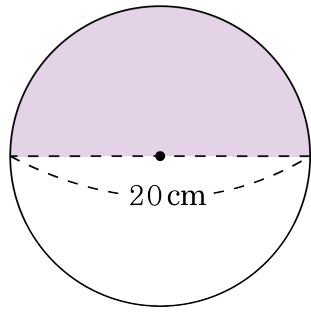
▶ 답: cm

▷ 정답: 16 cm

해설

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

5. 다음 그림은 지름이 20 cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

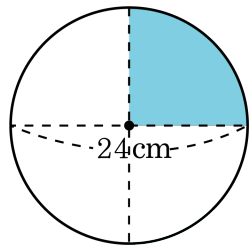
▷ 정답: 157 cm²

해설

색칠한 부분은 원의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

$$\Rightarrow 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 157(\text{cm}^2)$$

6. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답: 113.04cm²

해설

색칠한 부분의 넓이는 원의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다.

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 113.04(\text{cm}^2)$$

7. 어떤 동전을 5 바퀴 굴렸더니 동전이 움직인 거리가 32.97 cm였습니다. 이 동전의 지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2.1cm

해설

한 바퀴 굴러간 거리는
 $32.97 \div 5 = 6.594(\text{cm})$ 이므로
동전의 지름은 $6.594 \div 3.14 = 2.1(\text{cm})$ 입니다.

8. 반지름이 45 cm 인 굴렁쇠를 직선으로 5바퀴 굴렸습니다. 굴렁쇠를 굴린 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 1413cm

해설

한 바퀴 굴러간 거리는
 (반지름) $\times 2 \times 3.14 = 45 \times 2 \times 3.14 = 282.6(\text{cm})$
 이므로 5바퀴 굴러간 거리는
 $282.6 \times 5 = 1413(\text{cm})$ 입니다.

9. 택연이는 자전거를 타고 6.28 km를 달렸습니다. 자전거 바퀴의 지름이 1m라면, 바퀴는 몇 바퀴 돌았겠습니까?

▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 2000바퀴

해설

$6.28\text{ km} = 6280\text{ m}$
 $6280 \div (1 \times 3.14) = 2000(\text{바퀴})$

10. 지름이 30 cm인 원통을 6 번 굴리면 원통은 몇 cm를 굴러가겠습니까?

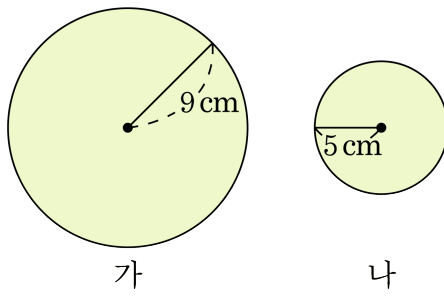
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 565.2cm

해설

$$30 \times 3.14 \times 6 = 565.2(\text{cm})$$

11. 가, 나 두 원의 넓이의 차를 구하시오.



- ① 100.48cm^2 ② 125.16cm^2 ③ 134.16cm^2
④ 148.56cm^2 ⑤ 175.84cm^2

해설

(가 원의 넓이) $= 9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$
(나 원의 넓이) $= 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
따라서 두 원의 넓이의 차는
 $254.34 - 78.5 = 175.84(\text{cm}^2)$ 입니다.

12. 밑면의 지름이 15 cm인 연탄에 반지름이 1 cm인 구멍이 19 개 뚫려 있습니다. 이 연탄 윗부분에서 구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 116.965 cm²

해설

(구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이)
=(지름이 15 cm인 원의 넓이)-(반지름이 1 cm인 원의 넓이)×19
= (7.5 × 7.5 × 3.14) - (1 × 1 × 3.14) × 19
= 176.625 - 59.66
= 116.965(cm²)

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. 원의 둘레가 69.08 cm 인 원의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 379.94cm²

해설

(반지름) = $69.08 \div 2 \div 3.14 = 11$ (cm)

(원의 넓이) = $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94$ (cm²)

15. 원주가 50.24 cm인 원의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 200.96 cm²

해설

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 50.24 (\text{cm})$$

$$(\text{반지름}) = 8 \text{ cm}$$

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

16. 원주가 100.48 cm인 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

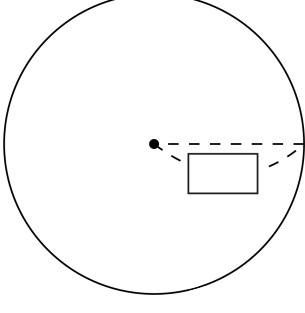
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 803.84 cm^2

해설

(원주)=(지름) $\times$ 3.14
(지름)= (원주) $\div$ 3.14 = 100.48 $\div$ 3.14 = 32(cm)
반지름이 32 $\div$ 2 = 16(cm) 이므로
원의 넓이는 16 $\times$ 16 $\times$ 3.14 = 803.84(cm^2) 입니다.

17. 다음 원의 넓이가 50.24cm^2 일 때, 반지름을 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 4cm

해설

반지름 :

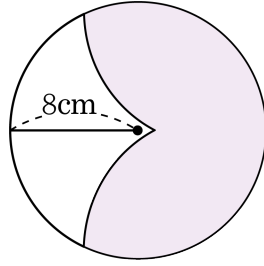
$\times$ $\times 3.14 = 50.24$

$\times$ $= 50.24 \div 3.14$

$\times$ $= 16$

$= 4(\text{cm})$

18. 다음 그림에서 색칠한 부분은 원의 $\frac{5}{8}$ 입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



- ① 188.4 cm^2 ② 125.6 cm^2 ③ 94.2 cm^2
④ 62.8 cm^2 ⑤ 31.4 cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

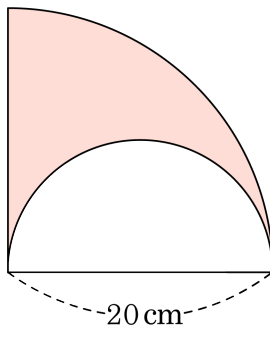
$$=(\text{반지름이 } 8 \text{ cm 인 원의 넓이}) \times \frac{5}{8}$$

$$=(8 \times 8 \times 3.14) \times \frac{5}{8}$$

$$=8 \times 5 \times 3.14$$

$$=125.6(\text{cm}^2)$$

19. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



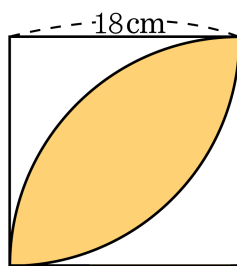
- ① 94.2cm^2 ② 125.6cm^2 ③ 157cm^2
④ 188.4cm^2 ⑤ 314cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

$$\begin{aligned} &= (\text{반지름이 } 20\text{ cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{4} - (\text{지름이 } 20\text{ cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{2} \\ &= 20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \\ &= 314 - 157 \\ &= 157(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

20. 다음 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.

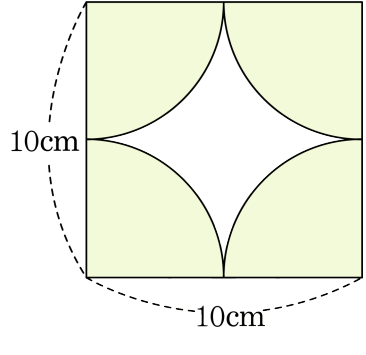


- ① 30.14cm ② 56.52cm ③ 62.8cm
④ 68.16cm ⑤ 78.5cm

해설

(색칠한 부분의 둘레의 길이)
=(반지름이 18 cm인 원의 원주) $\times \frac{1}{4} \times 2$
 $= (18 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{4} \times 2$
 $= 56.52(\text{cm})$

21. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



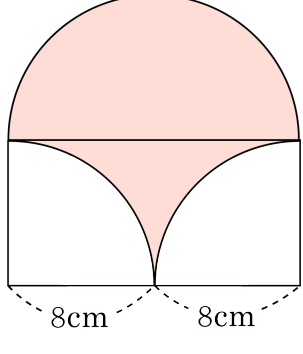
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 78.5 cm²

해설

색칠한 부분의 넓이는 반지름이 5cm인 원의 넓이와 같습니다.
 $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

22. 색칠한 부분의 둘레와 넓이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 말 것)



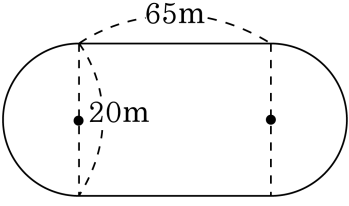
▶ 답 :

▷ 정답 : 178.24

해설

색칠한 부분의 둘레
(지름이 16 cm인 반원의 원주)+(지름이 16 cm인 반원의 원주)
=(지름이 16인 원의 원주) $= 16 \times 3.14$
 $= 50.24(\text{cm})$
색칠한 부분의 넓이
=(직사각형의 넓이) $= 8 \times 16 = 128(\text{cm}^2)$
따라서 $50.24 + 128 = 178.24$

23. 운동장에 다음과 같은 트랙을 그렸습니다. 트랙의 둘레는 몇 m입니까?



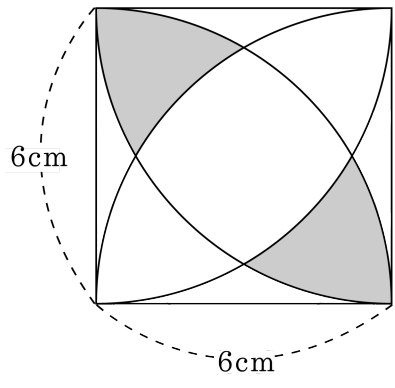
▶ 답 : m

▷ 정답 : 192.8m

해설

(트랙의 둘레)
= (두변의 길이) + (지름이 20cm인 원의 원주)
= $65 \times 2 + (20 \times 3.14)$
= $130 + 62.8$
= 192.8(m)

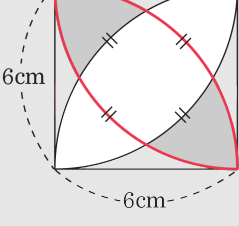
24. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

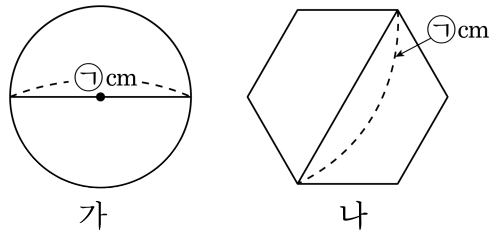
▷ 정답: 18.84cm

해설



따라서 $\left(6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4}\right) \times 2 = 18.84(\text{cm})$

25. 다음 원 가와 정육각형 나의 둘레의 길이의 차는 2.24 cm입니다. ㉠을 구하시오.



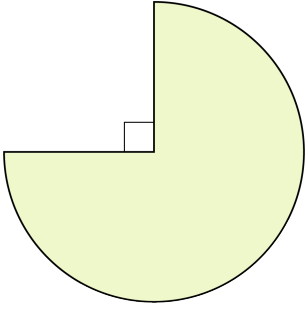
▶ 답: cm

▷ 정답: 16 cm

해설

(원 가의 둘레의 길이) = ㉠ × 3.14
(정육각형 나의 둘레의 길이) = ㉠ × 3
㉠ × 3.14 - ㉠ × 3 = 2.24
㉠ = 2.24 ÷ (3.14 - 3) = 16 (cm)
따라서 ㉠의 길이는 16 cm입니다.

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 26.84cm

해설

반지름의 길이 :

× × 3.14 × $\frac{3}{4}$ = 37.68

× × 2.355 = 37.68

× = 37.68 ÷ 2.355

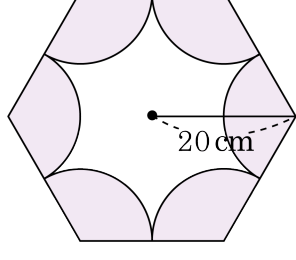
× = 16

= 4 cm

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

= 18.84 + 8 = 26.84(cm)

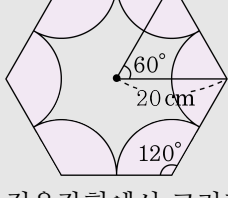
27. 다음 그림은 정육각형의 각각의 꼭짓점에서 서로 크기가 같은 부채꼴을 그린 것입니다. 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

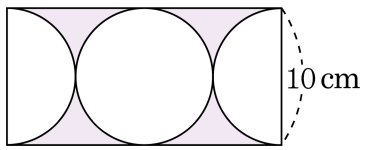
▷ 정답 : 628 cm^2

해설



정육각형에서 그려진 삼각형은 정삼각형이므로 한 변에 대한 중심각은 $360^\circ \div 6 = 60^\circ$ 이고, 정육각형의 한 변의 길이는 20 cm 입니다. 또, 정육각형의 한 각의 크기가 120° 이므로 부채꼴 6 개의 넓이는 원 2 개의 넓이와 같습니다.
 $10 \times 10 \times 3.14 \times 2 = 628(\text{cm}^2)$

28. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



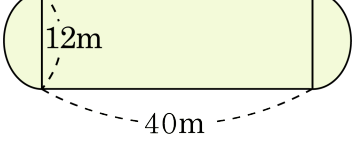
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 102.8 cm

해설

(색칠한 부분의 둘레)
= (지름이 10 cm인 원의 원주) $\times$ 2 + 10 $\times$ 4
= $(10 \times 3.14 \times 2) + 40$
= $62.8 + 40$
= 102.8 (cm)

29. 그림과 같은 운동장의 넓이와 둘레의 길이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 말것)



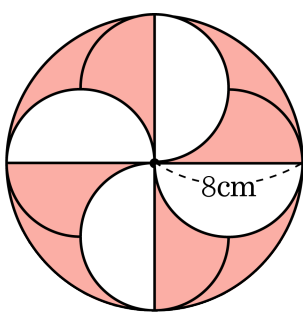
▶ 답 :

▷ 정답 : 710.72

해설

(운동장의 넓이)
=(지름 12 m 인 원의 넓이)+ (직사각형의 넓이)
 $= 6 \times 6 \times 3.14 + 12 \times 40 = 113.04 + 480 = 593.04(\text{m}^2)$
(운동장의 둘레의 길이)
 $=(40 \text{ m} \times 2) + (\text{지름 } 12 \text{ m의 원주})$
 $= 40 \times 2 + 12 \times 3.14 = 80 + 37.68 = 117.68 \text{ m}$
(운동장의 넓이와 둘레의 길이의 합)
 $= 593.04 + 117.68$
 $= 710.72$

30. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



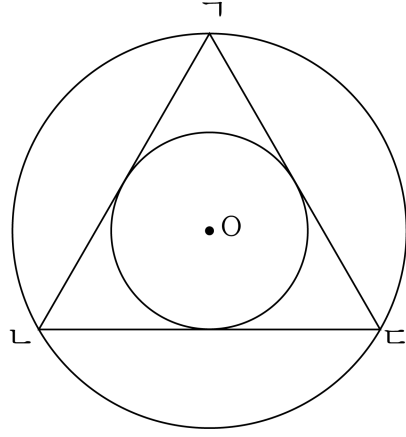
▶ 답: cm²

▶ 정답 : 100.48 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (\text{전체 원의 넓이}) - \{(\text{지름이 8cm인 원의 넓이}) \times 2\} \\ &= (8 \times 8 \times 3.14) - (4 \times 4 \times 3.14 \times 2) \\ &= 200.96 - 100.48 = 100.48(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

31. 다음 그림에서 점 O 은 큰 원과 작은 원의 중심이고 삼각형 ABC 은 정삼각형입니다. 작은 원의 원주가 18.84cm 일 때, 큰 원의 원주는 몇 cm 입니까?



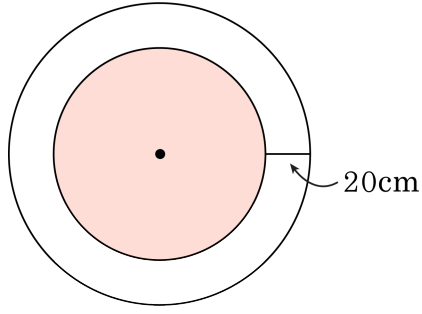
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 37.68cm

해설

삼각형 ABC 은 정삼각형이므로
(큰 원의 반지름) = (작은 원의 반지름) $\times 2$
작은 원의 반지름을 $\square$ 라 하면
 $\square \times 2 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$
 $\square \times 6.28 = 18.84$
 $\square = 18.84 \div 6.28$
 $\square = 3(\text{cm})$
따라서 (큰 원의 반지름) $= 3 \times 2 = 6(\text{cm})$
(큰 원의 원주) $= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$

- 32.** 지구가 다음 그림과 같이 완전한 원이라 할 때 지구의 표면보다 20 cm 띄어서 끈을 감는다면 표면을 감았을 때보다 최소한 얼마가 더 필요합니까?



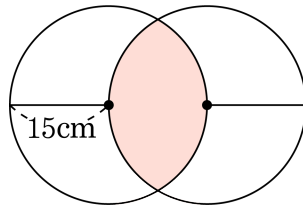
▶ 답: cm

▶ 정답 : 125.6 cm

해설

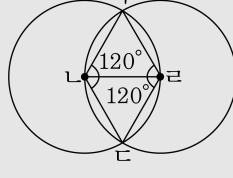
$$20 \times 2 \times 3.14 = 125.6(\text{cm})$$

- 33.** 다음 도형은 반지름이 15cm인 두 원이 서로의 중심을 지나면서 겹쳐지도록 그린 것입니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하십시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8cm

해설



위 그림과 같이 각 점들을 이어 보면 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 각 변의 길이가 15cm인 정삼각형이고, 각 $\angle A$ 는 120° 입니다.

120° 는 360° 의 $\frac{1}{3}$ 이므로 색칠한 부분의 둘레는

$$\left(15 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{3}\right) \times 2 = 62.8(\text{cm})$$