

1. 다음 표를 완성하시오. (㉠ ~ ㉣ 순으로 쓰시오.)

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	㉠	㉡
14 cm	7 cm	43.96 cm	㉢
㉣	㉤	75.36 cm	452.16 cm ²

▶ 답: cm

▶ 답: cm²

▶ 답: cm²

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▷ 정답: 25.12 cm

▷ 정답: 50.24 cm²

▷ 정답: 153.86 cm²

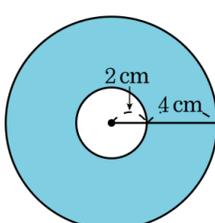
▷ 정답: 24 cm

▷ 정답: 12 cm

해설

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	25.12 cm	50.24 cm ²
14 cm	7 cm	43.96 cm	153.86 cm ²
24 cm	12 cm	75.36 cm	452.16 cm ²

4. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

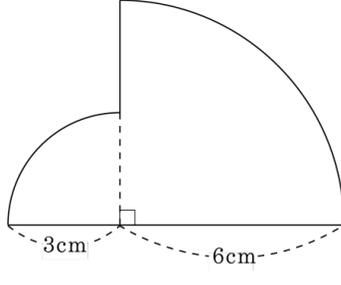
▷ 정답: 50.24 cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 큰 원과 작은 원주의 합과 같습니다.

$$\begin{aligned} & (\text{큰원의 원주}) + (\text{작은 원의 원주}) \\ &= 12 \times 3.14 + 4 \times 3.14 \\ &= 37.68 + 12.56 = 50.24(\text{cm}) \end{aligned}$$

5. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



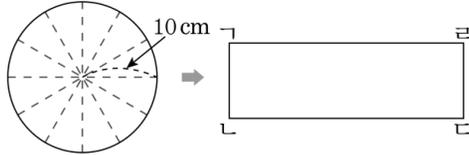
▶ 답: cm

▷ 정답: 26.13 cm

해설

$$(3 \times 2 \times 3.14 \div 4) + (6 \times 2 \times 3.14 \div 4) + (3 + 3 + 6) = 26.13(\text{cm})$$

9. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 LC 의 길이는 몇 cm인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm²

▷ 정답: 31.4 cm

▷ 정답: 314 cm²

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{선분 } LC) &= (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\
 &= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{ cm}) \\
 (\text{원의 넓이}) &= (\text{사각형의 넓이}) \\
 &= (\text{원의 반지름}) \times (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\
 &= 10 \times 31.4 = 314(\text{ cm}^2)
 \end{aligned}$$

10. 반지름이 3cm인 원의 넓이는 지름이 4cm인 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 3cm인 원의 넓이)

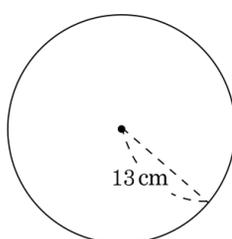
$$: 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$$

(지름이 4cm인 원의 넓이)

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

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

11. 다음 원을 보고 원주와 원의 넓이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 않겠)



▶ 답:

▷ 정답: 612.3

해설

$$\text{원주} : 13 \times 2 \times 3.14 = 81.64(\text{cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 13 \times 13 \times 3.14 = 530.66(\text{cm}^2)$$

$$81.64 + 530.66 = 612.3$$

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

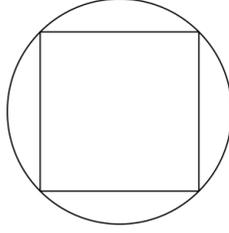
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 116.965 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \text{(구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이)} \\ & = (\text{지름이 15 cm인 원의 넓이}) - (\text{반지름이 1 cm인 원의 넓이}) \times 19 \\ & = (7.5 \times 7.5 \times 3.14) - (1 \times 1 \times 3.14) \times 19 \\ & = 176.625 - 59.66 \\ & = 116.965(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

13. 다음 그림에서 원의 넓이는 원 안에 있는 정사각형의 넓이의 몇 배입니까?



- ① 1.1 배 ② 1.21 배 ③ 1.44 배
④ 1.57 배 ⑤ 1.89 배

해설

원의 반지름을 1이라고 하면,
(원의 넓이) = $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$
원 안에 정사각형은 마름모입니다.
따라서 정사각형의 넓이는
 $2 \times 2 \times \frac{1}{2} = 2(\text{cm}^2)$ 입니다.
 $3.14 \div 2 = 1.57(\text{배})$ 따라서 원의 넓이는 정사각형 넓이의 1.57(배)입니다.

14. 원주가 43.96 cm인 원이 있습니다. 이 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 153.86 cm²

해설

원의 반지름 = $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7$
넓이 = $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$

15. 원주가 37.68 cm인 원이 있습니다. 이 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

▶ 답: cm^2

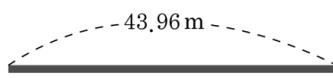
▷ 정답: 113.04 cm^2

해설

$$(\text{원의반지름}) = 37.68 \div 3.14 \div 2 = 6(\text{cm})$$

$$(\text{원의넓이}) = 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$$

16. 다음과 같은 철사로 원을 만들었습니다. 이 원의 넓이는 얼마입니까?



▶ 답: m²

▷ 정답: 153.86m²

해설

반지름 : $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$

넓이 : $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{m}^2)$

17. 둘레가 100.48cm인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 803.84cm²

해설

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 100.48(\text{cm})$$

$$(\text{반지름}) = 16 \text{ cm}$$

$$(\text{넓이}) = 16 \times 16 \times 3.14 = 803.84(\text{cm}^2)$$

18. 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)

19. 원주가 25.12 cm인 원의 넓이를 구하여라.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 50.24cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{지름}) &= 25.12 \div 3.14 = 8(\text{ cm}) \\(\text{반지름}) &= 8 \div 2 = 4(\text{ cm}) \\(\text{원의 넓이}) &= (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \\ &= 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

20. 넓이가 379.94cm^2 인 원의 원주를 구하여라.

▶ 답: cm

▷ 정답: 69.08cm

해설

원의 반지름의 길이 :

$$\square \times \square \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$$

$$\square \times \square = 379.94 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 121$$

$$\square = 11(\text{cm})$$

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

21. 넓이가 314cm^2 인 원의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 10cm

해설

원의 반지름 :

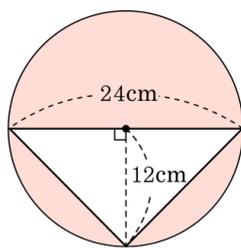
$$\square \times \square \times 3.14 = 314$$

$$\square \times \square = 314 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 100$$

$$\square = 10(\text{cm})$$

22. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



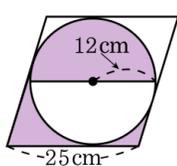
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 308.16 cm^2

해설

$$\begin{aligned} (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= (\text{원의 넓이}) - (\text{삼각형의 넓이}) \\ &= 12 \times 12 \times 3.14 - 24 \times 12 \div 2 \\ &= 452.16 - 144 = 308.16(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

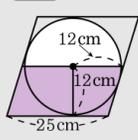
23. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 300cm^2

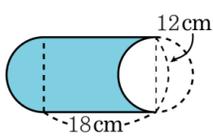
해설



위에 있는 반원을 아래쪽으로 이동하면 색칠한 부분의 넓이는
평행사변형의 넓이의 반과 같습니다.

$$25 \times 12 = 300(\text{cm}^2)$$

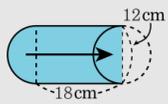
24. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 216 cm^2

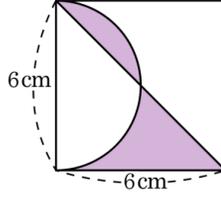
해설



색칠한 부분의 넓이는 직사각형의 넓이와 같습니다.

$$18 \times 12 = 216 (\text{cm}^2)$$

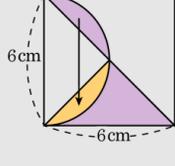
25. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 9 cm^2

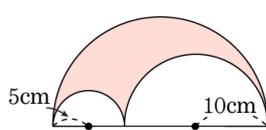
해설



색칠한 부분의 넓이 : 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{4}$

$$= 6 \times 6 \times \frac{1}{4} = 9(\text{cm}^2)$$

26. 다음 반원에서 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?

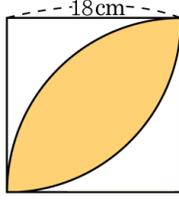


- ① 78.5 cm^2 ② 157 cm^2 ③ 235.5 cm^2
④ 314 cm^2 ⑤ 392.5 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \text{(색칠한 부분의 넓이)} \\ & = (\text{큰 반원의 넓이}) - (\text{작은 두 반원의 넓이}) \\ & = \left(15 \times 15 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) - \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) \\ & \quad - \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) \\ & = 353.25 - 39.25 - 157 \\ & = 157(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

27. 다음 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



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

해설

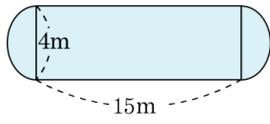
(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$$=(\text{반지름이 } 18 \text{ cm인 원의 원주}) \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$=(18 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$= 56.52(\text{ cm})$$

28. 그림과 같은 모양의 도형의 넓이를 cm^2 로 구하여라.



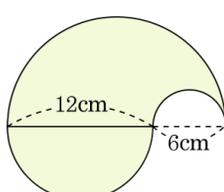
▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 725600cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (\text{도형의 넓이}) \\ &= (\text{원의 넓이}) + (\text{직사각형의 넓이}) \\ &= 2 \times 2 \times 3.14 + 4 \times 15 \\ &= 12.56 + 60 = 72.56(\text{m}^2) = 725600(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

29. 색칠한 부분의 둘레의 길이 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 56.52 cm

해설

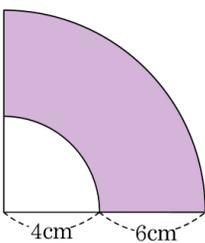
(지름이 18 cm 인 반원의 원주)+(지름이 12 cm 인 반원의 원주)+(지름이 6 cm 인 반원의 원주)

$$= 18 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$$

$$= 28.26 + 18.84 + 9.42$$

$$= 56.52(\text{cm})$$

30. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



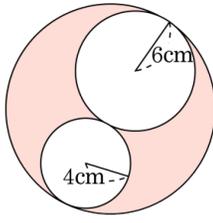
▶ 답: cm

▷ 정답: 33.98 cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는
(반지름이 10cm인 원의 원주의 $\frac{1}{4}$)
+ (반지름이 4cm인 원의 원주의 $\frac{1}{4}$)
+(두 변의 길이)이므로
 $20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 6 \times 2$
 $= 15.7 + 6.28 + 12$
 $= 33.98(\text{cm})$

31. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm²

▷ 정답: 125.6 cm

▷ 정답: 150.72 cm²

해설

(색칠한 부분의 둘레)

$$= 20 \times 3.14 + 8 \times 3.14 + 12 \times 3.14$$

$$= 62.8 + 25.12 + 37.68$$

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

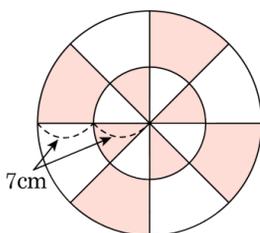
(색칠한 부분의 넓이)

$$= 10 \times 10 \times 3.14 - (6 \times 6 \times 3.14 + 4 \times 4 \times 3.14)$$

$$= 314 - (113.04 + 50.24)$$

$$= 150.72(\text{cm}^2)$$

32. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 307.72 cm^2

해설

색칠한 부분은 반지름이 14cm인 반원의 넓이와 같습니다.

$$14 \times 14 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 307.72 (\text{cm}^2)$$

37. 지름이 50cm인 자전거의 바퀴를 한 바퀴 돌리는 데 1초가 걸립니다. 이와 같은 빠르기로 2.983km를 가는 데는 몇 분 몇 초가 걸리겠습니까?

▶ 답: 분

▶ 답: 초

▷ 정답: 31분

▷ 정답: 40초

해설

$$(1\text{초에 간 거리}) = 50 \times 3.14 = 157(\text{cm}) = 1.57(\text{m})$$

$$2.983(\text{km}) = 2983(\text{m})$$

$$\rightarrow 2983 \div 1.57 = 1900 \text{ 초}$$

$$= 31 \text{ 분 } 40 \text{ 초}$$

38. 지름이 70cm인 굴렁쇠를 직선 위에서 3 바퀴 굴렀습니다. 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 659.4cm

해설

(굴렁쇠가 1 바퀴 굴러간 거리)
= $70 \times 3.14 = 219.8(\text{cm})$
(굴렁쇠가 3 바퀴 굴러간 거리)
= $219.8 \times 3 = 659.4(\text{cm})$

40. 원주가 69.08 cm인 원과 둘레의 길이가 36.4 cm인 정사각형이 있습니다. 다음 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

원의 넓이가 정사각형 넓이보다 cm² 만큼 더 넓습니다.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 297.13 cm²

해설

원의 반지름

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

$$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$$

$$(\text{반지름}) = 11(\text{cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$$

$$\text{정사각형 한 변의 길이} : 36.4 \div 4 = 9.1(\text{cm})$$

$$\text{정사각형의 넓이} : 9.1 \times 9.1 = 82.81(\text{cm}^2)$$

$$(\text{원의 넓이}) - (\text{정사각형의 넓이})$$

$$= 379.94 - 82.81 = 297.13(\text{cm}^2)$$

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

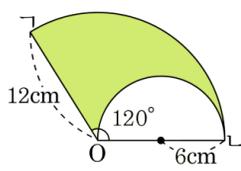
▶ 답: cm²

▷ 정답: 28.26cm²

해설

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

43. 각 $\angle O$ 의 크기가 120° 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

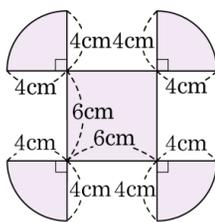
▷ 정답: $94.2 \underline{\text{cm}^2}$

해설

색칠한 부분의 넓이

$$\begin{aligned}
 &: \left(12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{120}{360} \right) - \left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\
 &= 150.72 - 56.52 \\
 &= 94.2(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

45. 색칠한 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



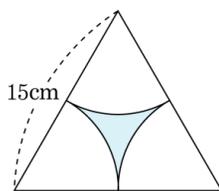
▶ 답: cm

▶ 정답: 81.12 cm

해설

$$\begin{aligned} & (\text{정사각형의 둘레}) + (\text{반지름이 } 4\text{ cm 인 원의 원주}) + (\text{반지름 } 4\text{ cm} \times 8) \\ &= (6 \times 4) + (8 \times 3.14) + (4 \times 8) \\ &= 24 + 25.12 + 32 \\ &= 81.12(\text{ cm}) \end{aligned}$$

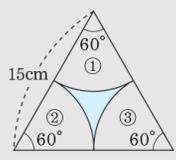
46. 다음 정삼각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 23.55 cm

해설

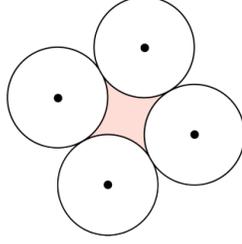


정삼각형 세 각의 합은 180° 이므로

①, ②, ③ 원은 반지름이 7.5 cm인 원의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

$$\begin{aligned}(\text{둘레}) &= (\text{반지름이 7.5 cm 인 원주}) \times \frac{1}{2} \\ &= (15 \times 3.14) \times \frac{1}{2} \\ &= 23.55(\text{ cm})\end{aligned}$$

47. 반지름의 길이가 8 cm 인 4 개의 원이 다음 그림과 같이 놓여 있습니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



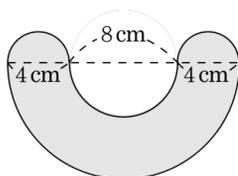
▶ 답: cm

▷ 정답: 50.24 cm

해설

색칠한 부분의 둘레는 반지름이 8 cm인 원주와 같습니다.
 $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$

48. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



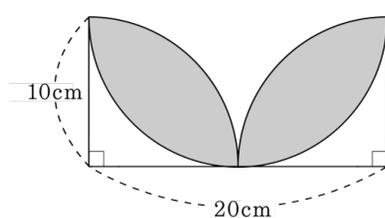
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 87.92cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \left(8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) - \left(4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\ & + \left(2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \times 2 \\ & = 100.48 - 25.12 + 12.56 \\ & = 87.92(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

49. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



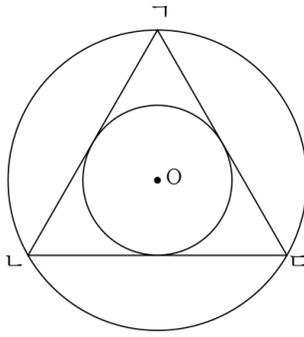
▶ 답: cm

▶ 정답: 62.8 cm

해설

색칠한 부분의 둘레는 반지름이 10 cm인 원의 둘레의 길이와 같습니다.
따라서 색칠한 부분의 둘레의 길이는 $10 \times 2 \times 3.14 = 20 \times 3.14 = 62.8$ (cm)입니다.

50. 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: 37.68 cm

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) = $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$