

1. 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 $3.14 \times 2 = 6.28$ (배)입니다.

2. 다음 설명 중 틀린 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.

3. 원에 대한 설명 중 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 둘레의 길이를 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 길이의 약 3.14배입니다.

4. 원주가 50.24cm인 원의 반지름은 몇 cm입니까?

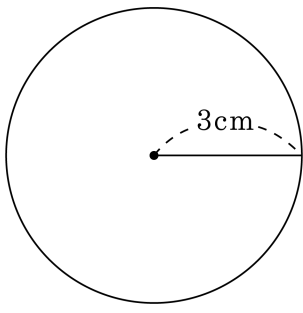
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8cm

해설

$$(\text{지름}) = 50.24 \div 3.14 = 16(\text{cm})$$

5. 그림을 보고, 다음 원의 원주를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 \\ &= 3 \times 2 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})\end{aligned}$$

6. 반지름이 11 cm인 원의 원주는 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 69.08cm

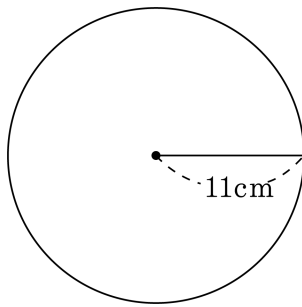
해설

(원주)

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

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

7. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



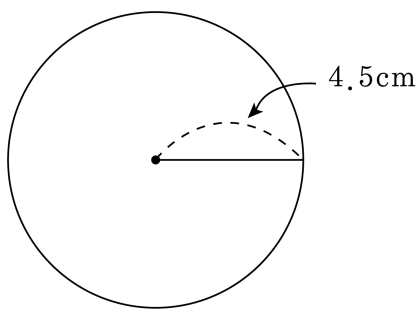
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 69.08 cm

해설

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

8. 다음 원의 원주를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 28.26 cm

해설

$$4.5 \times 2 \times 3.14 = 28.26(\text{ cm})$$

9. 지름이 80 cm인 훌라후프가 직선으로 8 번 굴렀습니다. 훌라후프가 나아간 거리는 몇 m입니까?

▶ 답: m

▶ 정답 : 20.096m

해설

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

10. 지름이 1m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 입니까?

① 1 m

② 5 m

③ 7.85 m

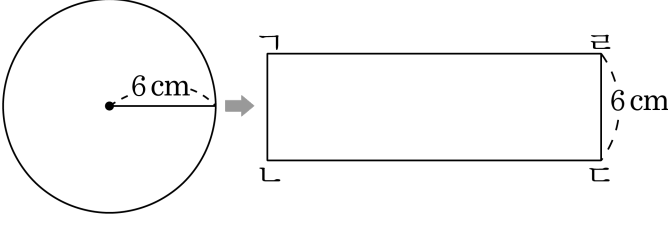
④ 15.7 m

⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.
따라서 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$ 입니다.

11. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 붙여 직사각형을 만든 것입니다. 선분 ㄴㄷ 의 길이는 몇 cm입니까?



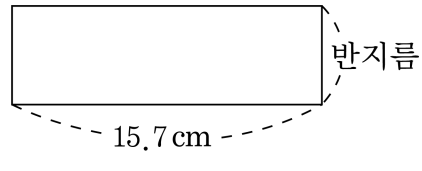
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{선분 } \text{ㄴㄷ}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} \\ &= (\text{반지름}) \times 3.14 \\ &= 6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})\end{aligned}$$

12. 다음 직사각형은 원을 한없이 잘게 자른 후 엇갈리게 이어 붙여서 만든 것이다. 자르기 전의 원의 지름은 몇 cm입니까?



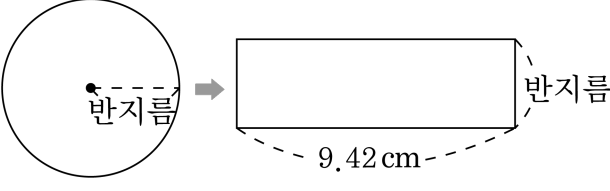
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

$$15.7 \times 2 \div 3.14 = 10(\text{cm})$$

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



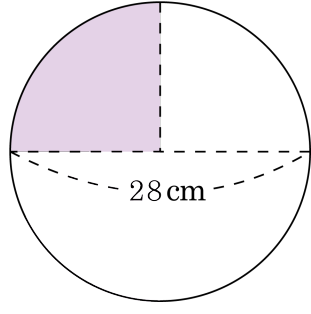
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

$$9.42 \times 2 \div 3.14 = 6(\text{cm})$$

14. 그림은 지름이 28 cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 153.86cm²

해설

색칠한 부분의 넓이=(원의 넓이) $\times\frac{1}{4}$

$$14 \times 14 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 153.86(\text{cm}^2)$$

15. 끈을 가지고 한 쪽 끝을 못으로 운동장에 고정을 시키고 고정시킨 곳에서 3m 되는 곳을 잡고 한 바퀴 돌아 원을 그렸습니다. 그려진 원의 넓이를 구하시오.

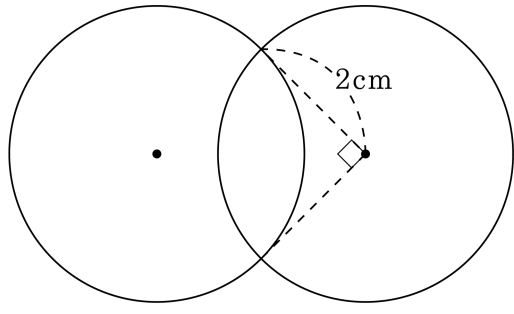
▶ 답: m²

▷ 정답 : $28.26 \underline{\text{m}^2}$

해설

그려진 원의 반지름은 3 m입니다.
따라서 그려진 원의 넓이는
 $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{m}^2)$ 입니다.

16. 반지름 2cm인 원 2개를 그림과 같이 겹쳐 놓았습니다. 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84cm

해설

$$\begin{aligned} \text{원주} &: \left(4 \times 3.14 \times \frac{3}{4}\right) \times 2 \\ &= 9.42 \times 2 \\ &= 18.84(\text{cm}) \end{aligned}$$

17. 다음 중 원주가 가장 긴 원과 가장 짧은 원의 원주의 차를 구하시오.

- ㉠ 반지름이 8 cm 인 원
- ㉡ 지름이 12 cm 인 원
- ㉢ 반지름이 7 cm 인 원

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 12.56cm

해설

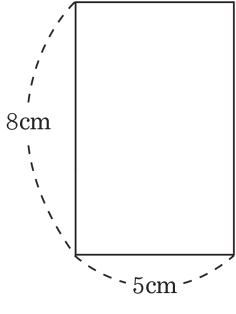
㉠ $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{ cm})$

㉡ $1 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{ cm})$

㉢ $7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{ cm})$

$\rightarrow 50.24 - 37.68 = 12.56(\text{ cm})$

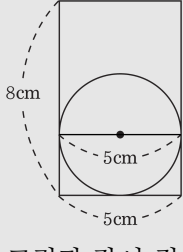
18. 다음 직사각형에서 잘라낼 수 있는 가장 큰 원의 원주를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15.7 cm

해설



그림과 같이 직사각형으로 오릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 5cm입니다.
(원주) = $5 \times 3.14 = 15.7(\text{cm})$

19. 바퀴의 지름이 80 cm인 자전거가 있습니다. 자전거의 페달을 한 번 밟을 때마다 바퀴는 2.5 회전을 한다고 합니다. 이 자전거로 125.6 m를 가려면 자전거 페달을 몇 번 밟아야 하는지 구하시오.

▶ 답: 번

▶ 정답 : 20번

해설

(자전거 바퀴의 둘레의 길이)
 $= 80 \times 3.14 = 251.2(\text{cm})$
 (페달을 한 번 밟을 때 간 거리)
 $= 251.2 \times 2.5 = 628(\text{cm})$
 (페달을 밟은 수) $= 12560 \div 628 = 20(\text{번})$

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

▶ 답: cm

▷ 정답 : 565.2 cm

해설

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

21. 다음 안에 들어갈 수를 구하시오.

반지름이 14 cm 인 원 ㉔와 지름이 30 cm인 원 ㉕가 있습니다.
㉕ 원이 cm² 더 넓습니다.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 91.06 cm²

해설

㉔의 넓이 : $14 \times 14 \times 3.14 = 615.44(\text{cm}^2)$

㉕의 넓이 : $15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$

㉕ - ㉔ = $706.5 - 615.44 = 91.06(\text{cm}^2)$

22. 원주가 37.68 cm인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 113.04cm²

해설

(반지름)=(원주) $\div$ 3.14 $\div$ 2 = 37.68 $\div$ 3.14 $\div$ 2 = 6(cm)
따라서 (넓이)= 6 $\times$ 6 $\times$ 3.14 = 113.04(cm²)

23. 원주가 25.12 cm인 원의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24cm²

해설

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

24. 원의 넓이가 2826 cm^2 인 원의 원주를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 188.4 cm

해설

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 = 2826(\text{ cm}^2)$$

$$(\text{반지름}) = 30\text{ cm}$$

$$(\text{원주}) = 30 \times 2 \times 3.14 = 188.4(\text{ cm})$$

25. 넓이가 314cm^2 인 원의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

원의 반지름 :

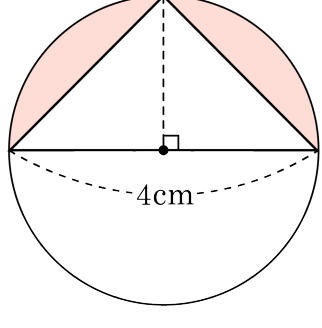
$\times$ $\times 3.14 = 314$

$\times$ $= 314 \div 3.14$

$\times$ $= 100$

$= 10(\text{cm})$

26. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



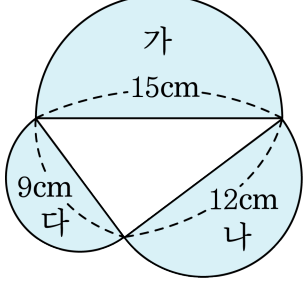
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 2.28 cm²

해설

원의 반지름 : 2 cm, 삼각형의 밑변 : 4 cm
(삼각형의 높이)=(원의 반지름) : 2 cm
색칠된 부분의 넓이는
 $\left\{ (\text{원의 넓이}) \times \frac{1}{2} \right\} - (\text{삼각형의 넓이})$ 입니다.
 $2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 4 \times 2 \times \frac{1}{2}$
 $= 6.28 - 4 = 2.28(\text{cm}^2)$

27. 그림을 보고, ○ 안에 >, < 또는 = 를 알맞게 써넣으시오.



(나의 넓이) + (다의 넓이) ○ (가의 넓이)

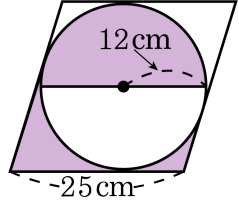
▶ 답 :

▷ 정답 : =

해설

(나의 넓이) + (다의 넓이)
 $= 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 4.5 \times 4.5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$
 $= 56.52 + 31.7925 = 88.3125(\text{cm}^2)$
(가의 넓이) $= 7.5 \times 7.5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 88.3125(\text{cm})$
따라서 (나의 넓이) + (다의 넓이) = (가의 넓이) 입니다.

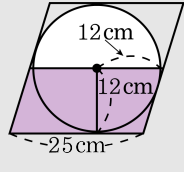
28. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

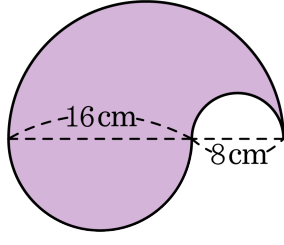
▷ 정답 : 300 cm²

해설



위에 있는 반원을 아래쪽으로 이동하면 색칠한 부분의 넓이는
평행사변형의 넓이의 반과 같습니다.
 $25 \times 12 = 300(\text{cm}^2)$

29. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



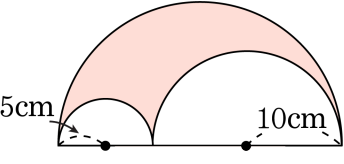
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 301.44 cm²

해설

$$\begin{aligned} & \left(\text{반지름이 } 12\text{ cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{2} \right) \\ & + \left(\text{반지름이 } 8\text{ cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{2} \right) \\ & - \left(\text{반지름이 } 4\text{ cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{2} \right) \\ & = \left(12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) + \left(8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\ & - \left(4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\ & = 226.08 + 100.48 - 25.12 \\ & = 301.44(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

30. 다음 반원에서 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?

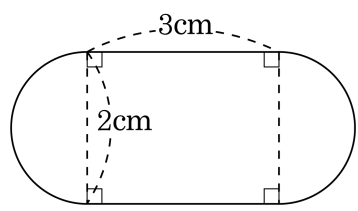


- ① 78.5 cm²
- ② 157 cm²
- ③ 235.5 cm²
- ④ 314 cm²
- ⑤ 392.5 cm²

해설

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

31. 다음 그림과 같은 도형의 넓이를 구하시오.



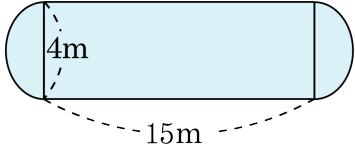
- ① 3.74cm²
- ② 7cm²
- ③ 9.14cm²
- ④ 12.42cm²
- ⑤ 18.56cm²

해설

(도형의 넓이)=(지름이 2cm인 반원의 넓이)×2+ (직사각형의 넓이)

$$= 1 \times 1 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times 2 + 3 \times 2$$
$$= 3.14 + 6 = 9.14(\text{cm}^2)$$

32. 그림과 같은 모양의 도형의 넓이를 cm^2 로 구하여라.



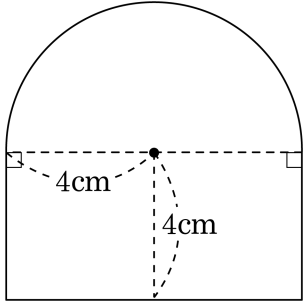
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 725600 cm^2

해설

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

33. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



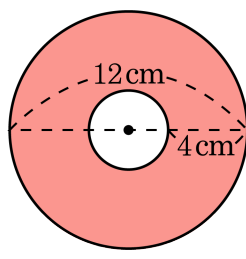
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 28.56cm

해설

(직사각형 세 변의 길이)+(반원의 원주)
 $= (4 + 8 + 4) + \left(8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$
 $= 16 + 12.56$
 $= 28.56(\text{cm})$

34. 다음 그림과 같이 큰 원 안에 작은 원이 있습니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하십시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm²

▷ 정답 : 50.24cm

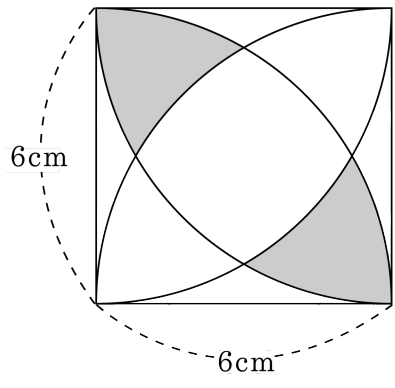
▶ 정답 : 100.48 cm^2

해설

(둘레의 길이)
 $= (12 \times 3.14) + (4 \times 3.14)$
 $= 37.68 + 12.56$
 $= 50.24 \text{ (cm)}$

(넓이)
 $= (6 \times 6 \times 3.14) - (2 \times 2 \times 3.14)$
 $= 113.04 - 12.56$
 $= 100.48 \text{ (cm}^2\text{)}$

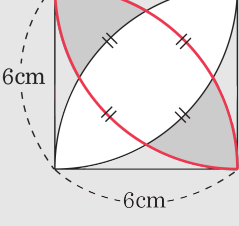
35. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

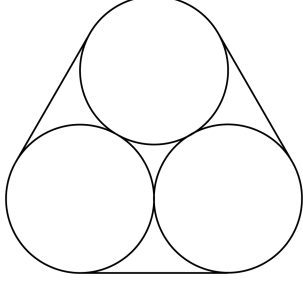
▷ 정답: 18.84cm

해설



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

36. 밑면의 지름이 2cm인 강통 3 개를 끈으로 묶어 놓았습니다. 매듭을 짓는 데 10cm가 사용되었다면 강통을 묶는데 쓰인 끈의 길이는 몇 cm입니까?



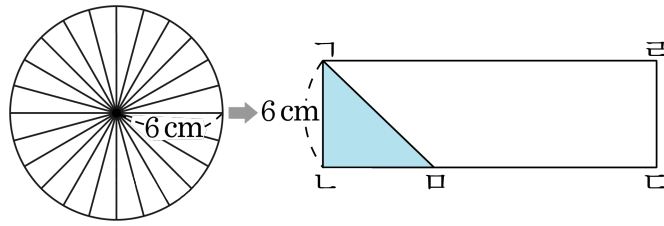
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22.28cm

해설

$$\begin{aligned} \text{(둘레)} &= (\text{정삼각형의 둘레}) + (\text{원주}) + (\text{매듭}) \\ &= (2 \times 3) + (2 \times 3.14) + 10 \\ &= 6 + 6.28 + 10 \\ &= 22.28(\text{cm}) \end{aligned}$$

37. 다음과 같이 반지름이 6 cm 인 원을 한없이 잘라 붙여 직사각형 $\Gamma\Delta\Gamma\Delta$ 를 만들었습니다. 이 때 삼각형 $\Gamma\Delta\Gamma$ 의 넓이가 사각형의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 이면 선분 $\Delta\Gamma$ 의 길이는 얼마입니까?



▶ 답: cm

▶ 정답 : 6.28cm

해설

원의 넓이와 직사각형의 넓이가 같으므로 삼각형의 넓이는 원의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 과 같습니다.

$$\begin{aligned} & (\text{선분 } \text{ㄴ} \text{의 길이}) \times 6 \times \frac{1}{2} = 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{6} \\ & \rightarrow (\text{선분 } \text{ㄴ} \text{의 길이}) = 6.28(\text{cm}) \end{aligned}$$

38. 정아는 색종이로 원주가 75.36cm인 원을 만들었습니다. 이 원주가 8등분 되도록 원의 중심을 지나는 부채 모양으로 자른 모양 중 하나의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm²

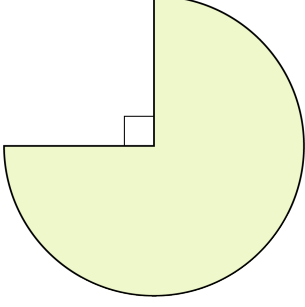
▷ 정답 : 56.52 cm^2

해설

$$\text{반지름} = 75.36 \div (3.14 \times 2) = 12(\text{cm})$$

$$S_{\text{넓이}} = 12 \times 12 \times 3.14 \div 8 = 56.52 (\text{cm}^2)$$

39. 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

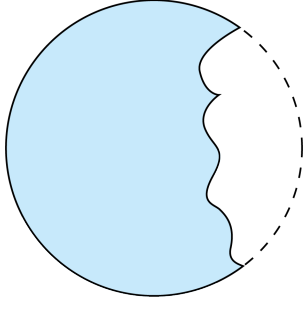
× = 16

= 4 cm

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

= 18.84 + 8 = 26.84(cm)

40. 다음 그림과 같이 원에서 28.26cm^2 가 찢어졌습니다. 찢어진 곳은 원 넓이의 20%입니다. 남은 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

남은 부분의 넓이 : $28.26 \div 0.2 \times 0.8 = 113.04(\text{cm}^2)$

남은 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 $\square$ 라고 하면

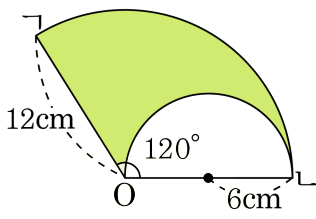
$$\square \times \square \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$$

$$\square \times \square = 113.04 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 36$$

$$\square = 6(\text{ cm})$$

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



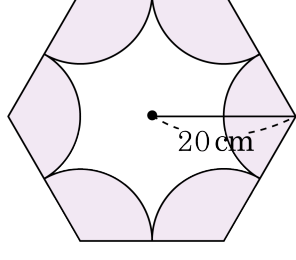
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 94.2cm²

해설

색칠한 부분의 넓이
: $\left(12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{120}{360}\right) - \left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$
= $150.72 - 56.52$
= $94.2(\text{cm}^2)$

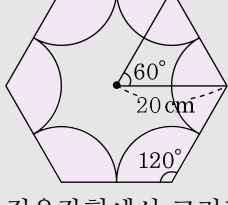
42. 다음 그림은 정육각형의 각각의 꼭짓점에서 서로 크기가 같은 부채꼴을 그린 것입니다. 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

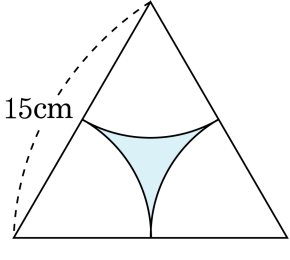
▷ 정답 : 628 cm^2

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.
 $10 \times 10 \times 3.14 \times 2 = 628(\text{cm}^2)$

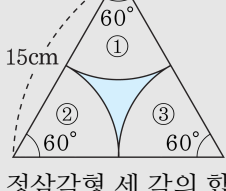
43. 다음 정삼각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 23.55 cm

해설

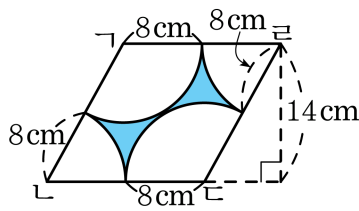


정삼각형 세 각의 합은 180° 이므로

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

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

44. 사각형 ABCD는 평행사변형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오.



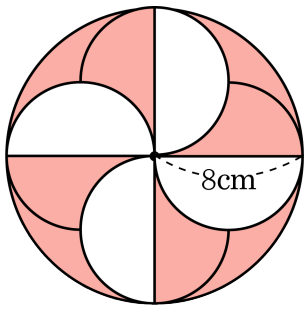
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 23.04cm²

해설

색칠한 부분의 넓이는 평행사변형의 넓이에서 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.
 $16 \times 14 - 8 \times 8 \times 3.14$
 $= 224 - 200.96$
 $= 23.04(\text{cm}^2)$

45. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



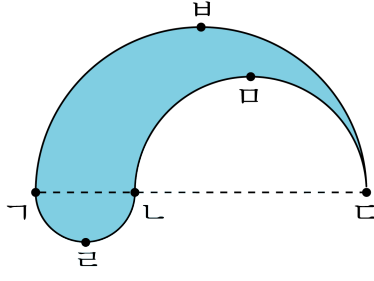
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 100.48 cm^2

해설

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

46. 아래 그림은 선분 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 을 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. 선분 $\overline{AB}$ 의 길이가 20cm이고, 선분 $\overline{AB}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주와 선분 $\overline{BC}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주의 합이 125.6cm일 때, 선분 $\overline{AC}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주를 구하시오.



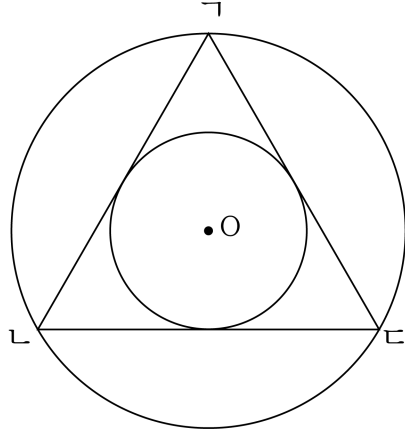
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 125.6cm

해설

선분 $\overline{AB}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주는
 $20 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm})$
선분 $\overline{BC}$ 의 길이는
 $\{(125.6 - 31.4) \div 3.14\} \times 2 = 60(\text{cm})$
따라서 선분 $\overline{AC}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주는
 $80 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 125.6(\text{cm})$ 입니다.

47. 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?



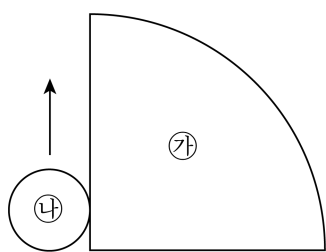
▶ 답 : cm

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

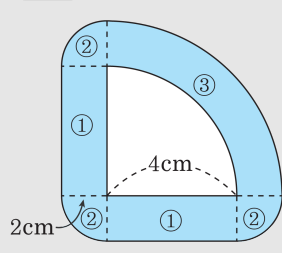
48. 다음 그림과 같이 반지름이 4cm인 원을 4등분한 모양인 ㉠을 따라 화살표 방향으로 반지름이 1cm인 원 ㉡가 한 바퀴 돌았을 때, 원 ㉡가 통과한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▶ 정답 : 41.12 cm^2

해설



① $(2 \times 4) \times 2 = 16(\text{cm}^2)$

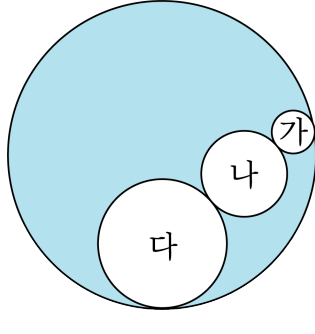
$$\textcircled{2} (2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{3}{4} = 9.42(\text{cm}^2))$$

$$\textcircled{3} (6 \times 6 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14) \div 4 = 15.7(\text{cm}^2)$$

$$\Rightarrow 16 + 9.42 + 15.7 = 41.12(\text{cm}^2)$$

$$\Rightarrow 16 + 9.42 + 15.7 = 41.12(\text{cm}^2)$$

49. 반지름이 12 cm인 원 안에 가 나 다 세 개의 원이 있습니다. 가 나 다 세 원의 반지름의 길이의 비가 1 : 2 : 3이고 색칠한 부분의 넓이가 326.16 cm² 일 때, 원 다의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답 : 81cm^2

해설

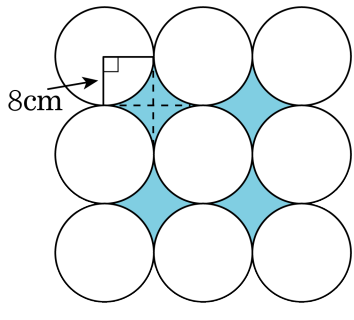
반지름의 비가 $1:2:3$ 이므로 넓이의 비는 $1:(2 \times 2):(3 \times 3)$ 즉, $1:4:9$ 입니다.

(세 원의 넓이)

$$= (\text{반지름이 } 12\text{ cm인 원의 넓이}) - (\text{색칠한 부분의 넓이})$$
$$= (12 \times 12 \times 3.14) - 326.16$$
$$= 452.16 - 326.16$$
$$= 126(\text{ cm}^2)$$

$$\begin{aligned}(\text{원 다의 넓이}) &= 126 \times \frac{9}{1+4+9} \\ &= 126 \times \frac{9}{14} \\ &= 81(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

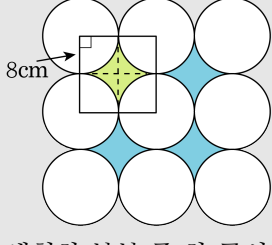
50. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 220.16cm²

해설



색칠한 부분 중 한 곳의 넓이는 정사각형의 넓이에서 반지름이 8 cm 인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

$$\begin{aligned} & (16 \times 16 - 8 \times 8 \times 3.14) \times 4 \\ &= (256 - 200.96) \times 4 \\ &= 55.04 \times 4 \\ &= 220.16(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$