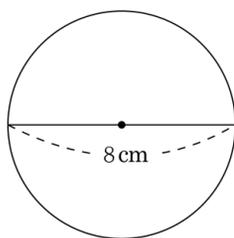


1. 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 50.24cm<sup>2</sup>

해설

반지름의 길이 :  $8 \div 2 = 4$  (cm)  
원의 넓이 :  $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$  (cm<sup>2</sup>)

2. 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.

3. 원주가 50.24 cm인 원의 반지름은 몇 cm입니까?

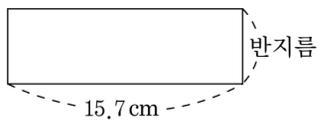
▶ 답:                      cm

▷ 정답: 8 cm

해설

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

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



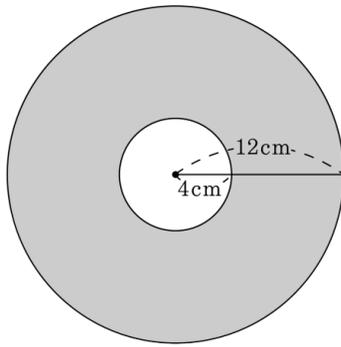
▶ 답:          cm

▶ 정답: 10 cm

해설

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

5. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답:          cm

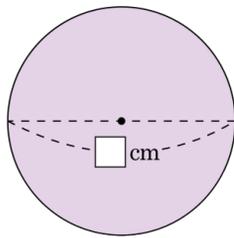
▶ 정답: 100.48 cm

해설

$$\begin{aligned} & (\text{큰 원의 원주}) + (\text{작은 원의 원주}) \\ & 24 \times 3.14 + 8 \times 3.14 = 75.36 + 25.12 \\ & = 100.48(\text{cm}) \end{aligned}$$



7. 다음 원의 넓이는  $78.5\text{ cm}^2$ 입니다.  안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.



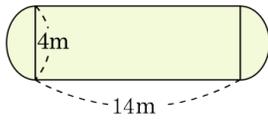
- ① 12      ② 11      ③ 10      ④ 9      ⑤ 8

해설

반지름의 길이를  $\Delta\text{ cm}$ 라 하면  
 $\Delta \times \Delta \times 3.14 = 78.5$   
 $\Delta \times \Delta = 78.5 \div 3.14$   
 $\Delta \times \Delta = 25$   
 $\Delta = 5(\text{cm})$   
(지름의 길이)  $= 5 \times 2 = 10(\text{cm})$



9. 그림과 같은 운동장의 둘레의 길이를 구하시오.



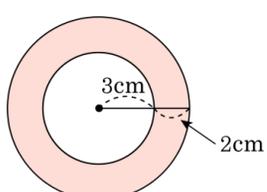
▶ 답:          m

▶ 정답: 40.56 m

해설

$$\begin{aligned}(\text{운동장의 둘레}) &= (\text{지름이 4m인 원주}) + 14 \times 2 \\ &= 4 \times 3.14 + 28 \\ &= 12.56 + 28 \\ &= 40.56(\text{m})\end{aligned}$$

10. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

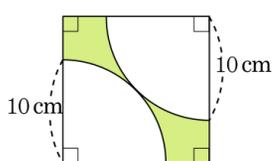
▷ 정답: 50.24  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & (\text{큰 원의 넓이}) - (\text{작은 원의 넓이}) \\ &= (5 \times 5 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14) \\ &= 78.5 - 28.26 = 50.24(\text{cm}^2) \end{aligned}$$



12. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $43 \text{ cm}^2$

**해설**

$$\left(20 \times 20 \times \frac{1}{2}\right) - \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$$

$$= 200 - 157$$

$$= 43(\text{cm}^2)$$

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

원의 넓이가 정사각형 넓이보다  cm<sup>2</sup> 만큼 더 넓습니다.

▶ 답:  cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 297.13 cm<sup>2</sup>

**해설**

원의 반지름

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

$$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$$

$$(\text{반지름}) = 11(\text{cm})$$

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

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

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

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

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

14. 원주가 87.92 cm인 원 ㉠과 원의 넓이가  $706.5\text{cm}^2$ 인 원 ㉡이 있습니다. 어느 원의 지름이 몇 cm 더 긴지 차례대로 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답: cm

▷ 정답: 원 ㉡

▷ 정답: 2cm

해설

원 ㉠의 반지름 : □

$$\square \times 2 \times 3.14 = 87.92$$

$$\square \times 6.28 = 87.92$$

$$\square = 87.92 \div 6.28$$

$$\square = 14(\text{cm})$$

$$\text{지름} : 14 \times 2 = 28(\text{cm})$$

원 ㉡의 반지름 : ○

$$\bigcirc \times \bigcirc \times 3.14 = 706.5$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 706.5 \div 3.14$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 225$$

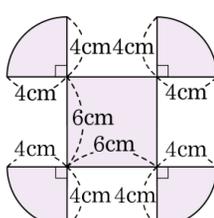
$$\bigcirc = 15(\text{cm})$$

$$\text{지름} : 15 \times 2 = 30(\text{cm})$$

$$30 - 28 = 2(\text{cm})$$

원 ㉡의 지름이 2cm 더 길다.

15. 색칠한 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



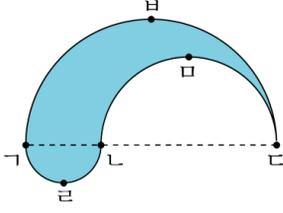
▶ 답:            cm

▶ 정답: 81.12 cm

해설

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

16. 그림은 선분  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ 을 지름으로 하는 반원을 그린 것입니다. 선분  $\overline{AB}$ 의 길이가 10cm 이고, 선분  $\overline{AB}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주와 선분  $\overline{BC}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주의 합이 62.8cm일 때, 선분  $\overline{CA}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주를 구하시오.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 62.8cm

**해설**

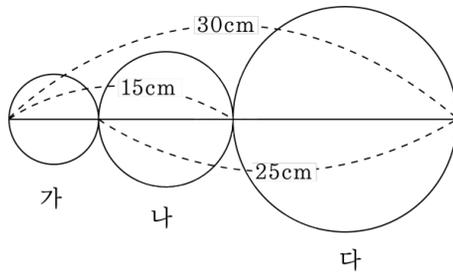
$10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + (\text{곡선 } \overline{BC}$ 의 길이) $= 62.8(\text{cm})$  이므로

(곡선  $\overline{BC}$ 의 길이) $= 47.1 \text{cm}$ 이고,

선분  $\overline{BC}$ 의 길이는  $47.1 \times 2 \div 3.14 = 30(\text{cm})$

따라서 구하는 길이는  $30 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 47.1(\text{cm})$ 입니다.

17. 도형에서 가와 나의 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?



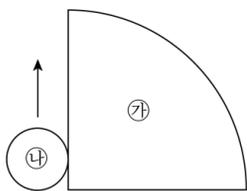
▶ 답:            cm

▷ 정답: 94.2 cm

**해설**

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

18. 다음 그림과 같이 반지름이 4cm인 원을 4등분한 모양인 ㉗를 따라 화살표 방향으로 반지름이 1cm인 원 ㉘가 한 바퀴 돌았을 때, 원 ㉘가 통과한 부분의 넓이를 구하시오.



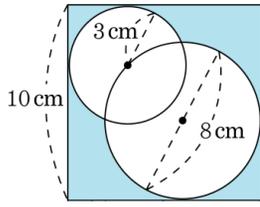
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 41.12  $\text{cm}^2$

**해설**

①  $(2 \times 4) \times 2 = 16(\text{cm}^2)$   
 ②  $(2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{3}{4}) = 9.42(\text{cm}^2)$   
 ③  $(6 \times 6 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14) \div 4 = 15.7(\text{cm}^2)$   
 $\Rightarrow 16 + 9.42 + 15.7 = 41.12(\text{cm}^2)$

19. 한 변이 10 cm인 정사각형 안에 다음 그림과 같이 두 원이 겹쳐져 있습니다. 겹쳐진 부분의 넓이가  $15.7 \text{ cm}^2$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



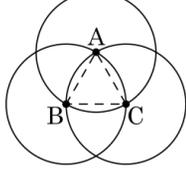
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답:  $37.2 \text{ cm}^2$

**해설**

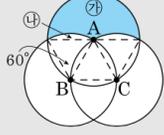
색칠한 부분의 넓이  
 $= (\text{정사각형 넓이}) - ((\text{작은 원의 넓이}) + (\text{큰 원의 넓이})) + (\text{겹치는 부분의 넓이})$   
 $10 \times 10 - ((3 \times 3 \times 3.14) + (4 \times 4 \times 3.14)) + 15.7$   
 $= 100 - (28.26 + 50.24) + 15.7$   
 $= 100 - 78.5 + 15.7$   
 $= 37.2 (\text{cm}^2)$

20. 반지름이 8 cm 인 3 개의 원을 다음과 같이 겹쳐 놓았습니다. 겹쳐진 원의 중심 A, B, C를 이어 보니 한 변의 길이가 8 cm 인 정삼각형이 되었다면, 겹쳐지지 않은 부분의 넓이는 얼마입니까? (단, 한 변이 8 cm 인 삼각형의 넓이는  $27.7 \text{ cm}^2$ , 원주율은 3 으로 계산합니다.)



- ①  $162.2 \text{ cm}^2$       ②  $262.2 \text{ cm}^2$       ③  $362.2 \text{ cm}^2$   
 ④  $462.2 \text{ cm}^2$       ⑤  $562.2 \text{ cm}^2$

해설



위의 그림에서 색칠한 ㉑의 넓이는 반원의 넓이에서 ㉒  $\times 2$ 의 넓이를 뺀 것과 같습니다. 반원의 넓이는  $8 \times 8 \times 3 \times \frac{1}{2} = 96 (\text{cm}^2)$

㉒의 넓이는 원을 6 등분 한 넓이에서 삼각형 ABC의 넓이를 뺀 것과 같으므로,

$$\left( 8 \times 8 \times 3 \times \frac{1}{6} \right) - 27.7 = 4.3 (\text{cm}^2)$$

따라서 구하려는 넓이는 ㉑의 넓이의 3 배이므로

$$(96 - 4.3 \times 2) \times 3 = 87.4 \times 3 = 262.2 (\text{cm}^2)$$