

1. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.

② 원의 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.

③  $(\text{원주}) = (\text{반지름}) \times 3.14$  입니다.

④ 원주율은 큰 원은 크고 작은 원은 작습니다.

⑤  $(\text{원주율}) = (\text{원주}) \div (\text{지름}) = 3.14$  입니다.

#### 해설

② 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.

③  $(\text{원주}) = (\text{지름}) \times 3.14$

④ 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13cm

해설

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

3. 가와 나 2 개의 원이 있습니다. 원 가의 반지름의 길이가 원 나의 반지름의 길이의 2 배라면, 원 가의 넓이는 원 나의 넓이의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4배

#### 해설

㉠의 반지름의 길이 = ㉡의 반지름의 길이  $\times 2$

㉡의 반지름의 길이 =  $\square$

㉠의 반지름의 길이 =  $\square \times 2$

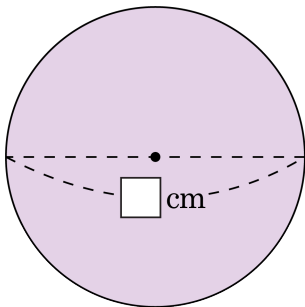
(㉠의 넓이) =  $(\square \times 2) \times (\square \times 2) \times 3.14$

=  $\square \times \square \times 4 \times 3.14 = (\square \times \square \times 3.14) \times 4$

(㉡의 넓이) =  $\square \times \square \times 3.14$

따라서 ㉠의 넓이는 ㉡의 넓이의 4배입니다.

4. 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

$$\Delta \times \Delta \times 3.14 = 78.5$$

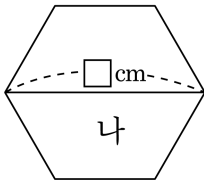
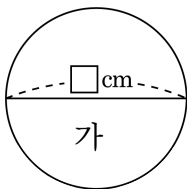
$$\Delta \times \Delta = 78.5 \div 3.14$$

$$\Delta \times \Delta = 25$$

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

$$(\text{지름의 길이}) = 5 \times 2 = 10(\text{cm})$$

5. 원 가와 정육각형 나 의 둘레의 차가 5.6 cm 일 때,  안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 :          cm

▶ 정답 : 40 cm

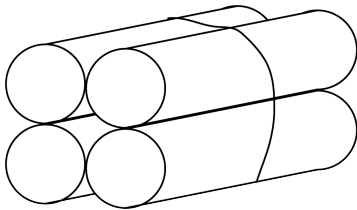
해설

$$\square \times 3.14 - \square \times 3 = 5.6$$

$$\square \times 0.14 = 5.6$$

$$\square = 40(\text{cm})$$

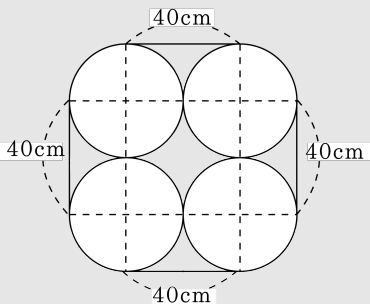
6. 한 밑면의 반지름이 20 cm인 원통 4개를 다음 그림과 같이 묶으려고 합니다. 끈의 길이는 얼마나 되어야 하는지 구하시오. (단, 묶는 부분은 생각하지 않습니다.)



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 285.6 cm

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{둘레}) &= (\text{정사각형의 둘레}) + (\text{원주}) \\
 &= (40 \times 4) + (40 \times 3.14) \\
 &= 160 + 125.6 \\
 &= 285.6(\text{ cm})
 \end{aligned}$$

7. 원의 둘레가 37.68 cm 인 원 가와 56.52 cm 인 원 나가 있습니다. 원 가와 원 나 의 넓이의 차를 구하시오.

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

▷ 정답 : 141.3  $\text{cm}^2$

### 해설

원 가의 반지름

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

$$(\text{반지름}) = 37.68 \div 6.28 = 6(\text{ cm})$$

원 나 의 반지름

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 56.52$$

$$(\text{반지름}) = 56.52 \div 6.28 = 9(\text{ cm})$$

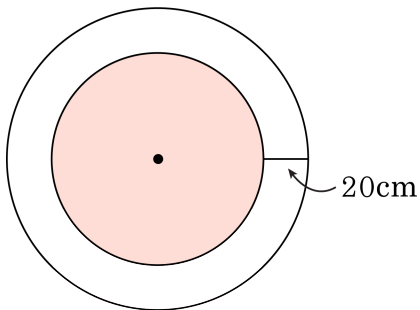
(원 나 의 넓이) - (원 가 의 넓이)

$$= (9 \times 9 \times 3.14) - (6 \times 6 \times 3.14)$$

$$= 254.34 - 113.04$$

$$= 141.3(\text{ cm}^2)$$

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



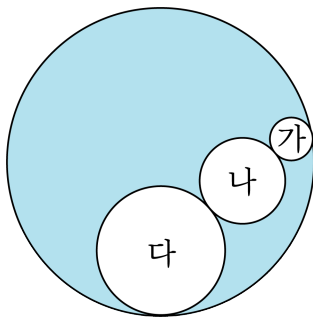
▶ 답: cm

▷ 정답: 125.6 cm

해설

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

9. 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 cm<sup>2</sup>일 때, 원 다의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 81 cm<sup>2</sup>

#### 해설

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

(세 원의 넓이)

= (반지름이 12 cm인 원의 넓이) - (색칠한 부분의 넓이)

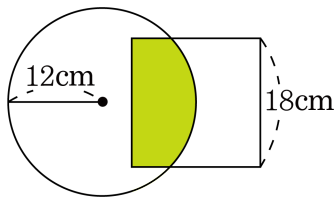
$$= (12 \times 12 \times 3.14) - 326.16$$

$$= 452.16 - 326.16$$

$$= 126(\text{cm}^2)$$

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

10. 다음 그림은 원과 정사각형이 겹쳐진 모양입니다. 겹쳐진 부분의 넓이가  $293.05\text{ cm}^2$  라면 색칠하지 않은 부분의 넓이는 얼마입니까?



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

▷ 정답 :  $190.06\text{ cm}^2$

#### 해설

$$\begin{aligned}
 & \text{(색칠하지 않은 부분의 넓이)} \\
 &= (\text{전체 넓이}) - (\text{색칠한 부분의 넓이}) \times 2 \\
 &= (12 \times 12 \times 3.14 + 18 \times 18) - 293.05 \times 2 \\
 &= (452.16 + 324) - 586.1 \\
 &= 776.16 - 586.1 \\
 &= 190.06(\text{ cm}^2)
 \end{aligned}$$