

1. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.
- ② 원의 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ③ $(원주)=(반지름) \times 3.14$ 입니다.
- ④ 원주율은 큰 원은 크고 작은 원은 작습니다.
- ⑤ $(원주율) = (원주) \div (지름) = 3.14$ 입니다.

해설

- ② 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ③ $(원주)=(지름) \times 3.14$
- 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 나 넓이의 몇 배입니까?

▶ 답: 배

▶ 정답 : 4배

해설

㉠의 반지름의 길이 = ㉡의 반지름의 길이 $\times 2$

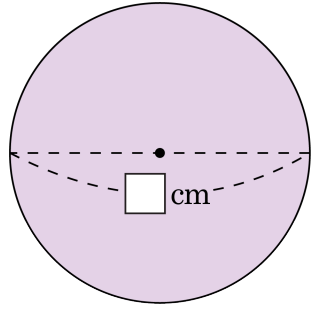
㉔의 반지름의 길이 =

㉠의 반지름의길이 = $\square \times 2$

$$(\textcircled{가} \text{의 넓이}) = (\square \times 2) \times (\square \times 2) \times 3.14$$
$$= \square \times \square \times 4 \times 3.14 = (\square \times \square \times 3.14) \times 4$$
$$(\text{나의 넓이}) = \square \times \square \times 3.14$$

따라서 ㉠의 넓이는 ㉡의 넓이의 4배입니다.

4. 다음 원의 넓이는 78.5 cm^2 입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.

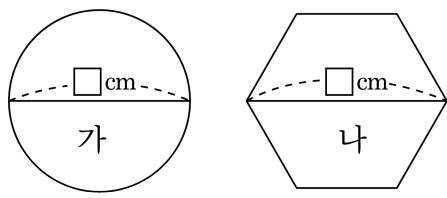


- ① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

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

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

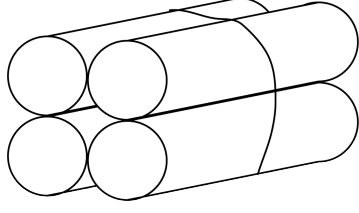
해설

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

$$\square \times 0.14 = 5.6$$

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

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 : 285.6cm

해설

(둘레) = (정사각형의 둘레) + (원주)
= $(40 \times 4) + (40 \times 3.14)$
= $160 + 125.6$
= 285.6 (cm)

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

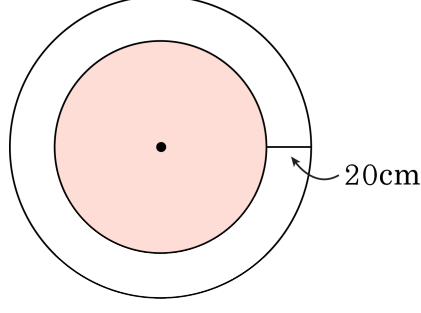
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 141.3 cm²

해설

원 가의 반지름
(반지름) $\times 2 \times 3.14 = 37.68$
(반지름) $= 37.68 \div 6.28 = 6$ (cm)
원 나의 반지름
(반지름) $\times 2 \times 3.14 = 56.52$
(반지름) $= 56.52 \div 6.28 = 9$ (cm)
(원 나의 넓이)-(원 가의 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?



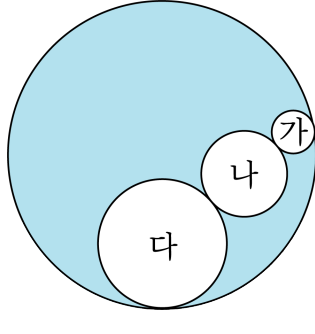
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 125.6cm

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 cm² 일 때, 원 다의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답 : 81cm^2

해설

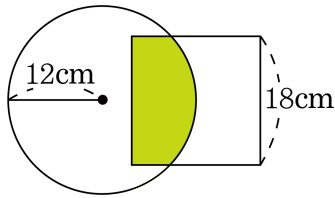
반지름의 비가 $1:2:3$ 이므로 넓이의 비는 $1:(2 \times 2):(3 \times 3)$ 즉, $1:4:9$ 입니다.

(세 원의 넓이)

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

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

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



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 190.06 cm^2

해설

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