

1. 반지름의 길이를 3배로 늘리면 원주는 몇 배로 늘어나는지 구하시오.

▶ 답: 배

▷ 정답: 3 배

해설

반지름 2 cm라 하고 원주를 구하면

(반지름이 2 cm인 원의 원주)

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

반지름을 3배로 늘리면

(반지름이 6 cm인 원의 원주)

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

$$37.68 \div 12.56 = 3$$

따라서 원주는 3배로 늘어납니다.

2. 원주가 50.24 cm인 원의 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8cm

해설

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

3. 반지름이 11 cm인 원의 원주는 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 69.08 cm

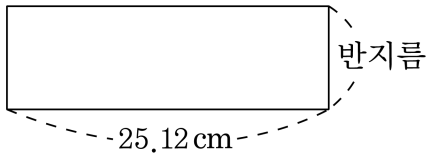
해설

(원주)

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

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

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

$$(\text{직사각형의 가로}) = \text{원주의} \frac{1}{2}$$

$$= \text{반지름} \times 3.14$$

$$\text{즉, } (\text{반지름}) \times 3.14 = 25.12$$

$$(\text{반지름}) = 25.12 \div 3.14 = 8(\text{cm})$$

따라서 원의 지름은 16 cm 입니다.

5. 다음 표의 빈칸에 들어갈 수를 구하여 차례대로 써넣으시오.

반지름 (cm)	지름 (cm)	원주 (cm)	원의넓이 (cm ²)
7.5	15	㉠	176.625
5	10	31.4	㉡

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 47.1cm

▷ 정답 : 78.5cm²

해설

원주 : $15 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$

원의 넓이 : $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

6. 넓이가 452.16 cm^2 인 원의 원주를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 75.36 cm

해설

원의 반지름의 길이를 cm라고 하면

$$\text{} \times \text{} \times 3.14 = 452.16$$

$$\text{} \times \text{} = 452.16 \div 3.14$$

$$\text{} \times \text{} = 144$$

$$\text{} = 12$$

따라서 원주는 $12 \times 2 \times 3.14 = 75.36(\text{cm})$ 입니다.

7. 바퀴의 지름이 36 cm 인 자전거가 있습니다. 이 자전거는 페달을 한 번 밟을 때, 바퀴는 2.8바퀴 돈다고 합니다. 자전거 페달을 5번 밟을 때, 자전거는 몇 m 나아갈 수 있습니까? (반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내시오.)

▶ 답 : m

▷ 정답 : 15.8m

해설

페달을 5번 밟으면 $2.8 \times 5 = 14$ (바퀴) 돕니다.

$$36 \times 3.14 \times 14 = 1582.56(\text{cm}) = 15.8256(\text{m})$$

8. 반지름이 6 cm인 원의 넓이는 지름이 6 cm인 원의 넓이의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4배

해설

(반지름이 6 cm인 원의 넓이)

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

(지름이 6cm 인 원의 넓이)

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

따라서 $113.04 \div 28.26 = 4(\text{배})$

9. 원주가 62.8 cm인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 314cm²

해설

반지름의 길이 : $62.8 \div 3.14 \div 2 = 10(\text{cm})$

원의 넓이 : $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$

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

▶ 답 : cm^2

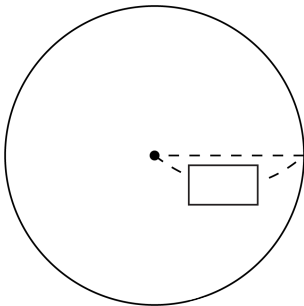
▷ 정답 : 113.04 cm^2

해설

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

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

11. 다음 원의 넓이가 50.24 cm^2 일 때, 반지름을 구하시오.



▶ 답 :

cm

▷ 정답 : 4cm

해설

반지름 :

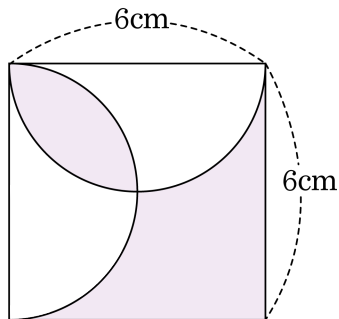
$$\square \times \square \times 3.14 = 50.24$$

$$\square \times \square = 50.24 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 16$$

$$\square = 4(\text{cm})$$

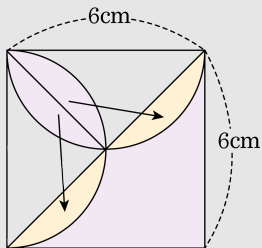
12. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

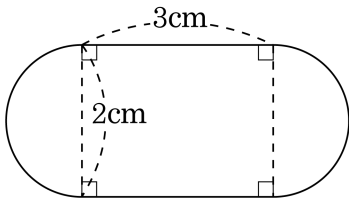
▷ 정답 : 18cm^2

해설



(색칠한 부분의 넓이)=(정사각형의 넓이의 반)
 $= 6 \times 6 \div 2 = 18(\text{cm}^2)$

13. 다음 그림과 같은 도형의 넓이를 구하시오.



① 3.74cm^2

② 7cm^2

③ 9.14cm^2

④ 12.42cm^2

⑤ 18.56cm^2

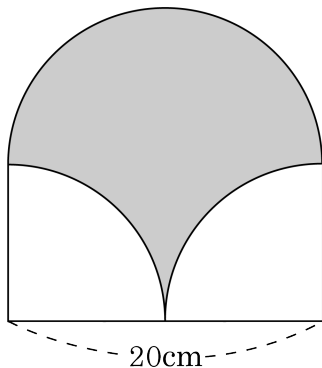
해설

(도형의 넓이) = (지름이 2cm인 반원의 넓이) $\times$ 2 + (직사각형의 넓이)

$$= 1 \times 1 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times 2 + 3 \times 2$$

$$= 3.14 + 6 = 9.14(\text{cm}^2)$$

14. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

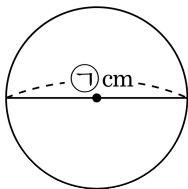
▷ 정답 : 62.8 cm

해설

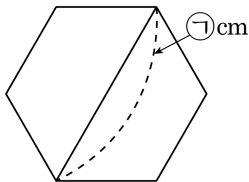
색칠한 부분의 둘레는 지름이 20 cm 인 원주와 같습니다.

$$20 \times 3.14 = 62.8(\text{ cm})$$

15. 다음 원 가와 정육각형 나의 둘레의 길이의 차는 2.24 cm입니다. ㉠을 구하시오.



가



나

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

$$(\text{원 가의 둘레의 길이}) = ㉠ \times 3.14$$

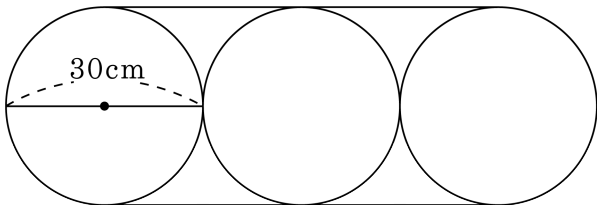
$$(\text{정육각형 나의 둘레의 길이}) = ㉠ \times 3$$

$$㉠ \times 3.14 - ㉠ \times 3 = 2.24$$

$$㉠ = 2.24 \div (3.14 - 3) = 16(\text{ cm})$$

따라서 ㉠의 길이는 16 cm 입니다.

16. 지름이 30 cm인 3 개의 둥근 통을 다음 그림과 같이 끈으로 묶을 때 필요한 끈의 길이는 몇 cm입니까? (단, 끈을 묶는 매듭은 생각하지 않습니다.)



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 214.2 cm

해설

양쪽 곡선 부분은 합치면 하나의 원이 됩니다.

$$\begin{aligned} & 60 \times 2 + 30 \times 3.14 \\ &= 120 + 94.2 = 214.2(\text{cm}) \end{aligned}$$

17. 지름이 30 cm인 원통의 둘레를 실로 두 번 감았습니다. 이 때, 감은 실의 길이가 188.4 cm이었다면 원통의 둘레의 길이는 지름의 몇 배가 되겠습니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.14배

해설

원통을 실로 한 번 감은 길이는 원통의 둘레와 같습니다.

$$(\text{원통의 둘레}) = 188.4 \div 2 = 94.2(\text{cm})$$

$$(\text{원통의 둘레}) \div (\text{지름}) = 94.2 \div 30 = 3.14 (\text{배})$$

18. 한 변의 길이가 10.99 cm인 정사각형의 둘레와 같은 원을 그렸을 때, 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 153.86 cm²

해설

(원의 둘레)=(정사각형의 둘레) 이므로

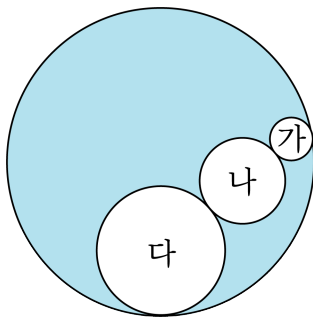
원의 둘레는 $10.99 \times 4 = 43.96(\text{cm})$

즉, 원의 반지름은 $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$

따라서 원의 넓이를 구하면

$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$ 입니다.

19. 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 cm²일 때, 원 다의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 81 cm²

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)

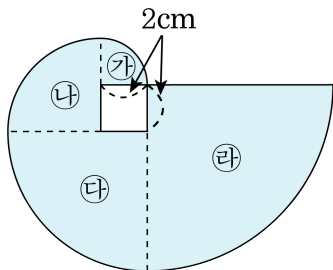
$$= (12 \times 12 \times 3.14) - 326.16$$

$$= 452.16 - 326.16$$

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

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

20. 다음 그림은 한 변이 2cm인 정사각형의 둘레를 색칠한 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 94.2 cm²

해설

$$\text{가} = 2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

$$\text{나} = 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

$$\text{다} = 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

$$\text{라} = 8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

(색칠한 부분의 넓이)

$$= (4 + 16 + 36 + 64) \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

$$= 120 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

$$= 94.2(\text{cm}^2)$$