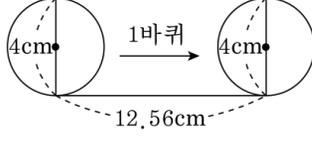


1. 다음 그림에서 접시의 지름을 재어보았더니 4cm이고, 접시의 둘레의 길이를 재었더니 약 12.56cm였습니다. 원주율을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3.14

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주율}) &= (\text{원주}) \div (\text{지름}) \\ &= 12.56 \div 4 = 3.14\end{aligned}$$

2. 다음에서 원주율을 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① $(\text{원주}) \div (\text{지름의 길이})$ ② $(\text{원주}) \div (\text{반지름의 길이})$
③ $(\text{지름의 길이}) \div (\text{원주})$ ④ $(\text{지름의 길이}) \times (\text{원주})$
⑤ $(\text{원주}) \times (\text{반지름의 길이})$

해설

$(\text{원주}) = (\text{지름의 길이}) \times (\text{원주율})$ 입니다.
따라서 $(\text{원주율}) = (\text{원주}) \div (\text{지름의 길이})$ 입니다.

3. 둘레가 100.48cm인 원의 지름의 길이는 몇 cm입니까?

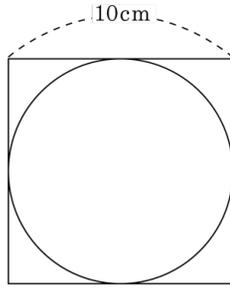
▶ 답: cm

▷ 정답: 32cm

해설

$$100.48 \div 3.14 = 32(\text{cm})$$

4. 한 변의 길이가 10 cm인 정사각형 안에 꼭 맞는 원이 있습니다. 이 원의 원주를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 31.4 cm

해설

원의 지름 : 10(cm)

원주 : $10 \times 3.14 = 31.4$ (cm)

5. 지름이 10 cm인 원과 넓이가 같은 직사각형이 있습니다. 이 직사각형의 세로의 길이가 5 cm일 때, 가로 길이를 구하시오.

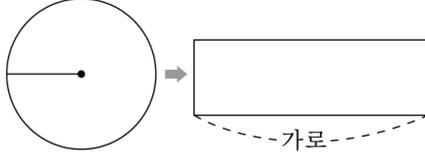
▶ 답: cm

▷ 정답: 15.7 cm

해설

$$(\text{가로의 길이}) = 5 \times 5 \times 3.14 \div 5 = 15.7(\text{ cm})$$

6. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 엮갈려 붙였을 때, 직사각형 모양이 되는 것을 나타낸 것이다. 직사각형의 가로는 원의 무엇과 같은가?



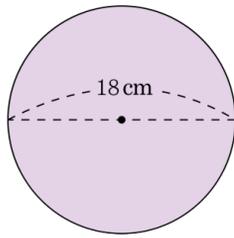
- ① 원주 ② 원주의 2배 ③ 원주의 $\frac{1}{2}$
④ 지름 ⑤ 반지름

해설

직사각형의 세로: 반지름

직사각형의 가로: 원주의 $\frac{1}{2}$

7. 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답: 254.34 cm²

해설

(원의 넓이)=(반지름)²×3.14
 $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34 \text{ cm}^2$

8. 반지름이 1.5m인 원 모양의 꽃밭의 넓이는 몇 m^2 인니까?

▶ 답: $\underline{\text{m}^2}$

▷ 정답: $7.065\underline{\text{m}^2}$

해설

$$1.5 \times 1.5 \times 3.14 = 7.065(\text{m}^2)$$

10. 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.

11. 다음 중 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 크기가 달라지면 원주율도 달라집니다.
- ② 반지름과 지름의 길이의 비는 2 : 1입니다.
- ③ 원주율은 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14입니다.
- ④ 원주는 항상 반지름의 약 6.28 배입니다.
- ⑤ 지름이 커질수록 원주율도 커집니다.

해설

- ① 원주율은 원의 크기에 관계없이 항상 일정합니다.
- ② 반지름과 지름의 길이의 비는 1 : 2입니다.
- ③ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14입니다.
- ⑤ 원주율은 지름의 길이와 관계없이 항상 일정합니다.

12. 원의 원주가 50.24 cm일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{반지름}) &= (\text{원주}) \div 3.14 \div 2 \\ &= 50.24 \div 3.14 \div 2 = 8(\text{ cm})\end{aligned}$$

13. 원주가 94.2 cm인 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 15cm

해설

$$94.2 \div 3.14 \div 2 = 15(\text{cm})$$

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

▶ 답: cm

▷ 정답: 13 cm

해설

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

15. 원주가 50.24 cm인 원의 반지름은 몇 cm입니까?

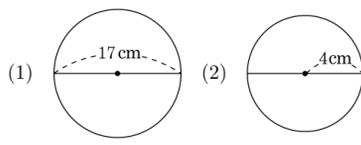
▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

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

16. 다음 원들의 원주의 합을 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 78.5 cm

해설

$$\begin{aligned} (1) & 17 \times 3.14 = 53.38(\text{ cm}) \\ (2) & 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{ cm}) \\ & 53.38 + 25.12 = 78.5(\text{ cm}) \end{aligned}$$

17. 지름이 20cm인 원 모양의 색종이가 있습니다. 이 색종이의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 62.8cm

해설

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

18. 원주가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

- ① 반지름이 2 cm인 원
- ② 지름이 2.5 cm인 원
- ③ 반지름이 3 cm인 원
- ④ 지름이 2.3 cm인 원
- ⑤ 원주가 12.56 cm인 원

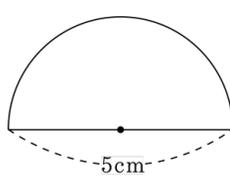
해설

지름의 길이가 클수록 원주도 커지므로 지름의 길이를 비교합니다.

- ① 지름 4 cm
- ② 지름 2.5 cm
- ③ 지름 6 cm
- ④ 지름 2.3 cm
- ⑤ 지름 $12.56 \div 3.14 = 4$ (cm)

따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

19. 다음 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



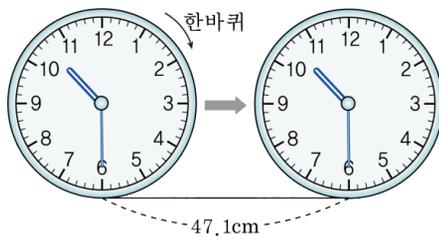
▶ 답: cm

▷ 정답: 12.85 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{반원의 둘레}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} + \text{지름} \\ &= 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 5 \\ &= 12.85(\text{cm})\end{aligned}$$

21. 오른쪽 그림과 같이 원 모양의 시계를 한 바퀴 굴렸더니 47.1cm를 갔습니다. 이 시계의 지름은 몇 cm입니까?



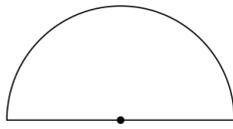
▶ 답: cm

▷ 정답: 15 cm

해설

$$47.1 \div 3.14 = 15(\text{cm})$$

23. 지름이 8cm인 원을 반으로 자른 반원입니다. 반원의 넓이를 구하시오.



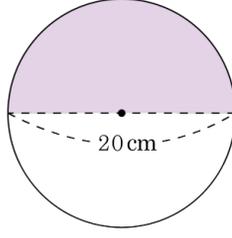
▶ 답: cm²

▷ 정답: 25.12cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{지름이 } 8\text{cm인 반원의 넓이}) &= (4 \times 4 \times 3.14) \times \frac{1}{2} \\ &= 25.12(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

24. 다음 그림은 지름이 20cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

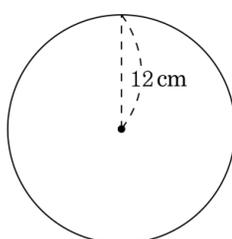
▷ 정답: 157cm²

해설

색칠한 부분은 원의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

$$\Rightarrow 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 157(\text{cm}^2)$$

25. 다음 그림과 같은 원 모양의 피자를 6 명이 똑같이 나누어 먹으려고 합니다. 한 사람이 먹게 되는 피자 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▶ 정답: 75.36 cm²

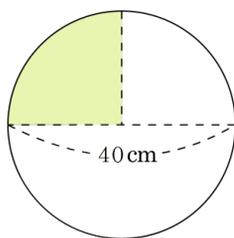
해설

6명 중의 한 사람이 먹게 되는 피자 넓이 :

$$(\text{원의 넓이}) \times \frac{1}{6}$$

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 75.36(\text{cm}^2)$$

26. 그림은 지름이 40cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 314 cm^2

해설

$$20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 314(\text{cm}^2)$$

27. 다음 안에 들어갈 수를 구하시오.

반지름이 14 cm 인 원 ㉞와 지름이 30 cm인 원 ㉟가 있습니다.
㉟ 원이 cm² 더 넓습니다.

▶ 답: cm²

▶ 정답: 91.06 cm²

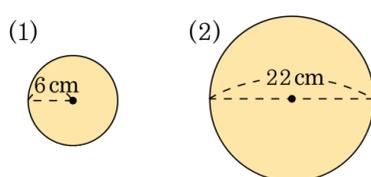
해설

$$\textcircled{\text{㉞}} \text{의 넓이} : 14 \times 14 \times 3.14 = 615.44(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{\text{㉟}} \text{의 넓이} : 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{\text{㉟}} - \textcircled{\text{㉞}} = 706.5 - 615.44 = 91.06(\text{cm}^2)$$

28. 다음 (1)번 원과 (2)번 원의 넓이의 합을 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 492.98 cm^2

해설

- (1)번 원의 넓이 : $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$
- (2)번 원의 넓이 : $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$
- (1) + (2) = $113.04 + 379.94 = 492.98(\text{cm}^2)$

29. 반지름이 3cm인 원의 넓이는 지름이 4cm인 원의 넓이의 몇 배입니까?

① $\frac{3}{4}$ 배

② $1\frac{1}{4}$ 배

③ $\frac{4}{5}$ 배

④ $1\frac{1}{5}$ 배

⑤ $2\frac{1}{4}$ 배

해설

(반지름이 3cm인 원의 넓이)

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

(지름이 4cm인 원의 넓이)

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

$$28.26 \div 12.56 = 2.25 = 2\frac{25}{100} = 2\frac{1}{4}(\text{배})$$

30. 다음 중 넓이가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

- ① 지름이 5 cm 인 원
- ② 반지름이 4 cm 인 원
- ③ 원주가 12.56 cm 인 원
- ④ 지름이 6 cm 인 원
- ⑤ 반지름이 6 cm 인 원

해설

반지름의 크기가 클 수록 원의 넓이가 커지므로, 반지름의 크기를 비교합니다.

① 반지름 2.5 cm

② 반지름 4 cm

③ 반지름 : (반지름) $\times 2 \times 3.14 = 12.56$

(반지름) = $12.56 \div 6.28 = 2$ (cm)

④ 반지름 3 cm

⑤ 반지름 6 cm

따라서 ⑤ 번이 가장 큼니다.

31. 둘레가 100.48cm인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 803.84cm²

해설

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 100.48(\text{cm})$$

$$(\text{반지름}) = 16 \text{ cm}$$

$$(\text{넓이}) = 16 \times 16 \times 3.14 = 803.84(\text{cm}^2)$$

32. 넓이가 379.94cm^2 인 원의 원주를 구하여라.

▶ 답: cm

▷ 정답: 69.08cm

해설

원의 반지름의 길이 :

$$\square \times \square \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$$

$$\square \times \square = 379.94 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 121$$

$$\square = 11(\text{cm})$$

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

33. 넓이가 254.34cm^2 인 원의 지름은 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 18 cm

해설

원의 반지름의 길이를 \square 라 하면

$$\square \times \square \times 3.14 = 254.34$$

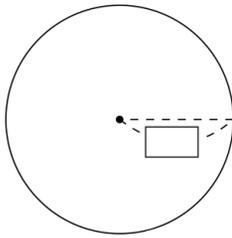
$$\square \times \square = 254.34 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 81$$

$$\square = 9$$

$$\text{원의 지름} : 9 \times 2 = 18(\text{cm})$$

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



▶ 답: cm

▷ 정답: 4 cm

해설

반지름 :

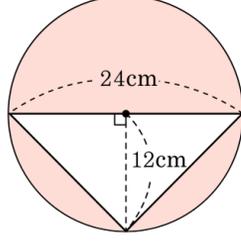
$$\square \times \square \times 3.14 = 50.24$$

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

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

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

35. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



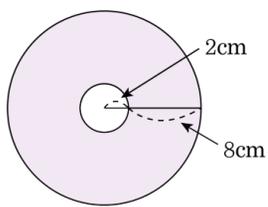
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 308.16 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{색칠한 부분의 넓이}) &= (\text{원의 넓이}) - (\text{삼각형의 넓이}) \\ &= 12 \times 12 \times 3.14 - 24 \times 12 \div 2 \\ &= 452.16 - 144 = 308.16(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

36. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 75.36 cm

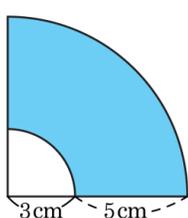
해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 큰 원의 원주와 작은 원의 원주를 합한 것과 같습니다.

큰 원의 지름 : 20 cm, 작은 원의 지름 : 4 cm

$$(20 \times 3.14) + (4 \times 3.14) = 62.8 + 12.56 = 75.36(\text{cm})$$

37. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 43.175 cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이

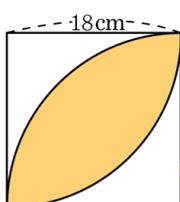
$$= \left(\text{반지름이 } 8 \text{ cm인 원의 } \frac{1}{4} \right)$$

$$- \left(\text{반지름이 } 3 \text{ cm인 원의 } \frac{1}{4} \right)$$

$$= 50.24 - 7.065$$

$$= 43.175(\text{cm}^2)$$

38. 다음 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



- ① 30.14cm ② 56.52cm ③ 62.8cm
④ 68.16cm ⑤ 78.5cm

해설

(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$$=(\text{반지름이 } 18 \text{ cm인 원의 원주}) \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$=(18 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$= 56.52(\text{cm})$$

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

원의 넓이가 정사각형 넓이보다 cm² 만큼 더 넓습니다.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 297.13 cm²

해설

원의 반지름

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

$$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$$

$$(\text{반지름}) = 11(\text{cm})$$

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

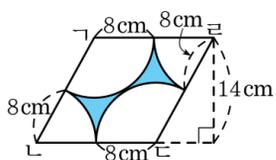
$$\text{정사각형 한 변의 길이} : 36.4 \div 4 = 9.1(\text{cm})$$

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

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

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

40. 사각형 ABCD는 평행사변형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 23.04cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이는 평행사변형의 넓이에서 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

$$\begin{aligned} & 16 \times 8 - 8 \times 8 \times 3.14 \\ &= 128 - 200.96 \\ &= 23.04(\text{cm}^2) \end{aligned}$$