

확인

1. 지름이 16 cm인 원통의 둘레를 실로 두 번 감았습니다. 이 때 감은 실의 길이가 100.48 cm이었다면 원통의 둘레는 지름의 몇 배가 되겠습니까? [배점 3, 하상]

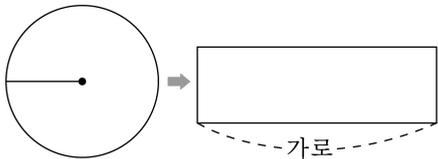
▶ 답:

▷ 정답: 3.14 배

해설

원통의 둘레의 길이는
 $100.48 \div 2 = 50.24$ (cm) 이므로
 (원주) \div (원의 지름) = $50.24 \div 16 = 3.14$ (배)입니다.

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



[배점 2, 하중]

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

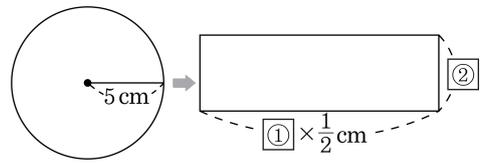
▶ 답:

▷ 정답: ③

해설

직사각형의 세로: 반지름
 직사각형의 가로: 원주의 $\frac{1}{2}$

3. 원을 한없이 잘게 잘라 붙여서 직사각형을 만들었습니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 31.4

▷ 정답: 5

해설

직사각형의 가로는
 원주의 $\frac{1}{2}$ 이므로 ① $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4$ (cm)
 직사각형의 세로는
 원의 반지름과 길이가 같으므로 ② 5 (cm)

4. 지름이 10 cm인 원과 넓이가 같은 직사각형이 있습니다. 이 직사각형의 세로의 길이가 5 cm일 때, 가로의 길이를 구하시오. [배점 2, 하중]

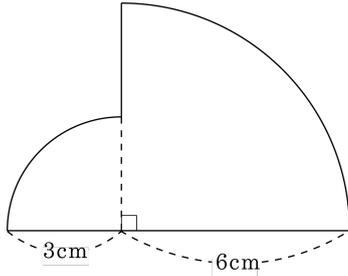
▶ 답: cm

▷ 정답: 15.7 cm

해설

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

5. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



[배점 3, 하상]

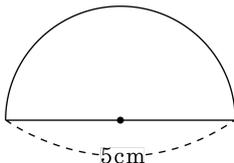
▶ 답: cm

▷ 정답: 26.13 cm

해설

$$(3 \times 2 \times 3.14 \div 4) + (6 \times 2 \times 3.14 \div 4) + (3 + 3 + 6) = 26.13(\text{cm})$$

6. 다음 반원의 둘레의 길이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답: cm

▷ 정답: 12.85 cm

해설

$$\begin{aligned} (\text{반원의 둘레}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{4} + \text{지름} \\ &= 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 5 \\ &= 12.85(\text{cm}) \end{aligned}$$

7. 원주가 가장 큰 원은 어느 것인가?

[배점 3, 하상]

- 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 비교한다.

- 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 ③이다.

8. 원주가 50.24 cm인 원이 있다. 이 원의 지름의 길이를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 16 cm

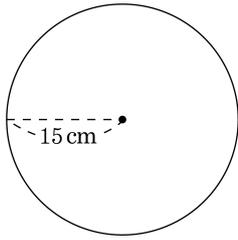
해설

$$50.24 \div 3.14 = 16 \text{ cm}$$

해설

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

9. 다음 원의 넓이를 구하시오.



[배점 2, 하하]

▶ 답: cm²

▷ 정답: 706.5 cm²

11. 종석이는 아침 운동으로 원 모양의 호수 주변을 한 바퀴씩 돌았다. 한 바퀴 달리는 거리가 188.4 m라면, 이 호수의 지름은 얼마인가? [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 60 m

해설

$$188.4 \div 3.14 = 60 \text{ m}$$

해설

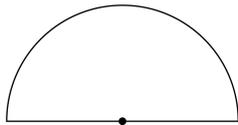
$$\begin{aligned} (\text{원의 넓이}) &= (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \\ &= 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

12. 원의 둘레가 47.1 cm인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까? [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 7.5 cm

10. 지름이 8 cm인 원을 반으로 자른 반원이다. 반원의 넓이를 구하시오.



[배점 3, 하상]

▶ 답: cm²

▷ 정답: 25.12 cm²

해설

$$\begin{aligned} 47.1 \div 3.14 &= 15(\text{cm}) \\ 15 \div 2 &= 7.5(\text{cm}) \end{aligned}$$

13. 원주가 31.4 cm인 원의 넓이를 구하시오.

[배점 3, 중하]

▶ 답: cm²

▷ 정답: 78.5 cm²

해설

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$$

$$(\text{반지름}) = 5 \text{ cm}$$

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

14. 원주가 56.52 cm인 원의 넓이는 몇 cm²입니까?

[배점 3, 중하]

▶ 답: cm²

▷ 정답: 254.34 cm²

해설

$$(\text{지름}) = 56.52 \div 3.14 = 18(\text{cm})$$

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

15. 밑면의 지름이 15 cm인 연탄에 반지름이 1 cm인 구멍이 19개 뚫려 있습니다. 이 연탄 윗부분에서 구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이를 구하시오. [배점 4, 중중]

▶ 답: cm²

▷ 정답: 116.965 cm²

해설

(구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이)

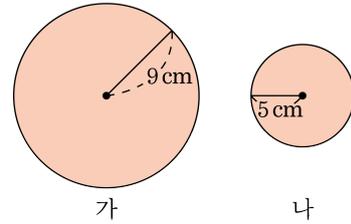
$$= (\text{지름이 } 15 \text{ cm인 원의 넓이}) - (\text{반지름이 } 1 \text{ cm인 원의 넓이}) \times 19$$

$$= (7.5 \times 7.5 \times 3.14) - (1 \times 1 \times 3.14) \times 19$$

$$= 176.625 - 59.66$$

$$= 116.965(\text{cm}^2)$$

16. 가, 나 두 원의 넓이의 차를 구하시오.



[배점 3, 중하]

▶ 답: cm²

▷ 정답: 175.84 cm²

해설

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

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

따라서, 두 원의 넓이의 차는

$$254.34 - 78.5 = 175.84(\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

17. 안에 들어갈 수를 구하시오.

반지름이 12 cm 인 원 ㉗와 지름이 16 cm인 원 ㉘가 있습니다. 원 ㉗의 넓이는 원 ㉘의 넓이보다 cm² 넓습니다.

[배점 3, 중하]

▶ 답: cm²

▷ 정답: 251.2 cm²

해설

(원 ㉗의 넓이) = $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16 \text{ cm}^2$
 (원 ㉘의 넓이) = $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96 \text{ cm}^2$
 따라서 원 ㉗가 원 ㉘보다 $452.16 - 200.96 = 251.2 \text{ cm}^2$ 더 넓습니다.

18. 반지름이 14.5 cm인 굴렁쇠가 5 바퀴 굴렀다. 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 cm인가? [배점 4, 중중]

▶ 답: cm

▷ 정답: 455.3 cm

해설

움직인 거리 = 원주
 $(14.5 \times 2 \times 3.14) \times 5 = 455.3 \text{ (cm)}$

19. 동전을 직선 위에서 3바퀴 굴렸더니 22.137 cm를 움직였습니다. 이 동전의 지름을 구하시오.

[배점 4, 중중]

▶ 답: cm

▷ 정답: 2.35 cm

해설

(원주) = (전체 굴러간 거리) ÷ (굴린 횟수)
 $= 22.137 \div 3 = 7.379 \text{ (cm)}$
 (원주) = (지름) × 3.14
 $7.379 = (\text{지름}) \times 3.14$
 (지름) = $7.379 \div 3.14 = 2.35 \text{ (cm)}$

20. 원주가 87.92 cm인 원 ㉙과 원의 넓이가 706.5 cm²인 원 ㉚이 있습니다. 어느 원의 지름이 몇 cm 더 긴지 쓰시오. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 답: cm

▷ 정답: ㉚

▷ 정답: 2 cm

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.

21. 원주가 25.12 cm인 원의 넓이를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답: cm²

▷ 정답: 50.24 cm²

해설

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

$$(\text{반지름}) = 8 \div 2 = 4 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} (\text{원의 넓이}) &= (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \\ &= 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

22. 길이가 4 m인 끈을 가지고 한 쪽 끝을 못으로 운동장에 고정을 시키고 고정시킨 곳에서 3 m 되는 곳을 잡고 한 바퀴 돌아 원을 그렸습니다. 그려진 원의 넓이를 구하시오. [배점 4, 중중]

▶ 답: m²

▷ 정답: 28.26 m²

해설

그려진 원의 반지름은 3 m입니다.

따라서 그려진 원의 넓이는

$$3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{m}^2) \text{입니다.}$$

23. 반지름이 6 cm인 원의 넓이는 지름이 6 cm인 원의 넓이의 몇 배입니까? [배점 4, 중중]

▶ 답: 배

▷ 정답: 4 배

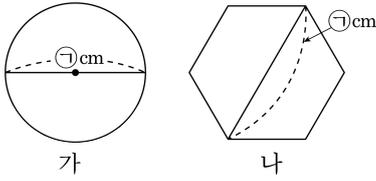
해설

$$\begin{aligned} &(\text{반지름이 6 cm인 원의 넓이}) \\ &= 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &(\text{지름이 6 cm 인 원의 넓이}) \\ &= 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\text{따라서 } 113.04 \div 28.26 = 4(\text{배})$$

24. 다음 원 가와 정육각형 나 의 둘레의 길이의 차는 2.24 cm입니다. ㉠을 구하시오.



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

(원 가의 둘레의 길이) = ㉠ × 3.14
 (정육면체의 둘레의 길이) = ㉠ × 3
 $㉠ \times 3.14 = ㉠ \times 3 = 2.24$
 $㉠ = 2.24 \div (3.14 - 3) = 16(\text{cm})$
 따라서 원의 반지름의 길이는 8 cm입니다.

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)

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

$$= 254.34 - 113.04$$

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

25. 원의 둘레가 37.68 cm 인 원 가와 56.52 cm 인 원 나가 있다. 원 가와 원 나 의 넓이의 차를 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 141.3 cm²