

확인

1. 반지름이 3 cm이고, 원주가 18.84 cm인 원의 원주율을 구하시오. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3.14

해설

$$(\text{원주율}) = 18.84 \div 6 = 3.14$$

2. 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]

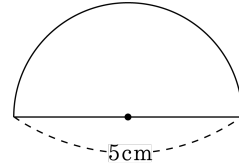
▶ 답 :

▷ 정답 : 3.14 배

해설

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

3. 다음 반원의 둘레의 길이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

cm

▷ 정답 : 12.85 cm

해설

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

4. 둘레가 100.48 cm인 원의 지름의 길이는 몇 cm인가? [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 32 cm

해설

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

5. ☐ 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

$$\text{원주} = \square \times 3.14 = \square \times 2 \times 3.14$$

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

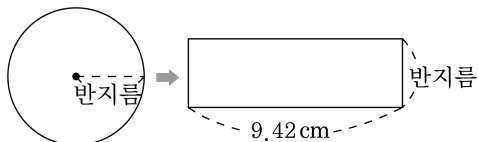
▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱을 알아볼 수 있습니다.

6. 다음 직사각형은 원을 한없이 잘게 자른 후 엇갈리게 이어 붙인 것입니다. 자르기 전의 원의 지름은 몇 **cm** 인니까?



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

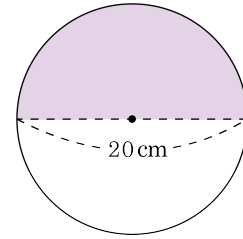
cm

▷ 정답 : 6cm

해설

$$9.42 \times 2 \div 3.14 = 6(\text{cm})$$

7. 다음 그림은 지름이 20**cm**인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

cm²

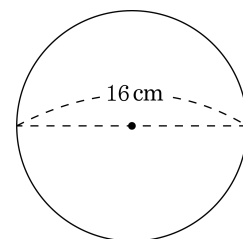
▷ 정답 : 157cm²

해설

색칠한 부분은 원의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

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

8. 다음 원의 넓이를 구하시오.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

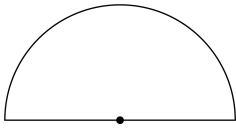
cm²

▷ 정답 : 200.96cm²

해설

$$8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$$

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



[배점 3, 하상]

▶ 답: cm²

▷ 정답: 25.12cm²

해설

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

10. 반지름이 6cm인 원의 원주는 지름이 8cm인 원의 원주의 몇 배인가?

[배점 3, 중하]

- ① $\frac{1}{2}$ 배 ② 1배 ③ $\frac{2}{3}$ 배
④ $1\frac{1}{2}$ 배 ⑤ $2\frac{1}{2}$ 배

해설

$$(\text{반지름이 6cm인 원의 원주}) = 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$$

$$(\text{지름이 8cm인 원의 원주}) = 8 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$$

$$37.68 \div 25.12 = 3768 \div 2512 = \frac{3768}{2512} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}(\text{배})$$

11. 둘레가 125.6cm인 원의 지름의 길이는 몇 cm인가?

[배점 3, 중하]

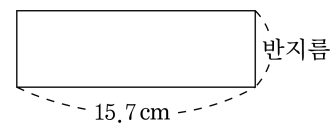
▶ 답:

▷ 정답: 40cm

해설

$$125.6 \div 3.14 = 40\text{cm}$$

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



[배점 3, 하상]

▶ 답: cm

▷ 정답: 10cm

해설

$$15.7 \times 2 \div 3.14 = 10(\text{cm})$$

13. 넓이가 314cm^2 인 원의 반지름의 길이를 구하시오.

[배점 3, 중하]

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

원의 반지름 : $\square$

$$\square \times \square \times 3.14 = 314$$

$$\square \times \square = 314 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 100$$

$$\square = 10(\text{cm})$$

14. 원주가 31.4cm 인 원의 넓이를 구하시오.

[배점 3, 중하]

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 78.5cm^2

해설

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

$$(\text{반지름}) = 5\text{cm}$$

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

15. 원주가 56.52cm 인 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

[배점 3, 중하]

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 254.34cm^2

해설

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

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

16. 반지름이 12cm 인 원과 지름이 30cm 인 원의 넓이의 차는 몇 cm^2 입니까?

[배점 3, 중하]

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 254.34cm^2

해설

(반지름이 12cm 인 원의 넓이)

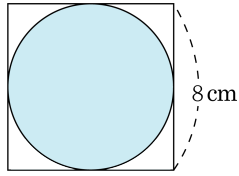
$$= 12 \times 12 \times 3.14 = 452.16(\text{cm}^2)$$

(지름이 30cm 인 원의 넓이)

$$= 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$$

$$\text{넓이의 차} : 706.5 - 452.16 = 254.34(\text{cm}^2)$$

17. 한 변의 길이가 8cm인 정사각형 안에 들어가는 원의 넓이를 구하시오.



[배점 3, 중하]

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24 cm²

해설

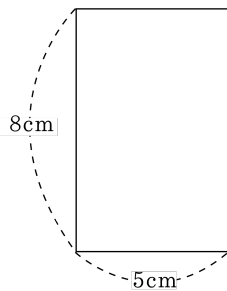
(원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)

(원의 반지름) = $8 \div 2 = 4$ (cm)

(원의 넓이) = $4 \times 4 \times 3.14$

= 50.24(cm²)

18. 다음 직사각형에서 잘라낼 수 있는 가장 큰 원의 원주를 구하시오.



[배점 4, 중중]

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15.7 cm

해설

그림과 같이 직사각형으로 오릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 5cm이다.

(원주) : $5 \times 3.14 = 15.7$ (cm)

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

▶ 답 : cm

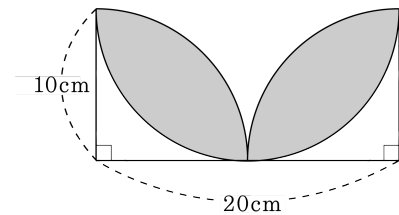
▷ 정답 : 455.3 cm

해설

움직인 거리 = 원주

$(14.5 \times 2 \times 3.14) \times 5 = 455.3$ (cm)

20. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

색칠한 부분의 둘레는 반지름이 10 cm인 원의 둘레의 길이와 같다.
따라서 색칠한 부분의 둘레의 길이는 $10 \times 2 \times 3.14 = 20 \times 3.14 = 62.8(\text{cm})$ 이다.

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

▶ 답 :

▶ 답 : cm

▷ 정답 : ㉠

▷ 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 2 cm 더 길다.

22. 원주가 81.64 cm인 원의 넓이는 몇 cm²입니까?

[배점 4, 중중]

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 530.66 cm²

해설

$$\text{반지름} : 81.64 \div 3.14 \div 2 = 13 \text{ cm}$$

$$\text{원의 넓이} : 13 \times 13 \times 3.14 = 530.66 \text{ cm}^2$$

23. 원주가 25.12 cm인 원의 넓이를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24 cm²

해설

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

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

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

24. 원주가 18.84 cm인 원의 넓이는 몇 cm² 인가?

[배점 4, 중중]

▶ 답 : cm²

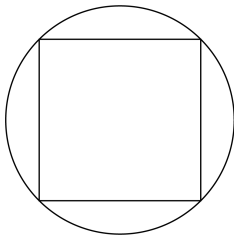
▷ 정답 : 28.26 cm²

해설

$$(\text{원의 지름}) = (\text{원주}) \div 3.14 = 18.84 \div 3.14 = 6 \text{ cm}$$

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

25. 다음 그림에서 원의 넓이는 원 안에 있는 정사각형의 넓이의 몇 배입니까?



[배점 4, 중중]

- ① 1.1 배 ② 1.21 배 ③ 1.44 배
④ 1.57 배 ⑤ 1.89 배

해설

원의 반지름을 $\square$ 라 하면, 원의 지름은 $\square \times 2$ 입니다.

$$\text{원의 넓이} : \square \times \square \times 3.14$$

정사각형의 넓이 :

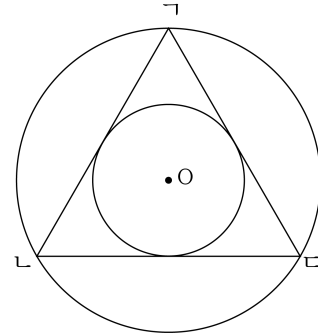
$$\square \times \square \div 2 = (\square \times 2) \times (\square \times 2) \times \frac{1}{2}$$

$$= \square \times \square \times 2$$

$$3.14 \div 2 = 1.57$$

따라서 원의 넓이는 정사각형 넓이의 1.57(배) 입니다.

26. 다음 그림에서 점 $\circ$ 은 큰 원과 작은 원의 중심이고 삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. 작은 원의 원주가 18.84 cm 일 때, 큰 원의 원주는 몇 cm 인가?



[배점 5, 중상]

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 37.68 cm

해설

$$(\text{큰 원의 반지름}) = (\text{작은 원의 반지름}) \times 2$$

작은 원의 반지름을 $\square$ 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.14 = 18.84 (\text{cm})$$

$$\square \times 6.28 = 18.84$$

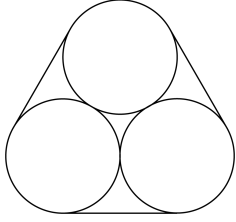
$$\square = 18.84 \div 6.28$$

$$\square = 3$$

따라서 작은 원의 반지름 = 3 (cm), 큰 원의 반지름 = $3 \times 2 = 6$ (cm)

$$\text{큰 원의 원주} = 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68 \text{ cm}$$

27. 지름이 100 cm인 등근 통 3 개를 그림과 같이 끈으로 묶으려고 합니다. 필요한 끈의 길이는 몇 cm입니까?
(끈을 묶는 매듭에 필요한 길이는 20 cm로 합니다.)

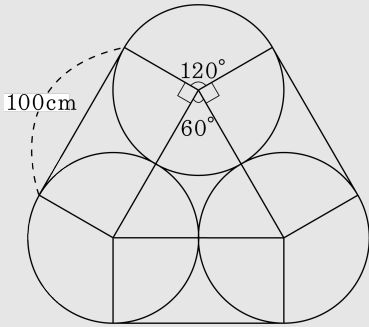


[배점 5, 중상]

▶ 답: cm

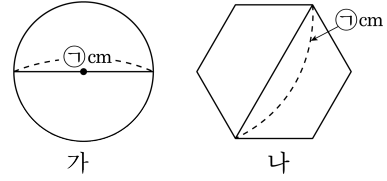
▶ 정답: 634 cm

해설



$$\begin{aligned} \text{둘레} &: (\text{정삼각형둘레}) + (\text{원주}) + \text{매듭} \\ &= (100 \times 3) + (100 \times 3.14) + 20 \\ &= 300 + 314 + 20 \\ &= 634(\text{cm}) \end{aligned}$$

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



[배점 5, 중상]

▶ 답:

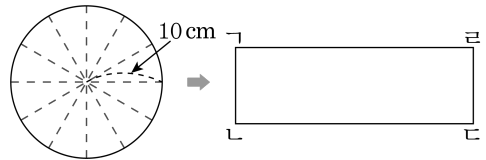
▶ 정답: 8

해설

$$\begin{aligned} (\text{원 가의 둘레의 길이}) &= ㉠ \times 3.14 \\ (\text{정육면체의 둘레의 길이}) &= ㉠ \times 3 \\ ㉠ \times 3.14 &= ㉠ \times 3 = 2.24 \\ ㉠ &= 2.24 \div (3.14 - 3) = 16(\text{cm}) \end{aligned}$$

따라서 원의 반지름의 길이는 8 cm입니다.

29. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



[배점 4, 중중]

▶ 답: cm

▶ 답: cm²

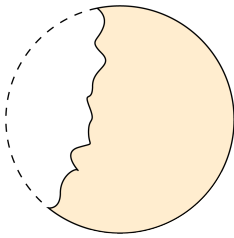
▶ 정답: 31.4 cm

▶ 정답: 314 cm²

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{선분 } \text{ㄴ} \text{ㄷ}) &= (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\
 &= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm}) \\
 (\text{원의 넓이}) &= (\text{사각형의 넓이}) \\
 &= (\text{원의 반지름}) \times (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\
 &= 10 \times 31.4 = 314(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

30. 다음 그림과 같이 원에서 141.3cm^2 가 찢어졌습니다. 찢어진 부분이 원의 넓이의 2할이라면 이 원의 반지름은 몇 cm 입니까?



[배점 5, 중상]

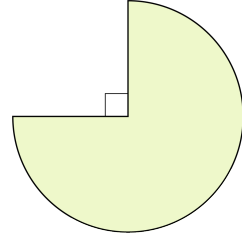
▶ 답: cm

▷ 정답: 15cm

해설

$$\begin{aligned}
 \text{원의 반지름을 } \square \text{라 하면} \\
 \square \times \square \times 3.14 \times 0.2 &= 141.3(\text{cm}^2) \\
 \square \times \square &= 141.3 \div 0.628 \\
 \square \times \square &= 225 \\
 \square &= 15(\text{cm})
 \end{aligned}$$

31. 다음은 원의 $\frac{1}{4}$ 이 잘려나간 도형입니다. 이 도형의 넓이가 37.68cm^2 일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하십시오.



[배점 5, 중상]

▶ 답: cm

▷ 정답: 26.84cm

해설

반지름의 길이 : $\square$

$$\square \times \square \times 3.14 \times \frac{3}{4} = 30.68$$

$$\square \times \square \times 2.355 = 37.68$$

$$\square \times \square = 37.68 \div 2.355$$

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

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

$$\begin{aligned}
 \text{둘레} &: \left(8 \times 3.14 \times \frac{3}{4} \right) + 4 + 4 \\
 &= 18.84 + 8 = 26.84(\text{cm})
 \end{aligned}$$

32. 원주가 100.48cm 인 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

[배점 4, 중중]

▶ 답: cm²

▷ 정답: 803.84cm^2

해설

(원주)=(지름) $\times$ 3.14
 (지름)=(원주) $\div$ 3.14 = 100.48 $\div$ 3.14 = 32(**cm**)
 반지름이 32 $\div$ 2 = 16(**cm**) 이므로
 원의 넓이는 16 $\times$ 16 $\times$ 3.14 = 803.84(**cm²**) 입니다.

33. 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]

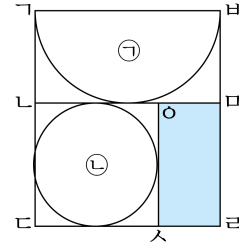
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 141.3 cm²

해설

원 가의 반지름
 (반지름) $\times$ 2 $\times$ 3.14 = 37.68
 (반지름) = 37.68 $\div$ 6.28 = 6(**cm**)
 원 나 의 반지름
 (반지름) $\times$ 2 $\times$ 3.14 = 56.52
 (반지름) = 56.52 $\div$ 6.28 = 9(**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(**cm²**)

34. 다음 그림에서 반원 ㉠의 넓이는 14.13 **cm²**이고 원 ㉡의 넓이는 12.56 **cm²**입니다. 색칠한 부분의 넓이는 몇 **cm²**입니까?



[배점 5, 상하]

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 8 cm²

해설

㉠의 반지름 : □

$$\square \times \square \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 14.13(\text{cm}^2)$$

$$\square = 14.13 \div 1.57$$

$$\square \times \square = 9$$

$$\square = 3(\text{cm})$$

선분 ㄱㄴ = 선분 ㄷㄹ = 선분 ㄷㄴ = 6 **cm**

㉡의 반지름 : ○

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

$$\bigcirc \times \bigcirc = 12.56 \div 3.14$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 4$$

$$\bigcirc = 2(\text{cm})$$

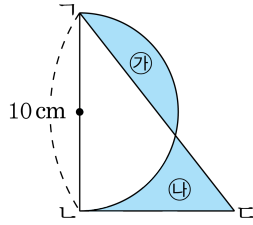
선분 ㄴㅇ = 선분 ㄷㅅ = 4 **cm**

색칠한 도형의 가로 : 6 - 4 = 2(**cm**)

세로 : 4(**cm**)

$$2 \times 4 = 8(\text{cm}^2)$$

35. 아래 그림은 반원과 직각삼각형을 겹쳐 놓은 것입니다.
 색칠한 부분 가와 나 의 넓이가 같을 때, 변 나 의
 길이는 몇 **cm**입니까?

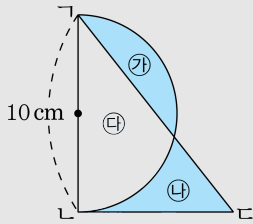


[배점 5, 상하]

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7.85 cm

해설



가=나 때문에 가 + 다 = 나 + 다 입니다.

(반지름이 5 **cm** 인 반원)=(삼각형 나 의 넓이)

$$5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 10 \times (\text{선분 나}) \times \frac{1}{2}$$

$$39.25 = 5 \times (\text{선분 나})$$

$$(\text{선분 나}) = 39.25 \div 5$$

$$(\text{선분 나}) = 7.85(\text{ **cm**})$$