

1. 다음은 원주와 지름의 길이를 나타낸 표이다. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

지름의길이 (cm)	원주 (cm)	(원주) \div (지름)
15	47.1	
28	87.92	

▶ 답:

▶ 답:

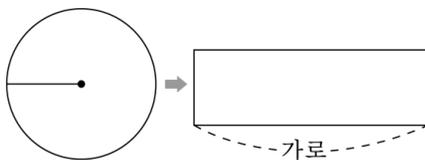
▷ 정답: 3.14

▷ 정답: 3.14

해설

모든 원의 둘레는 지름의 길이의 3.14배입니다.

2. 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 $\frac{1}{2}$

3. 다음 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 모든 원의 원주율은 약 3.14입니다.
- ② 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라고 합니다.
- ③ (원주)=(지름) \times (원주율)입니다.
- ④ (반지름의 길이)=(원주) \div 3.14입니다.
- ⑤ (원의 넓이)=(반지름) \times (반지름) \times 3.14입니다.

해설

$$(\text{반지름의 길이}) = (\text{원주}) \div 3.14 \div 2$$

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

▶ 답: cm

▷ 정답: 13 cm

해설

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

5. 지름의 길이가 14cm인 원의 원주를 구하시오.

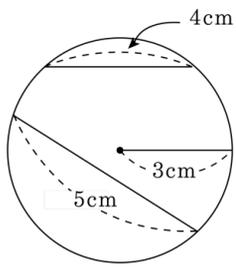
▶ 답: cm

▷ 정답: 43.96 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \\ &= 14 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})\end{aligned}$$

6. 다음 그림에서 원주를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 18.84 cm

해설
원의 반지름 : 3 cm
원주 : $3 \times 2 \times 3.14 = 18.84$ (cm)

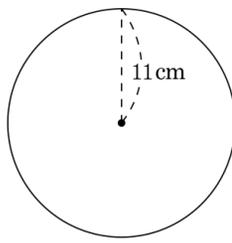
7. 반지름이 7.5 cm인 원의 둘레를 7.85 cm씩 똑같이 나누어 정다각형을 그리면, 어떤 정다각형이 되겠습니까?

- ① 정사각형 ② 정오각형 ③ 정육각형
④ 정팔각형 ⑤ 정십이각형

해설

원의 둘레의 길이는
 $7.5 \times 2 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$ 이고
 $47.1 \div 7.85 = 6$ 이므로
원의 둘레를 6 등분한 점을 이으면 정육각형이 됩니다.

8. 원주를 (가)cm, 원의 넓이를 (나) cm^2 라 할 때, (가)+(나)의 값을 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 449.02

해설

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

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

$$69.08 + 379.94 = 449.02$$

9. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

- ① 원주가 12.56 cm인 원 ② 반지름이 1.75 cm인 원
③ 넓이가 12.56 cm² 인 원 ④ 원주가 15.7 cm 인 원
⑤ 넓이가 28.26 cm²인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅시다.

반지름을 \square cm라 하면

① $\square \times 2 \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm

② 반지름 1.75 cm

③ $\square \times \square \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm

④ $\square \times 2 \times 3.14 = 15.7$, $\square = 2.5$ cm

⑤ $\square \times \square \times 3.14 = 28.26$, $\square = 3$ cm

따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

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. 둘레의 길이가 94.2 cm인 원의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 706.5 cm²

해설

원의 반지름의 길이 : $94.2 \div 3.14 \div 2 = 15$ (cm)

원의 넓이 : $15 \times 15 \times 3.14 = 706.5$ (cm²)

12. 원의 넓이가 2826cm^2 인 원의 원주를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 188.4cm

해설

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 = 2826(\text{cm}^2)$$

$$(\text{반지름}) = 30\text{cm}$$

$$(\text{원주}) = 30 \times 2 \times 3.14 = 188.4(\text{cm})$$

14. 지름이 50cm인 자전거의 바퀴를 한 바퀴 돌리는 데 1초가 걸립니다. 이와 같은 빠르기로 2.983km를 가는 데는 몇 분 몇 초가 걸리겠습니까?

▶ 답: 분

▶ 답: 초

▷ 정답: 31분

▷ 정답: 40초

해설

$$(1\text{초에 간 거리}) = 50 \times 3.14 = 157(\text{cm}) = 1.57(\text{m})$$

$$2.983(\text{km}) = 2983(\text{m})$$

$$\rightarrow 2983 \div 1.57 = 1900 \text{ 초}$$

$$= 31 \text{ 분 } 40 \text{ 초}$$

16. 정아는 색종이로 원주가 75.36 cm인 원을 만들었습니다. 이 원주가 8 등분 되도록 원의 중심을 지나는 부채 모양으로 자른 모양 중 하나의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm^2

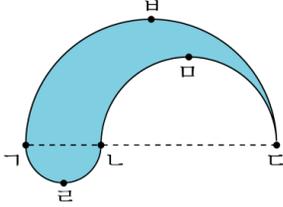
▶ 정답: 56.52 cm^2

해설

$$\text{반지름} = 75.36 \div (3.14 \times 2) = 12(\text{cm})$$

$$\text{넓이} = 12 \times 12 \times 3.14 \div 8 = 56.52(\text{cm}^2)$$

18. 그림은 선분 가나, 나다, ㄱ다을 지름으로 하는 반원을 그린 것입니다. 선분 가나, 나다의 길이가 10cm 이고, 선분 가나을 지름으로 하는 반원의 원주와 선분 나다을 지름으로 하는 반원의 원주의 합이 62.8cm일 때, 선분 ㄱ다을 지름으로 하는 반원의 원주를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 62.8cm

해설

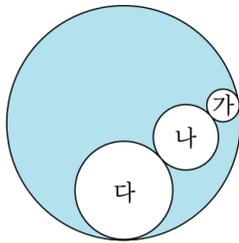
$10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + (\text{곡선 나다의 길이}) = 62.8(\text{cm})$ 이므로

(곡선 나다의 길이) = 47.1cm이고,

선분 나다의 길이는 $47.1 \times 2 \div 3.14 = 30(\text{cm})$

따라서 구하는 길이는 $40 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 62.8(\text{cm})$ 입니다.

19. 반지름이 12cm인 원 안에 가나다 세 개의 원이 있습니다. 가나다 세 원의 반지름의 길이의 비가 1 : 2 : 3이고 색칠한 부분의 넓이가 326.16cm일 때, 원 다의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▶ 정답: 81 cm²

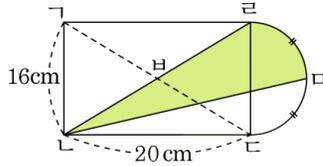
해설

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

(세 원의 넓이)
 =(반지름이 12cm인 원의 넓이)-(색칠한 부분의 넓이)
 =(12×12×3.14)-326.16
 =452.16-326.16
 =126(cm²)

(원 다의 넓이) = 126 × $\frac{9}{1+4+9}$
 = 126 × $\frac{9}{14}$
 = 81(cm²)

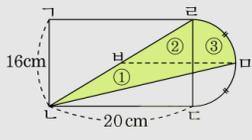
20. 다음 그림에서 사각형 $\Gamma L C K$ 은 직사각형이고 점 M 은 반원을 이등분하는 점입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 162.24 cm^2

해설



① 삼각형 $M K L$ 의 넓이

$$= (\text{선분 } MK) \times (\text{높이}) \times \frac{1}{2}$$

$$= (10 + 8) \times 8 \times \frac{1}{2}$$

$$= 72(\text{cm}^2)$$

$$\text{② 삼각형 넓이} = 10 \times 8 \times \frac{1}{2} = 40(\text{cm}^2)$$

$$\text{③ 원의 넓이} = 8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 50.24(\text{cm}^2)$$

$$\text{따라서 } \text{①} + \text{②} + \text{③} = 72 + 40 + 50.24$$

$$= 162.24(\text{cm}^2)$$