

1. 원주와 지름의 길이의 관계를 나타낸 표입니다. 빈 칸에 공통으로 들어갈 수를 고르시오.

원 주	지름의 길이	원주÷ 지름
(1) 21.98 cm	7 cm	
(2) 37.68 cm	12 cm	
(3) 31.4 cm	10 cm	
(4) 12.56 cm	4 cm	
(5) 18.84 cm	6 cm	

- ① 3.141
- ② 3.1416
- ③ 3.142
- ④ 3.14
- ⑤ 3.1

해설

21.98 ÷ 7, 37.68 ÷ 12, 31.4 ÷ 10,
12.56 ÷ 4, 18.84 ÷ 6
모두 계산 결과가 똑같이 3.14 가 됩니다.
따라서 지름의 길이에 대한 원주의 비가
3.14 가 됨을 알 수 있습니다.

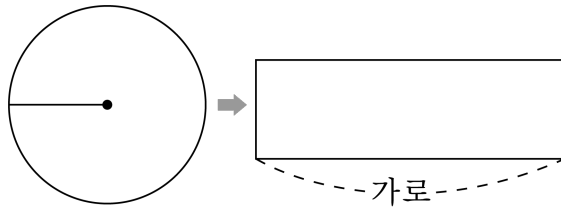
2. 다음 중 원주율에 대해서 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① (원의 지름)÷ (반지름)
- ② (원의 넓이)÷ (지름)
- ③ (원의 부피)÷ (반지름)
- ④ (원주)÷ (반지름)
- ⑤ (원주)÷ (반지름)×2

해설

원주율은 원의 지름의 길이에 대한 원주의 비입니다.

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



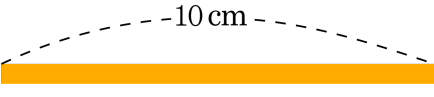
- ① 원주 ② 원주의 2배 ③ 원주의 $\frac{1}{2}$
④ 지름 ⑤ 반지름

해설

직사각형의 세로: 반지름

직사각형의 가로: 원주의 $\frac{1}{2}$

4. 다음 노끈의 길이를 지름으로 하는 원을 만들었을 때, 원의 넓이를 구하시오.



- ① 78.5cm^2 ② 62.8cm^2 ③ 60.24cm^2
④ 58.16cm^2 ⑤ 50.24cm^2

해설

반지름의 길이 : $10 \div 2 = 5(\text{cm})$
원의 넓이 : $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

5. 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.

6. 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.

7. 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)×(원주율)입니다.
- ④ (반지름의 길이)= (원주)÷3.14입니다.
- ⑤ (원의 넓이)=(반지름)×(반지름)×3.14입니다.

해설

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

8. 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 $12.56 \div 3.14 = 4(\text{cm})$

따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

9. 지름이 1m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 입니까?

① 1 m

② 5 m

③ 7.85 m

④ 15.7 m

⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.
따라서 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$ 입니다.

10. 원주가 53.38 cm인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

① 8cm

② 7.5cm

③ 8.5cm

④ 17cm

⑤ 3.14cm

해설

(원주) = (지름) $\times$ 3.14 이므로
53.38 = (지름) $\times$ 3.14 입니다.
(지름) = $53.38 \div 3.14 = 17(\text{cm})$ 이므로
반지름의 길이는 8.5 cm입니다.

11. 지름이 40cm인 바퀴와 전체 길이가 628cm인 벨트가 그림과 같이 연결되어 돌고 있습니다. 바퀴가 50번 돌면 벨트는 몇 바퀴 도는지 고르시오.



- ① 12 바퀴 ② 10 바퀴 ③ 8 바퀴
④ 6 바퀴 ⑤ 4 바퀴

해설

바퀴가 50번 도는 동안 움직인 거리는
 $40 \times 3.14 \times 50 = 6280(\text{cm})$ 가 되고
벨트의 길이가 628(cm)이므로
벨트는 $6280 \div 628 = 10(\text{바퀴})$ 돌게 됩니다.

12. 반지름이 3 cm인 원의 넓이는 지름이 4 cm인 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 3 cm인 원의 넓이)

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

(지름이 4 cm인 원의 넓이)

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

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

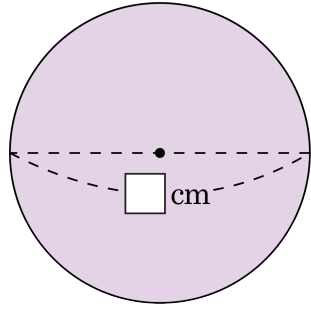
13. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

- 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 □ 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.

14. 다음 원의 넓이는 78.5 cm^2 입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.

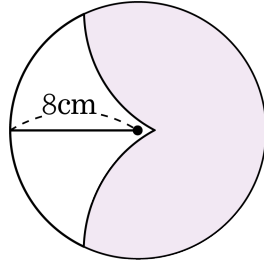


- ① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

해설

반지름의 길이를 $\Delta\text{ cm}$ 라 하면
 $\Delta \times \Delta \times 3.14 = 78.5$
 $\Delta \times \Delta = 78.5 \div 3.14$
 $\Delta \times \Delta = 25$
 $\Delta = 5(\text{cm})$
(지름의 길이) $= 5 \times 2 = 10(\text{cm})$

15. 다음 그림에서 색칠한 부분은 원의 $\frac{5}{8}$ 입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



- ① 188.4 cm^2 ② 125.6 cm^2 ③ 94.2 cm^2
④ 62.8 cm^2 ⑤ 31.4 cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

$$=(\text{반지름이 } 8 \text{ cm 인 원의 넓이}) \times \frac{5}{8}$$

$$=(8 \times 8 \times 3.14) \times \frac{5}{8}$$

$$=8 \times 5 \times 3.14$$

$$=125.6(\text{cm}^2)$$