

1. 다음은 원주율에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?

① 반지름에 대한 지름의 비율

② 반지름에 대한 원주의 비율

③ 지름에 대한 반지름의 비율

④ 원주에 대한 지름의 비율

⑤ 지름에 대한 원주의 비율

해설

원주율은 지름에 대한 원주의 비율을 나타낸 것입니다.

2. 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

$21.98 \div 7$ ,  $37.68 \div 12$ ,  $31.4 \div 10$ ,

$12.56 \div 4$ ,  $18.84 \div 6$

모두 계산 결과가 똑같이 3.14 가 됩니다.

따라서 지름의 길이에 대한 원주의 비가

3.14 가 됨을 알 수 있습니다.

3. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 14 cm인 원

② 반지름이 6 cm인 원

③ 원주가 15.7 cm인 원

④ 지름이 12 cm인 원

⑤ 반지름이 5 cm인 원

#### 해설

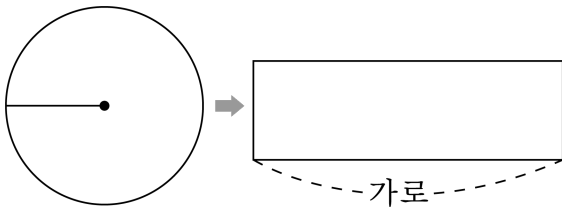
지름의 길이가 가장 긴 원의 크기가 가장 큼니다.

지름의 길이를 알아보면

① 14 cm ② 12 cm ③ 5 cm ④ 12 cm ⑤ 10 cm입니다.

따라서 지름의 길이가 14 cm원의 크기가 가장 큼니다.

4. 다음은 원을 한없이 잘라 엇갈려 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  $\frac{1}{2}$

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



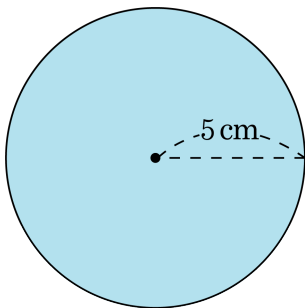
- ①  $78.5\text{cm}^2$       ②  $62.8\text{cm}^2$       ③  $60.24\text{cm}^2$   
④  $58.16\text{cm}^2$       ⑤  $50.24\text{cm}^2$

해설

반지름의 길이 :  $10 \div 2 = 5(\text{cm})$

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

6. 다음과 같은 원의 넓이를 구하려고 합니다. 식을 바르게 세운 것은 어느 것입니까?



①  $5 + 2 \times 3.14$

②  $5 + 5 \times 3.14$

③  $5 \times 3.14$

④  $5 \times 5 \times 3.14$

⑤  $10 \times 3.14$

해설

원의 넓이

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

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

7. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.

② 원의 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.

③  $(\text{원주}) = (\text{반지름}) \times 3.14$  입니다.

④ 원주율은 큰 원은 크고 작은 원은 작습니다.

⑤  $(\text{원주율}) = (\text{원주}) \div (\text{지름}) = 3.14$  입니다.

#### 해설

② 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.

③  $(\text{원주}) = (\text{지름}) \times 3.14$

④ 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

8. 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 6.28배입니다.
- 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.

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)  $\times$  3.14이므로

53.38 = (지름)  $\times$  3.14입니다.

(지름) =  $53.38 \div 3.14 = 17(\text{cm})$ 이므로

반지름의 길이는 8.5 cm입니다.

11. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

① 원주가 12.56 cm인 원

② 반지름이 1.75 cm인 원

③ 넓이가  $12.56 \text{ cm}^2$  인 원

④ 원주가 15.7 cm 인 원

⑤ 넓이가  $28.26 \text{ cm}^2$  인 원

#### 해설

반지름의 길이를 비교해 봅니다.

반지름을  $\square \text{ cm}$ 라 하면

①  $\square \times 2 \times 3.14 = 12.56, \square = 2 \text{ cm}$

② 반지름 1.75 cm

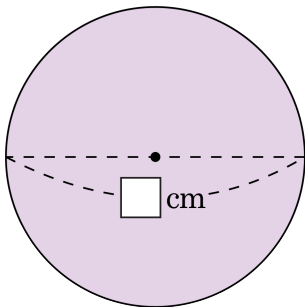
③  $\square \times \square \times 3.14 = 12.56, \square = 2 \text{ cm}$

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

⑤  $\square \times \square \times 3.14 = 28.26, \square = 3 \text{ cm}$

따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

12. 다음 원의 넓이는  $78.5\text{ cm}^2$  입니다.  안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.



① 12

② 11

③ 10

④ 9

⑤ 8

해설

반지름의 길이를  $\Delta\text{ cm}$ 라 하면

$$\Delta \times \Delta \times 3.14 = 78.5$$

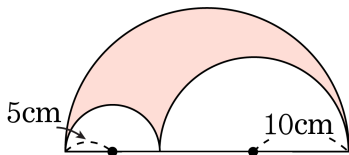
$$\Delta \times \Delta = 78.5 \div 3.14$$

$$\Delta \times \Delta = 25$$

$$\Delta = 5(\text{cm})$$

$$(\text{지름의 길이}) = 5 \times 2 = 10(\text{cm})$$

13. 다음 반원에서 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



①  $78.5 \text{ cm}^2$

②  $157 \text{ cm}^2$

③  $235.5 \text{ cm}^2$

④  $314 \text{ cm}^2$

⑤  $392.5 \text{ cm}^2$

해설

(색칠한 부분의 넓이)

= (큰 반원의 넓이) - (작은 두 반원의 넓이)

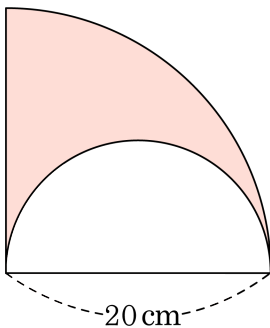
$$= \left( 15 \times 15 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) - \left( 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$- \left( 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$= 353.25 - 39.25 - 157$$

$$= 157 (\text{cm}^2)$$

14. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



①  $94.2\text{cm}^2$

②  $125.6\text{cm}^2$

③  $157\text{cm}^2$

④  $188.4\text{cm}^2$

⑤  $314\text{cm}^2$

해설

(색칠한 부분의 넓이)

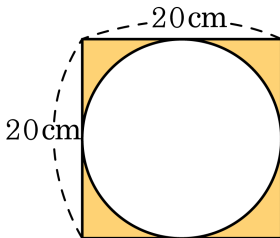
$$= (\text{반지름이 } 20\text{ cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{4} - (\text{지름이 } 20\text{ cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{2}$$

$$= 20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$$

$$= 314 - 157$$

$$= 157(\text{cm}^2)$$

15. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



①  $72\text{cm}^2$

②  $76\text{cm}^2$

③  $80\text{cm}^2$

④  $86\text{cm}^2$

⑤  $92\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & (\text{색칠한 부분의 넓이}) \\ &= (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{원의 넓이}) \\ &= 20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14 \\ &= 86(\text{cm}^2) \end{aligned}$$