

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

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

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

모두 계산 결과가 똑같이 3.14 가 됩니다.

따라서 지름의 길이에 대한 원주의 비가

3.14 가 됨을 알 수 있습니다.

2. 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.

3. 다음은 원주율에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?

① 반지름에 대한 지름의 비율

② 지름에 대한 원주의 비율

③ 반지름에 대한 원주의 비율

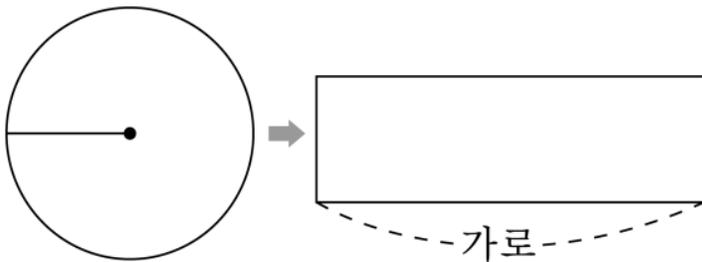
④ 원주에 대한 지름의 비율

⑤ 지름에 대한 반지름의 비율

해설

원주율은 지름에 대한 원주의 비율입니다.

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

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

$$\text{반지름의 길이} : 10 \div 2 = 5(\text{cm})$$

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

6. 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.

7. 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 둘레를 원주라고 합니다.
- ⑤ (원주) = (반지름)  $\times 2 \times 3.14$

#### 해설

- ① 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ② 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. 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

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

10. 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  $12.56 \div 3.14 = 4$ (cm)

따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

11. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 10 cm인 원

② 반지름이 10 cm인 원

③ 원주가 31.4 cm인 원

④ 지름이 12 cm인 원

⑤ 반지름이 6 cm인 원

해설

반지름(지름)의 크기가 클 수록 큰 원입니다.

① 지름 : 10 cm

② 지름 :  $10 \times 2 = 20$ (cm)

③ 지름 :  $31.4 \div 3.14 = 10$ (cm)

④ 지름 : 12 cm

⑤ 지름 :  $6 \times 2 = 12$ (cm)

12. 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.

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



① 12 바퀴

② 10 바퀴

③ 8 바퀴

④ 6 바퀴

⑤ 4 바퀴

#### 해설

바퀴가 50 번 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.

14. 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)

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

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

15. 다음 중 넓이가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

- ① 지름이 5 cm 인 원
- ② 반지름이 4 cm 인 원
- ③ 원주가 12.56 cm 인 원
- ④ 지름이 6 cm 인 원
- ⑤ 반지름이 6 cm 인 원

해설

반지름의 크기가 클 수록 원의 넓이가 커지므로, 반지름의 크기를 비교합니다.

- ① 반지름 2.5 cm
- ② 반지름 4 cm
- ③ 반지름 :  $(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 12.56$   
 $(\text{반지름}) = 12.56 \div 6.28 = 2(\text{cm})$
- ④ 반지름 3 cm
- ⑤ 반지름 6 cm

따라서 ⑤ 번이 가장 큼니다.

16. 원주가 69.08 cm인 원의 넓이를 구하면 얼마입니까?

①  $34.54 \text{ cm}^2$

②  $69.08 \text{ cm}^2$

③  $216.91 \text{ cm}^2$

④  $379.94 \text{ cm}^2$

⑤  $1519.76 \text{ cm}^2$

해설

반지름의 길이 :

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 69.08$$

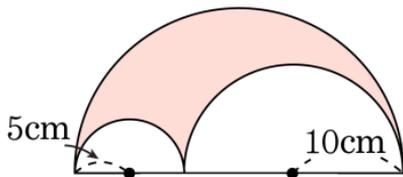
$$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$$

$$(\text{반지름}) = 11(\text{cm})$$

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

17. 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)

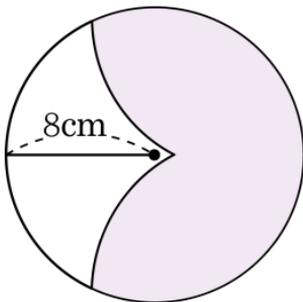
$$= \left( 15 \times 15 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) - \left( 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$$

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

$$= 353.25 - 39.25 - 157$$

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

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



①  $188.4 \text{ cm}^2$

②  $125.6 \text{ cm}^2$

③  $94.2 \text{ cm}^2$

④  $62.8 \text{ cm}^2$

⑤  $31.4 \text{ cm}^2$

해설

(색칠한 부분의 넓이)

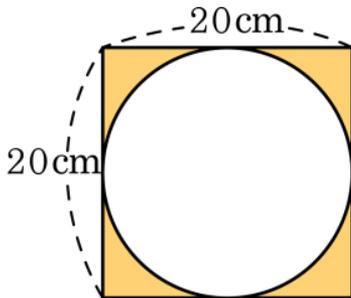
$$= (\text{반지름이 } 8 \text{ cm 인 원의 넓이}) \times \frac{5}{8}$$

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

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

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

19. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



①  $72\text{cm}^2$

②  $76\text{cm}^2$

③  $80\text{cm}^2$

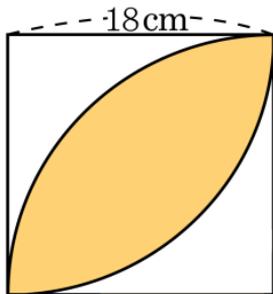
④  $86\text{cm}^2$

⑤  $92\text{cm}^2$

해설

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

20. 다음 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



① 30.14cm

② 56.52cm

③ 62.8cm

④ 68.16cm

⑤ 78.5cm

해설

(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$$=(\text{반지름이 } 18 \text{ cm인 원의 원주}) \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$=(18 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$= 56.52(\text{ cm})$$