

1. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

①



②



③



④



⑤



해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고  
함동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

2. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면                      ② 각                      ③ 곡면  
④ 모서리                    ⑤ 꼭짓점

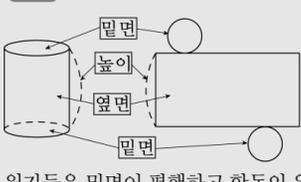
**해설**

원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어 있고, 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

3. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 찾으시오

- ① 각                      ② 옆면                      ③ 높이
- ④ 모서리                ⑤ 꼭짓점

**해설**

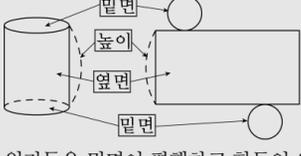


원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

4. 다음 중 원기둥에 없는 것을 모두 찾으시오.

- ① 밑면                      ② 각                      ③ 모서리  
④ 옆면                      ⑤ 꼭짓점

**해설**



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

5. 원기둥에 관한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 앞에서 본 모양은 원입니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 밑면은 다각형입니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 모선은 1 개입니다.

**해설**

- ① 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형입니다.
- ③ 밑면은 원입니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.
- ⑤ 모선은 원뿔에서 볼 수 있습니다.

6. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점이 없습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직을 이룹니다.

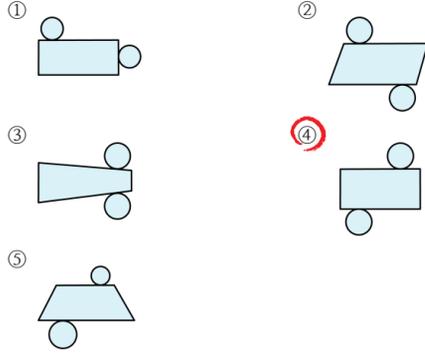
7. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ② 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

**해설**

- ① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.
- ⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이는 상관관계가 없습니다.

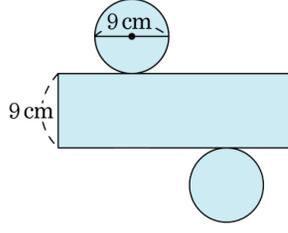
8. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

- ① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.
- ②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

9. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 254.34  $\text{cm}^2$

해설

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

10. 옆넓이가  $439.6\text{ cm}^2$  인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가  $20\text{ cm}$  일 때, 높이를 구하시오.

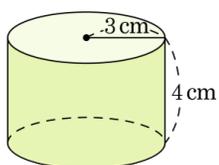
▶ 답:                      cm

▷ 정답: 7cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로  
높이를  $\square\text{ cm}$  라 하면  
 $20 \times 3.14 \times \square = 439.6$   
 $\square = 7(\text{cm})$

11. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 밑면 모두에 노란색 색종이로 붙이려고 합니다. 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

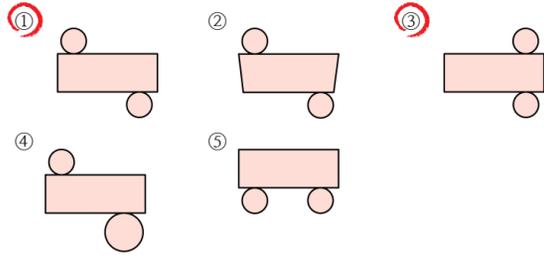
▷ 정답: 56.52  $\text{cm}^2$

**해설**

색종이를 붙여야 하는 부분은 원기둥의 밑면의 넓이와 같습니다.

$$\begin{aligned}(\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 &= (3 \times 3 \times 3.14) \times 2 \\ &= 56.52 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

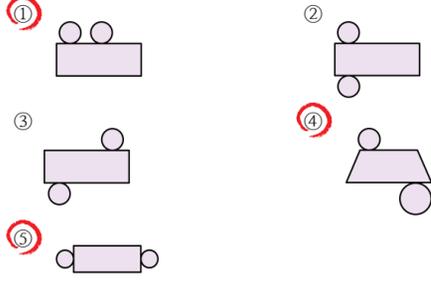
12. 다음 중 원기둥의 전개도로 바른 것을 모두 고르시오.



해설

- ② 옆면이 직사각형이 아닙니다.
- ④ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ⑤ 밑면이 직사각형을 사이에 두고 위와 아래에 있어야 합니다.

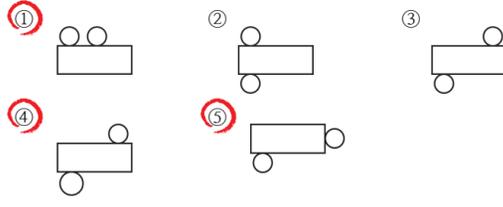
13. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 찾으시오.



**해설**

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.

14. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 고르시오.



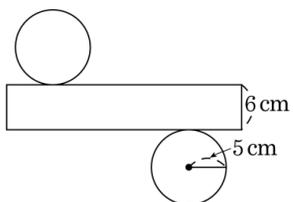
**해설**

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.





17. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



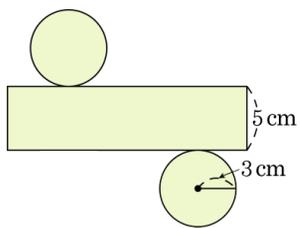
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 188.4  $\text{cm}^2$

해설

$$(\text{옆면의 넓이}) = 5 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 188.4(\text{cm}^2)$$

18. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $94.2 \text{cm}^2$

해설

$$(\text{옆넓이}) = 3 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 94.2(\text{cm}^2)$$

19. 옆넓이가  $37.68\text{cm}^2$ 인 원기둥의 높이가  $2\text{cm}$ 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

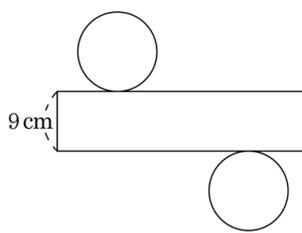
▶ 답:          cm

▷ 정답: 3cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로  
밑면의 반지름의 길이를  $\square\text{cm}$  라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 \times 2 = 37.68$   
 $\square \times 12.56 = 37.68$   
 $\square = 3(\text{cm})$

20. 다음 전개도의 둘레의 길이는 168.72 cm입니다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



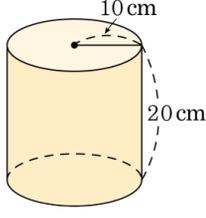
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 565.2  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑면의 원주}) &= (168.72 - 9 \times 2) \div 4 = 37.68(\text{cm}) \\(\text{밑면의 반지름}) &= 37.68 \div 3.14 \div 2 = 6(\text{cm}) \\(\text{겉넓이}) &= 6 \times 6 \times 3.14 \times 2 + 37.68 \times 9 \\ &= 226.08 + 339.12 = 565.2(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

21. 다음 원기둥의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



- ①  $942 \text{ cm}^2$       ②  $1256 \text{ cm}^2$       ③  $1884 \text{ cm}^2$   
④  $2198 \text{ cm}^2$       ⑤  $2512 \text{ cm}^2$

**해설**

(한 밑면의 넓이) = (반지름)  $\times$  (반지름)  $\times$  3.14  
(옆넓이) = (지름)  $\times$  3.14  $\times$  (높이)  
(겉넓이) = (한 밑면의 넓이)  $\times$  2 + (옆넓이)  
(한 밑면의 넓이) =  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$   
(옆넓이) =  $20 \times 3.14 \times 20 = 1256(\text{cm}^2)$   
(겉넓이) =  $314 \times 2 + 1256 = 1884(\text{cm}^2)$

22. 밑면의 지름이 16 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답:                      cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 703.36 cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned} & (8 \times 8 \times 3.14) \times 2 + (16 \times 3.14 \times 6) \\ & = 401.92 + 301.44 \\ & = 703.36(\text{cm}^2) \end{aligned}$$



24. 밑면의 지름이 30cm 이고, 겉넓이가  $2543.4\text{cm}^2$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 12cm

해설

원기둥의 높이를  $\square$  라고 하자.

(원기둥의 겉넓이)

$$= (15 \times 15 \times 3.14) \times 2 + 30 \times 3.14 \times \square = 2543.4$$

$$1413 + 94.2 \times \square = 2543.4$$

$$94.2 \times \square = 1130.4$$

$$\square = 12 \text{ (cm)}$$

25. 밑면의 지름이 4 cm 이고, 겉넓이가  $75.36 \text{ cm}^2$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 4 cm

해설

원기둥의 높이를  $\square$  라고 합니다.

(원기둥의 겉넓이) :

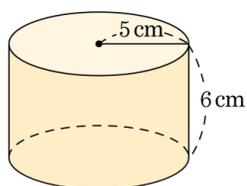
$$(2 \times 2 \times 3.14) \times 2 + 4 \times 3.14 \times \square = 75.36$$

$$25.12 + 12.56 \times \square = 75.36$$

$$12.56 \times \square = 50.24$$

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

26. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 옆면을 빨간색 색종이로 붙이려고 합니다. 옆면에 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



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

▷ 정답:  $188.4 \text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(색종이의 넓이)} \\ & = (\text{옆면의 가로 길이}) \times (\text{높이}) \\ & = (5 \times 2 \times 3.14) \times 6 = 188.4 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

27. 밑면의 반지름이 3 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥 모양의 깡통 전체에 색칠하려고 합니다. 색칠할 부분의 넓이를 구하시오.

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

▷ 정답: 150.72  $\text{cm}^2$

해설

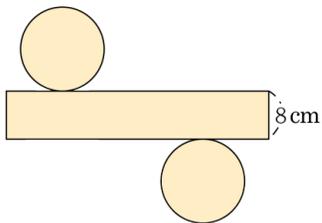
$$(\text{밑면의 넓이}) = 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆면의 넓이}) = 6 \times 3.14 \times 5 = 94.2(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이}) \\ &= 28.26 \times 2 + 94.2 = 150.72(\text{cm}^2)\end{aligned}$$



29. 옆넓이가  $301.44 \text{ cm}^2$  인 원기둥의 전개도입니다. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



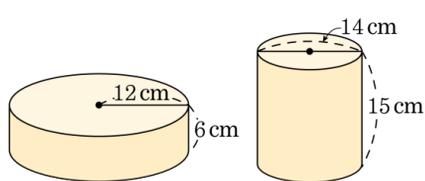
▶ 답:                     $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $527.52 \text{ cm}^2$

**해설**

(옆면의 가로 길이)  
 $= (\text{옆면의 넓이}) \div (\text{높이})$   
 $= 301.44 \div 8 = 37.68 (\text{cm})$   
 (밑면의 반지름)  
 $= (\text{옆면의 가로 길이}) \div (\text{원주율}) \div 2$   
 $= 37.68 \div 3.14 \div 2 = 6 (\text{cm})$   
 (원기둥의 한 밑면의 넓이)  
 $= 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04 (\text{cm}^2)$   
 (원기둥의 겉넓이)  
 $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이})$   
 $= 113.04 \times 2 + 301.44 = 527.52 (\text{cm}^2)$

30. 두 원기둥의 겉넓이의 차를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $389.36 \text{cm}^2$

해설

(왼쪽 원기둥의 겉넓이)  
 $= 12 \times 12 \times 3.14 \times 2 + 24 \times 3.14 \times 6$   
 $= 904.32 + 452.16$   
 $= 1356.48(\text{cm}^2)$   
(오른쪽 원기둥의 겉넓이)  
 $= 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 14 \times 3.14 \times 15$   
 $= 307.72 + 659.4$   
 $= 967.12(\text{cm}^2)$   
따라서 두 원기둥의 겉넓이의 차는  
 $1356.48 - 967.12 = 389.36(\text{cm}^2)$

31. 밑넓이가  $78.5\text{cm}^2$  이고, 겉넓이가  $376.8\text{cm}^2$  일 때, 이 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 7cm

해설

밑면의 반지름의 길이를  $\square$  라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 78.5$$

$$\square \times \square = 25$$

$$\square = 5$$

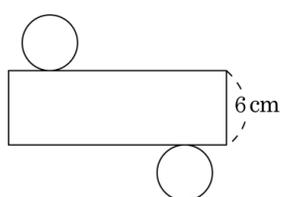
$$(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

$$376.8 = 78.5 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$= 157 + 31.4 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 219.8 \div 31.4 = 7(\text{cm})$$

32. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 넓이가  $113.04\text{cm}^2$  일 때, 전개도 전체의 둘레의 길이를 구하시오.



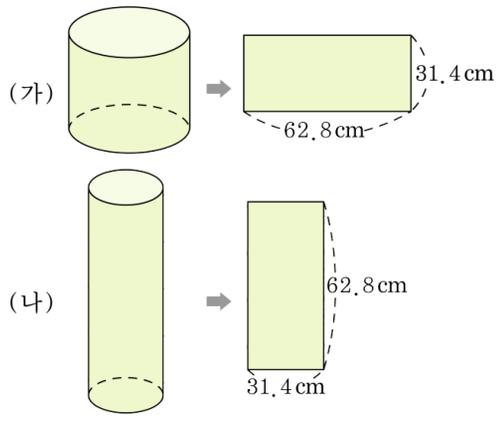
▶ 답:                               cm

▷ 정답: 87.36 cm

**해설**

$$\begin{aligned} &(\text{직사각형의 넓이}) = (\text{가로}) \times (\text{세로}) \\ 113.04(\text{cm}^2) &= \square \times 6 \\ \square &= 18.84(\text{cm}) \\ &(\text{원기둥의 전개도의 둘레의 길이}) \\ &= (\text{직사각형의 가로}) \times 4 + (\text{직사각형의 세로}) \times 2 \\ &= 18.84 \times 4 + 6 \times 2 = 87.36(\text{cm}) \end{aligned}$$

33. 다음과 같은 두 원기둥의 옆면의 전개도는 직사각형과 같습니다. 두 원기둥의 겉넓이의 차를 구하시오.



▶ 답:  $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $471\text{ cm}^2$

**해설**

옆넓이가 같으므로, 두 밑넓이의 차를 구하면 됩니다.

(가)의 반지름 :  $62.8 \div 3.14 \div 2 = 10(\text{cm})$

(가)의 한 밑면의 넓이 :  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$

(나)의 반지름 :  $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$

(나)의 한 밑면의 넓이 :  $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

$(314 - 78.5) \times 2 = 471(\text{cm}^2)$