

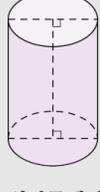
1. ( )안에 알맞은 말을 써넣으시오.

원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 원기둥의 ( )라고 합니다.

▶ 답:

▷ 정답: 높이

해설



원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 원기둥의 높이라고 합니다.

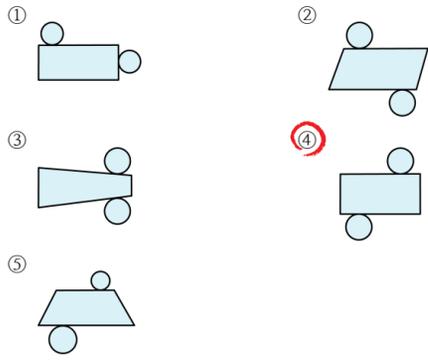
2. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 꼭짓점이 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 두 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.
- ④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

**해설**

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

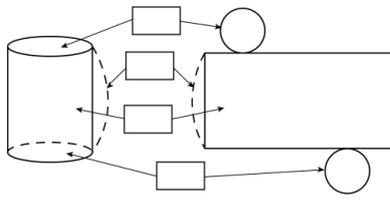
3. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

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

4. □ 안에 알맞은 말을 위에서 부터 차례로 고른 것은 어느 것입니까?



- ① 밑면, 높이, 옆면, 밑면      ② 밑면, 밑면, 옆면, 높이
- ③ 밑면, 높이, 밑면, 옆면      ④ 밑면, 옆면, 높이, 밑면
- ⑤ 밑면, 옆면, 밑면, 높이

해설

5. 원뿔에서 높이와 모선을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 모선의 길이와 높이는 항상 같습니다.
- ② 높이는 모선의 길이보다 항상 길다.
- ③ 모선의 길이는 높이보다 항상 길다.
- ④ 높이가 모선의 길이보다 긴 경우도 있습니다.
- ⑤ 높이와 모선은 비교할 수 없습니다.

**해설**

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.  
원뿔의 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.  
따라서 모선의 길이는 높이보다 항상 길다.

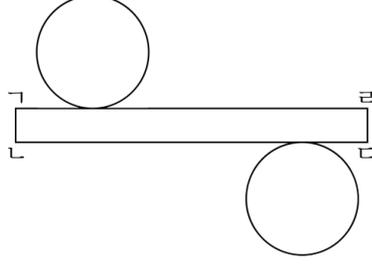
6. 다음은 원뿔에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 높이는 두 밑면의 사이의 거리입니다.

**해설**

- ④ 원뿔에서 꼭짓점은 1개입니다.
- ⑤ 원뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 내린 선분의 길이입니다.

7. 다음 그림은 밑면의 반지름이 5 cm, 높이가 3 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 94.2  $\text{cm}^2$

**해설**

변  $\text{ㄴㄷ}$ 의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.  
 $(5 \times 2 \times 3.14) \times 3 = 94.2(\text{cm}^2)$

8. 어느 원기둥의 높이가 12cm입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가  $186\text{ cm}^2$  라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

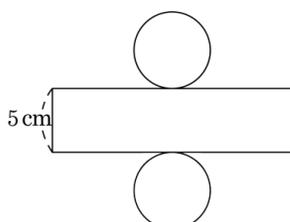
▶ 답:                      cm

▶ 정답: 15.5 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑면의 둘레의 길이}) &= (\text{옆면의 가로의 길이}) \\ &= 186 \div 12 = 15.5(\text{cm})\end{aligned}$$

9. 다음 전개도의 둘레의 길이는 85.36 cm입니다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



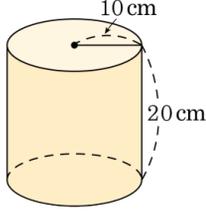
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 150.72  $\text{cm}^2$

**해설**

(밑면의 원주)  
 $= (85.36 - 5 \times 2) \div 4 = 18.84(\text{cm})$   
(밑면의 반지름)  $= 18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$   
(겉넓이)  $= (3 \times 3 \times 3.14) \times 2 + 18.84 \times 5$   
 $= 56.52 + 94.2 = 150.72(\text{cm}^2)$

10. 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) =  $314 \times 2 + 1256 = 1884(\text{cm}^2)$

11. 밑면의 지름이 20 cm인 원기둥의 겉넓이가  $1193.2 \text{ cm}^2$  일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?

- ① 10 cm    ② 9 cm    ③ 8 cm    ④ 7 cm    ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이)  $\times 2$  + (옆넓이) 이므로

높이를  $\square$  라 하면

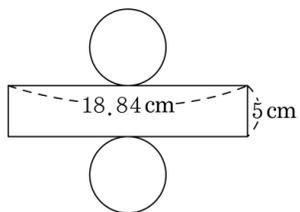
$$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$$

$$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$$

$$62.8 \times \square = 565.2$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

12. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.

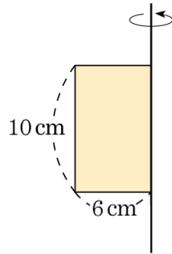


- ①  $150.76\text{cm}^3$       ②  $141.3\text{cm}^3$       ③  $132.66\text{cm}^3$   
④  $130.88\text{cm}^3$       ⑤  $114.08\text{cm}^3$

해설

(밑면의 반지름) =  $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$   
(원기둥의 부피) =  $3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$

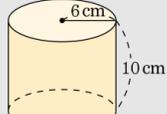
13. 다음 평면도형을 1 회전 해서 얻어지는 회전체의 부피를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^3$

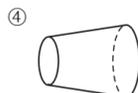
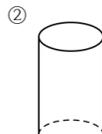
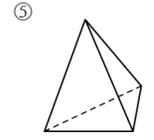
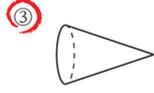
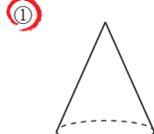
▷ 정답: 1130.4  $\text{cm}^3$

해설



(부피) =  $6 \times 6 \times 3.14 \times 10 = 1130.4(\text{cm}^3)$

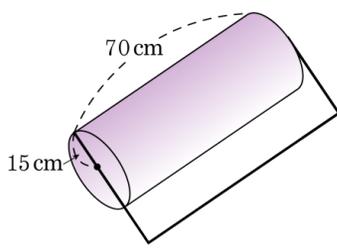
14. 원뿔을 모두 찾으시오.



해설

밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

15. 다음 그림과 같은 롤러로 벽에 페인트를 칠했습니다. 7 바퀴를 똑바로 굴렸을 때, 칠해진 부분의 넓이를 구하시오.

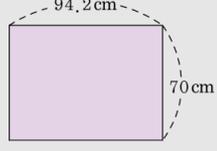


▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 46158  $\text{cm}^2$

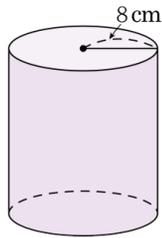
**해설**

롤러를 한 바퀴 굴리면  $15 \times 2 \times 3.14 = 94.2(\text{cm})$  만큼 움직이고 지나간 부분은 다음과 같이 직사각형이 됩니다.



따라서 7 바퀴 굴렸을 때 넓이는  $94.2 \times 70 \times 7 = 46158(\text{cm}^2)$  입니다.

16. 다음 원기둥의 겉넓이는  $1406.72\text{cm}^2$ 입니다. 이 원기둥의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?

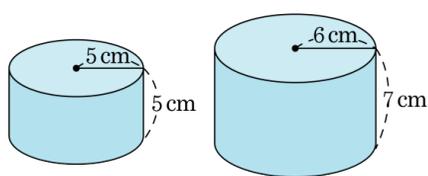


- ①  $6018.44\text{cm}^3$       ②  $5678.52\text{cm}^3$       ③  $5024\text{cm}^3$   
 ④  $4019.2\text{cm}^3$       ⑤  $314\text{cm}^3$

**해설**

원기둥의 높이를  $\square$  cm 라 하면  
 $8 \times 8 \times 3.14 \times 2 + 16 \times 3.14 \times \square = 1406.72$   
 $401.92 + 50.24 \times \square = 1406.72$   
 $50.24 \times \square = 1004.8$   
 $\square = 20(\text{cm})$   
 (원기둥의 부피)  $= 8 \times 8 \times 3.14 \times 20$   
 $= 4019.2(\text{cm}^3)$

17. 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답: 398.78  $\text{cm}^3$

**해설**

$$\begin{aligned} \text{(왼쪽 원기둥의 부피)} &= 5 \times 5 \times 3.14 \times 5 \\ &= 392.5(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

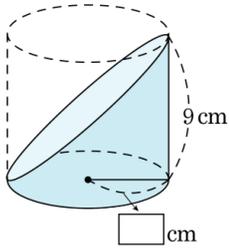
$$\begin{aligned} \text{(오른쪽 원기둥의 부피)} &= 6 \times 6 \times 3.14 \times 7 \\ &= 791.28(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

따라서 두 원기둥의 부피의 차는

$$791.28 - 392.5 = 398.78(\text{cm}^3)$$



19. 옆넓이가  $141.3\text{cm}^2$  이고, 높이가  $9\text{cm}$  인 입체도형입니다.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답:  cm

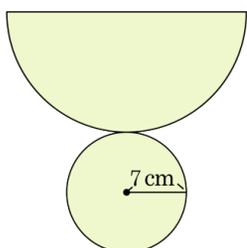
▷ 정답: 5 cm

**해설**

주어진 도형의 옆넓이는 반지름이  cm 이고  
 높이가  $9\text{cm}$  인 원기둥의 옆넓이의 반이므로  
 (옆넓이) =  $2 \times \text{□} \times 3.14 \times 9 = 141.3 \times 2$

$$\text{□} = 141.3 \div 3.14 \div 9 = 5(\text{cm})$$

20. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 겹넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}}$   $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $461.58 \underline{\text{cm}^2}$

**해설**

반원의 반지름을  $\square$  cm 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 14 \times 3.14$$

$$\square \times 3.14 = 43.96$$

$$\square = 14(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{겹넓이}) &= 14 \times 14 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 7 \times 7 \times 3.14 \\ &= 307.72 + 153.86 = 461.58(\text{cm}^2) \end{aligned}$$