

1. 다음 중 원기둥에 없는 것을 모두 찾으시오.

① 밑면

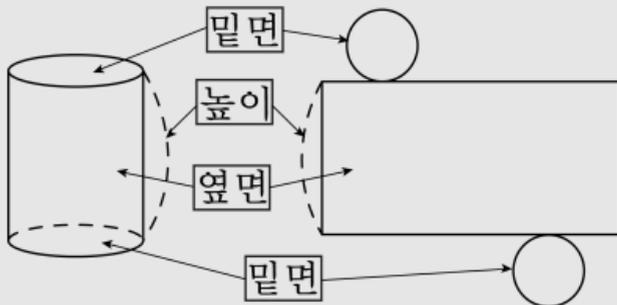
② 각

③ 모서리

④ 옆면

⑤ 꼭짓점

해설



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

2. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 두 밑면이 서로 평행입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

- ① 옆면의 모양이 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

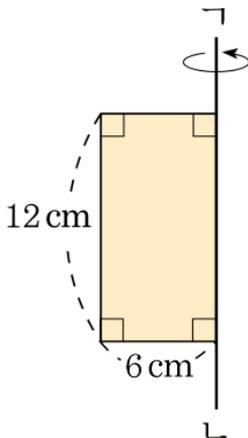
3. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가  $942 \text{ cm}^3$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

- ① 12 cm      ② 9 cm      ③ 8 cm      ④ 6 cm      ⑤ 4 cm

### 해설

원기둥의 부피는 (밑넓이  $\times$  높이) 이고,  
밑넓이는 (반지름  $\times$  반지름  $\times$  원주율) 이므로  
 $5 \times 5 \times 3.14$  입니다.  
따라서 높이는 (부피  $\div$  밑넓이) 이므로  
 $942 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 12(\text{cm})$  가 됩니다.

4. 직사각형을 직선  $l$ 을 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 부피를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^3$

▶ 정답 : 1356.48  $\text{cm}^3$

해설

회전체는 반지름 6 cm, 높이 12 cm 인 원기둥이 됩니다.

$$(\text{부피}) = 6 \times 6 \times 3.14 \times 12 = 1356.48(\text{cm}^3)$$

5. 다음 중 원뿔의 모선에 대한 설명으로 알맞은 것을 있는대로 고르시오.

① 모선의 길이는 모두 같습니다.

② 모선의 길이는 각각 다릅니다.

③ 모선의 수는 2개입니다.

④ 모선의 수는 무수히 많습니다.

⑤ 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

#### 해설

② 모선의 길이는 모두 같습니다.

③ 모선의 수는 무수히 많습니다.

6. 어느 원기둥의 높이는 밑면의 지름의 2배라고 합니다. 원기둥의 높이가 14 cm 일 때, 겉넓이를 구하시오.

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

▷ 정답: 384.65  $\text{cm}^2$

### 해설

(원기둥의 높이) = (밑면의 지름)  $\times 2$  이므로

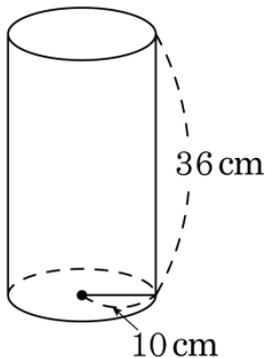
(밑면의 지름) =  $14 \div 2 = 7(\text{cm})$

(겉넓이) = (밑넓이)  $\times 2 +$  (옆넓이)

=  $(3.5 \times 3.5 \times 3.14) \times 2 + (7 \times 3.14) \times 14$

=  $76.93 + 307.72 = 384.65(\text{cm}^2)$

7. 안치수가 다음 그림과 같은 원기둥 모양의 물통이 있습니다. 이 물통에 물을  $\frac{2}{3}$ 만큼 차도록 부었습니다. 물통에 물을 가득 채우려면 몇 L의 물을 더 부어야 하는지 구하시오.



▶ 답:          L

▷ 정답: 3.768        L

### 해설

원기둥의  $\frac{1}{3}$ 만큼 더 채워야 합니다.

(더 부어야 할 물의 양)

$$= (10 \times 10 \times 3.14 \times 36) \times \frac{1}{3}$$

$$= 10 \times 10 \times 3.14 \times 12 = 3768(\text{mL}) \rightarrow 3.768 \text{ L}$$