

1. 다음 중에서 원기둥의 구성요소가 아닌 것을 모두 찾으시오.

① 모서리

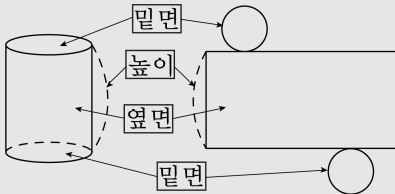
② 곡면

③ 밑면

④ 원

⑤ 꼭짓점

해설



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

2. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

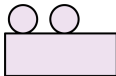
- ① 밑면끼리는 평행합니다.
- ② 두 밑면의 넓이는 같습니다.
- ③ 꼭짓점이 2개 있습니다.
- ④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

해설

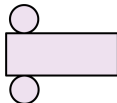
- ③ 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.
- ④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

3. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 찾으시오.

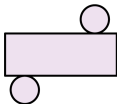
①



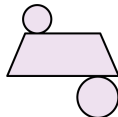
②



③



④



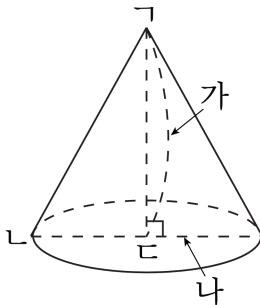
⑤



해설

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

4. 다음 원뿔의 가와 나 부분의 명칭을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 밑면의 지름

해설

가: 높이,
나: 밑면의 지름

5. 원기둥, 구, 원뿔의 공통점을 모두 고른 것을 찾으시오.

- ㉠ 다각형을 1 회전 시켜 얻은 입체도형입니다.
- ㉡ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원입니다.
- ㉢ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원입니다.
- ㉣ 위에서 본 모양은 원입니다.
- ㉤ 꼭짓점이 없습니다.
- ㉥ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양은 항상 원입니다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

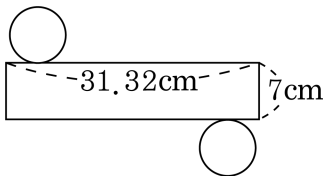
④ ㉠, ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉣, ㉥

해설

- ㉠ 원기둥은 직사각형, 원뿔은 직각삼각형을 회전시킨 것이지만 구는 반원을 회전시킨 것입니다.
- ㉡ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원기둥은 직사각형, 원뿔은 이등변삼각형, 구는 원입니다.
- ㉣ 원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.
- ㉥ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양이 항상 원인 입체도형은 구입니다.

6. 다음 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 139.28 cm

해설

원기둥의 전개도에서 원의 둘레의 길이는 직사각형의 가로
의 길이와 같습니다.

(전개도의 둘레의 길이)

$$= (\text{직사각형의 가로}) \times 4 + (\text{세로}) \times 2$$

$$= 31.32 \times 4 + 7 \times 2$$

$$= 125.28 + 14$$

$$= 139.28(\text{cm})$$

7. 어느 원기둥의 높이가 8 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 밑면의 둘레의 길이가 47.1 cm 라면, 원기둥의 옆면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 110.2cm

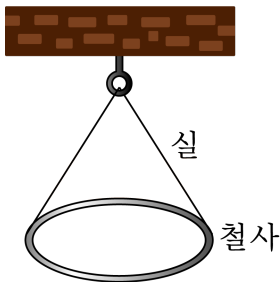
해설

옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와
같으므로 47.1 cm 입니다.

따라서 옆면의 둘레의 길이는

$47.1 + 8 + 47.1 + 8 = 110.2(\text{cm})$ 입니다.

8. 다음 그림과 같이 원 모양의 철사에 실을 매어 고리에 달았습니다. 실을 수없이 연결하여 입체도형을 만들었을 때, 연결한 실은 모두 무엇이 되겠는지 구하시오.



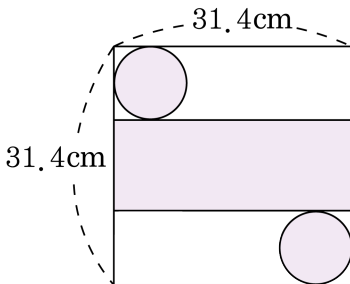
▶ 답 :

▷ 정답 : 모선

해설

실을 수없이 연결하면 원뿔 모양이 되며 연결된 실은 꼭짓점과 밑면의 원둘레의 한 점을 연결한 것과 같으므로 모선입니다.

9. 다음 그림은 한 변이 31.4 cm 인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.
(단, 원의 둘레는 지름의 3.14 배입니다.)



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11.4cm

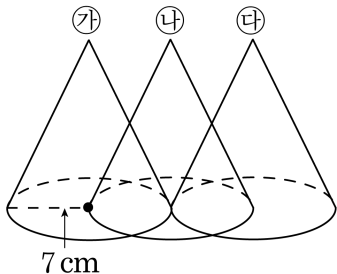
해설

$$\begin{aligned} (\text{옆면의 가로}) &= (\text{밑면인 원의 둘레의 길이}) \\ &= (\text{밑면의 지름}) \times 3.14 \end{aligned}$$

$$(\text{밑면의 지름}) = 31.4 \div 3.14 = 10(\text{cm})$$

$$(\text{원기둥의 높이}) = 31.4 - 10 - 10 = 11.4(\text{cm})$$

10. 원뿔 ㉠, ㉡, ㉢의 지름의 길이를 모두 합하면 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 42cm

해설

원뿔의 밑면의 반지름의 길이가 7 cm 이므로
원뿔의 지름은 14 cm 입니다.
원뿔이 3 개이므로 $3 \times 14 = 42$ (cm) 입니다.