

1. 다음 보기 중 원뿔에 대한 다음 설명 중 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 회전축은 1 개이다.
- ㉡ 원뿔은 회전체이다.
- ㉢ 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 단면은 이등변삼각형이다.
- ㉣ 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 항상 합동인 원이다.
- ㉤ 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 이등변삼각형이다.

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

㉢ 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 항상 합동이 되는 것은 아니다.
㉣ 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 이등변삼각형이 아니다.
따라서 옳은 것은 ㉠, ㉡, ㉤의 3 개이다.

2. 다음 중 옳은 것은?

보기

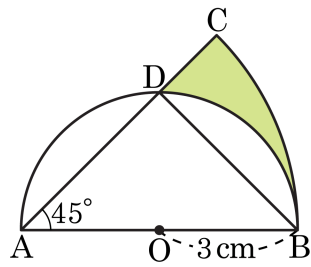
- | | | |
|--------|--------|--------|
| ㉠ 삼각기둥 | ㉡ 원뿔 | ㉢ 원기둥 |
| ㉣ 정팔면체 | ㉤ 직육면체 | ㉥ 오각기둥 |
| ㉦ 삼각뿔 | ㉧ 구 | ㉨ 원뿔대 |

- ① 다면체는 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤이다.
- ② 회전체는 ㉡, ㉢, ㉧이다.
- ③ 옆면의 모양이 사각형인 다면체는 ㉠, ㉢, ㉤이다.
- ④ 두 밑면이 평행한 입체도형은 ㉠, ㉢, ㉢, ㉤이다.
- ⑤ 각 면이 모두 합동이고, 각 꼭짓점에 모인 모서리의 개수가 같은 다면체는 ㉢이다.

해설

- ① 다면체는 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉦이다.
- ② 회전체는 ㉡, ㉢, ㉧, ㉨이다.
- ④ 두 밑면이 평행한 입체도형은 ㉠, ㉢, ㉢, ㉤, ㉨이다.
- ⑤ 각 면이 모두 합동이고, 각 꼭짓점에 모인 모서리의 개수가 같은 다면체는 ㉢이다.

3. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 3cm 인 반원과 $\angle CAB = 45^\circ$ 인 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $(\frac{9}{2}\pi - 9)\text{cm}^2$ ② $(\frac{9\pi}{2} - 16)\text{cm}^2$ ③ $(\frac{9\pi}{4} + \frac{9}{2})\text{cm}^2$
 ④ $(\frac{9\pi}{4} - \frac{9}{2})\text{cm}^2$ ⑤ $(9\pi - 3)\text{cm}^2$

해설

색칠한 부분의 넓이는

(부채꼴CAB) - $\triangle DAO$ - (부채꼴DOB)

$$\pi \times 6^2 \times \frac{1}{8} - 3 \times 3 \times \frac{1}{2} - \pi \times 3^2 \times \frac{1}{4} = \frac{9\pi}{4} - \frac{9}{2} (\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$