

<추가 문제(4문항) : 7. 액체, 고체, 그리고 상전이>

1. 3원자 이상의 분자는 분자의 모양에 의해 분자의 극성을 예측할 수 있다. 다음 중 무극성 분자를 바르게 고른다면?

- ① O_3 ② CCl_4 ③ SF_4 ④ PF_5 ⑤ $XeOF_4$

2. 분자 간에는 다양한 힘이 존재한다. 분자량이 비슷하다고 할 때, 다음 중 분자 간에 작용하는 힘을 순서대로 바르게 나타낸 것은?

- ① 수소 결합>쌍극자-쌍극자 힘>분산력 ② 수소 결합>분산력>쌍극자-쌍극자 힘
③ 쌍극자-쌍극자 힘>수소 결합>분산력 ④ 쌍극자-쌍극자 힘>분산력>수소 결합
⑤ 분산력>수소 결합>쌍극자-쌍극자 힘

3. 어떤 물질을 온도가 일정한 상태에서 세 가지 압력(P_1 , P_2 , P_3) 조건으로 측정했다. P_1 에서 온도를 높이면 기체 상태가 유지되고, P_2 에서 가열하면 고체가 기체로 변하며, P_3 에서 온도를 높이면 고체가 액체를 거쳐 기체가 나타난다. 다음 설명 중 옳은 것은? (단, 괄호에서 (온도, 압력) 순으로 나타낸다.)

- ① P_1 에서 상태가 변화할 수 있다.
② P_2 에서는 기화가 일어난다.
③ P_3 는 세 가지 상태가 평형을 이룬다.
④ (T_1 , P_1)은 삼중점보다 아래에 있는 조건이다.
⑤ 압력이 높은 순서는 $P_1 > P_2 > P_3$ 이다.

4. 체심 입방 구조를 이루는 금속에서 원자 반지름이 r 이고, 단위 세포의 한 변을 a 라 할 때, $\frac{r}{a}$ 값을 구하면?

- ① $\sqrt{3}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ④ $\frac{4}{\sqrt{3}}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{4}$