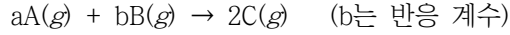
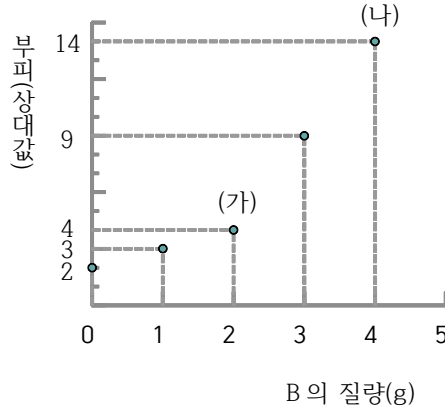


[08. 기체 반응의 양적관계2]

08. 다음은 A(g)와 B(g)가 반응하여 C(g)가 생성되는 반응의 화학 반응식이다.



그림은 xg의 A(g)가 들어 있는 실린더에 B(g)을 넣어 반응을 완결시켰을 때, 넣어 준 B의 질량에 따른 전체 기체의 부피(상대값)를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 반응 전과 후 온도와 압력은 일정하다.)

〈보기〉

- ㄱ. $2a < b$ 이다.
- ㄴ. $\frac{A \text{의 분자량}}{C \text{의 분자량}} = \frac{x+2}{2x}$ 이다.
- ㄷ. B(g) 5g을 모두 반응시키기 위해 필요한 A(g)의 질량은 $\frac{5x}{2}$ g이다.
- ㄹ. 반응 후 전체 기체의 밀도는 (가)에서가 (나)에서보다 크다.
- ㅁ. (가)에서 반응 후 전체 기체의 밀도는 반응 전의 3배이다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄴ, ㄹ
- ③ ㄷ, ㅁ
- ④ ㄷ, ㄹ, ㅁ
- ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ⑥ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ
- ⑦ ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅁ
- ⑧ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㅁ

정답 : ⑦ ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

ㄱ. (O) $a=1, b=5$ 이므로 $2a < b$

ㄴ. (X) $\frac{A \text{의 분자량}}{C \text{의 분자량}} = \frac{2x}{x+2}$

ㄷ. (O) B 2g을 모두 반응시킬 때 A xg이 필요하므로, B 5g을 모두 반응시키기 위해서는 $5x/2$ g만큼 필요하다.

ㄹ. (O) 부피 단위를 그냥 L로 보았을 때 밀도는 (가) $=\frac{x+2}{4}$, (나) $=\frac{x+4}{14}$. x는 양수이므로 (가)가 (나)보다 크다.

ㅁ. (O) 반응 시 부피비는 A:B:C=1:5:2이고 반응 전후 질량은 같다. 그러므로 부피만 1/3 줄어들어 밀도는 3배가 된다.