

18. 다음은 중화 반응 실험이다.

[실험 과정]

(가)  $\text{HCl}(aq)$ ,  $\text{NaOH}(aq)$ 을 준비한다.

(나)  $\text{HCl}(aq)$  3V mL 를 비커에 넣는다.

(다) (나)의 비커에  $\text{NaOH}(aq)$  2V mL 를 비커에 넣는다.

(라) (다)의 비커에  $\text{HCl}(aq)$  또는  $\text{NaOH}(aq)$  5 mL 를 비커에 넣는다.

[실험 결과]

○ 각 과정 후 비커 속 수용액에 대한 자료

과정		(나)	(다)	(라)
단위 부피당	A 이온	$a$	5	
양이온 수(상댓값)	B 이온	0	4	5

○ (다) 과정에서 생성된 물 분자 수는  $b$ 이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같다.) [3점]

— <보기> —

ㄱ.  $V+a=25$ 이다.

ㄴ. 단위 부피당 이온 수는  $\text{HCl}(aq)$ 이  $\text{NaOH}(aq)$ 의 1.5 배이다.

ㄷ. (라) 과정 후 수용액 속 A 이온 수는  $\frac{3}{4}b$ 이다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음은 기체 A와 B의 반응에 대한 자료와 실험이다.

[자료]

- 화학 반응식:  $aA(g) + B(g) \rightarrow cC(g)$  ( $a, c$ 는 반응 계수)
- $|a-c|=1$ 이다.
- A, B, C의 분자량은 각각  $M_A, 2, M_C$ 이다.

[실험 과정 및 결과]

- A(g) 5몰이 들어 있는 실린더에 B(g)의 질량을 달리하여 넣고 반응을 완결시켰을 때, 넣어 준 B(g)의 질량에 따른 C(g)의 단위 부피당 질량은 그림과 같았다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 반응 전과 후의 온도와 압력은 일정하다.) [3점]

— < 보 기 > —

ㄱ.  $a=3$ 이다.  
 ㄴ.  $2M_C=M_A+2$ 이다.  
 ㄷ.  $x+y=70$ 이다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

\* 확인 사항  
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.