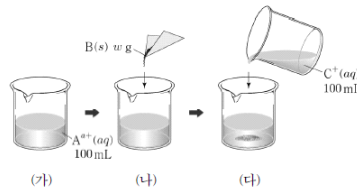


[25. 여러 가지 산화 환원 반응]

25. 다음은 금속 A~C의 산화 환원 반응 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 비커에 $A^{2+}(aq)$ 100 mL를 넣는다.
- (나) (가)의 비커에 금속 B(s) w g을 넣어 반응을 완결시킨다.
- (다) (나)에서 반응이 끝난 비커에 $C^{+}(aq)$ 100 mL를 넣어 반응을 완결시킨다.



[실험 결과]

○ 각 과정 후 수용액에 들어 있는 양이온의 종류와 수

과정	(가)	(나)	(다)
양이온의 종류	A^{2+}	B^{2+}	A^{2+}, B^{2+}, C^{+}
양이온의 수	6N	4N	15N

- (다) 과정 후 비커에 들어 있는 금속은 1가지이다.
- $C^{+}(aq)$ 100mL에 들어 있는 C^{+} 수는 (다) 과정 후 수용액에 들어 있는 C^{+} 수의 4배이다.

〈보 기〉

- ㄱ. B>C>A 순서로 산화되기 쉽다.
- ㄴ. (나)에서 B는 산화제로 작용하였다.
- ㄷ. a+b는 5이다.
- ㄹ. (나) 과정 후 비커에 남아있는 금속은 1가지이다.
- ㅁ. (나) 과정 후 비커에 남아있는 금속의 질량은 w/9 g이다.
- ㅂ. (다) 과정 후 비커에 남아있는 $B^{2+}(aq)$ 와 $C^{+}(aq)$ 의 수는 같다.
- ㅅ. $C^{+}(aq)$ 100 mL에 들어 있는 $C^{+}(aq)$ 의 수는 16N이다.
- ㅇ. (가)에 C를 넣어도 $C^{+}(aq)$ 는 생성되지 않는다.
- ㅈ. (나)에서 석출된 A의 질량이 w g이라면, 원자량은 A>B이다.
- ㅊ. B에 C를 도선으로 연결하면 B의 부식을 줄일 수 있다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ,ㄴ
- ③ ㄷ,ㄹ
- ④ ㄷ,ㅁ,ㅂ
- ⑤ ㄷ,ㅁ,ㅂ,ㅅ,ㅇ
- ⑥ ㄷ,ㅁ,ㅂ,ㅇ
- ⑦ ㄷ,ㅁ,ㅂ,ㅇ,ㅈ
- ⑧ ㄷ,ㅁ,ㅂ,ㅇ,ㅊ

‘여러 가지 산화 환원 반응’에 관한 문제입니다. 원소 분석, 산 염기 반응과 더불어 출제 빈도가 굉장히 높은 패턴입니다. 2점 문제로도 출제가 되지만, 가장 어려운 문제만 모아 놓는다는 마지막 페이지에 3점 문제로도 자주 출제되어 수험생들을 괴롭힙니다.

이 패턴에서는 금속 이온들의 산화수, 각 금속의 반응성을 먼저 정확히 구할 수 있어야합니다. 앞의 두 가지를 정확히 구해야만, 문제의 본체인 양적 관계를 정확히 풀어나갈 수 있습니다.