

[16. 원소의 주기적 성질]

16. 다음은 2, 3주기 바닥 상태 원자 A~E에 대한 자료이다.

- A의 원자가 전자 수와 전자가 들어 있는 전자 껍질 수는 n 으로 같다.
 - A와 B는 같은 족 원소이고, 이온화 에너지는 $A > B$ 이다.
 - B와 C는 같은 주기 원소이고 전기음성도는 $B > C$ 이다.
 - D는 B와 같은 주기에 속하며, 해당 주기에서 원자 반지름이 가장 작다.
 - E의 전자가 들어 있는 오비탈 수는 A와 B의 원자가 전자 수의 합의 2배다.
- 이에 대한 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보 기>—

- ㄱ. A~E에서 원자 반지름은 C가 가장 크다.
- ㄴ. 원자가 전자가 느끼는 유효 핵전하는 $C > B$ 이다.
- ㄷ. n 주기 모든 원소 중 원자의 이온화 에너지가 A보다 작은 것은 2가지이다.
- ㄹ. D는 비금속이다.
- ㅁ. A와 E는 같은 주기의 원소이다.
- ㅂ. A~E 중 원자번호가 가장 큰 것은 E이다.
- ㅅ. B와 D는 1:2로 결합하여 안정한 화합물을 이룬다.
- ㅇ. C와 D의 안정한 화합물은 공유 결합 물질이다.
- ㅈ. A~E 중 홀전자 수가 가장 많은 것은 E이다.
- ㅊ. C와 D의 제1 이온화 에너지 차이는 B와 E의 제1 이온화 에너지 차이보다 작다.

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

‘원소의 주기적 성질’에 관한 문제입니다. 같은 대단원인 ‘개성 있는 원소’에 속하는 전자 배치 규칙, 주기율표, 이온화 에너지와 같이 출제되는 경우가 많아, 이 소단원에 대한 이해뿐만 아니라 앞서 말한 소단원들에 대한 전반적인 이해가 필수적입니다.

이 패턴은 주어진 힌트를 통해 정확하게 원소를 찾아내고, 2단원에서 배웠던 기본 개념들(전자 배치 규칙, 같은 주기/같은 족 안에서의 원소들 간의 특성 비교)을 정확히 알고 있어야 합니다. 미지의 원소들을 구하고 나면, 빠르게 우리가 알고 있는 원소기호로 바꾸어 생각한다면 좀 더 정확하게 문제를 풀 수 있습니다.