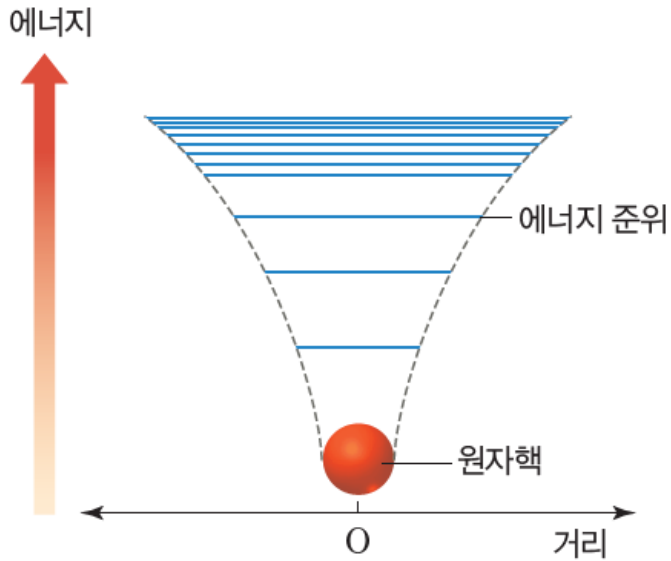
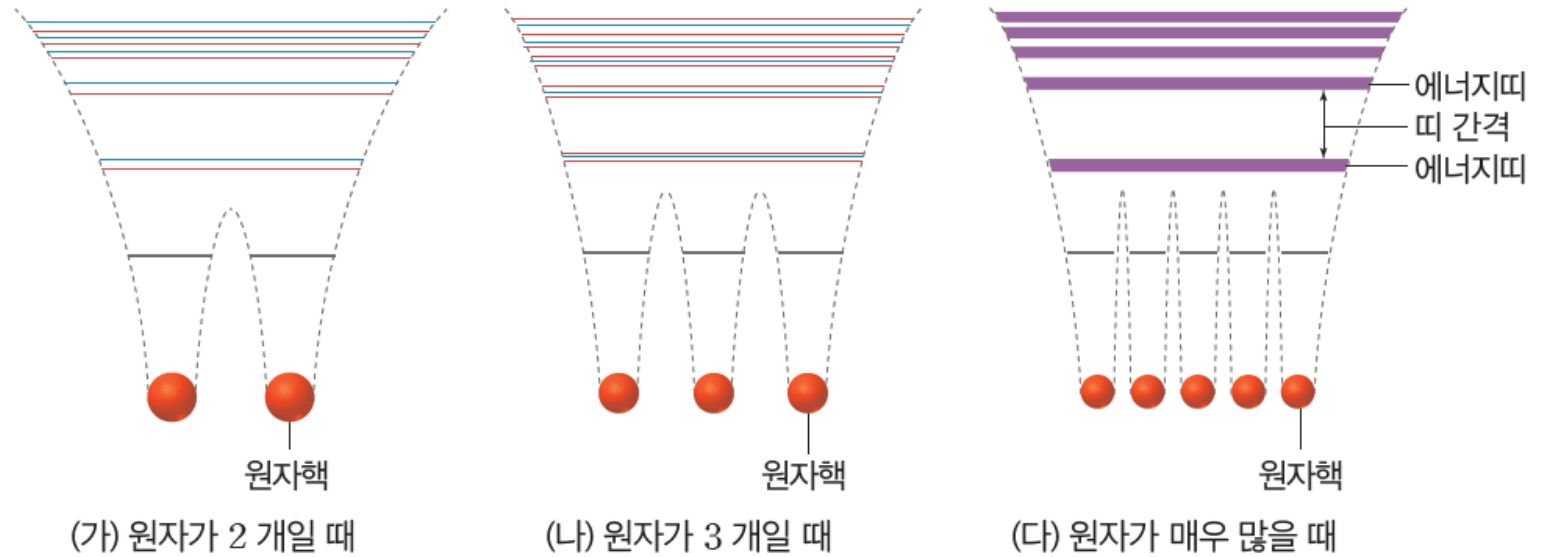


탐구4: 에너지띠

원자의 에너지 준위



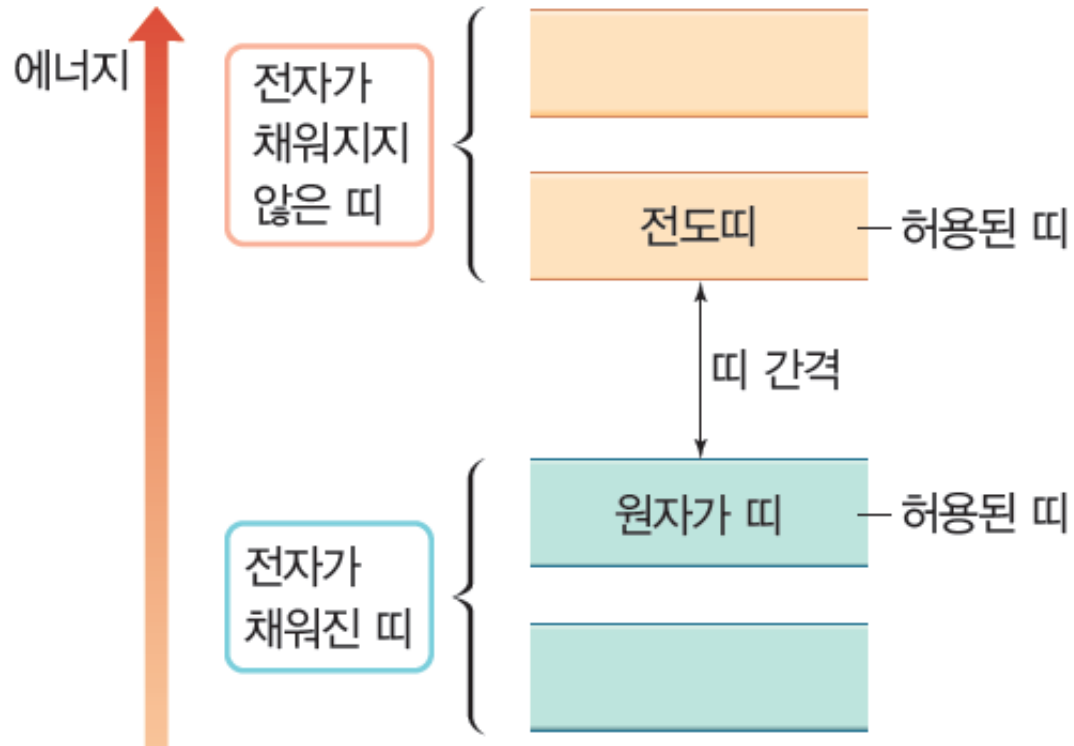
고체의 에너지띠



인접해 있는 원자들이 전자의 궤도에 영향을 주게 되어 에너지 준위에 변화가 생김.

탐구4: 에너지띠

고체의 에너지띠



- _____
: 고체 내부 원자가 갖는 연속적인 띠 모양의 에너지 준위
- _____
: 전자 채워져 있는 가장 바깥에 있는 에너지띠
- _____
: 원자가 띠 위에 있는 에너지띠
- _____
: 원자가 띠와 전도띠 사이에 전자가 존재할 수 없는 에너지 영역

탐구4: 에너지띠

전기 전도성

- _____
: 물질의 전기적인 성질을 나타내는 것으로 전기가 통하는 정도
- _____
: 전기 전도성 큰 물질
- _____
: 전기 전도성이 작은 물질
- _____
: 도체와 절연체의 중간 정도의 전기 전도성을 가지는 물질

탐구4: 에너지띠

에너지띠와 전기 전도성

- 원자가 띠에서 전도띠로 이동하여 자유롭게 움직일 수 있는 _____가 많으면 전류가 잘 흐른다.

전도띠

전도띠

원자가 띠

원자가 띠

전도띠

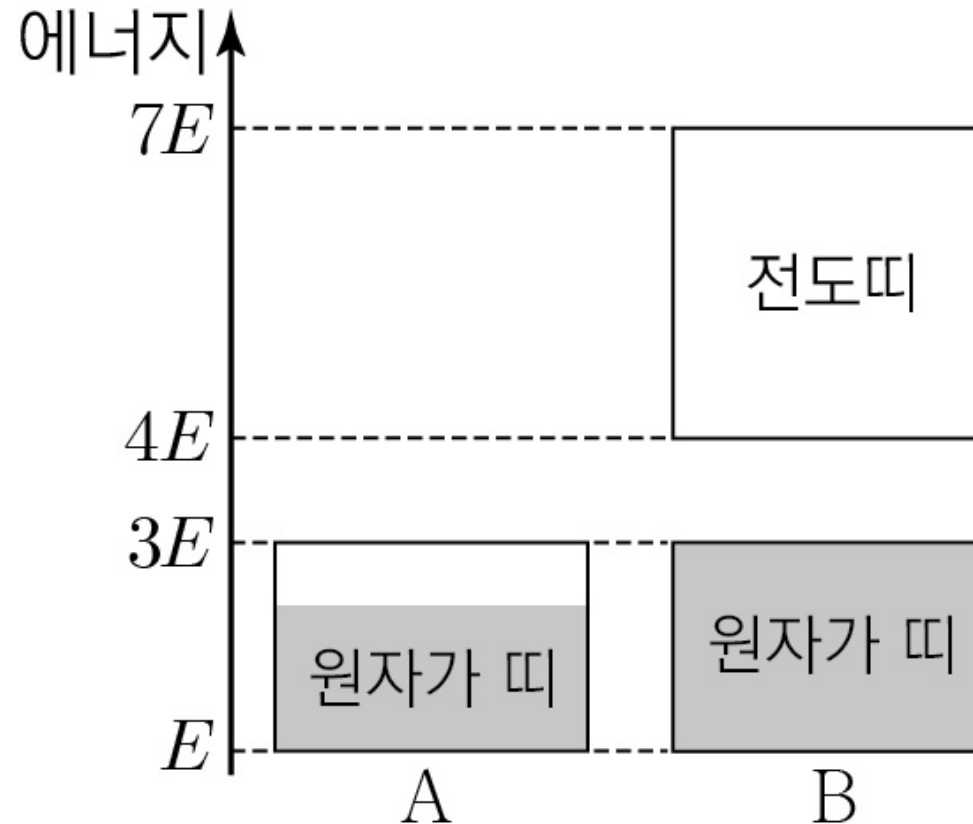
원자가 띠

채워지지 않은
원자가 띠로
볼 수도 있다.

탐구4: 에너지띠

◆ 2022년 9월 학력평가 13번

그림은 절대 온도 0 K에서 고체 A, B의 에너지띠 구조를 나타낸 것이다. A, B는 도체, 반도체를 순서 없이 나타낸 것이다. 전자는 에너지띠의 색칠된 부분까지 채워져 있다.



탐구4: 에너지띠

◆ 2022년 9월 학력평가 13번

① A, B 물질의 종류를 쓰시오.

A: B:

② B에서 원자가 띠에 있는 전자가 전도띠로 전이하기 위해 흡수해야 하는 에너지의 최솟값을 쓰시오.

③ B의 원자가 띠에 있는 전자의 에너지는 모두 같다. (O , X)

탐구5: 반도체

순수 반도체

- _____
: 원자의 가장 바깥쪽 궤도에서 화학 반응에 참여할 수 있는 전자
- _____
: 순수한 반도체에 불순물을 첨가하는 과정

탐구5: 반도체

p형 반도체

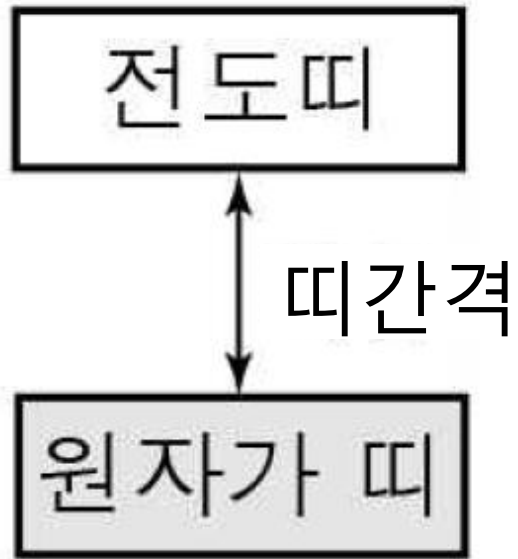
탐구5: 반도체

n형 반도체

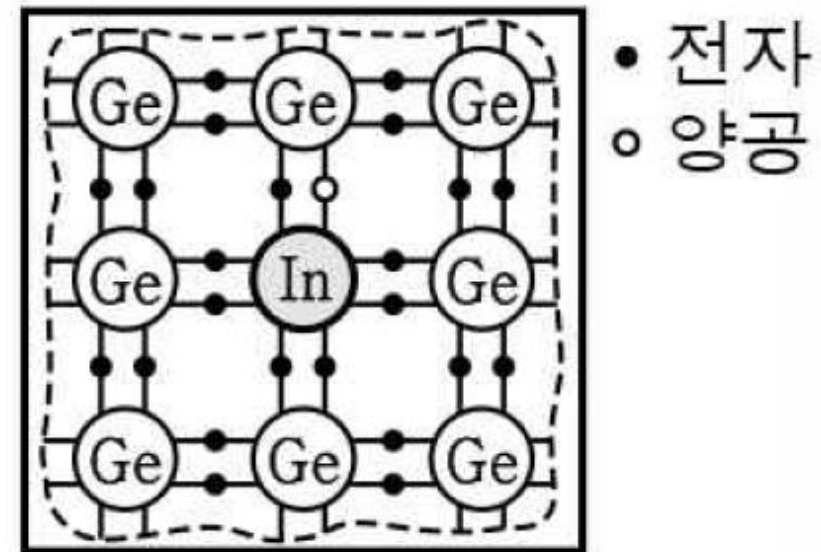
탐구5: 반도체

◆ 2018년 11월 학력평가 4번

그림 (가)는 저마늄(Ge) 결정의 에너지띠 구조를, (나)는 저마늄(Ge)에 인듐(In)을 첨가한 반도체 x의 원자가 전자의 배열을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

탐구5: 반도체

◆ 2018년 11월 학력평가 4번

- ① 인듐(In)의 원자가 전자는 몇 개인가?
- ② X의 반도체의 종류를 쓰시오.
- ③ 상온에서 저마늄 결정과 X의 전기 전도성을 비교하시오.
- ④ X에서 전하를 주로 운반하는 역할을 하는 것은?