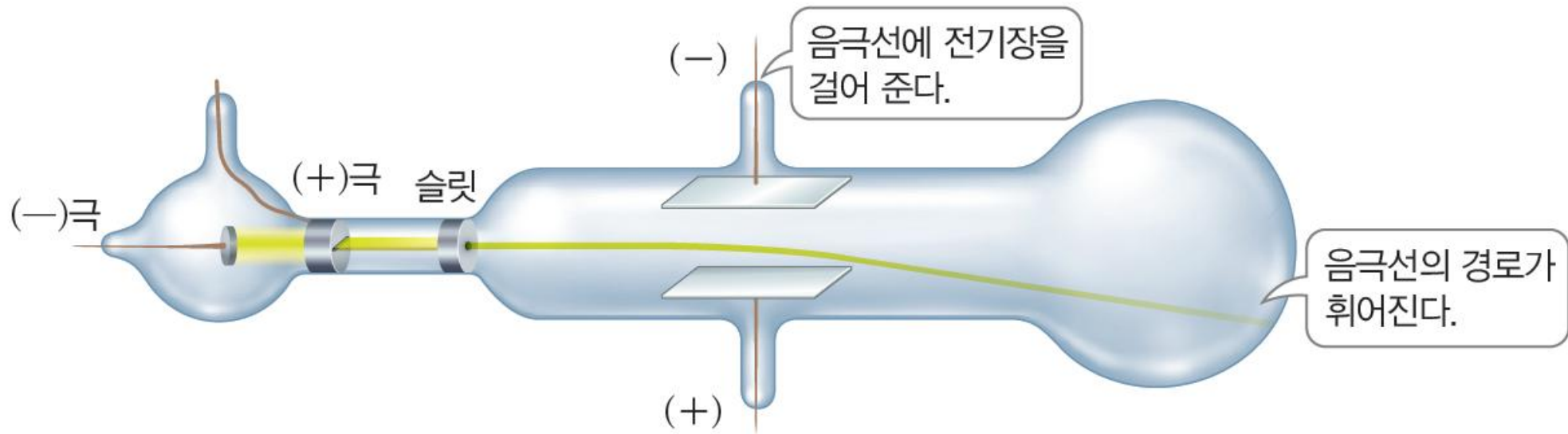


탐구2: 원자의 구조

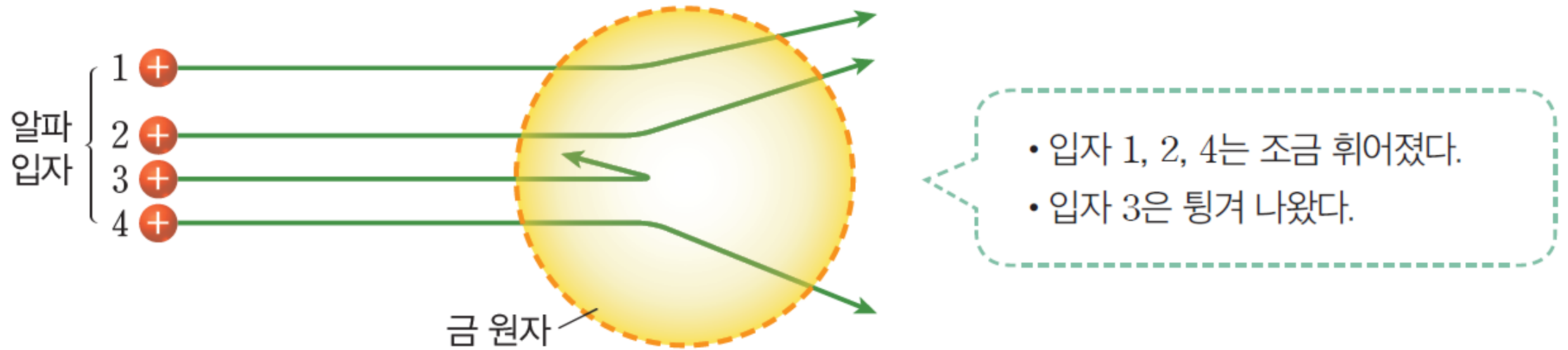
_____의 발견: _____ 떤 입자



톰슨의 음극선 실험

탐구2: 원자의 구조

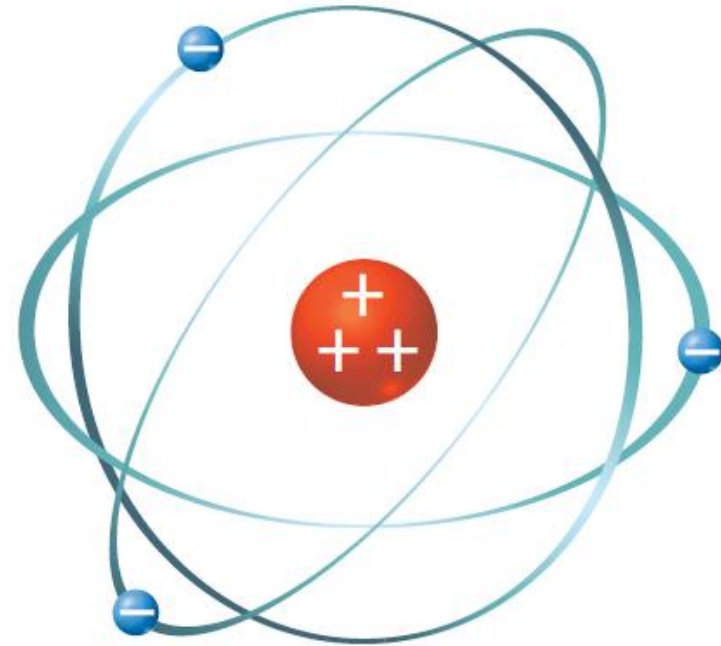
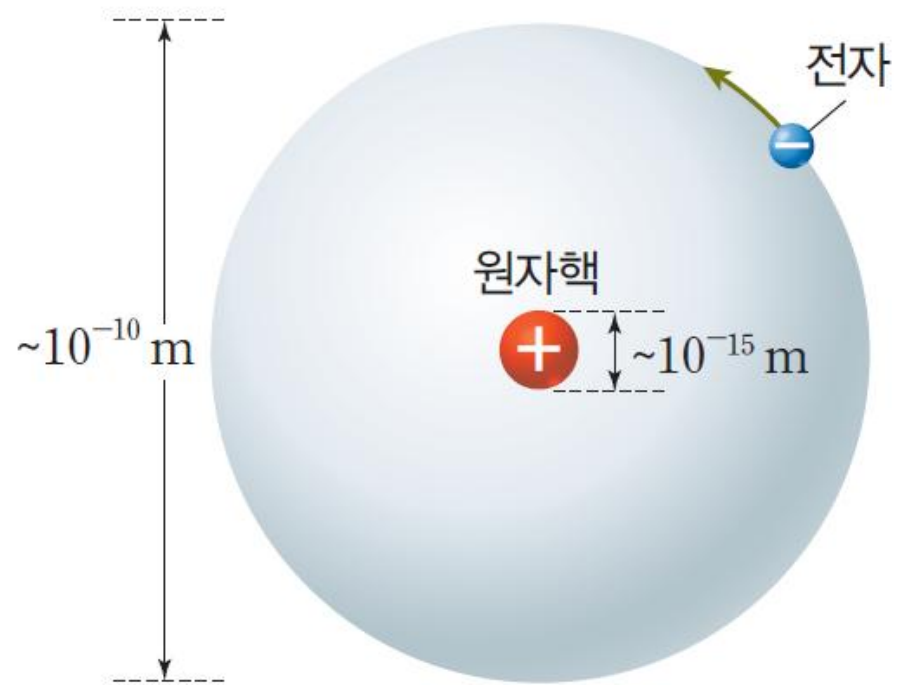
_____의 발견: _____띠고, 원자 질량의



러더퍼드 알파 입자(헬륨 원자핵) 산란 실험

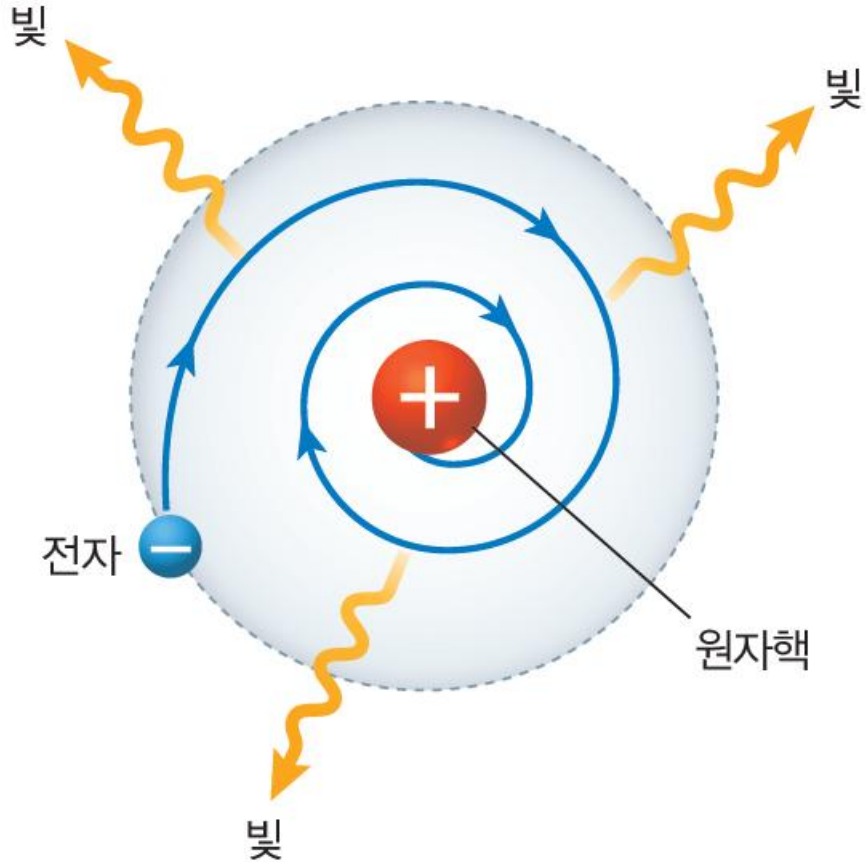
탐구2: 원자의 구조

러더퍼드 원자 모형



탐구2: 원자의 구조

러더퍼드 원자 모형의 한계



원자의 _____ 문제

원운동을 하는 전자는 빛을 방출하여 에너지를 잃으므로 원자핵 쪽으로 나선을 그리며 끌려 들어간다.

_____ 문제

전자의 회전 반지름이 감소하면서 연속적인 파장의 빛을 방출한다.
따라서 기체의 불연속적인 _____ 을 설명하지 못한다.

탐구3: 보어 원자 모형

보어 원자 모형

- 원자 속의 전자는 _____에서 원운동을 할 때,
빛을 방출하지 않고 안정한 상태로 존재한다.
- 전자가 특정한 궤도 사이를 전이할 때,
두 궤도 에너지 차이에 해당하는 에너지를
_____의 형태로_____하거나 _____한다.

탐구3: 보어 원자 모형

보어 원자 모형



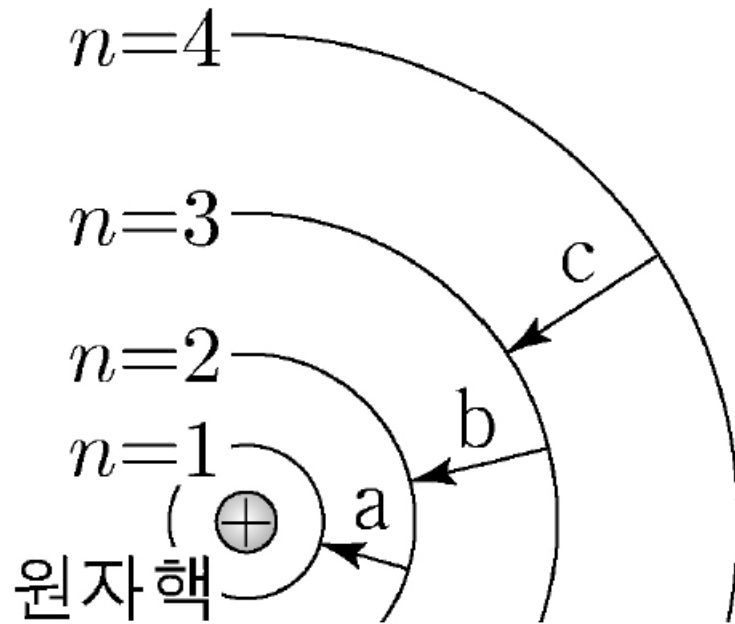
탐구3: 보어 원자 모형

보어 원자 모형

탐구3: 보어 원자 모형

◆ 2022학년 6월 모의평가 7번(고3)

그림은 보어의 수소 원자 모형에서 양자수 n 에 따른 전자의 궤도 일부와 전자의 전이 a, b, c를, 표는 n 에 따른 에너지를 나타낸 것이다. a, b, c에서 방출되는 빛의 진동수는 각각 f_a, f_b, f_c 이다.



양자수	에너지(eV)
$n = 1$	- 13.6
$n = 2$	- 3.40
$n = 3$	- 1.51
$n = 4$	- 0.85

탐구3: 보어 원자 모형

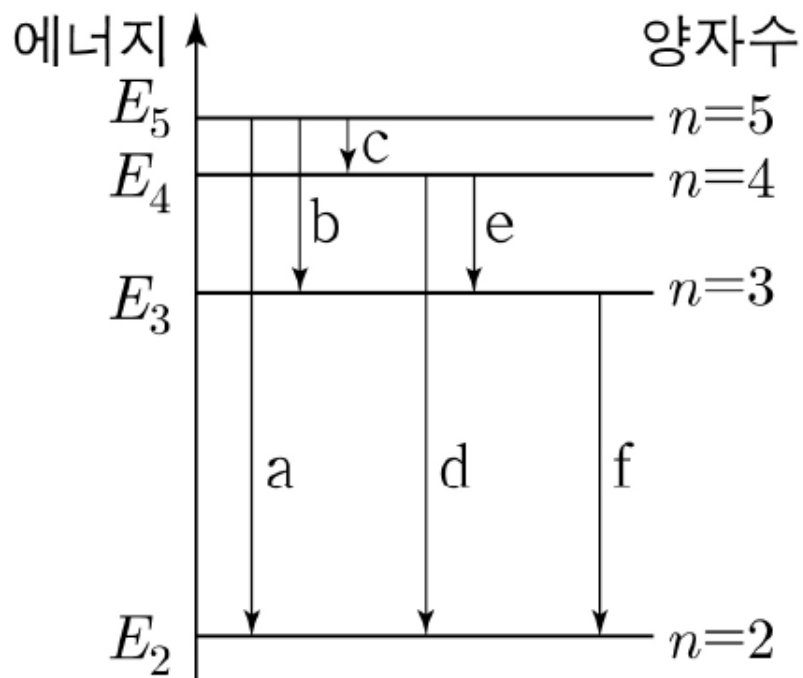
◆ 2022학년 6월 모의평가 7번(고3)

- ① a에서 방출되는 광자 1개의 에너지의 크기를 구하시오.
- ② a, b, c에서 방출되는 빛의 진동수를 비교하시오.
- ③ a, b, c에서 방출되는 빛의 파장을 비교하시오.
- ④ f_a 와 $f_b + f_c$ 의 값을 비교하시오.
- ⑤ $n = 2$ 일 때와 $n = 3$ 일 때 원자핵이 전자에 작용하는 전기력의 크기를 비교하시오.

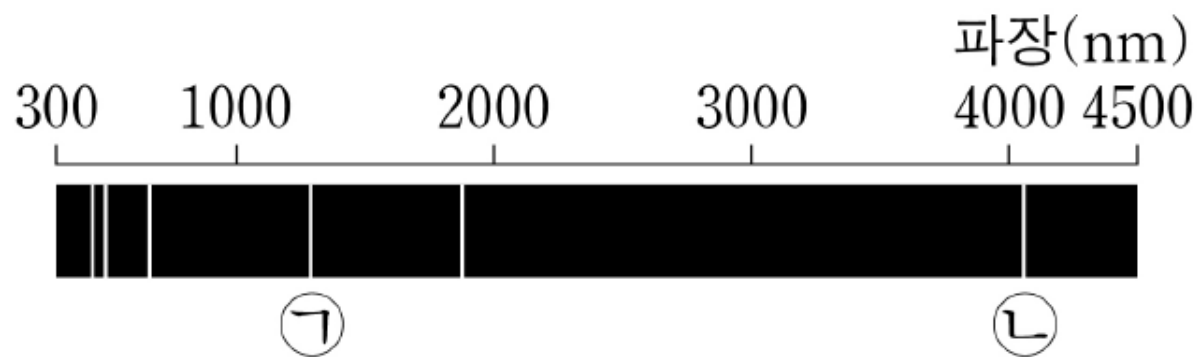
탐구3: 보어 원자 모형

◆ 2024학년 6월 모의평가 3번(고3)

그림 (가)는 보어의 수소 원자 모형에서 양자수 n 에 따른 에너지 준위 일부와 전자의 전이 a~f를 나타낸 것이고, 그림 (나)는 a~f에서 방출되는 빛의 스펙트럼을 파장에 따라 나타낸 것이다. 단, 플랑크 상수는 h 이다.



(가)



(나)

탐구3: 보어 원자 모형

◆ 2023학년 6월 모의평가 7번(고3)

① ㉠은 a~d 중 어느 것에 의해 나타난 스펙트럼선인가?

② b, c, e 에서 방출되는 빛의 진동수 사이의 관계식은?

③ d, e, f 에서 방출되는 빛의 파장 사이의 관계식은?

④ ㉡에 해당하는 빛의 진동수를 구하면?