

1. 水素原子とスペクトル

(1) 水素原子の半径

① 電子の粒子性と波動性で方程式を作る

②
$$r = \frac{h}{4\pi^2 m k e^2} n$$

(2) エネルギー準位

$$E_n = -\frac{2\pi^2 m k^2 e^4}{h^2} \frac{1}{n^2}$$

(3) 水素原子スペクトル

①
$$\frac{1}{\lambda} = -\frac{2\pi^2 m k^2 e^4}{h^3 c} \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

② リュードベリ定数
$$R = \frac{2\pi^2 m k^2 e^4}{h^3 c}$$

● 対策

- ・ そのまま出題されることが多いので、公式誘導を確実に
- ・ リュードベリ定数を用いて水素のスペクトル線の波長が計算できること

● 基本問題集対象問題 146,147

● 証明問題集対象問題 84

● セミナー対象問題 586~591,593,594

● 重問対象問題