

生命環境化学特別演習（第3回）

距離 L の一次元の箱の中を往復運動する電子について、位置を x 、質量を m 、位置エネルギー $U(x)$

を 0 とすると、そのシュレーディンガー方程式は $-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2}{dx^2} \psi(x) = E\psi(x)$ と示される。

また、この解（固有関数）は $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin \frac{n\pi x}{L}$ (n は自然数) となる。

このときのエネルギー固有値 E を、($\psi(x)$ を含まない式で) 求めよ。