

回転運動(二次元)

$$E = \frac{m_l^2 \hbar^2}{2I} \quad \psi_{m_l}(\phi) = \frac{e^{im_l \phi}}{(2\pi)^{1/2}} \quad m_l = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$
$$\psi_{m_l}^* \psi_{m_l} = \frac{1}{2\pi}$$

回転運動(三次元)

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 \psi = E \psi$$

周期境界条件

球面調和関数 $Y_{l,m_l}(\theta, \phi)$ $l = 0, 1, 2, \dots$ $m_l = l, l-1, \dots, -l$

$$E = l(l+1) \frac{\hbar^2}{2I}$$

スピン