

統計熱力学

振動

$$q = \frac{1}{1 - e^{-\beta\varepsilon}}$$

並進

$$q = \frac{V}{\Lambda^3} \quad \Lambda = \frac{h}{(2\pi mkT)^{1/2}}$$

内部エネルギー

$$U = U(0) + \frac{3N}{2\beta} = U(0) + \frac{3}{2}nRT$$