

1. 3次元無限井戸型ポテンシャルにおけるシュレーディンガー方程式を解いて、波動関数とエネルギー固有値を求めなさい。

2. エネルギーの低い順にエネルギー準位を図示しなさい。量子数の組み合わせを示して、基底状態と少なくとも2つの励起状態について記すこと。 $L=10^{-10}$ m としてeV単位で書くこと。

3. 簡単な遷移モデルを考える。青色の光 (波長 $\lambda=4\times 10^{-7}$ m) を出すには、箱のサイズをいくらにすれば良いか。*他の色や紫外線を出すにはどうすればよいか。

*陽子が原子核サイズの箱に閉じこめられている場合にエネルギー準位の値を求めなさい。(MeV単位)

* 1. での波動関数、密度分布を図示出来るとなお良い。