

第三周作业

- 3.1) 一维无限深势阱的量子数为什么不取0,-1,-2,-3...? 把一维势无限深阱从 $[-a,a]$ 范围平移到 $[0,2a]$, 能级有变化吗? 波函数还具有确定宇称吗, 为什么?
- 3.2) 证明一维情况下Wronskian行列式为零时, 对应相同能量的波函数都是线性相关的, 反之则线性无关。
- 3.3) 证明对称势能条件下一维束缚态波函数的宇称定理。
- 3.4) 设某时刻的一维波函数为 $\psi_{x_0}(x) = \delta(x - x_0)$, 求波函数的傅立叶展开。波函数在坐标空间的平均位置和在动量空间的平均动量各是多少? 不确定的范围又各是多少?
- 3.5) 曾谨言2.1
- 3.6) 曾谨言2.3 (提示: 傅立叶变换)