



北京航空航天大学

BEIHANG UNIVERSITY

Add: 37 Xueyuan Rd. Haidian District
Beijing, China. 100191

Fax: 86(10)82838058

71066001-陈伟杰-物理作业 25

13-42 $n=3, l=1$ 的激发态, 其轨道角动量在空间有哪些取向? 计算可能取向的角动量与z轴之间的夹角.

$$L = \sqrt{l(l+1)}\hbar = \sqrt{1 \times (1+1)}\hbar = \sqrt{2}\hbar$$

$$\text{即 } L_z = m_l \hbar, m_l = 0, \pm 1, \pm 2, \dots, \pm l$$

m_l 为磁量子数 $l=1$ 时, m_l 只能取 0 和 ± 1 三个值

$$L_z = \hbar \quad L_z = 0 \quad L_z = -\hbar$$

思考题: 什么叫隧道效应? 它的大小和哪些物理量相关?

简答: 粒子在能量 E 小于势垒高度时仍能贯穿势垒的现象, 粒子的贯穿系数与势垒的宽度和高度有关