

高参考价值的真题、答案、学长笔记、辅导班课程，访问：www.kaoyancas.net
科大科院考研网 专业提供中科院考研真题及资料 www.kaoyancas.net

2008 年硕士学位研究生入学考试试题

量子力学

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

(共 6 题，每题 25 分，共 150 分)

1 由 Schrödinger 方程 $i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \psi = -\frac{\hbar^2}{2\mu} \nabla^2 \psi + U(\bar{x})\psi$ ，导出几率流密度矢量。

2. 一维运动的粒子受到固定力 f 的作用，哈密顿量为 $H = p^2 / 2\mu - fx$ 。对于

动量空间的几率密度 $\rho(p, t)$ ，导出 $\frac{\partial \rho}{\partial t}$ 与 $\frac{\partial \rho}{\partial p}$ 的关系，并加以解释。

3 求电荷为 q 的一维谐振子在外加均匀电场 E 中的能级，哈密顿量为

$$H = p^2 / 2\mu + \mu\omega^2 x^2 / 2 - qEx。$$