

2012 年硕士研究生统一入学考试

《量子力学》

第一部分 考试说明

一、考试性质

量子力学是理学院物理系硕士生入学考试的专业基础课之一。考试对象为 2012 年参加理学院物理系全国硕士研究生入学考试的准考考生。

二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式：闭卷，笔试

(二) 答题时间：180 分钟

(三) 考试题型及比例

简答题	30%
-----	-----

计算应用题	70%
-------	-----

(四) 参考书目

《量子力学教程》周世勋等，高等教育出版社，2004 年

第二部分 考查要点

(一) 基本概念和术语

1. 基本概念

2. 基本定律

(二) 计算应用

1. 经典理论的困难与量子力学的诞生

2. 玻尔的量子理论、德布罗意物质波

3. 波函数

4. 薛定谔方程

5. 量子力学应用

6. 力学量与算符

7. 算符的本征值及本征波函数

8. 量子力学的矩阵表述:
9. 两个力学量同时具有确定值的条件, 测不准关系
10. 量子力学中氢原子解法简介
11. 狄拉克符号
12. 线性谐振子的矩阵解法
13. 量子力学中近似方法简介
14. 自旋与多粒子体系
15. 全同性原理 玻色子与费米子
16. 全同粒子的波函数 泡利原理