

湖北大学硕士生入学考试《普通物理》考试大纲

(科目代码: 812)

第一部分 考试说明

一 考试性质

普通物理是我物理学专业硕士生必考的专业基础课之一。它以高等学校理工科硕士生应达到的水平为标准,以保证被录取者进一步学习更高层次课程时具有较扎实的物理基础。

考试对象为参加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

- 1、考试方式: 闭卷, 笔试
- 2、答题时间: 180 分钟
- 3、题型: 百分之二十填空题, 百分之八十计算题

三 参考书目

- 1、《物理学》(第七版)上下册 马文蔚 主编 高等教育出版社
- 2、《物理学第七版习题分析与解答》马文蔚 主编 高等教育出版社

第二部分 考试要点

(一) 力学

- 1、质点运动的描述
- 2、牛顿第二定律的应用
- 3、变力冲量和变力做功
- 4、动量守恒定律与能量守恒定律
- 5、力矩、转动惯量、刚体的定轴转动定律
- 6、刚体定轴转动时的角动量守恒定律
- 7、力矩的功

(二) 电磁学

- 1、电场强度和电势的计算
- 2、静电场中的高斯定理和环路定理
- 3、静电场中的导体和电介质
- 4、毕奥-萨伐尔定律
- 5、磁场中的高斯定理和安培环路定理
- 6、洛伦兹力和安培力
- 7、磁场中的磁介质
- 8、法拉第电磁感应定律
- 9、动生电动势和感生电动势
- 10、自感和互感

(三) 振动与波

- 1、简谐振动方程
- 2、平面简谐波的波函数
- 3、波的干涉和衍射

(四) 光学

- 1、杨氏双缝干涉
- 2、光程、光程差和薄膜干涉
- 3、劈尖和牛顿环
- 4、单缝衍射
- 5、圆孔衍射
- 6、光栅衍射
- 7、光的偏振性、马吕斯定律

(五) 热学

- 1、理想气体状态方程
- 2、理想气体压强公式和温度公式
- 3、自由度，理想气体的内能
- 4、麦克斯韦气体分子速率分布律
- 5、分子的平均碰撞频率和平均自由程