

中央民族大学硕士研究生入学考试初试科目考试大纲

科目代码: 855 科目名称: 普通物理学(电磁学、光学)

☆普通物理学(电磁学、光学)部分:

1、考察目标

普通物理学考试主要涵盖电磁学和光学部分。要求考生系统掌握上述电磁学和光学的基本理论、基本知识和基本方法,并能够运用所学知识分析、判定和解决有关理论问题和实际问题。

2、考试形式和试卷结构

2.1 试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分,考试时间为 180 分钟。

2.2 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

2.3 试卷内容类型

类型主要分为填空题、选择题和计算题。

3、考察范围

第一部分:电磁学

1、静电场

1-1 物质的电结构 库仑定律

1-2 静电场和电场强度

1-3 静电场的高斯定理

1-4 静电场的环路定理 电势

1-5 电场强度和电势梯度的关系

1-6 静电场中的导体

1-7 静电场中的电介质

2、恒定电流的磁场

- 2-1 恒定电流
- 2-2 磁感应强度
- 2-3 毕奥-萨伐尔定律
- 2-4 稳恒磁场的高斯定理与安培环路定理
- 2-5 带电粒子在电场和磁场中的运动
- 2-6 磁场对载流导线的作用
- 2-7 磁场中的磁介质
- 2-8 有磁介质时的安培环路定理 磁场强度
- 3、电磁感应 电磁场理论**
- 3-1 法拉第电磁感应定律
- 3-2 动生电动势
- 3-3 感生电动势和感生电场
- 3-4 自感应和互感应
- 3-5 磁场的能量
- 3-6 麦克斯韦方程组
- 3-7 电磁波

第二部分：光学

- 1、光的波动与干涉**
- 1-1 光源、单色光和相干光
- 1-2 杨氏双缝干涉
- 1-3 光程与光程差
- 1-4 薄膜干涉
- 1-5 迈克尔孙干涉仪
- 2、光的衍射**
- 2-1 光的衍射现象 惠更斯-菲涅尔原理
- 2-2 单缝的夫朗禾费衍射
- 2-3 圆孔的夫朗禾费衍射 光学仪器的分辨本领
- 2-4 光栅衍射
- 3、光的偏振**

3-1 光的偏振

3-2 起偏和检偏 马吕斯定律

2-14 反射和折射时光的偏振

2-15 光的双折射

