物理学院2022年硕士研究生入学考试

《普通物理》考试大纲

一、质点运动学

1. 质点运动的描述
2. 切向加速度和法向加速度 自然坐标系
3. 圆周运动的角量描述 平面极坐标系

二、牛顿运动定律

1. 牛顿运动定律的应用

三、动量和角动量

1. 质点的动量定理
2. 质点系的动量定理
3. 动量守恒定律
4. 角动量 质点的角动量定理
5. 角动量守恒定律
6. 质点系的角动量定理

四、功与能

1、功 动能定理

2、势能 机械能守恒定律

五、刚体定轴转动

1. 转动定律及其应用
2. 角动量守恒定律
3. 定轴转动中的功和能

六、气体动理论

1、理想气体的物态方程

2、理想气体的压强和温度

3、能均分定理和理想气体的内能

七、热力学基础

1、热力学第一定律及其应用

2、循环

八、电磁学

1、静电场电场强度、高斯定理及其应用

2、电势能与电势

3、导体和电介质

4、稳恒磁场的磁感应强度、安培环路定理及其应用

5、电磁感应定律及其应用

6、麦克斯韦方程组

九、波动与光学

1、简谐振动及其特征量

2、平面简谐波特征量及波动方程

3、波的能量和强度

4、波的干涉与驻波

5、电磁波的基本性质和能量

6、平面电磁波方程

7、光的干涉和衍射

十、狭义相对论

1、爱因斯坦狭义相对论原理及时空观

2、洛伦兹变换

3、相对论动力学基础

十一、量子理论

1. 光的波粒二象性及光电效应
2. 玻尔的氢原子理论

十二、量子力学基础知识

1. 波粒二象性， 测不准关系
2. 薛定谔方程及其在一维无限深势阱中的应用