

## 《普通物理学》考试大纲

### 一、力学

- (1) 质点力学：包括动量守恒定律、功能原理、机械能守恒定律等。
- (2) 刚体力学：包括刚体的定轴转动及转动定律、角动量守恒定律、机械能守恒定律等。
- (3) 流体力学：包括流量连续性原理、伯努利方程等。
- (4) 振动与波动：包括简谐振动的描述及动力学方程、能量、谐振动的合成，波动方程（波函数）、波的能量、波的干涉，多普勒效应等。
- (5) 相对论力学：包括狭义相对论的基本原理、洛伦兹变换、相对论质量、相对论动量和能量等。

### 二、电磁学

- (1) 电学：a) 静电场 包括库仑定律、电场强度、电势的定义及计算方法，静电场高斯定律、环路定理的应用、电场力功的计算等；b) 静电场中的导体和电介质 包括导体的静电感应及静电平衡条件，电解质的极化，电容器及其组合的有关计算，电场能量的计算等；c) 直流电路 包括欧姆定律、楞次定律及其应用，电动势的定义，应用基尔霍夫定律计算各种复杂电路等。
- (2) 稳恒磁场：包括磁感应强度定义及其计算，磁场对电流的作用，安培环路定理及其应用等。
- (3) 电磁感应：包括法拉弟电磁感应定律、楞次定律及其应用，感应电动势、感生（涡旋）电场的计算，互感、自感以及磁场能量的计算等。
- (4) 物质的磁性：包括磁介质的分类及其相应的磁化规律，有磁介质时的安培环路定律的应用等。
- (5) 电磁波：包括麦克斯韦方程组以及相关的电磁场理论，电磁波的特性以及电磁波能（量）流密度的计算等。

### 三、原子物理、量子力学基础

- (1) 包括黑体辐射规律，普朗克的量子假设，光电效应、康普顿效应及其计算；
- (2) 德布罗意假设及波粒二象性，不确定关系及其相关计算，波函数及其统计解释，薛定谔方程及其简单应用；
- (3) 氢原子的量子理论及氢原子光谱。