

《普通物理》考试大纲

参考教材：

- 1、张三慧. 大学基础物理学(上下册) [M]. 北京：清华大学出版社，2003.
- 2、程守洵，江之永. 普通物理学[M]. 北京：高等教育出版社，2003.

考试内容：包含两大部分，一是力学部分，而是电磁学部分

第一部分 力学部分

一、 质点运动学

1. 参照系；质点；位置矢量；运动方程；轨迹方程
2. 位移；速度和加速度；速率；
3. 圆周运动 切向加速度、法向加速度；角位移、角速度、角加速度。

二、 功和能

1. 功；变力的功；动能；质点动能定理；质点系动能定理
2. 势能；保守力作功特点；引力势能
4. 机械能守恒定律

三、 刚体的转动（4 学时）

1. 刚体的运动；定轴转动；角速度矢量
2. 力矩的功、转动动能、刚体动能定理、转动惯量、转动定律
3. 角动量；角动量定理；角动量守恒定律

第二部分 电磁学部分

一、 静止电荷的电场

1. 电荷；电荷守恒定律、库仑定律与叠加原理、电场与电场强度
2. 静止的点电荷的电场及其叠加原理；任意带电体的场强的计算
3. 静电场的高斯定理及其应用

二、 电势

1. 静电场力的功；静电场的环路定理；静电场的保守性
2. 电势差和电势；电场强度和电势的关系
3. 电势叠加原理；点电荷的电势；任意带电体的电势计算公式
4. 等势面；电势能；电容器；电容器的电容计算；

三、 电流和磁力

1. 磁力与电荷的运动；基本磁现象的本质
2. 洛伦兹力；磁场和磁感应强度；磁力线、磁通量；
3. 带电粒子在电场或磁场中的运动；霍尔效应
4. 载流导线在磁场中的力和力矩

四、 磁场的源

1. 毕奥—萨伐尔定律
2. 安培环路定理及其应用
3. 与变化电场联系的磁场、平行电流间相互作用力；

五、 电磁感应

1. 法拉第电磁感应定律、电动势；动生电动势
2. 感生电动势和感生电场、自感和互感