

附件 1:

大学物理竞赛考试大纲

力学: 牛顿运动定律; 动量定理和守恒定律; 动能定理和机械能守恒定律; 转动定律; 定轴转动的功和能; 定轴转动的角动量定理和守恒定律。

热学: 平衡态与状态参量; 理想气体状态方程; 气体的压强和温度; 能量均分原理与气体的内能; 麦克斯韦分布; 热力学第一定律及其应用; 循环过程; 热力学第二定律; 卡诺定理。

电磁学: 电场强度及其计算; 高斯定理及其应用; 电势及其计算; 导体的静电平衡; 电容器及其电容; 电介质的极化; 有电介质时的高斯定理; 静电场的能量; 欧姆定律及其微分形式; 电源电动势; 毕—萨定律; 磁场的“高斯定理”和安培环路定律; 磁场对电流的作用力和力矩; 洛伦兹力; 磁介质的磁化; 磁化强度与磁化电流; 有磁介质时的安培环路定律; 电磁感应基本定律; 动生电动势与感生电动势; 自感和互感; 暂态过程; 磁场的能量。

波动与光学: 简谐振动的描述; 简谐振动的动力学问题; 简谐振动的合成; 简谐波及其表示; 波的能量; 波的干涉; 双缝干涉; 薄膜干涉; 单缝衍射与圆孔衍射; 光栅衍射; 光的偏振状态; 马吕斯定律; 反射和折射时光的偏振。

相对论基础: 相对论基本假设; 相对论时空; 相对论质量、动量和能量。

物理学史: 前述知识点发现过程中的物理学史。