

# 大学物理 A(2)期末考试复习要点

**题型：**选择题 10 题，共 30 分； 填空题 10 题，共 30 分； 计算题 3 题，共 30 分； 简答题 2 题，共 10 分。

**各部分占比：**静电场（28（10 分计算题））； 稳恒电流的磁场（19（10 分计算题））； 电磁感应（19（10 分计算题））； 近现代物理（狭义相对论；量子力学；激光及固体的能带理论）（34 分（10 分简答题））

**答疑安排：**时间：2025.1.5 下午 15:00—21:00；地点：教一 413（教师休息室）

## 一、真空中的静电场、静电场中的导体和电介质

电场、电势的概念；高斯定理应用和电势的求解；电场能；静电平衡求解电荷分布和电场；电位移矢量概念及有电介质存在的高斯定理。

**第 11 章复习练习题：**例题 11-2、3、7~11、14、15、18；思考题 11-4、5、7、10、11；习题 11-4~10、13、14、15、24、29。课件及作业中的相关练习题。

**第 12 章复习练习题：**例题 12-1、2、3；思考题 12-1~5、11；习题 12-1~6、8、9、10、11、13~20、28。课件及作业中的相关练习题。

## 二、稳恒电流的磁场

磁感应强度的求解；安培环路定理的应用；洛伦兹力及霍尔效应；磁矩、磁力矩定义及求解。

**复习练习题：**公式 13-8、10、11、14、18、25、27、35、40、45；例题 13-1、4、5、6、10、11；思考题 13-5、7、8；习题 13-2~12、15~20。课件及作业中的相关练习题。

## 三、电磁感应及麦克斯韦电磁场理论

法拉第电磁感应定律；动生电动势；感生电场及感生电动势；自感及磁能；互感及互感电动势。

**复习练习题：**公式 14-3、7、12、14、15、16、18、23、24；例题 14-1、3、9、13；思考题 14-4~8；习题 14-2、3、5、6、8、9、11、12、16、17、19、23、30。课件及作业中的相关练习题。

## 四、狭义相对论

狭义相对性原理及狭义时空观；长度测量和时间测量的相对论效应；相对论质量、相对论动能

**复习练习题：**公式 15-9、12、26、27、29、32；例题 15-1、2、3、4；习题 15-1-15、21、22、23。课件及作业中的相关练习题。

## 五、量子力学、激光原理及固体的能带结构

光电效应及其产生机制；康普顿效应；德布罗意波长；玻尔氢原子理论及氢原子光谱；海森堡不确定关系；波函数及其性质； 激光原理与激光的特性；固体能带结构和特点。

**复习练习题：**公式 16-12、15、16、25、28、30、31、50、52；图 16-11；例题 16-2、3、4、5、6、8、9；思考题 16-4、13、14、15；习题 16-2~14、16~29；习题 18-1~7。课件及作业中的相关练习题。