

院(系): _____ 专业: _____ 年级: _____ 学生姓名: _____ 学号: _____

密 封 线

华中师范大学 2004 –2005 学年第二学期
期末考试试卷 (B 卷)

课程名称 电动力学 课程编号 50112000 任课教师 胡响明

题型	简答题	证明题	论述题	计算 题	总分
分值	50	10	10	30	100
得分					

得分	评阅人

一、简答题: (共 50 分, 每题 10 分)

1. 写出电磁场的边值关系并说明其所代表的物理意义。

2. 叙述位移电流的物理含义。

3. 描述阿哈罗诺夫-玻姆效应的物理内容。

线

封

密

4. 解释反射光变为垂直于入射偏振的完全偏振光的条件和物理机制。

5. 写出洛伦兹规范下的电磁场势服从的方程，并解释其物理意义。

得分	评阅人

二、证明题：（10 分）

证明：经过洛伦兹变换，一个静电场不能变成纯粹磁场；同样，一个静磁场不能变成纯粹电场。

得分	评阅人

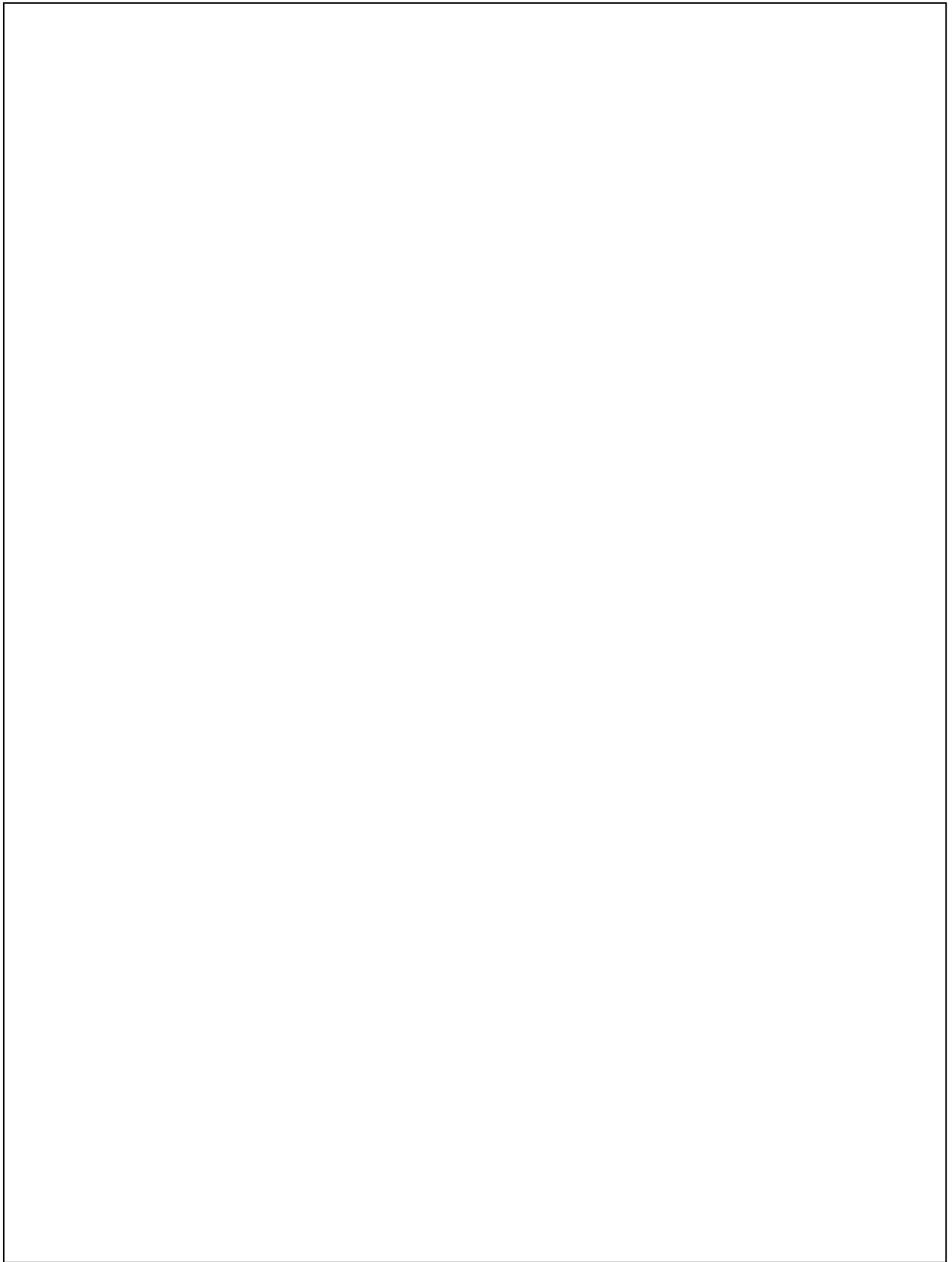
三、论述题：（10 分）

- 2 利用边值关系计算并分析电磁波垂直入射时导体表面的反射与透射特征。

得分	评阅人

四、计算题（共 30 分，第 1 题 20 分，第 2 题 10 分）

- 1 在接地的导体平面上有一半径为 a 的半球凸部，半球的球心在导体平面上，点电荷 Q 位于系统的对称轴上，并与平面相距为 b ($b > a$)，试用电像法求空间电势。



2. 一平面镜以匀速 \vec{v} 运动，方向垂直于平面镜的法线方向 \vec{n} ，频率为 ν 的一束光如射到这个平面镜上，如射角为 θ ，用四维波矢量从 Σ 系到 Σ' 系的变换关系求反射光的频率和反射角。

