

答案、学长笔记、中国科学院-辅导班课程，访问

2001 年招收攻读硕士学位研究生入学试卷

试题名称：电动力学

- 一. (1) 写出真空中的麦克斯韦方程组和洛仑兹力密度公式;(10 分)
(2) 由麦克斯韦方程组推导出电荷守恒定律;(10 分)
- 二. 半径为 R 的导体球，球外充满介电常数为 ε 的均匀介质，它们处于均匀电场 \vec{E}_0 中，导体球保持恒定的电势 Φ_0 。
 - (1) 用分离变量法求出球外任意一点的电势;(14 分)
 - (2) 求出导体球面上的自由电荷密度;(6 分)
- 三. 频率为 ω 的平面电磁波由真空垂直入射到金属导体的表面上，设此表面为平面，金属的电导率为 σ 。
 - (1) 求电磁波在金属导体中的穿透深度;(10 分)
 - (2) 在导体表面处，进入导体的平均能流密度;(5 分)