



中国科学院 - 中国科学技术大学
2003 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

试题名称： 电动力学 (A)

一. 选择题 (共 5 题, 每题 4 分, 请答在答卷纸上!)

1. 高斯定律不成立, 如果:

- A. 存在磁单极; B. 导体为非等势体; C. 平方比律不精确成立;
D. 光速为非普适常数;

2. 在半径为 R 的球内充满介电常数为 ϵ 的均匀介质, 球心处放一点电荷, 球面为接地导体壳. 如果挖去顶点在球心的立体角等于 2 的一圆锥体介质, 则圆锥体中的场强与介质中的场强之比为:

- A. $1:1$, B. $2:4\pi$, C. $\epsilon_0:\epsilon$, D. $2\epsilon_0:4\pi\epsilon$,

3. 两个无限大的接地导体平面组成一个 60° 的二面角, 在二面角内与两导体平面等距离处放一个点电荷 Q , 则它的象电荷的个数为:

- A. 3 B. 5 C. 7 D. 无穷多个.

4. 一截面半径为 b 的无限长直圆柱导体, 均匀地流过电流 I , 则储存在单位长度导体内的磁场能量为:

- A. 与 b 无关, B. 正比于 b^2 , C. 与 I 无关, D 正比于 I .

5. 区域内任意一点 P 处的静磁场可用磁标势描述, 只当:

- A. 区域内各处电流密度为零, B. 对区域内任意封闭路径积分为零;

- C. 电流密度为零, D. 磁标势为零.