

2010 年硕士学位研究生入学考试试题

(电动力学)A

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

一、选择题（每小题 4 分，共 20 分）（试题答案写在答题纸上！）

1. 如下物理量中不满足叠加性原理的是：

- A. 磁感应强度 B. 波印亭矢量 C. 电场强度 D. 静电势

2. 微波谐振腔的长、宽、高分别为 4cm、3cm 以及 2cm，则电磁波最低谐振频率为：

- A. 6.25 GHz B. 6 GHz C. 12.5 GHz D. 15 GHz

3. 两个相距 $2l$ 的点电荷均荷电 Q ，将坐标原点设在两个电荷连线的中点，则此电荷体系的电偶极矩为：

- A. $2Ql$ B. 0 C. Ql D. $6Ql^2$

4. 两荷电为 Q 的金属球半径为 r ，球心相距为 $4r$ ，其相互作用力：

- A. 大于 $\frac{1}{64\pi\epsilon_0} \frac{Q^2}{r^2}$ ； B. 等于 $\frac{1}{64\pi\epsilon_0} \frac{Q^2}{r^2}$ ；

- C. 小于 $\frac{1}{64\pi\epsilon_0} \frac{Q^2}{r^2}$ ； D. 等于 $\frac{1}{16\pi\epsilon_0} \frac{Q^2}{r^2}$ ；

5. 设区域 V 内给定自由电荷分布 $\rho(\vec{x})$ ，在 V 的边界 S 上给定_____，则 V 内的静电场唯一地确定；A. 电荷分布 $\sigma|_S$ ；B. 电势 $\varphi|_S$ 以及电势的法向导数 $\frac{\partial\varphi}{\partial n}|_S$ ；

C. 电势的切向导数；

D. 电势 $\varphi|_S$ 或电势的法向导数 $\frac{\partial\varphi}{\partial n}|_S$ ；