



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. 在高斯定理 $\oiint \vec{E} \cdot d\vec{S} = \frac{Q}{\epsilon_0}$ 中, \vec{E} 由:

- A. 闭曲面 s 内的电荷产生; B. 闭曲面 s 外的电荷产生; C. 闭曲面 s 内外的所有电荷产生; D. 闭曲面 s 内的正电荷产生;

2. 介电常数为 ϵ 的无限均匀各向同性介质中的电场为 E , 在垂直于电场方向横挖一窄缝, 则缝中电场强度大小为:

- A. $\frac{\epsilon_0 E}{\epsilon}$, B. $\frac{\epsilon E}{\epsilon_0}$, C. $\frac{(\epsilon - \epsilon_0) E}{\epsilon_0}$, D. E

3. 无限大均匀介质被均匀极化, 极化矢量为 \vec{P} , 若在介质中挖去半径为 R 的球形区域, 设空心球的球心到球面某处的矢径为 \vec{R} , 则该处的极化电荷密度为:

- A. \vec{P} , B. $\frac{\vec{P} \cdot \vec{R}}{R}$, C. 0, D. $-\frac{\vec{P} \cdot \vec{R}}{R}$

4. 有一个电四极矩系统, 它放在 $Z=0$ 处的无限大接地导体平面的上方, 其中 $D_{11} = -2, D_{12} = 1, D_{22} = -1, D_{13} = 2$; 则它的象系统的电四极矩的 D'_{33} 是:

- A. 1 B. -3 C. 2 D. 3

5. 已知 $\vec{B} = B_0 \vec{e}_z$, 则对应的矢量势 \vec{A} 为:

- A. $A_x = -B_0 y, A_y = 0, A_z = 0$ B. $A_x = B_0 y, A_y = 0, A_z = 0$ C. $A_x = -B_0 x, A_y = 0, A_z = 0$ D. $A_x = B_0 x, A_y = 0, A_z = 0$