

* 说明：全部答题包括填空、选择题必须答在考点下发的答题纸上，否则，一律无效。

试题名称：

电动力学 A

一. 选择题 (每题 4 分, 共 20 分, 答在答题纸上!!!)

1. 介电常数为 ϵ 的无限均匀各向同性介质中的电场为 E 。如果在介质中沿电场方向挖一窄缝, 则缝中电场强度为

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

2. 电荷为 q 的点电荷处于介电常数为 ϵ 的均匀介质中, 则点电荷附近的极化电荷为:

- A. $(1 - \frac{\epsilon_0}{\epsilon})q$; B. $(\frac{\epsilon_0}{\epsilon} - 1)q$; C. ϵq ; D. $\frac{q}{\epsilon}$ 。

3. 一电偶极子 \vec{P} 平行于接地导体平面 (\vec{P} 到平面的距离很小)。设过 \vec{P} 与导体平面垂直的平面为 xy 平面, 则系统的电四极矩的分量满足:

- A. $D_{xx} = D_{xy} = 0, D_{yy} \neq 0$, B. $D_{zz} = D_{yz} = 0, D_{xz} \neq 0$
 C. $D_{xx} = 0, D_{xy} \neq 0, D_{zz} \neq 0$, D. $D_{yz} = 0, D_{xy} \neq 0, D_{zx} \neq 0$
 E. $D_{xy} \neq 0, D_{xx} = D_{yy} = 0$ 。

4. 面积为 S 的面元与均匀磁场 \vec{B} 平行, 面元法向 \vec{n} 与 \vec{B} 方向垂直, 则与 \vec{n} 同向一侧的磁场对面元的作用力为:

- A. $\frac{1}{2\mu_0} B^2 S \vec{n}$, B. 0 , C. $-\frac{1}{2\mu_0} B^2 S \vec{n}$, D. $-\frac{1}{4\mu_0} B^2 S \vec{n}$ 。