

(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. 平板电容器两板间距为  $d$ , 板间电压为  $U$ , 其中填充三种均匀绝缘介质 (如图 1 所示), 三种介质厚度比为  $l_1:l_2:l_3$ , 其相对电容率比为  $\epsilon_{r1}:\epsilon_{r2}:\epsilon_{r3}$ , 则介质 1、2、3 中电场能量密度之比为:

- A.  $\epsilon_{r1}:\epsilon_{r2}:\epsilon_{r3}$     B.  $\frac{l_1}{\epsilon_{r1}}:\frac{l_2}{\epsilon_{r2}}:\frac{l_3}{\epsilon_{r3}}$     C.  $\frac{1}{\epsilon_{r1}}:\frac{1}{\epsilon_{r2}}:\frac{1}{\epsilon_{r3}}$     D.  $l_1\epsilon_{r1}:l_2\epsilon_{r2}:l_3\epsilon_{r3}$

2. 微波谐振腔的长、宽、高分别为 4cm、3cm 以及 2cm, 则谐振电磁波最大波长为:

A. 4.8 cm    B. 5 cm    C. 2.4 cm    D. 4 cm

3. 电偶极辐射在远处的能流密度随距离  $r$  的变化关系为:

A. 正比于  $r$     B. 与  $r$  无关    C. 正比于  $r^{-1}$     D. 正比于  $r^{-2}$

4. 静止  $\mu$  子的平均寿命是  $2.2 \times 10^{-6}$  s。在实验室中, 从高能加速器出来的  $\mu$  子以  $0.6c$  ( $c$  为真空中光速) 运动。在实验室中观察,  $\mu$  子衰变前的平均飞行距离为:

A. 825 m    B. 316.8 m    C. 396 m    D. 495 cm

5. 平面电磁波从真空中正入射至相对电容率为  $\epsilon_r = 2$  的均匀介质中, 当该介质的相对磁导率  $\mu_r$  取以下何值时, 没有反射波:

A. 0.5    B. 1    C.  $\sqrt{2}$     D. 2