

## 电动力学试题

注：一、二题请写在答卷纸上，不要答在试题上。

一、填空：（16分）

1. 真空中电磁场的能流密度矢量 $\vec{S}$ 和动量密度矢量 $\vec{g}$ 的表达式为

$$\vec{S} = \underline{\hspace{2cm}}, \quad \vec{g} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2. 海水的 $\mu_r = 1$ ,  $\sigma = 1$  (欧姆·米) $^{-1}$ , ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$  亨/米), 则频率 $\nu$ 为 $10^6$  赫兹的电磁波在海水中的透入深度为\_\_\_\_\_米。

3. 荷质比相同 ( $\frac{q}{m} = \text{常数}$ ) 的不同带电粒子组成的体系, 其偶极辐射强度为\_\_\_\_\_。

4. 试用相对论四维形式写出麦克斯韦方程组\_\_\_\_\_。