

大葉大學九十一學年度碩士在職專班招生考試試題紙

系 所	組 別	考 試 科 目 (中文名稱)	考 試 日 期	節 次	備 註
電信所	甲組	電磁學	4月14日	第一節	P2-1

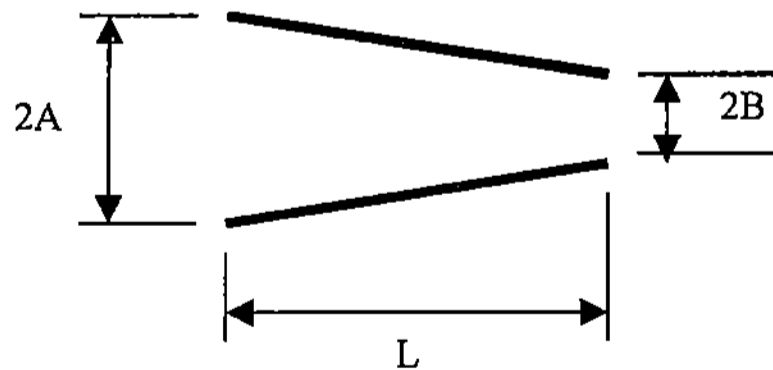
註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）

計算題：（共五題，每題 20 分）

1. The electric charge Q is uniformly distributed on the wire that is $2a$ in length. What is the electric field \vec{E} at $(x, 0)$?



2. Find the capacitance of the following metal planes. Here, the width of each plane is assumed to be W .

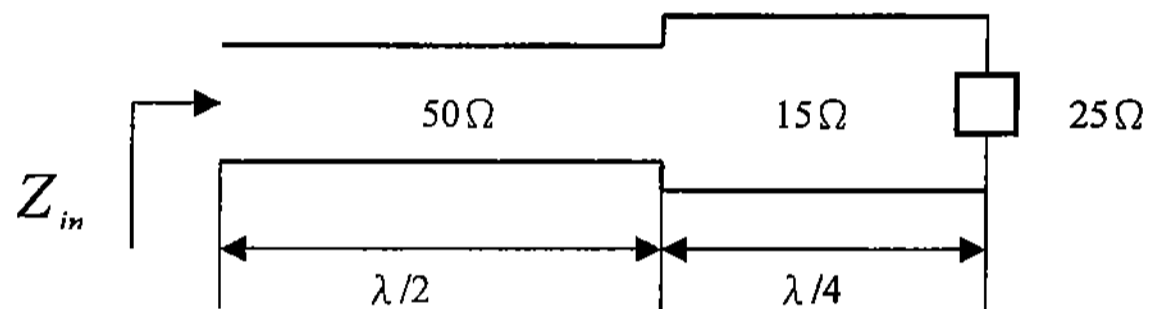


3. A current I is excited on the loop $x^2 + y^2 = a^2$ and a point charge Q is located at $(0,0,0)$. Then, another point charge q is moving in the velocity $\vec{V} = V_0 \hat{a}_x$ at $(0,0,z)$. What is the force on this charge q ?

大葉大學九十一學年度碩士在職專班招生考試試題紙

系 所	組 別	考 試 科 目 (中 文 名 稱)	考 試 日 期	節 次	備 註
電信所	甲組	電磁學	4 月 14 日	第 一 節	P2-2

4. Find the input impedance Z_{in} of the transmission line.



5. Prove that the uniform plane wave $\vec{E}(\vec{R}) = \vec{E}_0 e^{-jk\hat{a}_n \cdot \vec{R}}$ propagated along \hat{a}_n direction is a TEM wave.