

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：地球物理研究所碩士班 一般生 科目：電磁學 共 / 頁 第 / 頁

*請在試卷答案卷(卡)內作答

一、解釋名詞 (20%)

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Conductor | 6. Quasi-static fields |
| 2. Skin depth | 7. Retarded potential |
| 3. Wave impedance | 8. Displacement current |
| 4. Curie temperature | 9. Radiation pattern |
| 5. Complex permittivity | 10. Complex wave number |

二、敘述與計算題 (80%)

1. 下列產品或大自然現象是常見到之電磁學之應用實例，試說明其根據之基本原理：(10%)
(a) 微波爐 (b) 電磁爐 (c) 影印機
(d) 電離層 (e) 天空呈現藍色
2. 一個作等速率圓周運動的點電荷，能在周圍空間產生那些場？其方向為何？(10%)
3. 點電流源 I ，在距離 R 處之電位為何？(10%)
4. 距離地面上方為 R 之輸送電線，其電流為 I ，求該輸送電線正下方之磁場強度。(10%)
5. 電磁波在天空與地下傳播有何不同？(10%)
6. 欲加大電磁波之穿透深度，應調整那些影響因素。(10%)
7. 高頻交流電通過螺線管的線圈，如果把線圈拉成直導線，問通過它的電流有何變化？(10%)
8. 電磁輻射場在 Near field 與 Far field 之特性有何不同？(10%)

參考用