

國立中央大學 114 學年度碩士班考試入學試題

系所： 光電類

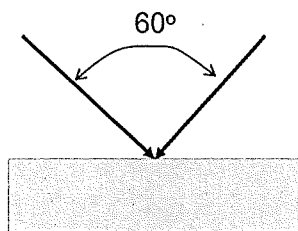
第 1 頁 / 共 1 頁

科目： 光學

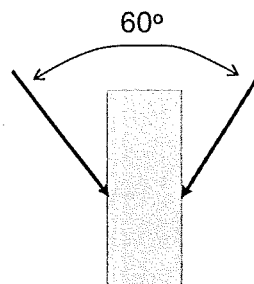
*本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

以下的題目都是問答或計算題，請詳細作答，越詳細越好。

1. (20%) 一道波長為 $0.55\mu\text{m}$ 的光波，(a) 其頻率為何？(b) 何種顏色？(c) 若該光波之頻寬是 $0.11\mu\text{m}$ ，其同調長度(coherent length)為何？(d) 當該光波進入一個折射率為 2 的平板時，其頻率與波長各為多少？
2. (14%) 請評論一個 monochromatic plane wave，是否具有時間同調與空間同調？為什麼？
3. (20%) 二道波長為 $0.5\mu\text{m}$ 的光波，夾角為 60° ，對稱地入射一個折射率為 2 的平板，(a) 如圖 1，其在平板中的干涉條紋間隔？(b) 如圖 2，其在平板中的干涉條紋間隔？



圖一



圖二

4. (12%) (a) 何謂點光源？其輻射的波前有何特徵？(b) 舉出二種不同的方法，可以產生平行光？並說明其理由。
5. (14%) 一物體置放在透鏡前 10cm 處，其成像亦在透鏡後的 10cm 處，(a) 該薄透鏡的焦距為何？(b) 該成像是實像或虛像？(c) 該成像是正立或倒立？
6. (20%) 一物體置放在一個雙凸透鏡前 10cm 處，透鏡前頂點與前主點(principal point)的距離是 2cm，透鏡後頂點與後主點的距離也是 2cm，該後透鏡的後焦點與鏡片的後頂點距離為 4cm，請計算出成像位置，並說明該成像是實或虛像與正或倒立。