

類 科：氣象  
科 目：大氣動力學  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、若考慮在地球大氣中空氣質點在垂直方向上的加速度，應包含那些力？依此寫出大氣垂直運動方程，此方程必須能描述各種不同尺度的垂直運動，並對此方程進行尺度分析，試說明在中緯度綜觀尺度下的分析結果。(20分)
- 二、試證明大氣邊界層內當氣壓梯度力、科氏力及摩擦力達到平衡時，摩擦力的方向應與偏地轉風風向垂直。(20分)
- 三、試說明何謂慣性重力波？試寫出隨此波動振盪之動量方程，並闡釋其波動特性。試估計其中緯度典型的週期範圍。(20分)
- 四、試說明何謂羅士比變形半徑？如何利用地轉調節之概念取捨數值預報模式的初始資料並解釋原因。(20分)
- 五、地球大氣的能量會透過三胞環流不斷由熱帶往高緯度傳送，弗雷爾胞(Ferrel Cell)雖是熱力間接環流仍可以將能量持續往高緯度傳送，請說明其傳送能量的機制為何？(20分)