

類 科：氣象

科 目：天氣學概要（包括基礎天氣分析與基礎大氣動力學）

考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

- 一、試以溫度及露點溫度隨高度之變化，分別描繪出某地在鋒面、雷雨、副高、晴空亂流及夏季西南氣流等天氣條件下之探空曲線特性，並說明其理由。（20分）
- 二、天氣現象的發生均伴隨著垂直運動。試說明造成大氣垂直運動之因素有那些？（10分）
- 三、在天氣圖（含斜溫圖）分析中，有那些方法可以判定一系統（或地區）斜壓性之大小？並說明其動力原因。（15分）
- 四、颱風之發展與維持需要高的海洋熱能（或海水溫度）。試問颱風會有那些「負的回饋作用」，來降低這個熱能？（10分）
- 五、(一)一高（低）壓系統之強度隨高度而變化的關係式可由熱力風關係式推導出來。試推導之。（5分）
(二)試以此關係式討論冷（暖）心高（低）壓系統之強度隨高度而變化的情形及對應之天氣系統為何？（15分）
(三)試討論為何中上對流層有冷心低壓移入時，會產生劇烈的天氣變化？（5分）
- Hint：
$$\frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{\partial z}{\partial x} \right)_P = \frac{1}{T_P} \frac{\partial T_P}{\partial x} ; \frac{\partial V_g}{\partial \ln P} = -\frac{R}{f} \hat{k} \times \nabla_P T$$
- 六、臺灣在梅雨期間，經常可以觀測到豪大雨下在西部的沿海平地而非山區（水庫之集水區）。試問造成此天氣系統之條件及其動力原因為何？（10分）
- 七、(一)試說明進行天氣分析時，低緯度地區不適合用等壓（或等高）線分析的理由為何？（5分）
(二)試說明手繪「流線圖」之步驟各為何？（5分）