

111年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：氣象
科 目：大氣動力學
考試時間：2 小時

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。

(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、(一)何謂羅士比數 (Rossby number)？其典型中緯度與熱帶區域的數值為何？(7 分)
(二)以羅士比變形半徑為基準，討論不同空間尺度的地轉調節。(7 分)
(三)為何熱帶區域的探空，在暖池地區和東側數千公里外冷海水區很相似？(6 分)
- 二、何謂熱力風平衡？以次環流調整熱力風平衡觀點，解釋哈德雷胞與佛雷爾胞的形成原因。(20 分)
- 三、地球大氣低緯度與高緯度為何要有能量交換？是依何種機制在那個季節發生？討論此機制的能量轉換過程，討論此機制最容易出現的空間尺度與其出現的物理原因。(20 分)
- 四、何謂條件不穩度？繪製條件不穩定大氣垂直分布的位溫 (θ)、相當位溫 (θ_e) 與飽和相當位溫 (θ_e^*)，並解釋圖特性與不穩度條件。解釋邊界層在不穩度扮演的角色。(20 分)
- 五、以溫度平流與渦度平流討論趨勢方程式與天氣系統的移動。列出兩種情境低層暖平流無法影響中層高度場的變化。(20 分)