

115年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及  
115年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

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。

(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、請說明為何氣象預報員在地面天氣圖上分析等壓線，而在高空天氣圖上卻是分析等高線？換言之，請說明等壓面上的等高線和等高面上的等壓線是具有相同的物理意義。（25分）

二、請說明大氣中產生上升運動的主要強迫機制（Forcing Mechanism）有那三種？並舉例說明各種強迫運動伴隨的物理過程為何？（25分）

三、準地轉趨勢方程（Tendency Equation）可以寫成下列形式，

$$(\nabla^2 + f_0^2 \frac{\partial}{\partial P} \frac{1}{\sigma} \frac{\partial}{\partial P})\chi = (-f_0 \vec{v} \cdot \nabla \xi_a) - \left\{ f_0^2 \frac{\partial}{\partial P} \left[ -\frac{1}{\sigma} \vec{v} \cdot \nabla \left( -\frac{\partial \Phi}{\partial P} \right) \right] \right\}$$

其中  $\chi$  表示重力位隨時間的變化。請就方程式中各項的物理意義及其在大氣高低層中的重要性說明之。（25分）

四、氣團移出其源地後，因環境（主要是地表特徵）改變，其特性即受到氣團經過地區特性之影響而改變，稱為氣團變性（air mass transformation）。請說明發生氣團變性主要的過程有那三種？並利用探空圖說明這三種氣團變性過程在探空圖的溫度曲線之變化為何？（25分）