

國立中央大學八十六學年度碩士班研究生入學試題卷

所別: 大氣物理研究所 不分組 科目:

天氣學

共 | 頁 第 | 頁

一、簡答題：

- 為何寒潮來襲時，台灣中南部地區出現之最低溫經常比北部地區者更低？(5)
- 何謂位溫和相當位溫？試說明如何由斜溫圖求得一氣塊之位溫及其相當位溫？(5)
- 若台灣島位於140E但緯度保持不變，試問北、中、南部冬季之天氣情況與現在者有何異同？(5)
- 設颱風由台灣東北角直接登陸本島，試問此時台灣地區何處可能出現焚風？為什麼？(5)
- 何謂緯流指數(zonal index)？(5)
- 試說明溫帶氣旋出海會增強的原因？(5)

二、(a) 試以圖示說明一完整之中緯度成熟鋒面系統之結構。包括風場、壓力場、天氣現象及氣流之三維運動。(10)

(b) 試詳細說明下列鋒生公式中各項之物理意義及其在鋒生過程中所扮演之角色。(15)

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial \theta}{\partial y} \right) = \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{d\theta}{dt} \right) - \frac{\partial u}{\partial y} \frac{\partial \theta}{\partial x} - \frac{\partial v}{\partial y} \frac{\partial \theta}{\partial y} - \frac{\partial w}{\partial y} \frac{\partial \theta}{\partial z}$$

這裡之 θ 為位溫場， u ， v ， w 各為風場之三個分量。

三、(a) 試詳細說明有利颱風生成的物理條件為何？(10)

(b) 試詳細說明影響颱風移動之動力機制為何？(10)

(c) 試說明摩擦力在颱風生命史中各階段所扮演之角色？(5)

四、(a) 試說明台灣梅雨之天氣與氣候特徵（包括梅雨鋒面系統與大氣環流之特徵）？(15)

(b) 試說明低層噴流在梅雨系統中所扮演之角色？(5)