

# 114年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：氣象

科 目：天氣學（包括天氣分析與天氣預報）

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、靜力穩定度對於溫帶氣旋的旋生過程有重要影響，假設大氣低層增暖而高層冷卻的情況之下，靜力穩定度大小會如何變化？並利用 Petterssen 方程來說明此變化是否有利於旋生？（20分）
- 二、假設中緯度某地的探空觀測資料顯示在近地面層為南風，850-hPa 氣壓層高度為東南風，而 700-hPa 氣壓層高度轉成東風。試問在熱力風原理與準地轉趨勢方程的理論下，此風向隨高度的轉變所隱含的意義為何？而對於 500-hPa 氣壓層槽線強度的影響為何？（20分）
- 三、對於二維（x-z）不可壓縮的流體而言，假設大氣邊界層的厚度為 500 公尺且盛行著西風，在邊界層 A 點量測到風速為  $10 \text{ m s}^{-1}$ ，B 點位於 A 點的正東邊 10 公里處，所量測到的風速為  $5 \text{ m s}^{-1}$ ，試依據這些資訊並利用運動學法來計算邊界層頂的垂直速度大小。（20分）
- 四、試述下列專有名詞或現象：（每小題 5 分，共 20 分）
  - (一)熱帶氣旋外圍雨帶
  - (二)窄冷鋒雨帶
  - (三)對流不穩定
  - (四)熱力渦度
- 五、當颱風靠近或登陸臺灣時，常會造成局部致災豪雨，請說明為何臺灣陸地的降雨分布與颱風路徑密切相關。（20分）