

111年公務人員普通考試試題

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、(一)試導出測高方程 (hypsometric equation)。(5 分)

(二)承上題，試說明測高方程的物理意義及其重要的應用有那些？(10 分)

二、大氣的穩定度 (stability) 在天氣系統與對流的發展均扮演重要角色，試說明：

(一)何謂大氣的穩定度？(5 分)

(二)穩定度有那些分類？(5 分)

(三)試列舉有那些常見過程，可以改變大氣的穩定度？並說明這些過程為何造成穩定度變化？(10 分)

三、試說明：(一)何謂位渦 (potential vorticity) 並寫出其公式？(二)試應用位渦，說明山脈地形背風旋生的原理與機制。(三)又試應用等熵位渦圖 (isentropic potential vorticity map) 的概念，繪圖說明中緯度西風長波波動向西移行的原理。(25 分)

四、何謂爆發性旋生 (explosive cyclogenesis)？試比較北半球爆發性旋生與一般溫帶氣旋在發生季節、區域及結構特徵的主要異同為何？又爆發性旋生在旋生過程上，有那些較一般溫帶氣旋更為有利的條件？試說明之。(20 分)

五、颱風 (熱帶氣旋) 是夏季影響臺灣天氣的重要天氣系統。試根據重要性依序列舉可影響西北太平洋颱風運動的各項因子，並說明其影響運動之機制。(20 分)