

類 科：氣象

科 目：大氣科學概要

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)何謂大氣分子的雷利散射 (Rayleigh Scattering) 效應？(10 分)

(二)根據雷利散射，說明為何天空會呈現藍色？(10 分)

二、(一)夏日午後，灑水於地面可以降低氣溫，請說明這是基於何種原理？(10 分)

(二)夏天從冰箱拿出一瓶汽水，一下子汽水瓶表面布滿水珠，請問造成這現象的主要原理為何？(10 分)

三、臺灣夏季時經常有颱風經過鄰近海域，甚至直接登陸臺灣本島，造成嚴重災情。假設你住在臺灣東部的花蓮地區，請敘述颱風中心登陸花蓮前二至一日的天氣特徵改變，可以從高層雲系、地面盛行風向、地面氣壓、降雨量及地面風速變化等因素來綜合說明。(15 分)

四、(一)試從大氣降溫率的角度，說明何謂「絕對性不穩定」(Absolutely Unstable)？(5 分)

(二)試從大氣降溫率的角度，說明何謂「條件性不穩定」(Conditionally Unstable)？(5 分)

(三)請解釋為何當大氣具有顯著條件性不穩定度時，深對流容易發生？(5 分)

五、假設你站在高雄市戶外看到有兩層雲層在你的正上方，其中低雲往南方移動，高雲往東方移動，由此推論高雄市未來一天的溫度變化如何？(10 分)

六、近年來懸浮微粒或氣溶膠 (Aerosols) 對於氣候變遷的影響，越來越受到科學家的重視。懸浮微粒對於氣候變遷的影響，可以分成「直接衝擊」(Direct Impact) 與「間接衝擊」(Indirect Impact)。試說明這兩種衝擊的差異為何？(20 分)