

類 科：氣象
科 目：氣候學（包括氣象統計）
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、聖嬰／反聖嬰現象會對全球各地的天氣及氣候造成明顯的影響。

(一)試說明如何分析聖嬰現象及其對全球氣候之影響。請說明要選取那些變數及理由、要使用什麼方法、要如何分析及預期得到結果或特徵是什麼。(20分)

(二)有研究指出非洲伊波拉病毒、東南亞登革熱及美國西南部漢他病毒（鼠疫）的疫情變化，可能都與 ENSO 的變化有關聯。試推論其理由。(5分)

二、研究氣候或氣候變遷時，我們需要使用長期的氣候資料來分析。

(一)試問有那些資料及使用什麼方法可以用來探測地球古氣候及近代氣候的特性及變遷？(15分)

(二)若一地之資料不夠長時或有缺漏時，可以用鄰近測站的資料來補充嗎？統計學上，要如何驗證？(5分)

(三)氣象／氣候的觀測資料有許多不同的來源及觀測方法，涵蓋的時間及空間解析度也都不一樣。試問要如何將這些資料統合在一起來進行氣候分析呢？(5分)

三、試說明洋流對氣候及氣候變遷之影響。

(一)先以圖示並說明洋流形成之機制、行進路徑及其交互作用。(15分)

(二)再深入說明其對當地和全球氣候及氣候變遷之影響。(10分)

四、造成某地氣候或氣候變遷的原因通常是多重的。以臺灣為例，試說明：

(一)臺灣的氣候分布從熱帶到寒帶都有。試問形成這種獨特氣候特性的因素有那些？其作用為何？(15分)

(二)全球暖化會造成海平面上升及海岸線後退，可是臺灣海岸線後退速度確遠比全球暖化所造成的後退大很多。試問造成臺灣（含離島）海岸線後退的可能原因有那些？有何防範之方法？(10分)