

所別：土木工程學系碩士班 庚組 科目：地理資訊系統概論

1. (16 %)

簡答下列問題：

- (1) 台灣地區一張五千分之一相片基本圖涵蓋的面積有多大？
- (2) 台灣地區五千分之一相片基本圖適用地區？
- (3) 台灣地區一萬分之一相片基本圖適用地區？
- (4) 台灣地區一千分之一地形圖適用地區？
- (5) 台灣地區五千分之一相片基本圖方格線之間的地面距離？
- (6) 台灣地區二萬五千分之一經建版地形圖方格線之間的地面距離？
- (7) 台灣地區 DTM(Digital Terrain Model)的解析度？
- (8) 台灣地區二度 TM 座標涵蓋的經度從那裡開始至那裡結束？

2. (12 %)

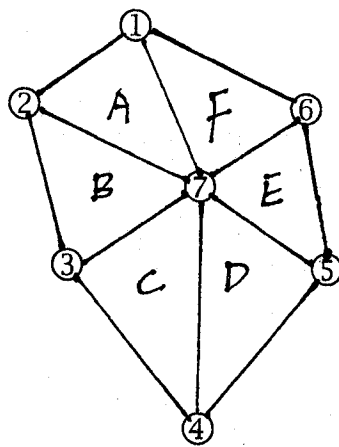
以 GIS 的圖形及屬性觀點，說明何謂地址對位(address matching)？  
舉例說明如何進行地址對位及可能產生的誤差？舉例說明有何應用？

3. (12 %)

舉例說明至少三種可能用於 GIS 圖層套疊分析的功能。  
舉例說明 GIS 不同的屬性度量(measurement)於屬性分析時可能產生的影響。

4. (16 %)

下圖為以 TIN (Triangulated Irregular Network)之三角網概念組成的地形模型，請分別以無空間關係(no-topology)及具空間關係(topology)的資料模型描述下圖的三角網。



注意：背面有試題

參考用

所別：土木工程學系碩士班 庚組 科目：地理資訊系統概論

5. (24 %)

網格格式的资料進行座標轉換時，每一像元都必須經過幾何座標轉換及屬性重組(resampling)的過程。

- (1) 請用 affine transformation 方式，詳細描述如何將一張掃描的地圖從座標系統 (X,Y) 轉換到座標系統 (U,V) 的幾何座標轉換步驟。步驟需以上述座標系統為例說明轉換公式、轉換參數解法及誤差分析。
- (2) 假設某一像元經上述的座標轉換後，列座標為 4.1，行座標為 6.7，請用此座標說明屬性重組的過程。過程需說明可能的重組方式及每一重組方式需要那些像元(寫出座標)進行屬性重組。

6. (20 %)

目前實際運轉中的多光譜資源衛星相當多，請設計一個通用的數位化多光譜衛星影像的檔案格式，依序以下列問題說明：

- (1) 從 logical view 說明及定義檔案中可能的詮釋資料(metadata)的項目。
- (2) 以舉例方式寫出一個數位化多光譜衛星影像的詮釋資料內容(用您所定義的詮釋項目說明)。
- (3) 以上述您所舉例的衛星影像為根據，寫出並說明此影像檔案的 physical data (包含詮釋資料及影像資料儲存格式)。

參考用