

111年專門職業及技術人員高等考試建築師、
31類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：測量技師
科 目：地理資訊系統
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、請說明 Tobler “地理第一定律”（First Law of Geography），以及此定律與地理資訊系統及空間分析的關連。（20分）
- 二、Open Geospatial Consortium（OGC）CityGML 將數位城市模型區分成五級的細緻度（Level of Detail, LOD），從粗到細分別是 LOD-0 到 LOD-4。其中 LOD-0 僅有地形套疊圖層，而 LOD-1 到 LOD-4 則包含不同細緻度的建物（房屋）模型。請就臺灣地區現有的圖資、測量、調查作業方式等，提出建置不同等級 LOD 房屋模型的策略。（20分）
- 三、在地理資訊系統平臺中描述和顯示三維物件模型時，除了以網格（Mesh）表示外，兩種常用的資料結構是參數式（Parametric）及多面體式（Polyhedral）。請試述這兩種三維模型資料結構的差異及優缺點。（20分）
- 四、無人機所拍攝的影像如果要和由國土資訊系統中獲取的資料圖層一起進行空間分析，請申論需要那些必要的資料處理與品質檢驗作業。（20分）
- 五、點在多邊形中（Point in Polygon）是空間分析中常見的一種操作。請分別就向量式和網格式資料，說明如何判斷一個點是否位於一多邊形內。（20分）