

# 國立臺北大學 104 學年度碩士班一般入學考試試題

系(所)組別：不動產與城鄉環境學系甲組

科目：測量與空間資訊

第 1 頁 共 1 頁

可 不可 使用工程用計算機

僅可於試題中選擇測量或空間資訊擇一作答，違者不予計分。

## \*空間資訊

- 一、地理資訊系統近年來已朝向三維度發展，在數位城市的概念下，試從可視性的角度說明三維建物細緻性 (Level Of Detail) 的表現層次，並舉例說明之。(20%)
- 二、向量式資料(Vector)與網格式資料(Raster)如何表示地理空間圖徵(feature)？試繪圖比較說明之。(20%)
- 三、某甲欲規劃利用地理資訊系統來分析某區域之不動產價值與區位環境等因素條件，建立最適住宅區位分析，試問某甲應收集建立那些資料表？如何利用地理資訊系統之分析功能進行理想之住宅區位分級(條件請自行規劃設計)？說明之。(20%)
- 四、試說明空間資料內插 (interpolation) 的基本原理為何？常見的內插方法有那幾種？請分別簡要說明之。(20%)
- 五、(1)何謂 TWSMP？試說明其目的與內涵。(10%)  
(2)何謂 VGIS？試說明其意義與做法。(10%)

## \*測量

- 一、名詞說明：(25%)
  - (1)大地水準面
  - (2)垂線偏差
  - (3)視準軸誤差
  - (4)正高改正
  - (5)重力歸算
- 二、試回答下列有關地圖投影的內容
  - (1)請分別敘述何謂「等積投影」、「正形投影」，其各別表現在「底索氏指示圖」的特性為何。(10%)
  - (2)何謂「橫麥卡脫投影」？臺灣地區採用的橫麥卡脫投影方式以及內容為何？(15%)
- 三、在傳統三角三邊網的測量作業中，為何需要將測得的距離以及角度觀測量化算至橢球面上？現今採用全球定位系統技術是否仍需要進行此項化算？試論述之。(20%)
- 四、若已知  $\begin{cases} f_1 = 5x - 3z \\ f_2 = 2x + 7y \end{cases}$ ， $\sigma_x = \pm 2$ ； $\sigma_y = \pm 1$ ； $\sigma_z = \pm 3$ ； $y$  與  $z$  的相關係數  $\rho_{yz} = +0.3$ ，若矩陣  $G = \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \end{bmatrix}$ ，則  $G$  的變方-協變方矩陣  $D_G = ?$  (10%)
- 五、若已知  $\begin{cases} 2\theta_1 + \theta_2 = 119^\circ 58' 50'' \\ \theta_1 + \theta_2 = 90^\circ 01' 10'' \\ 3\theta_1 - \theta_2 = 30^\circ 00' 40'' \end{cases}$ ，試以高斯最小二乘法計算  $\theta_1$  與  $\theta_2$  的最佳值以及其標準誤差(或稱中誤差)。(20%)

試題隨卷繳交