

國立臺北大學 107 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 2 頁

☒可 ☐不可 使用工程用計算機

*請注意，本科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。

<測量部份> (100%)

一、名詞說明

- (1) e-GNSS (5%)
- (2) 正射影像 (Orthophoto image) (5%)
- (3) IFOV (Instantaneous Field of View) (5%)
- (4) 週波未定值 (Cycle Ambiguity) (5%)
- (5) 橫麥卡托投影 (Transverse Mercator Projection) (5%)

二、試分別說明以航空攝影測量 (Photogrammetry) 及空載光達 (Airborne LiDAR) 方法獲取數值地表模型 (Digital Surface Model) 之原理，並比較這兩種方法之平面與高程精度的差異為何？ (25%)

三、已知 $X = [x_1 \quad x_2]^T$ ， $Y = [y_1 \quad y_2]^T$ ， $z = x_1 + x_2$ ，其中 $y_1 = 2x_1 + x_2$ ； $y_2 = x_1 + 2x_2$ 。

若已知 Y 的變方-協變方矩陣 (Variance-Covariance Matrix) 為 $D_Y = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ，試求 D_X 、 D_{XY} 、 D_Z 以及 D_{ZY} ；其中 D 表變方-協變方矩陣。(25%)

四、已知兩個圖根點 A、B 的坐標分別為 A (200.000m, 100.000m)、B (140.000m, 50.000m)，現有一界址點 P 因故遺失，查得其 x、y 坐標為 (303.923m, 40.000m)，現欲以 A 點放樣 P 點，試回答下列問題：

- (1) 詳細說明放樣程序為何？ (15%)
- (2) 依地籍測量實施規則第 73 條規定，都市地區圖根點至界址點之位置誤差的標準誤差為 2 公分，試問，若忽略距離觀測之誤差時，角 BAP 應該介於那個區間方能滿足 73 條之規定？ (10%)

國立臺北大學 107 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 2 頁 共 2 頁

☒可 ☐不可 使用工程用計算機

*請注意，本科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。

<空間資訊部份> (100%)

- 一、試說明網格資料分析方法中，以周邊一定範圍網格為基礎之 focal / neighborhood analysis 的基本原理。下圖為 7*7 的植被分布網格資料，內含五種植物（簡單編碼為 1,2,3,4,5），請自訂近鄰範圍，分別計算灰階部分網格之植物分布多樣性以及主要植物兩項分析結果。(20%)

1	2	4	3	3	1	1
1	3	3	4	3	2	4
2	3	4	4	2	4	5
2	4	5	4	2	4	4
2	2	5	3	1	1	2
2	2	2	1	1	1	1
2	2	2	2	1	1	1

- 二、試說明空間資料內插（interpolation）的基本原理為何？請分別簡要說明常見的內插方法。(20%)

- 三、何謂詮釋資料（meta data）？試說明其重要性以及地理詮釋資料應包含的內容項目。(20%)

- 四、試說明資料庫正規化（Normalization）的目的與基本形式，並以 4 筆土地的資料（地號 p001、A / B 兩位所有權人共有、住宅用地；地號 p002、C / D 兩位所有權人共有、農業用地；地號 p003、所有權人 E、住宅用地；地號 p004、所有權人 D、農業用地；另請自訂土地面積與所有權人身份證 ID 資料），說明正規化的處理過程。(20%)

- 五、何謂 Location Based Service (LBS)？試舉例說明隨著新的資通訊科技發展，結合與地理資訊系統相關的技術，有哪些未來的應用方向。(20%)

試題隨卷繳交