

國立臺北大學 114 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
科 目：測量與地理資訊系統

第1頁 共2頁

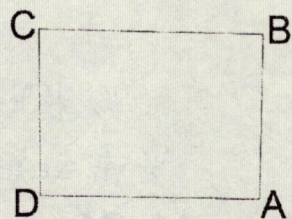
可 不可 使用計算機

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〈地理資訊系統〉擇一作答，違者不予計分。

〈測量試題〉(100%)

1. 已知有一正方體，取游標卡尺測量其邊長六次，其量測結果分別為 15.2 mm、14.2 mm、15.2 mm、15.1 mm、15.3 mm、15.0 mm，並請回答下列問題。(20%)
 - (1) 若取 99% 或然率的信賴區間，請問其中是否有錯誤的觀測資料，請說明你的理由。
 - (2) 請計算此正方體之體積？及體積的標準誤差？
2. 台灣地籍測量坐標系統 TWD97 使用「橫麥卡托二度分帶」投影，其中央經線尺度比率為 0.9999，請問這麼做的主要考量因素為何？另外其坐標原點西移 250000 公尺，又請問這麼做的主要考量因素為何？(20%)
3. 希臘地理學家伊拉托斯芬於西元前 240 年左右擔任亞歷山大城圖書館長期間，藉由夏至當天觀測太陽的仰角，藉以測量地球的周長，請繪圖說明他的觀測原理與計算方式。(20%)
4. 利用 GPS/GNSS 進行定位時至少要接收四顆衛星的觀測資料，請以接收四顆衛星為例，列式說明單點定位的觀測方程式，並說明在此方程式中，何者被視為已知值？何者被視為觀測量？又有哪四個未知數在單點定位中被解算出來？(20%)
5. 利用全測站進行下圖之導線測量，所獲得各角之觀測數據分別為 $\angle A=89^{\circ}57'39''$ 、 $\angle B=90^{\circ}7'52''$ 、 $\angle C=89^{\circ}53'23''$ 、 $\angle D=90^{\circ}0'58''$ ；此外，各邊長的觀測數據分別為 $AB=100.035\text{ m}$ 、 $BC=129.812\text{ m}$ 、 $CD=100.242\text{ m}$ 、 $DA=129.861\text{ m}$ ，請分別計算下列問題。(20%)
 - (1) 本導線之折角閉合差為何？
 - (2) 本導線之位置閉合差為何？
 - (3) 本導線之閉合比數為何？



試題隨卷繳交

接背面

國立臺北大學 114 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
科 目：測量與地理資訊系統

第2頁 共2頁

可 不可 使用計算機
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〈地理資訊系統〉擇一作答，違者不予計分。

〈地理資訊系統試題〉(100%)

- 一、近年來環境變遷議題受到各界重視，請舉例說明如何利用地理資訊系統進行環境變遷分析，請說明包括：所需資料、資料取得、處理程序、分析與展示方法。(25%)
- 二、某選址作業面臨必須避開斷層線兩側 15 公尺之範圍及選擇之土地必須為公有土地，試說明如何透過地理資訊系統之操作，取得符合條件之土地資料。(25%)
- 三、現已取得全臺各鄉鎮市區行政區界線圖層，同時收集到全臺各鄉鎮市區 2020-2024 共 5 年之人口數檔案。請說明如何在地理資訊系統中，分析得到各鄉鎮人口密度之圖層，以及製作 2020-2024 之人口密度主題圖。(25%)
- 四、請說明視域分析 (Viewshed Analysis) 的意義和原理，並舉出兩個應用範例。(25%)

試題隨卷繳交