

國立臺北大學 110 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

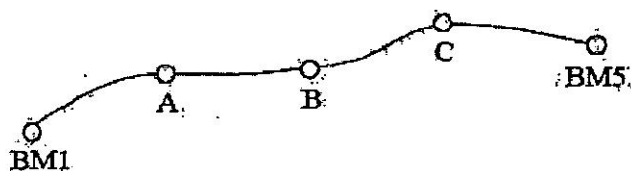
☒可 ☐不可 使用工程用計算機

*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%)

- 一、實施經緯儀測量時，以正、倒鏡的方式觀測角度可以消除哪些系統性誤差？(10%)
- 二、試繪圖說明在野外如何利用木樁法檢驗水準儀視準軸誤差。(15%)
- 三、某三角形中各內角之觀測值分別為 $\angle A=70^{\circ}30'18''$ 、 $\angle B=60^{\circ}20'18''$ 、 $\angle C=49^{\circ}09'18''$ ，A、B、C三點之關係為順時針方向，若AB之方位角 $\phi_{AB}=30^{\circ}10'20''$ ，試計算BC之方位角 ϕ_{BC} 為何？(15%)
- 四、某水準路線如圖所示，對此路線實施逐差水準測量，其結果如下表所示。已知BM1與BM5之高程分別為100.524 m與100.700 m，試求A、B、C三點之高程。(20%)

點號	距離 (km)	高程差 (m)
BM1~A	0.75	-1.063
A~B	0.62	0.626
B~C	1.17	0.735
C~BM5	1.46	-0.098

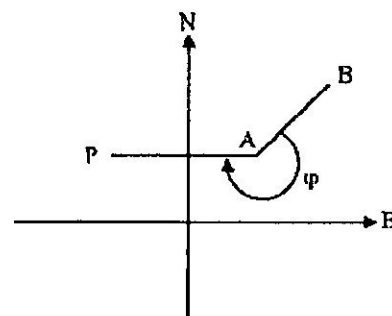


- 五、利用一全測站儀進行三角高程測量，儀器高為1.542 m，標尺高為2.145 m，測得斜距701.269 m，天頂距為 $45^{\circ}08'20''$ 。
- (一) 在考慮大氣及地球曲率改正下，計算兩點（地面點）之間的高程差。(10%)
- (二) 若測距及測角之標準誤差分別為 $2\text{ mm}+3\text{ ppm}$ 及 $10''$ ，試求（一）小題中高程差之標準誤差。(10%)
- 提示：地球曲率及大氣折光差改正公式 $h_b = h_A + \Delta h + \frac{(1-K)S^2}{2R}$ ，其中S為兩點之間的水平距離、R為地球平均半徑6370 km、K為0.13。

- 六、如圖所示，已知A點坐標 $N_A=100.00\text{ m}$ 、 $E_A=100.00\text{ m}$ ；B點坐標 $N_B=201.05\text{ m}$ 、 $E_B=202.06\text{ m}$ ；觀測角度 $\phi=226^{\circ}10'32''\pm 20''$ ，觀測距離 $AP=185.45\text{ m}\pm 0.02\text{ m}$ 。

試計算：

- (一) P點坐標 N_P 、 E_P 之最或然值。(10%)
- (二) N_P 、 E_P 之標準誤差。(10%)



試題隨卷繳交

接背面

國立臺北大學 110 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、請說明位相關係 (topology) 的意義，並繪圖舉例說明如何從連接性 (connectivity)、區域定義 (area definition) 以及鄰接性 (contiguity) 來記錄向量資料 (vector data) 的位相關係。(25%)
- 二、請分別說明反距離加權 (inverse distance weighting, IDW)、雲形線 (spline) 及克利金 (kriging) 三種空間內插法 (spatial interpolation) 的基本原理，並分別舉例說明其適用情況。(25%)
- 三、請說明數值高程模型 (digital elevation model, DEM) 和數值地表模型 (digital surface model, DSM) 的資料內涵及其產製方式，並分別舉例說明其適用情況。(25%)
- 四、請說明自發性地理資訊 (volunteered geographic information, VGI) 的意義及其資料特性，並從資料特性論述其可能面臨的問題，最後以 VGI 的概念舉例說明其相關的實務應用。(25%)