

類 科：土木工程、測量製圖

科 目：測量學概要

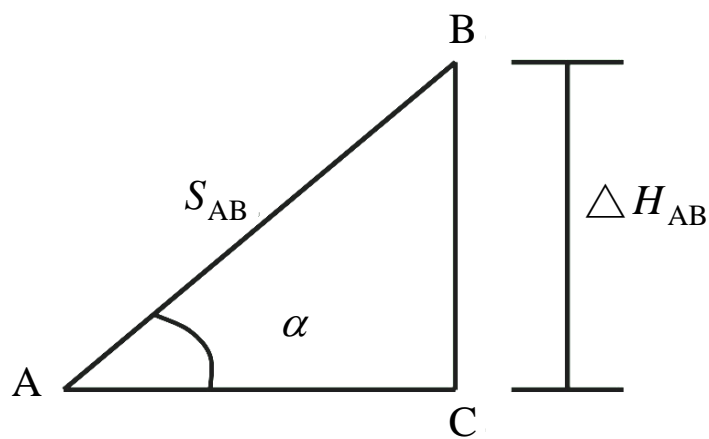
考試時間：1 小時 30 分

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。

- 一、如下圖所示，在 A 點等權觀測 A、B 兩點間的垂直角 α 共 6 次，分別得 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6$ ；並等權量測 A、B 兩點間的斜距 S_{AB} 共 8 次，分別為 $S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8$ ，且垂直角 α 與斜距 S_{AB} 不相關。試求 A、B 兩點間的高程差 ΔH_{AB} 及其中誤差，並詳列各計算步驟與公式。(25 分)



- 二、基本地形圖為國土資訊系統之核心圖資，現有數值地形圖之向量成果常以 CAD 檔案格式儲存，為利日後各項地理資訊系統 (GIS) 應用，多將其轉置成 GIS 圖層格式，試回答下列問題：

(一)基本地形圖包含那些類主題圖層？(10 分)

(二)地形圖 CAD 檔案格式與 GIS 檔案格式間主要差異為何？並舉例說明。(15 分)

- 三、在嘉義市區某一水準點上施測 GPS，該點之橢球高減去正高之值為 G，另在玉山山區某一水準點上施測 GPS，該點之橢球高減去正高之值為 H，試回答下列問題，並繪圖輔助說明：

(一) G 為正值或負值？其原因為何？(5 分)

(二) H 為正值或負值？其原因為何？(5 分)

(三) G 減去 H 為正值或負值？其原因為何？(5 分)

(四)如何進行橢球高與正高間之轉換？(5 分)

- 四、試列舉三種數值高程模型 (Digital Elevation Model; DEM) 資料產製方法及其作業原理，並分別針對所列三種方法進行精度、速度、成本及應用範圍之比較。(30 分)