

國立中央大學九十學年度碩士班研究生入學試題卷

所別: 土木工程學系 庚組 科目: 測量學 共 1 頁 第 1 頁

1. 在平面坐標測量之觀測量中,常謂“角度與距離互補”,意指在測量品質相當時,二者可互補以提升定位精度。請問:

該敘述在何種狀況下成立?在何種狀況下不成立?
分別舉例比較之。(15%)

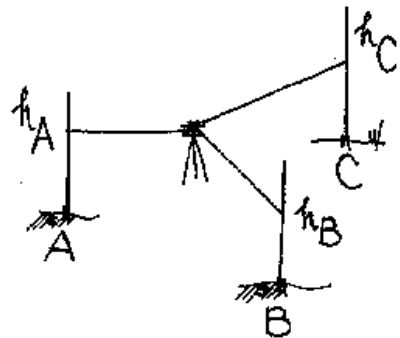
2. 測量之觀測量中,自由度之高低對三種誤差類型 (1)錯誤, (2)系統誤差,及 (3)隨機誤差之改善或補償有何影響?詳細探討之。(20%)

3. 針對某一道路中心樁之測設,請提出一個具多餘觀測之測設程序。(15%)

4. 點A為已知的水準點,點B和C為待測點。架設水準儀後,獨立觀測水準尺讀數 h_A , h_B 與 h_C (見示意圖)。

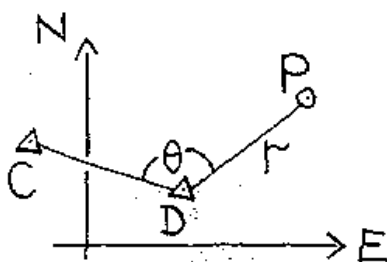
當讀數精度相同時,C點相對於A點之高程差與B點相對於A點的高程差,兩者間之相關係數

為 -0.5 , 試列式證明之。(20%)



5. 於率定某部經緯儀視準軸與橫軸之正交性時,試問外業步驟有那些?(15%)

6. 已知平面控制點C與D,並於D點獨立觀測水平角度 θ 和水平距離 r 至待測點P,如圖示。測角和測距精度各為 σ_θ 和 σ_r 。



請問 (1) 當 \overline{DP} 方位角為 90° 時, 縱坐標 N_p 之精度與 $(\sigma_\theta, \sigma_r)$ 的關係為何? (2) 當 \overline{DP} 方位角為 45° 時, 橫坐標 E_p 之精度與 $(\sigma_\theta, \sigma_r)$ 的關係為何? (15%)