

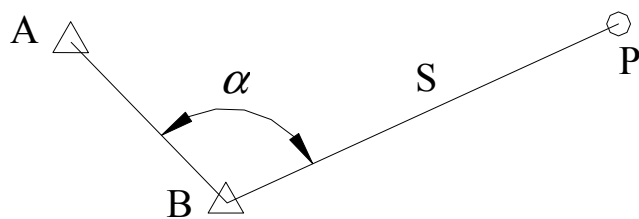
等 別：四等考試
類 科：測量製圖
科 目：測量平差法概要
考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

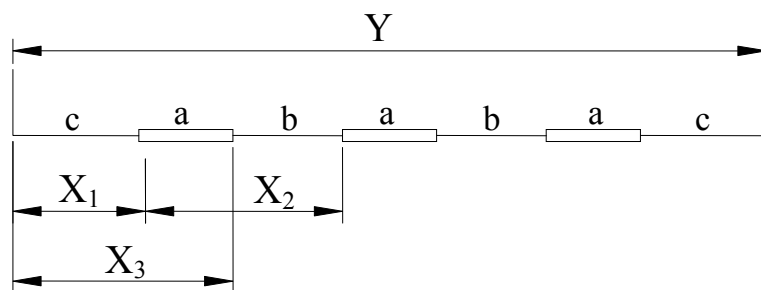
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、如圖一，A、B 為兩個已知三角點，假設其平面坐標無誤差，分別為 $X_A=100.23$ m、 $Y_A=200.65$ m、 $X_B=234.23$ m、 $Y_B=100.65$ m。今觀測得水平夾角 $\alpha=110^\circ 20' 30''$ ， α 之標準誤差為 $10''$ ；水平距離 $S=400.00$ m、 S 之標準誤差為 0.02 m。假設觀測量之間互相獨立且不相關，請計算 P 點之坐標及其標準誤差。(25 分)



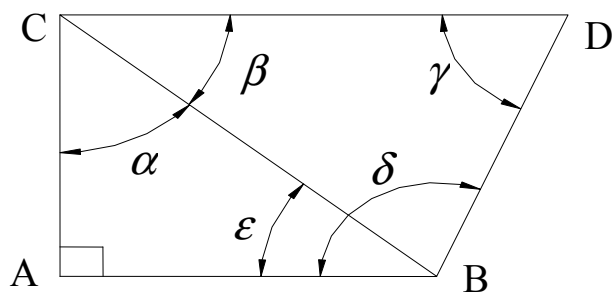
圖一

- 二、某一建物牆壁之平面圖如圖二所示，假設窗戶之寬度為 a 、窗戶之間隔為 b 、窗戶與牆角之距離為 c 、牆之全長為 Y ， Y 可由三個觀測量 X_1 、 X_2 、 X_3 得到。 X_1 、 X_2 、 X_3 之觀測值及其標準誤差分別為 $X_1=50.00$ m \pm 0.02 m、 $X_2=70.00$ m \pm 0.03 m、 $X_3=75.00$ m \pm 0.03 m。假設觀測量之間互相獨立且不相關，請計算 Y 及其標準誤差。(25 分)



圖二

- 三、如圖三所示之角度，其觀測值分別為： $\alpha=49^\circ 53' 25''$ 、 $\beta=41^\circ 36' 33''$ 、 $\gamma=68^\circ 53' 25''$ 、 $\delta=109^\circ 36' 29''$ 、 $\epsilon=40^\circ 06' 39''$ 。所有觀測量之間互相獨立不相關且精度相同。假設角 A 為無誤差之常數其值等於 $90^\circ 00' 00''$ ，請用最小二乘法平差此五個角度觀測值。(25 分)

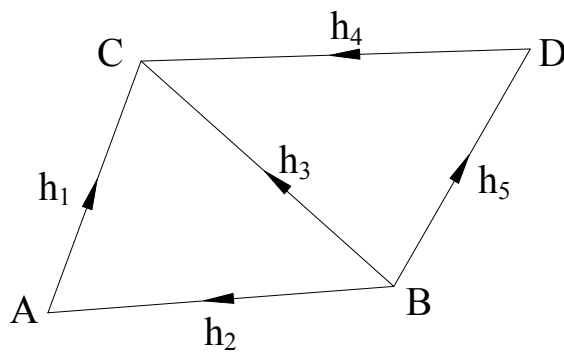


圖三

(請接背面)

等 別：四等考試
類 科：測量製圖
科 目：測量平差法概要

四、如圖四所示之水準網由五條水準線構成，圖中水準線之箭頭表示由高向低之高程差，高程差觀測值分別為： $h_1=15.323$ m、 $h_2=10.234$ m、 $h_3=25.551$ m、 $h_4=12.368$ m、 $h_5=13.186$ m。假設觀測量之間互相獨立不相關且精度相同，請用最小二乘法平差此五個高程差觀測值。(25分)



圖四