

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

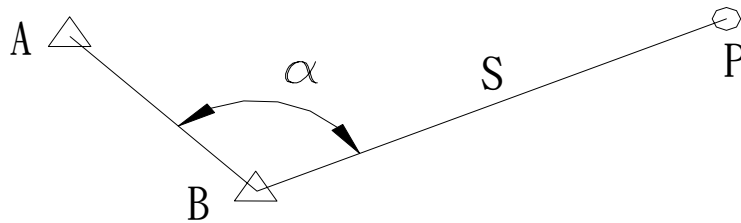
座號：_____

※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。

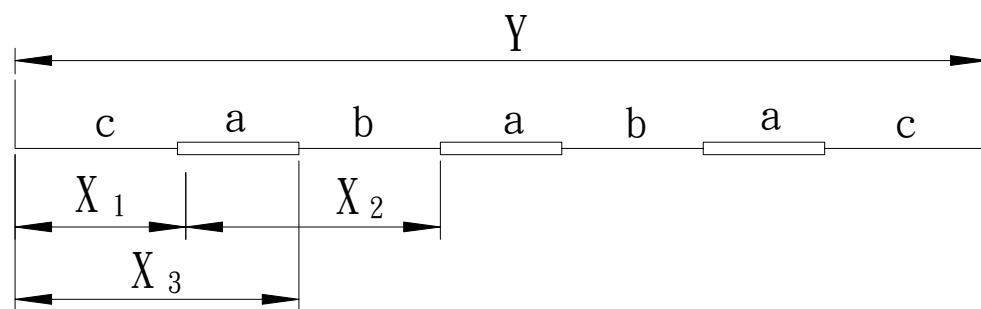
一、誤差有那幾種型態？由何種原因所造成？有何處理的對策？（20 分）

二、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 $X_A=100.23\text{m}$ 、 $Y_A=200.65\text{m}$ 、 $X_B=234.23\text{m}$ 、 $Y_B=100.65\text{m}$ 。今觀測得水平夾角 $\alpha=110^\circ 20' 30''$ ， α 之標準誤差為 $\pm 10''$ ；水平距離 $S=400.00\text{m}$ 、 S 之標準誤差為 $\pm 0.02\text{m}$ 。假設觀測量之間互相獨立，請計算P點之坐標及其標準誤差。（20 分）



圖一

三、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 $X_1=50.00\text{m} \pm 0.02\text{m}$ 、 $X_2=70.00\text{m} \pm 0.03\text{m}$ 、 $X_3=75.00\text{m} \pm 0.03\text{m}$ 。假設觀測量之間互相獨立，請計算 Y 及其標準誤差。（20 分）

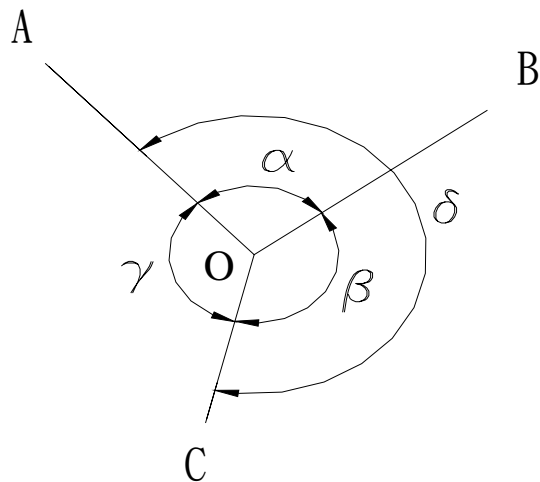


圖二

(請接背面)

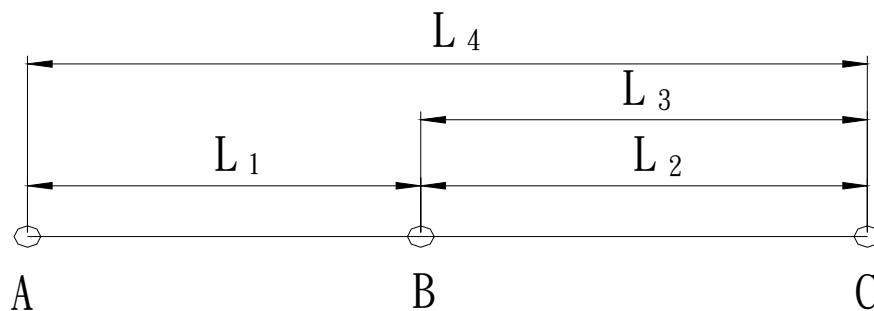
等 別：四等考試
類 科：測量製圖
科 目：測量平差法概要

四、如圖三所示之測站 O，測得水平夾角 α 、 β 、 γ 、 δ ，其觀測值分別為 $\alpha = 94^\circ 20' 35''$ 、 $\beta = 141^\circ 25' 08''$ 、 $\gamma = 124^\circ 14' 26''$ 、 $\delta = 235^\circ 45' 47''$ 。假設觀測量之間互相獨立且精度相同，請用最小二乘法計算這些角度之平差值。(20分)



圖三

五、如圖四所示，A、B、C三點在一條直線上，測得距離之觀測值分別為 $L_1 = 100.20\text{m}$ 、 $L_2 = 115.45\text{m}$ 、 $L_3 = 115.49\text{m}$ 、 $L_4 = 215.72\text{m}$ 。假設觀測量之間互相獨立且精度相同，請用最小二乘法計算AC距離之平差值。(20分)



圖四