

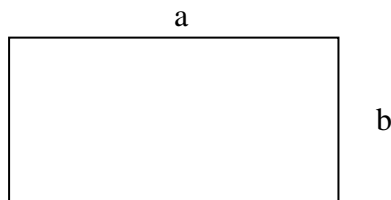
類 科：公職測量技師  
科 目：誤差理論與實務  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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、(一)測量誤差可分粗差 (Gross Error)、系統誤差 (System Error) 及偶然誤差 (隨機誤差, Random Error)，各有何特性，如何處理？試說明之。(10分)  
(二)何謂標準誤差 (或稱中誤差)？何謂容許誤差？何謂極限誤差？三者關係如何？試說明之。(10分)
- 二、(一)測量平差基本方法有直接觀測平差、間接觀測平差及條件觀測平差，試說明之。(10分)  
(二)表示測量品質有精密度 (Precision)、準確度 (Correctness) 及精確度 (Accuracy)，試說明之。(10分)
- 三、分別獨立測量同一距離 2 次，結果為  $l_1=110.00$  m， $l_2=110.08$  m，此二觀測量權  $w_1=2$ ， $w_2=3$ ，以加權平均值表示最佳估值  $l=(w_1 l_1+w_2 l_2)/(w_1+w_2)$ ，試以誤差傳播定律，計算最佳估值  $l$  的標準誤差  $\sigma_l$ 。(設參考變方  $\sigma_0^2=1$ ) (10分)
- 四、示意如圖，矩形邊長(a)與寬(b)之最或是值 (Most Probable Value) 分別為 20.000 m 與 10.000 m，且假設中誤差相等 (即  $\sigma_a=\sigma_b$ )。現擬控制該矩形面積之中誤差不大於  $1.000$  m<sup>2</sup>，則  $\sigma_a$  與  $\sigma_b$  之上限為若干？計算之。(25分)



- 五、擬設計一個分布約五十平方公里之平面控制網，其觀測量由水平角及水平距組成，也就是由三角、三邊及導線所組成之混合網形。若(一)點位分布已選，(二)角與距之觀測誤差 (先驗中誤差) 已知，(三)控制網中有一些已存之控制點。請提出一個程序以檢核設計該網形是否能被接受，並檢驗已知之控制點是否相容。(25分)