

# 114年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

等別：三等考試

類科：測量製圖

科目：誤差理論及實務

考試時間：2小時

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請列式說明在最小二乘平差問題中，先驗單位權中誤差之數值大小與後驗單位權中誤差之數值大小的關係。(25分)

二、假設函數關係  $x = 2a+b-4$ 、 $y = 3a-b+5$ ，並已知隨機變數  $a$  與  $b$  之標準差均為  $\pm 0.3$ ，兩者之相關係數  $\rho_{ab} = 0.2$ ，則  $x$ 、 $y$  之標準差以及其相關係數各為何？(25分)

三、請說明最小二乘法所求得的誤差改正量，應具有那些統計特性？(25分)

四、下圖水準觀測網，其中三角形點位代表已知高程點，圓形點位則為未知高程點，假設觀測所有測線間之高程差 ( $h_{ij}$  代表  $i$  點至  $j$  點之觀測高程差)，則其自由度為多少？並以間接觀測平差方法列出其平差方程式、觀測值向量以及未知參數向量。(25分)

