

115年公務人員普通考試試題

類 科：測量製圖

科 目：誤差理論概要

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。

(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、請說明測量平差計算的目的，以及平差計算的一般流程。(25 分)

二、野外觀測時，為了避免誤差太大或者產生粗差(錯誤)，通常會對觀測量訂定一些簡單的偵錯規則。試舉例說明這些誤差限制值(或稱容許值)應如何訂定？並請說明理由。(25 分)

三、甲、乙、丙三人測量同一段距離各數次，平均值分別為 98.228 公尺、98.235 公尺、98.240 公尺及其標準差分別為 2.0 公分、1.8 公分、2.4 公分。試以這三個平均值計算加權平均值與加權平均值的標準差。(25 分)

四、觀測一個平面三角形 $\triangle ABC$ 的三個內角，觀測值分別為 $\angle A=54^\circ 20' 21''$ 、 $\angle B=62^\circ 29' 47''$ 、 $\angle C=63^\circ 10' 25''$ ，這三個觀測量的權比例為 3:2:1。設 $\angle A$ 、 $\angle B$ 的真值分別為 x 和 y ，請列出觀測方程式，並以最小二乘法平差計算 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的最或是值，以及 x 和 y 估計值的標準差。(25 分)