

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：_____

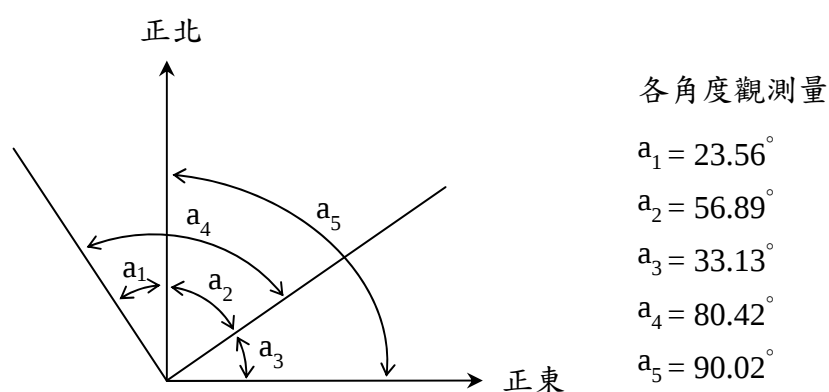
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

(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、請說明何謂參數相關 (correlated)？可由那個統計指標得知參數之相關性？並請說明如何利用該指標來判定參數之相關性高低。(25 分)

二、如下圖所示之角度測量，假設各角度觀測量 ($a_1 \sim a_5$) 不相關且等權，請進行平差計算，並列出平差後各角度之估計值以及相對應之改正數。(25 分)



三、假定某一物理量 y 是由隨機觀測量 x_1 與 x_2 之線性組合而成，其關係式可寫為 $y = ax_1 + bx_2 + 9$ ，且已知 $a + b = 8$ ， $\sigma_{x_1} = \pm 1.0$ ， $\sigma_{x_2} = \pm 0.5$ 。請決定適當之 a 與 b 數值使得 y 之隨機誤差能最小化。(25 分)

四、請解釋在平差問題中自由度 (degrees of freedom) 之意義以及其與觀測量個數間的關係。此外請說明自由度越高，則平差解算後之成果精度是否必然越佳？(25 分)