

類 科：土木工程、測量製圖

科 目：測量學概要

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、試繪圖及列出公式說明於已知 A 點（高程= H_a ）以全測站儀（Total Station）測量獲得未知 B 點高程（ H_b ）之原理，並列出其誤差來源。（25 分）
- 二、於二維平面直角坐標系統（E, N）中，已知 A、B 二點之坐標分別為（100.00, 20.00）、（100.00, 120.00）（單位：m），由 A、B 二點分別觀測得方位角 $\phi_{AP} = 60^\circ 0' 0''$ 、距離 $\overline{BP} = 90.00$ m，試列出觀測方程式並計算 P 點之平面坐標（ E_P, N_P ），並說明以此方式測定點位有何缺失？（25 分）
- 三、於二維平面直角坐標系統中，試繪圖說明由二個可通視的已知點中之一架設全站儀（Total Station）利用光線法（導線法）測定新點之步驟與計算新點平面坐標之公式，並分析距離誤差及角度誤差於新點平面坐標誤差之影響。（25 分）
- 四、試說明全球定位系統（Global Positioning System, GPS）單點定位靜態測量之基本概念與計算地面點三維坐標之觀測方程式。（25 分）