

經濟部所屬事業機構 108 年新進職員甄試試題

類別：測量製圖

節次：第三節

科目：1. 大地測量(包括測量平差法和衛星定位測量) 2. 航空測量學與遙感探測

注意事項	<ol style="list-style-type: none">1. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。2. 可使用本甄試簡章規定之電子計算器。3. 本試題分 6 大題，每題配分於題目後標明，共 100 分。須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內作答，不提供額外之答案卷，作答時須詳列解答過程，於本試題或其他紙張作答者不予計分。4. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。5. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。6. 考試時間：120 分鐘。
------	---

一、大地基準 (20 分)

- (一)請說明臺灣現行大地基準 TWD97[2010] 的內容(包括背景、作業方式、採用框架、地球原子及參考時刻等)。(5 分)
- (二)請說明臺灣現行採用的高程系統 TWVD2001 之內容(包括背景、作業方式及採用何種系統等)。(5 分)
- (三)請說明臺灣現行採用的地圖投影方式(包括地圖投影方法、分區情況等)。(5 分)
- (四)請說明相對重力測量與自由空間重力異常(Free-air anomaly)的方法與目的(包括作業方法描述、資料處理方式及目的等)。(5 分)

二、衛星定位測量 (15 分)

- (一)請說明 GPS 相對定位的方法與優、缺點。(5 分)
- (二)請說明 GPS 定位測量的對流層誤差及其適合的處理對策。(5 分)
- (三)請說明現行 e-GNSS 技術的方法與優、缺點。(5 分)

三、若點 A 和點 B 兩點距離超過 200 公里，點 A 和點 B 之 TWD97 橢球高分別為 100.000 公尺和 200.000 公尺，依內政部公告之 103 年臺灣地區大地起伏模型計算點 A 和點 B 大地起伏分別為 20.000 公尺和 23.000 公尺。(15 分)

- (一)請計算點 A 和點 B 之正高差為何?(精度表示至小數點後第 3 位)(5 分)
- (二)若以精密水準測量點 A 和點 B 之水準高程差，試問此水準高程差是否與正高差相等?並解釋其理由(假設所有資料和觀測量均無誤差)。(5 分)
- (三)實務上如何讓水準高程差與正高差相等?(5 分)

四、遙測系統可分為哪 3 部分?並請以航空測量與衛星遙測為例，予以比較說明。(15 分)

【請翻頁繼續作答】

- 五、機載光達(Light Detection And Ranging, LIDAR)測量原理中，請描述雷射自飛機上傳輸至地面過程中，如何測量地面物之座標？（20分）
- 六、請問垂直拍攝的航空照片比例尺如何決定？另在航空照片與航照立體像對中，兩點間相對之高度，有哪些計算方法？（15分）