

101年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師、第2次
食品技師考試暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：00150 全一頁

等 別：高等考試

類 科：土木工程技師

科 目：工程測量（包括平面測量與施工測量）

考試時間：2 小時

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。

- 一、「定心」與「定平」，為經緯儀整置與全球定位系統（GPS）天線整置時必須進行之作業項目。請分別說明「定心」與「定平」兩項誤差因子與「水平角」及「GPS」觀測量誤差間之關係。（20 分）
- 二、經緯儀正倒鏡觀測可以消除數種誤差，請以文字說明並配合公式推導及舉例探討各項誤差與觀測方向之高度角（縱角）間關係。（20 分）
- 三、有一地區長寬均約三十公里，擬以 GPS 進行三等控制測量，以獲取各點位之三維座標。請就此案具體說明觀測規範、外業操作注意事項、計算方法、可達成精度、以及驗收方式。（20 分）
- 四、測量定位多根據幾何定位原理進行，如 GPS 為根據「交弧法」、立體攝影測量進行立體繪製時根據「前方交會法」、空載光達根據「輻射法」。請分別就以上三種幾何定位原理，繪圖並配合文字說明圖形條件與成果座標間不確定度之關係。（20 分）
- 五、國際橫麥卡托投影（Universal Transverse Mercator）為一個應用於北緯 84 度至南緯 80 度間之國際格網系統（Universal Grid System），其所採用之地圖投影方式為橫麥卡托投影，並將所應用之區域依照經緯度分區（Zone），賦予固定編號。請說明此一分區方式與編號方式，並說明臺灣圖幅分區編號。（20 分）