

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：02940 全一頁

等 別：高等考試

類 科：採礦工程技師

科 目：測量學

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、請說明內政部 101 年公告一九九七坐標系統 2010 年成果之緣由，並請說明國家坐標系統 TWD97 之基本定義（坐標軸、參考橢球體、地圖投影）。（25 分）
- 二、進行礦區地形圖之細部測量使用全測站儀（Total Station）設備，請繪圖說明細部測量之輻射法作業程序，並列出計算地物點坐標及高程之公式。（25 分）
- 三、實施水準測量作業之觀測紀錄如下表，已知點 BM10 的高程為 30.842 m、另一已知點 BM11 的高程為 43.529 m，請說明水準測量從已知點 BM10 至 BM11 之檢測是否符合三等精度（ $\pm 12\text{mm}\sqrt{K}$ ）？須列出計算式說明之，若符合上述精度，請計算 T1~T5 點之高程值並依表格格式作答於試卷上。（25 分）

點名	後視讀數	前視讀數	高程值	後視距(m)	前視距(m)
BM10	2.433			21.14	
T1	2.830	0.383		25.73	21.60
T2	2.675	0.111		21.19	26.07
T3	2.733	0.262		33.14	22.06
T4	2.359	0.296		27.52	32.03
T5	1.776	0.528		22.88	30.16
BM11		0.535			23.02

- 四、使用全測站儀觀測一水平角重複觀測三測回，其水平角分別為 $32^{\circ}34'54''$ 、 $32^{\circ}34'49''$ 、 $32^{\circ}35'01''$ ，計算其最或是值及中誤差。請說明如何判斷上述觀測量中是否含有錯誤之觀測量？並說明觀測時為何需要實施重複觀測？（25 分）