

113年專門職業及技術人員高等考試建築師、
32類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試

類 科：測量技師

科 目：製圖學

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、臺灣地籍測量坐標系統 TWD97 使用「橫軸麥卡托二度分帶」投影，其中央經線尺度比率為 0.9999，這麼做的主要考量因素為何？另外其坐標原點西移 250000 公尺，又這麼做的主要考量因素為何？（25 分）
- 二、臺灣座落在世界橫軸麥卡托（Universal Transverse Mercator, UTM）地圖網格中的「51Q」及「51R」圖幅，請說明此一網格代號的編碼原則？此外，已知新加坡所在的地理坐標為北緯 1 度、東經 104 度，請問該地的網格代號為何？另請說明何謂子午線收斂角？在 UTM 坐標系統中，子午線收斂角的最大角度為幾度呢？（25 分）
- 三、在坡度的計算上，通常可以使用「角度」或「百分比」的方式來表示，請列式說明上述兩者的計算方式？另在傳統等高線地形圖上，會使用坡度比例尺方便讀圖者獲得坡度資訊，請繪圖並舉例說明何謂坡度比例尺？（25 分）
- 四、希臘地理學家伊拉托斯芬於西元前 240 年左右擔任亞歷山大城圖書館長的任職期間，藉由夏至當天觀測太陽的仰角，藉以測量地球的周長，請繪圖說明他的觀測原理與計算方式。（25 分）