

# 112年公務人員普通考試試題

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、臺灣現行於地籍測量所採用的坐標系統主要仍為TWD67與TWD97，請說明這兩種坐標系統在架構上的主要差異？同一地點若同時具備TWD67與TWD97的投影坐標，請問兩種坐標值在E、N方向大概各相差了多少？（25分）

二、利用全測站進行下圖之導線測量，所獲得各角之觀測數據分別為 $\angle A = 89^\circ 57' 39''$ 、 $\angle B = 90^\circ 7' 52''$ 、 $\angle C = 89^\circ 53' 23''$ 、 $\angle D = 90^\circ 0' 58''$ ；此外，各邊長的觀測數據分別為 $AB = 100.035 \text{ m}$ 、 $BC = 129.812 \text{ m}$ 、 $CD = 100.242 \text{ m}$ 、 $DA = 129.861 \text{ m}$ 。請分別計算下列問題：

(一)本導線之折角閉合差為何？（5分）

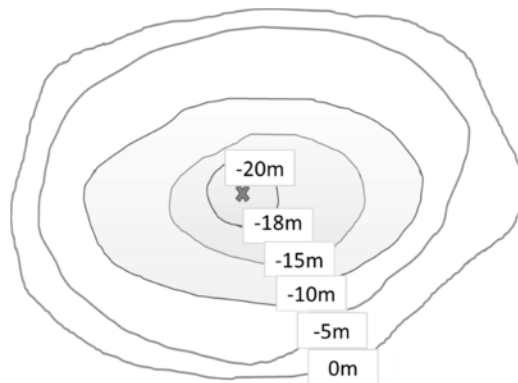
(二)本導線之位置閉合差為何？（15分）

(三)本導線之閉合比數為何？（5分）



三、如圖，已知一灌溉埤塘之等深線分布，等深線間隔為5公尺，最深點之深度為-20公尺。各等深線包絡之面積如下表：

| 等深線 (m) | 面積 (m <sup>2</sup> ) |
|---------|----------------------|
| 0       | 420                  |
| -5      | 270                  |
| -10     | 150                  |
| -15     | 67                   |
| -18     | 37                   |
| -20     | 17                   |



試問：

- (一)以辛普森公式（稜柱體法）和梯形公式（平均斷面法）計算該埤塘的總蓄水量。（15分）
- (二)該埤塘的取水口位於深度-18公尺，此深度以下非有效蓄水量，以梯形公式（平均斷面法）計算該埤塘的有效蓄水量。（10分）

四、利用GNSS技術進行快速且高精度的定位已相當成熟，請分別繪圖說明即時動態定位（Real Time Kinematic, RTK）及e-GNSS的定位原理及架構，並請說明相較於RTK，e-GNSS主要有那些優點？（25分）