

等 別：三等考試

類 科：土木工程

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、試回答下列台灣一等一級水準網問題：

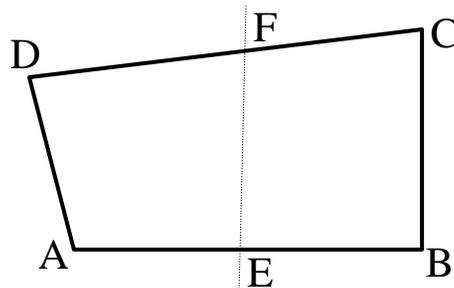
(一)水準點間距平均約多少公里？(2 分)

(二)測段往返閉合差之規範為何？(2 分)

(三)主要系統誤差有那些？(12 分)

(四)水準點高程變動之原因為何？(4 分)

二、設有一筆四邊形土地，四個角點 A、B、C、D 之平面坐標為已知。今擬以等面積分割這筆土地，由於 AB 邊面臨道路，因此設定分割線必須經過 AB 邊的中點。假設分割線是直線，與原土地邊界之交點為 E、F 兩點，如下圖。請說明如何求出 E、F 兩點之坐標（列出解法及相關計算式），並敘述如何在現地放樣得這兩點位置。(20 分)



三、有一圓形水池，測得其半徑 r 之觀測量及其標準誤差為 $12.50 \text{ m} \pm 0.03 \text{ m}$ ，試計算：

(一)此圓形水池圓周長之標準誤差？(10 分)

(二)此圓形水池面積之標準誤差？(10 分)

四、若使用雷射全測站儀進行地形圖的細部測量，宜採用何種測量方法為佳？請敘述此方法的測量程序及計算方法，並描述如何估計觀測點位之精度。(20 分)

五、下圖中，O 為地心，S 為某人造衛星，其軌道高度 (SB) 為 700 km，A 點與 B 點均位於海平面，且 $\angle ASB = 40^\circ$ 。假設地球為半徑 6300 km 之理想圓，請：

(一)繪圖並說明 A 點對衛星 S 之天頂距。(5 分)

(二)計算 A 點對衛星 S 之天頂距。(15 分)

