

112年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：測量製圖

科 目：測量學（包括地籍測量）

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。

(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、烈嶼（小金門）及金門島，已經在民國111年10月30日，經由金門大橋聯通。大金門端位於金寧鄉慈湖路二段，烈嶼端位於湖埔路，總長為5.41公里，最大跨徑約200公尺。若欲經由金門大橋連貫兩島之高程控制系統，技術面考量以下三種：

1. 直接（逐差）水準方式

2. 全球導航衛星系統（GNSS, Global Navigation Satellite System）

3. 配合導線之三角高程

請描述這三種技術之原理及誤差特性，並分析、規劃採用之作業方式與以降低誤差為目標之施測要點。（45分）

二、續前題，請分別估算以這三種測量方式所獲得成果之誤差，並探討如何結合這三種測量方式，以獲得優化之成果。（35分）

三、有一宗地，圖形呈五邊形，亦即有五個界址點，坐標分別為 (E_1, N_1) 、 (E_2, N_2) 、 (E_3, N_3) 、 (E_4, N_4) 、 (E_5, N_5) 。若欲由界址點坐標計算其面積，請規劃兩種不同的計算方式，詳細描述計算所需公式，以彼此驗證。（20分）