

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、
技師、第二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：00150

全一頁

等 別：高等考試

類 科：土木工程技師

科 目：工程測量（包括平面測量與施工測量）

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。

- 一、距離測量中，「海平面歸化改正」(correction for reduction to sea level)之改正原因與目的為何？又如何進行？本項改正與橢球面的關聯為何？並請以相對精度為規範要求探討改正量之顯著程度。請列舉假定地球為一圓球時之化算公式，並以文字配合圖形說明。(25 分)
- 二、請以文字配合圖形解釋經緯儀「指標差」(index error)發生之原因與消除之方法。水平角與垂直角是否均有「指標差」？並請以計算公式說明「指標差」與度盤刻劃方式及零點方向之關係。雷射掃描儀(laser scanner)是否有「指標差」的問題？(25 分)
- 三、請以文字配合圖形說明「倍橫距法面積計算」的原理及常用公式。如果計算面積為負值，其原因為何？並請以一三角形為例探討計算所得面積不確定度(uncertainty)與坐標值不確定度之間的傳播關係。(25 分)
- 四、e-GNSS 為內政部國土測繪中心建構之高精度之電子化全球衛星即時動態定位系統名稱，可提供即時性衛星動態定位服務。臺灣地區因位處於地殼變動劇烈地帶，且區域性之地表位移量各地均有明顯差異，也因此造成各基準站間坐標精度已不敷進行相關資料解算。配合內政部於 101 年 3 月 30 日公布 TWD97[2010]坐標系統，e-GNSS 動態坐標系統仍以內政部公布 TWD97[2010]國家坐標系統為起算基準，並儘量達到 2 套坐標系統間之最大相關性，約制在國土測繪中心基準站三維空間坐標，解算各基準站 e-GNSS[2015]精密坐標。至於澎湖、金門及馬祖地區維持原 TWD97[1997]坐標框架，不予變更。
今若以 e-GNSS 服務測量某一區域一群既有監測點之坐標，該批監測點前期測量為根據 e-GNSS 以外之坐標系統。若擬套合前期坐標，請問應如何進行？並請就參數意義比較不同數學轉換模式之優缺點。(25 分)