

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：00530

全一頁

等 別：高等考試
類 科：測量技師
科 目：大地測量學
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、回答以下 GPS 定位的問題：

(一)雙頻接收機如何消除電離層的影響？(10 分)

(二)如何組成相位雙差分？相位雙差可去除什麼誤差？(10 分)

二、在一 e-GPS 站，其橢球高和正高為 105.150 m 和 90.134 m。在一個新點，其橢球高以 GPS 觀測得 196.142 m。從內政部發布的大地水準面模型，可以計算得新點與 e-GPS 站之間大地起伏的差異為 2.156 m。試計算新點處的正高。(20 分)

三、在大地測量中，衛星測高是測量海面高度的重要工具，可用於觀測一個國家附近海面橢球高。試解釋衛星測高的原理及列出衛星測高二種大地測量之應用。(20 分)

四、GRS80 橢球的長軸半徑 (semi-major axis) 為 6378137 m，扁率 (flattening) 為 1/298.257222101。

(一)GRS80 橢球的偏心率 (eccentricity) 是多少？(10 分)

(二)在緯度=25°時，沿卯酉圈 (prime vertical) 的曲率半徑是多少？(10 分)

五、在 GPS 測量中，地心坐標(X, Y, Z)和大地坐標(ϕ, λ, h)變換公式為：

$$X = (R + h) \cos \phi \cos \lambda$$

$$Y = (R + h) \cos \phi \sin \lambda$$

$$Z = [R(1 - e^2) + h] \sin \phi$$

(一)如果(X, Y, Z)已知，如何計算(ϕ, λ, h)？(10 分)

(二)如果天線高測量不正確，是否可獲得正確的緯度和經度？為什麼？(10 分)