106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。

(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、若已知橢圓的長、短軸半徑分別為 a 及 b ，空間上一點 P ，其大地經緯度及橢球高為 (ϕ, λ, h) ； P 點的子午面直角坐標為 $(x, y) = (N \cos \phi, N(1 - e^2) \sin \phi)$ （註： N 、 e 分別代表過 P 點的卯酉圈曲率半徑、橢圓的第一偏心率）。請推導已知 P 點的 (ϕ, λ, h) ，計算 P 點空間直角坐標 (X, Y, Z) 的相關公式。（20分）
- 二、請試述正高系統？並請證明若採用正高系統，以逐差水準測量方法測量地面點的正高，該高程不會隨著水準測量路線的不同而改變。（20分）
- 三、請試述重力測量？重力測量的儀器大致可以歸納為動力法與靜力法兩大類，請詳述動力法與靜力法之重力測量原理、以及動力法與靜力法類型重力儀的用途為何？（20分）
- 四、請試述 GNSS 遙感探測 (GNSS remote sensing) 原理以及其可應用的領域為何？（20分）
- 五、假設在地面上 A 、 B 兩測站，同步觀測 GPS 的 5、6 號衛星訊號兩歷元 (epoch) i 、 $i+1$ ，請詳述並列出 L1 頻道的載波相位 (L) 三次差 (三差) $\delta \nabla \Delta L(m)$ 觀測方程式的內容，並請申論已消除或削弱的系統誤差有那些？（20分）