

※ 不必抄題, 但題子得寫清楚 ※

- 一
(5%) (1) 請說明時間系統中 UTO, UT1, UT2, UTC, AT 之定義為何?
(5%) (2) 星曆時 ET 是義為何? 與 UT2 之關係如何?
(5%) (3) 恆星時如何是義? 與某一天體的時角(t)及赤經(α)之關係為何?
(5%) (4) 何謂 J.D. (Julian Date)?
(5%) (5) 何謂平均極(Mean Pole)或稱 CIO (Conventional International Origin)? 如何是義?

- 二
(15%) 在台灣地區實施一等精密水準測量時
(1) 需考慮那些自然環境可造成之系統誤差?
(2) 需加測何種資料, 來求其改正量?
請以圖形配合文字說明之。

※ (一、二兩題出自 Torje W. "Geodesy, an Introduction" 英文版 1980.
P 71~73, P 113~115)

- 三
(15%) (1) 國際重力公式有可謂 1930 年, 1967 年, 1980 年者, 為何要有如此多的改變, 其改變之考慮因素為何?
(2) 以是義 1980 年重力公式為例, 那些量是幾何參數? 那些量是物理參數, 請列舉其名稱 (不必列其數字)。
※ (問題出自 Bull. Geod., Vol. 54, No. 3, 1980)

- 四
(15%) 重力儀可測得之地表面重力值, 當化算成 Geoid 上的重力值時要加那些改正? 原因為何? 不必列公式而以文字說明之。
※ (問題出自 Heiskanen & Moritz, "Physical Geodesy" 1967 Ch. 3)

- 五
(10%) 數學擺是擺儀測定絕對重力之理論基礎, 基本公式為
 $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$, 請問為何有可謂物理擺, 可倒擺以及總擺的應用, 請說明其原因。

六 台灣地區三角網於 1917~1921 年進行測量，復於 1976~1978 年進行全面檢測，該兩次測量，都個別選擇不同的平面大地基準 (Horizontal Geodetic Datum) 做為各自計算的依據。

- (5%) (1) 平面大地基準的選擇因素有那些？
- (5%) (2) 今假設 1976~1978 年之三角網檢測成果中，發現有網形的尺度和方位的控制條件不足，^{請問}會對檢測的三角網產生那些影響？有什麼方法可用來改善？
- (5%) (3) 今又假設檢測之三角網^{其控制條件}已獲改善，而欲其座標系統與全球座標系統 (例如 WGS 72: World Geodetic System 1972) 統一，其間之轉換有何問題存在？繪圖並說明之。
- (5%) (4) 台灣地區位於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊交界處，地殼變動劇烈。有些學者利用上述 1921 年及 1978 年兩次測量之一等三角網座標資料，來研究其位變動情形，請問會有何問題產生？你認為該如何解決該存在之問題。

* (問題參考第六屆測量學術及應用研討會 相關論文)