

計分方法：共五大題，每題 20 分。

- 一、(1) 請繪圖說明橢球面上任意兩點的相對法截線、法截面
 (2) 大地位置計算時，如何解決相對法截線可能不一致的情形？

二、(1) 試以橢球面上任一點之微小弧長 ds 與 $d\varphi, d\lambda$ 之微分關係說明等量座標系的意義。

(2) 設球面之等量緯度 (φ) 與大地緯度 φ 之關係已知，試根據下列一般式推導一正形投影公式， c_1, c_2 均為常數。

$$\begin{cases} x = f(\varphi) \\ y = c_1 \lambda + c_2 \end{cases}$$

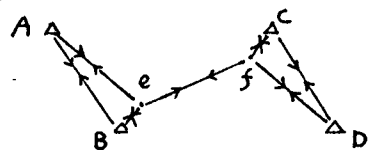
三、(1) 導航衛星全球定位系統 (NAVSTAR G.P.S) 除使用者接收機外，尚包括那些其他部份共同組成？試簡要敘述。

(2) 試從空間交會定點原理、影響交會精度的因素等方面比較 G.P.S. 與傳統天文定位測量。

四、(1) 傳統三角測量規範中有“圖形強弱因素” R 之限制，試說明其意義。

(2) 試以 (1) 討論之“圖形強弱因素” R 及其他任一方法評估圖示三角網的圖形強度。

A, B, C, D 為已知點，設 $\angle A, \angle D$ 均約小於 20° 。



五、(1) 繪圖說明大地水準面、地球橢球面、地球自然表面及其間之差異量。(其差異量以常用的符號表示之)。

(2) 簡要敘述傳統利用地面測量方法確定地球形狀的方法及其缺點。

(3) 簡要敘述 Stokes 利用重力觀測確定地球形狀的理論及其實際應用遭遇的難題。