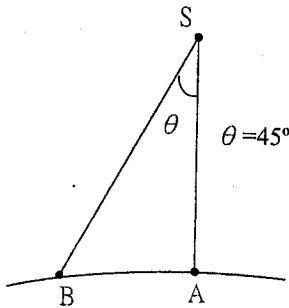


1.



示意如圖，國人自主之福爾摩沙衛星二號 (FORMOSAT-2) 自圖紙中飛出，其飛行高度 \overline{SA} 為 891Km，其最大之傾斜觀測角 θ 為 45° 。請計算其最大的側視點 B 與底點 A 間之弧長 \widehat{AB} 。(20%)

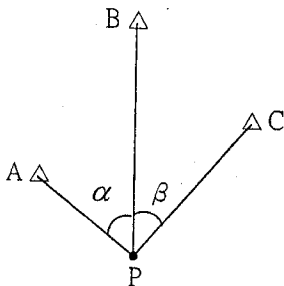
2.

若 $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ ，就狹義之誤差傳播定律 $\sigma_y = \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial y}{\partial x_i} \right)^2 \cdot \sigma_{x_i}^2 \right]^{1/2}$ ，

探討下列子題：

- (1) 此定律適用的條件(即基本假設)為何？詳細探討之。(10%)
- (2) 請任舉一不適用之例子，列出計算程序，並指出不符(1)假設之處。(10%)

3.



如圖 A, B, C 為已知點，於未知點 P 觀察 α ， β 二水平角，請：

- (1) 任選一種 P 點坐標求解之方法並列出計算程序。(10%)
- (2) 依(1)之程序詳細探討：“若點位配置愈接近危險圓，則 P 點坐標之誤差愈大”。(10%)

4.

三絲水準測量中，若各水準標尺上讀數之中誤差為 $\pm 0.001\text{m}$ ，請回答下列子題：

- (1) 依視距測量，其所量測之距離誤差為若干。(5%)
- (2) 該距離誤差不滿足精密平面定位之用。請探討此種觀測距離於水準測量資料處理中有何用途？詳細探討之。(15%)

5. 以數值方式建構地形資訊時，現均採用數值地形模型(DTM, Digital Terrain Model)以取代傳統之等高線。請詳細探討等高線被取代之原因。(20%)