

類 科：土木工程
科 目：測量學
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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、就平面定位，回答下列問題：

(一)三角測量規範中規定三角形各內角不得大於 120° ，亦不得小於 30° ，理由為何？(5 分)

(二)導線測量規範中對折角大小無限制，理由為何？(15 分)

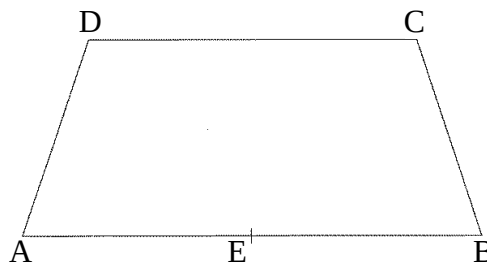
二、請說明下列問題：

(一)在全球定位系統 (Global Positioning System, GPS) 之解算時，常會將遮蔽角 (Mask angle) 設定大於 10° ，其原因為何？(10 分)

(二)GPS 之動態定位法有兩種，通常後處理動態定位法 (Post-Process Kinematic, PPK) 之精度會優於即時動態定位法 (Real-Time Kinematic, RTK) 之精度，其原因為何？(10 分)

三、已知一個平面三角形，測得兩邊長 a 、 b ，以及對應中誤差分別為 m_a 、 m_b ，且協變方 (Covariance) 為 m_{ab} ；另亦獨立測得兩邊之夾角 θ ，其中誤差為 m_θ ，試推導三角形面積中誤差公式。(20 分)

四、如圖一所示，多邊形土地 ABCD 四個角隅點的坐標依序為：A(450.000 m, 150.000 m)、B(1150.000 m, 150.000 m)、C(1050.000 m, 450.000 m)、D(550.000 m, 450.000 m)，E 為 AB 之中點，試於 CD 線上定得 F、G 兩點，使 EF、EG 三等分多邊形 ABCD。(20 分)

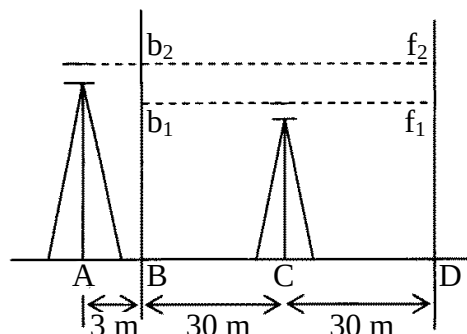


圖一

五、如圖二，A, B, C, D 四點之水平位置共線，點間距如圖所示。B, D 置水準尺，置水準儀於 C 得 $b_1 = 0.923$ m, $f_1 = 0.875$ m，後將水準儀移至 A，得讀數 $b_2 = 1.145$ m, $f_2 = 1.100$ m。回答下列問題：

(一)計算視準軸誤差 (仰角為“+”，俯角為“-”)。(10 分)

(二)依所提供之數據是否可求 $H_D - H_B$ 之中誤差？若可，提出程序；若不可，提出理由。(10 分)



圖二