中華郵政股份有限公司委託台灣金融研訓院辦理 99 年從業人員甄試試題

甄選類科：土木工程(78605)　　**＊請填寫入場通知書編號：＿＿＿＿＿＿＿＿**

專業科目(2)：測量學概要

注意：①本試卷為一張單面，共四大題問答(或申論)題(每大題配分 25 分)。
②限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採**橫式**作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。不必抄題但須標示題號。
③應試人得自備使用簡易型電子計算機(簡易型電子計算機限僅有數字鍵 0～9 及＋－×÷√% = ⊡ ▶ +/- C AC CE TAX+ TAX- GT MU MR MC MRC M+ M- HMS M/EX 之功能，且不具財務、工程及儲存程式功能)；**若應試人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。**
④答案卷務必繳回，否則該科以零分計算。

題目一：

請說明大地測量與平面測量之差別。【10 分】假設某人欲測量相距約 S 之兩點距離及高程差，並採用平面測量方式以直接量距及三角高程測量施測時，則因為地球曲度所造成的測距以及高程誤差各為何？【註：可假定地球為一均勻球體，半徑為 R】【15 分】

題目二：

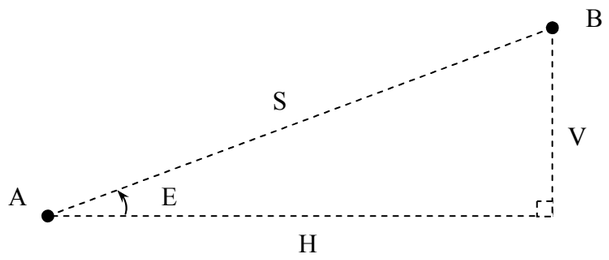
使用測距精度為±(3mm+5ppm)、測角精度為 20”之儀器觀測 A、B 兩點之斜距 S 為 120.00 公尺，仰角 E 為 30.000 度：

(一)試計算該兩點間之水平距離 H 以及高差 V 各為何？【5 分】

(二)試計算水平距離及高差之精度各為何？【10 分】

(三)若要求水平距離 H 之精度必須在±3mm 以下，則該如何處理？【10 分】

(註：$\cos 30^0 = 0.8660$，$\sin 30^0 = 0.5000$)



題目三：

以直接水準測量方式測量兩點間之高程差，施測過程中：

(一)使前、後視距離相等之目的為何？【5 分】

(二)若不使用捲尺或其他設備，該如何以水準儀估算前後視距離？【5 分】

(三)假設觀測得後視標尺讀值為 1.023m、前視標尺讀值為 1.328m，並已知後視點位高程值為 200.000m，求前視點位之高程值。【10 分】

(四)如何檢定該次測量成果品質是否良好？【5 分】

題目四：

依據內政部新國家座標系統所定義，台灣本島地區所採用之地圖投影方式為 TM 二度分帶，中央子午線為 121°，中央尺度因子為 0.9999，橫座標西移量 250,000 公尺：

(一)試說明中央子午線尺度因子之意義。【5 分】

(二)解釋橫座標西移之目的。【5 分】

(三)於圖比例尺為 1/5,000 之地圖上量得兩點的圖上長距離為 30.000 公分，則該兩點相應的實地(地面)距離應為何？【5 分】

(四)利用高精度測距儀實地測量結果，發現該兩點之距離為 1,499.840 公尺，請判斷兩點之實測距離與利用地圖所量得之距離相比，是否合理？(未說明理由者不予計分)【10 分】