

113年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：測量製圖

科 目：測量學（包括平面測量、大地測量及衛星定位測量）

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、已知有一正方體，取游標卡尺測量其邊長六次，其量測結果分別為15.2 mm、14.2 mm、15.2 mm、15.1 mm、15.3 mm、15.0 mm，請回答下列問題：(25分)

(一)若取99%或然率的信賴區間，請問其中是否有錯誤的觀測資料，請說明理由。

(二)請計算此正方體之體積及體積的標準誤差。

二、GPS 定位測量方法主要可分為：GPS 單點定位、DGPS 差分定位、RTK 即時動態定位、靜態相對定位、PPP 精密單點定位，請依定位精度、定位訊號、定位時效三個層面來比較上述五種方法。在進行 GPS 相對定位時，測量地點與參考主站的距離越遠精度越差，試說明其原因。上述五種方法中，又有那幾種屬於相對定位？(25分)

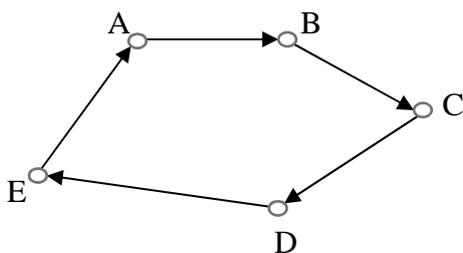
三、在實際測量工作中，由於測量精度要求和測區面積不大，往往以水平面代替水準面，請就以下各點說明此作法對測量結果的影響。(25分)

(一)水準面的曲率對水平距離及水平角度的影響。

(二)地球曲率對高差的影響。

四、如圖，由已知 A 點出發進行直接水準測量，途經過 B、C、D 和 E 點後，最後又回到 A 點，各段的高程差觀測值如下表所示。已知 A 點的高程為 100.000 m，所使用之水準儀經校正後發現視準軸上仰（角） $15''$ ，請計算各測線經過視準軸改正後的高程差、閉合差改正後的高程差，以及各點之高程值？（25 分）

測線編號	方向	後視距離 (m)	前視距離 (m)	高程差 (m)	視準軸改正量 (m)	視準軸改正後高程差 (m)	測線長度 (m)	閉合差改正量 (m)	閉合差改正後高程差 (m)
1	A→B	250	100	1.278					
2	B→C	150	250	1.297					
3	C→D	550	330	-0.855					
4	D→E	730	520	-1.139					
5	E→A	450	630	-0.529					
總和									



水準測量路線示意圖