

等 別：三等考試

類 科：測量製圖

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。

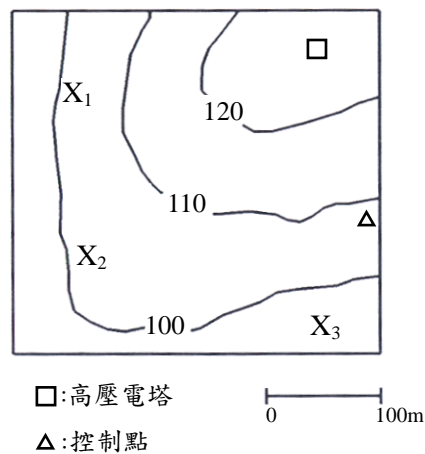
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、已知 \overrightarrow{AB} 之方向角為 $S45^\circ E$ ， AB 之距離為 $150.00m$ ，若 A 點之坐標 (E_A, N_A) 為 $(200.00m, -200.00m)$ ，試計算：

(一) \overrightarrow{AB} 之方位角？(5 分)(二) \overrightarrow{BA} 之方向角？(5 分)(三) B 點之坐標 (E_B, N_B) 為何？(10 分)

二、導線測量包括角度與距離，當角度與距離這兩種不同性質之觀測量並置於同一系統中進行平差時，則其權值應如何釐定？試舉例說明。(20 分)

三、如地形簡圖所示，電力公司在此有一座高壓電塔，與一已知控制點樁位，以及以完整紙張地形圖一份，坐標系統兩者均為 TWD97。於某次颱風過後，發現電塔下邊坡有崩塌現象，擬採用地面光達 (LiDAR) 測設其崩塌後地形，並分析其地形變化。擬於地形簡圖中的三處 X 概略位置處施測。所得點雲 (Point cloud) 之坐標系分別為 PRCS1，PRCS2，與 PRCS3。試說明該如何將颱風前期地形圖，與颱風後期三處點雲套疊，才能分析其地形變化。(20 分)



四、設 A 、 B 兩點間之水平距離為 12000 公尺，若地球曲率半徑設為 $6370km$ ，大氣折光係數設為 0.13 ，試計算以三角高程測量求 A 、 B 兩點間之高差時，地球曲率及大氣折光之綜合影響量之大小為若干？(20 分)

五、設有一筆約 5 公頃的空曠地需進行整平工程 (挖、填方平衡)，試問應進行何種測量工作來決定全區最低點以上的土方量？又施工整平後地面高程為何？需說明測量的工作程序。(20 分)