

注意：①本試卷為一張單面，共 10 題填充題(每題配分 2 分)與四大題之問答題(每大題配分 20 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。填充題請直接寫出空格內應填入之文字、數字，無須列出任何解題說明或計算過程。所有題目不必抄題但須標示題號。  
③應考人得自備僅具數字鍵 0~9 及  $+$   $-$   $\times$   $\div$   $\sqrt{\quad}$   $\%$   $M$  功能之簡易型計算機應試。  
④答案卷務必繳回，否則該科以零分計算。

壹、填充題 10 題(每題 2 分)

- 1.某人以視距法求取其至觀測點之距離，讀得上絲 1.203 m、下絲 1.006 m，假定該儀器視距常數  $K=103$ ，則儀器至觀測點規標之距離為\_\_\_\_\_。
- 2.使用一部精度為 $\pm(3\text{mm}+2\text{ppm})$ 電子測距儀觀測距離約 300 m 之兩點，則所測得該段距離的理論誤差應為\_\_\_\_\_。
- 3.水準測量乃是觀測點位至水準基準面之垂直距離，此水準基準面一般採用\_\_\_\_\_。
- 4.某人進行直接水準測量，讀得後視標尺讀數 1.222 m，前視標尺讀數 1.306 m，並已知後視點高程為 399.120 m，則前視點高程應為\_\_\_\_\_。
- 5.在使用經緯儀進行角度觀測時，利用\_\_\_\_\_法可有效消除大部分的儀器系統性誤差，例如照準軸偏差等。
- 6.假定某角度觀測每次之精度均為  $20''$ ，若對同一個角度觀測 6 次後取平均值以作為該角度之最或是值，則此最或是值之精度應為\_\_\_\_\_。
- 7.某一閉合導線其縱線閉合差為 1.03 cm，橫線閉合差為 1.86 cm，導線各測段總長為 1.863 km，則此導線之精度比為\_\_\_\_\_。
- 8.觀測一長方形之邊長，得長度及其精度為  $20.56 \pm 0.03$  m、寬度及其精度為  $10.12 \pm 0.02$  m，則該長方形面積及精度為\_\_\_\_\_。
- 9.一般用以衡量測量精度品質之指標為\_\_\_\_\_，此值愈小則代表測量成果精度越佳。
- 10.台灣地區常用的地圖投影方式為\_\_\_\_\_投影。

貳、問答題四大題(每大題 20 分)

題目一：

測量誤差依其發生的特性可分為哪幾類？【10 分】 並請分別說明各類誤差之特性。  
【10 分】

題目二：

某人於 A、B 兩點間進行直接水準測量，並變換不同測站位置以獲取多餘觀測，其數據記錄如下：

測站	後視讀值 (照準 A 點)	前視讀值 (照準 B 點)
I	1.023	1.324
II	0.958	1.262
III	1.201	1.506
IV	1.111	1.409
V	0.993	1.293

(單位均為 m)

假定各次觀測皆為同等精度且互相獨立，並已知 A 點高程為 1399.208 m，請問 B 點高程之最或是值為何？【10 分】 又本次測量之多餘觀測數及每次觀測之標準差各為何？【10 分】

題目三：

欲使導線測量測角測距精度約略相同，則測角精度每一方向為 $\pm 20''$ 的測角設備必須搭配何種等級的測距設備？

題目四：

試闡述在測量作業中採用控制點 (control point) 之用意為何？【10 分】 其對於測量成果又有何影響？【10 分】