

107年專門職業及技術人員高等考試
建築師、技師、第二次食品技師考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：採礦工程技師
科 目：測量學
考試時間：2 小時

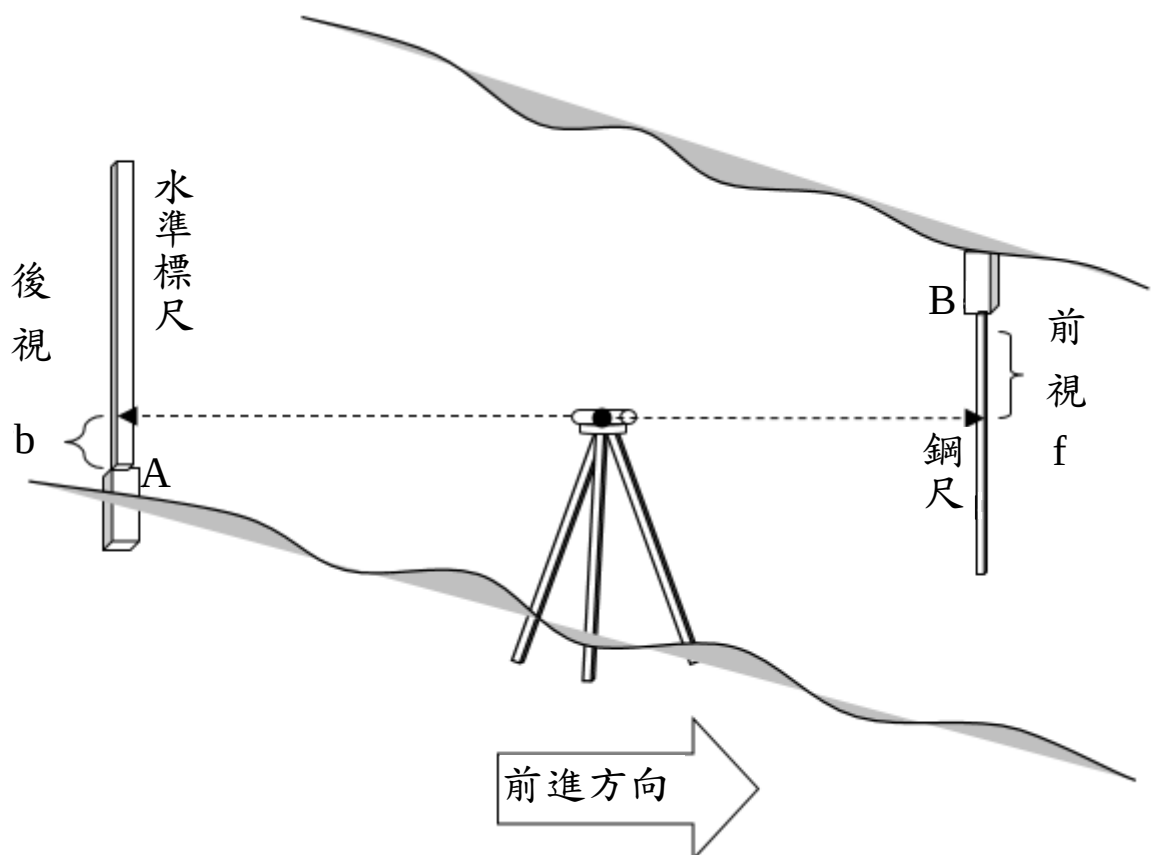
座號：_____

※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。

(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、(一)怎樣的現地環境下，三角高程測量 (Trigonometric leveling) 比直接高程測量 (Direct leveling, 又稱水準儀測量) 更為適用？(5 分)
- (二)電子水準儀採用條碼式刻劃之水準標尺，電子水準儀與傳統水準儀比較有那些優點？(10 分)
- (三)礦坑中可使用鋼尺掛錘球代替水準標尺作直接高程測量，已知下圖的後視讀數 35.0 公分，前視讀數 45.0 公分，A 樁高程 120.205 公尺，請問 B 樁高程為多少公尺？(10 分)



二、(一)經緯儀測量角度時，一個測回包括正鏡與倒鏡，這種測法可以消除那些儀器誤差？(5分)

(二)使用經緯儀測量角度，假設儀器一個測回（包含正鏡與倒鏡）的標準差為 3"，則需要重複測量幾個測回，才能使角度的平均值的標準差降低到 1"？(5分)

(三)採用重複測量多個測回來降低誤差時，是否需要重新架設儀器，並進行定心定平？請詳論之。(5分)

(四)經緯儀有那四根主要軸線？(5分)

(五)水平角測量採用單角法觀測一測回，數據如下，請計算水平角為多少？(5分)

正鏡	起點 A	0°0'0"
正鏡	終點 B	214°35'24"
倒鏡	起點 A	179°59'52"
倒鏡	終點 B	34°35'28"

三、(一)衛星定位測量中的「使用者相等測距誤差」(User Equivalent Range Error, 簡稱 UERE) 的定義為何？(5分)

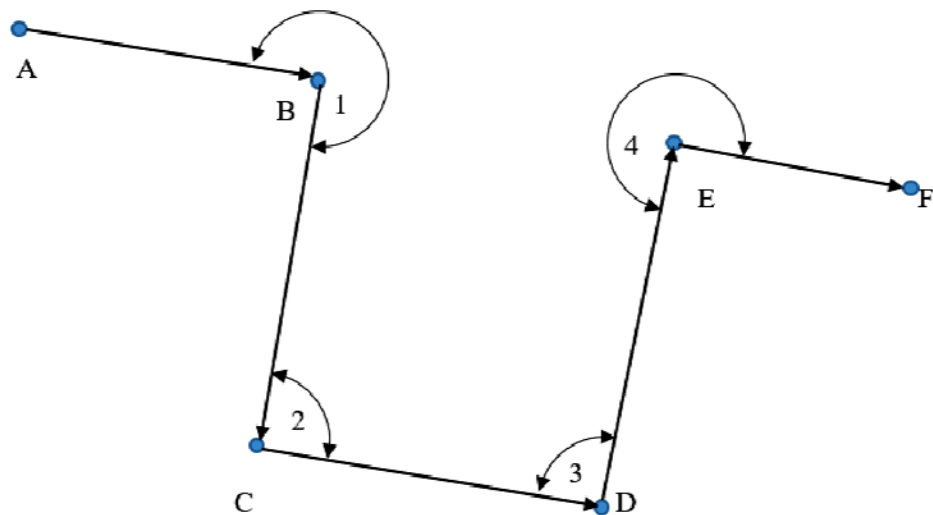
(二)要降低「使用者相等測距誤差」，可使用的手段或方法有那些？試述之。(5分)

(三)衛星定位測量中的「精度稀釋因子」(Dilution of Precision, 簡稱 DOP) 的定義為何？(5分)

(四)要降低「精度稀釋因子」，可使用的手段或方法有那些？試述之。(10分)

四、有一附合導線測量，A, B, E, F 為已知點，AB 方位角 $=100^{\circ}0'0''$ ，EF 方位角 $=100^{\circ}0'0''$ ，B 點座標為{橫座標，縱座標}={100.000, 0.000}公尺，E 點座標為{橫座標，縱座標}={198.500, -17.400}公尺，BC=99.960 公尺，CD=100.020 公尺，DE=99.945 公尺，角度如下表：

角度	度	分	秒
1	270	0	15
2	89	59	48
3	90	0	0
4	270	0	12



試問：

- (一)角度閉合差為多少秒？（5 分）
- (二)改正後之 BC, CD, DE 方位角為多少度分秒？（5 分）
- (三)橫距閉合差與縱距閉合差分別為多少公尺？（5 分）
- (四)閉合比為多少？（5 分）
- (五)橫距改正量與縱距改正量依羅盤儀法則，改正後 C 點與 D 點座標為多少？（5 分）