

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：水土保持技師

科 目：測量學（包括平面測量、地形測量與航照判釋）

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)本科目得以本國文字或英文作答。

一、置經緯儀於測點 A，測得儀器高為 1.55 m，測點 A 高程為 205.43 m。將此經緯儀之望遠鏡向上傾斜 $10^{\circ}30'10''$ 時，觀測 B 點上豎立之標尺，得讀數 1.60 m，再將望遠鏡傾斜至 $11^{\circ}10'10''$ 時，讀得標尺數為 2.18 m。

(一)求 A 點與 B 點之距離。(15 分)

(二)求 B 點高程。(10 分)

二、依未知點與儀器擺置相對位置，交會法可分三種，請回答下列問題：

(一)由操作程度易至難，依序說明三種交會法，並註記各種交會法所需之最少已知點數目。(10 分)

(二)GPS (Global Positioning System) 之交會法屬上述何種？繪圖示之。(10 分)

(三)試述 GPS 與平板測量應用交會法時，分別依據何種測量數據進行交會？(5 分)

三、以無人飛行載具 (Unmanned Aerial Vehicle, UAV) 取得高解析度空拍影像，以進行小區域地形圖測製作業，請回答下列問題：

(一)相較於傳統航空攝影測量，列出 UAV 優點至少五項。(10 分)

(二)試述 UAV 之航線規劃時，航線內相鄰影像重疊率（前後重疊）較傳統航空攝影要求較高之原因，並計算其最小要求之重疊率。(10 分)

(三)試述要求 UAV 上相機定焦之原因。(5 分)

四、一山坡地開發利用計畫，在現地挖掘一上寬下窄筒狀之滯洪沉砂池。經實際測量，其池頂直徑為 $100.00\text{ m} \pm 0.10\text{ m}$ ，池底直徑為 $60.00\text{ m} \pm 0.10\text{ m}$ ，深為 $20.00\text{ m} \pm 0.10\text{ m}$ 。

(一)計算此滯洪沉砂池之體積及其中誤差。(13 分)

(二)若為防止滲漏，欲於此滯洪沉砂池鋪設不透水布，計算所需不透水布之面積及其中誤差。(12 分)