

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)