

類 科：水土保持工程

科 目：坡地穩定與崩塌地治理工程

考試時間：2 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、試述下列名詞之意涵（可繪圖輔助說明）：（每小題 5 分，共 25 分）

(一)集水井與橫向排水管（Water collecting well and Horizontal drain）

(二)傾斜觀測管與孔內傾斜儀（Inclinometer casing and Inclinometer probe）

(三)差異侵蝕與落石（Differential erosion and Rock fall）

(四)直剪試驗與弱面直剪試驗（Direct shear test and Direct shear test of weak plane）

(五)有效應力分析與總應力分析（Effective stress approach and Total stress approach）

二、邊坡依材料組成區分，可概分為土壤邊坡與岩石邊坡，常見土壤邊坡破壞可分為平面型之土壤/岩屑崩滑（soil/debris slide）以及弧形滑動，楔型滑動則是常見的岩坡破壞模式之一。請敘述上述三類邊坡破壞之地質條件、穩定分析方法與整治工法。（25 分）

三、試闡述配備光學相機之無人飛行載具（UAV）於崩塌地治理之：

(一)應用性。（16 分）

(二)限制。（9 分）

四、某邊坡地形與地下水位面如下圖，若山頂位置與山谷處垂直線恰為地下水分水嶺，且邊坡材料為均質等向材料：

(一)請繪製該邊坡之流線網（Flow Net），包括流線與等總水頭線。（15 分）

(二)請估計坡谷處地表面下 A, B, C 三個深度之總水頭值，假設位置水頭基準點為高程 EL. 0 m 處。（10 分）

