

等 別：三等考試

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、請試述下列名詞之意涵（可繪圖輔助說明）：（每小題 4 分，共 20 分）

(一)山崩潛勢圖（Landslide susceptibility map）

(二)土石流臨界雨量線（Critical line for the occurrence of debris flow）

(三)擋土牆主動土壓力（Active earth pressure on retaining walls）

(四)邊坡穩定極限平衡法（Limit equilibrium method of slope stability analysis）

(五)盲溝（Blind drainage）

二、某邊坡走向為 NS，傾斜向東 35° ，該處有兩組節理，J1 位態為 $N45^\circ E/SE45^\circ$ ，J2 位態為 $WE/N45^\circ$ ，兩組節理抗剪摩擦角均為 30° 。1. 請利用下半球投影徒手繪製邊坡坡面大圓；2. 請繪製 J1 與 J2 交線向量；3. 請繪製符合楔型破壞條件之範圍，並評估該邊坡有無可能發生楔型滑動。（15 分）

三、有一均質均向土壤無限邊坡，坡度為 30° ，假設土壤單位重為水單位重之兩倍，若於地下水流平行坡面、流向與邊坡傾向相同，在地下水位位於地表之假設情況下：1. 請計算地下 10 公尺深之壓力水頭（Pressure head）；2. 請計算該邊坡之孔隙水壓比 R_u ；3. 若土壤抗剪摩擦角為 45° ，請根據無限邊坡之假設，計算該邊坡之安全係數。（15 分）

四、依據水土保持技術規範之建議，崩塌地處理前應研判崩塌發生原因、機制與規模後，實施崩塌地之處理。1. 請詳述可取得崩塌發生原因、機制與規模之崩塌地調查規劃。2. 請列舉崩塌地處理方法。（35 分）

五、請說明崩積層之可能工程特性以及評估崩積層邊坡穩定性困難之原因。（15 分）