

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

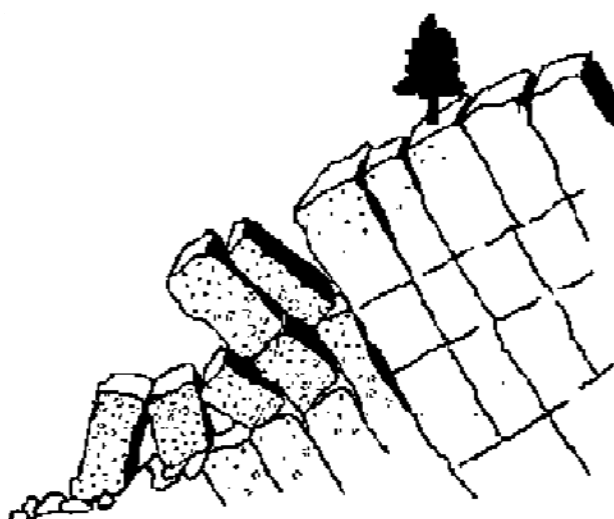
座號：_____

※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、導致邊坡發生崩塌的自然與人為因素有那些？(20 分)
- 二、針對大規模崩塌與複合型災害之潛勢區位，如何進行調查、分析與提出防減災方案？如何評估所提防減災方案是否為較低風險之最佳方案？(20 分)
- 三、為何邊坡土體內可能有負孔隙水壓 (negative pore pressure) 產生？負孔隙水壓對邊坡穩定有何影響？降雨對邊坡內之負孔隙水壓力有何影響？在力學計算上，如何考慮負孔隙水壓對邊坡穩定性的影響？(20 分)
- 四、邊坡破壞之後可以進行倒算分析 (Back-analysis)。請問進行倒算分析有何作用？針對土壤邊坡之破壞，倒算分析要如何進行？倒算分析的計算模型所需要考慮的參數或變數有那些？又倒算分析的限制為何？(20 分)
- 五、圖一為邊坡翻倒型破壞 (toppling failure) 之示意圖，(一)請說明邊坡發生翻倒型崩塌破壞之判斷條件。(5 分)(二)某邊坡坡面之傾向為 N45E/45S；該邊坡之弱面傾向為 315 度、傾角為 70 度，而弱面間的摩擦角為 30 度。請徒手繪出立體投影圖 (不需使用輔助工具) 展示該邊坡坡面與該弱面之大圓、極點 (great circles and poles)，並判斷該邊坡是否會發生翻倒型破壞？(15 分)



圖一 翻倒型破壞示意圖