

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

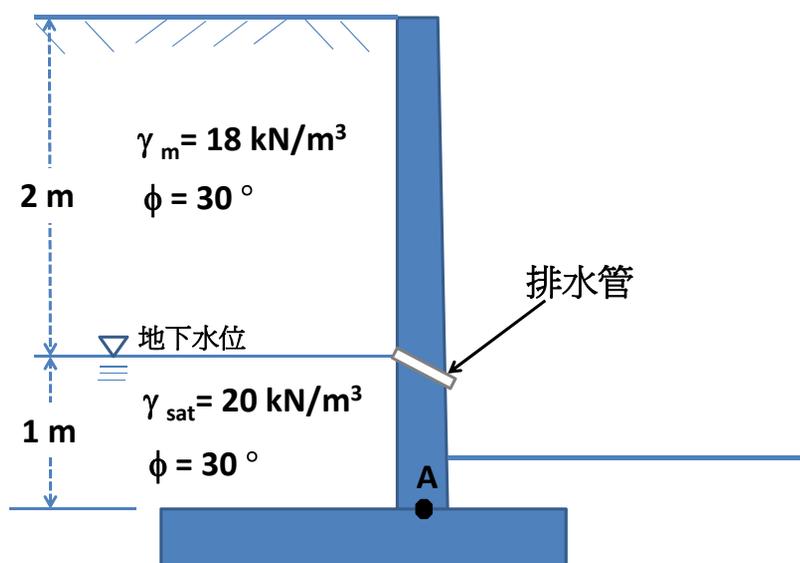
座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)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)下列計算各題所需之物理常數、參數及公式等如未給時，請自行合理假設或推知。

- 一、高雄小林村獻肚山的大規模崩塌給了臺灣人慘痛的一課，我們需要對此類深層崩塌的災害有所瞭解與預防。請問小林村獻肚山的崩塌型式 (landslide type)、造成可能的崩塌原因 (landslide causes)、觸發崩塌的機制 (triggering mechanism) 各為何？請一併說明回答的依據。(作答時可參考以下小林村獻肚山崩塌的一些概略基本資料：約 2500 萬立方公尺的土石崩塌、崩塌延時約 90 秒、崩塌平均速度約 30~40 公尺/秒、崩塌後裸露區約長 2.8 公里、寬 1.6 公里、破裂面深度約為 80 公尺、崩塌落下高差約 800 公尺、向斜軸傾斜之區域地質構造、砂頁岩互層之沉積岩地層、順向坡地層、發達的岩體節理與斷層、地層受重力作用而出現變形與彎曲地表面、累積三日降雨量約 1680 公釐、崩塌發生時間約為尖峰降雨後 12 小時等) (20 分)
- 二、請依水土保持技術規範，解釋何謂順向坡與逆向坡。(10 分) 請以立體投影圖說明產生順向坡與逆向坡破壞之條件。(10 分)
- 三、請計算下圖擋土牆 A 點以上之側向主動土壓力並繪其分佈圖。(10 分) 主動土壓力之合力與作用點各為何？(10 分)



- 四、如何以切片法 (method of slide) 與極限平衡法來分析非圓弧形滑動面邊坡之穩定性？請舉例說明之。(20 分)

(請接背面)

類 科：水土保持工程

科 目：坡地穩定與崩塌地治理工程

五、某一河道邊有一塊五百年歷史之舊崩塌形成之平台高地如圖，此高地上有約二百戶民宅住有約六百人，因河水下蝕河道與側蝕該平台高地坡址的關係，近二年來該崩積平台高地之地面出現平行於河道的裂縫、民宅亦出現龜裂傾斜現象，每逢雨季降雨後，位移量加劇。因為有保全對象的關係，整治單位需要進行處理，請針對該河道邊平台高地之狀況，構想治理對策與方法。(20分)

