

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

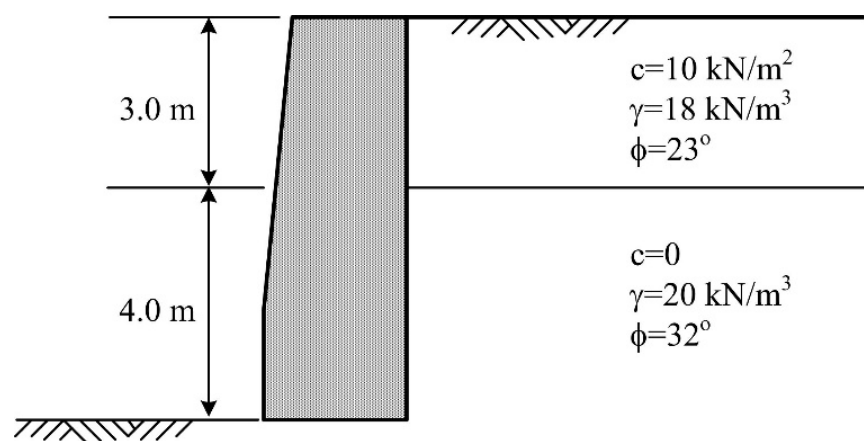
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

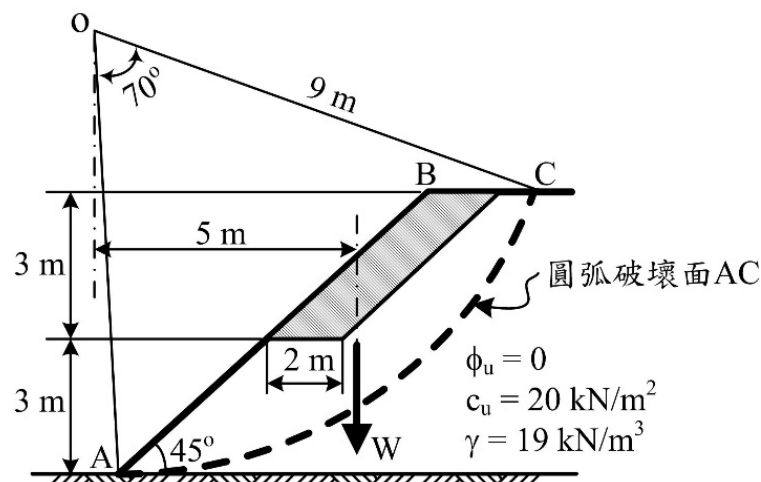
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)下列計算各題所需之物理常數、參數及公式等如未提供時，請自行作合理假設或推估。

- 一、依水土保持技術規範，山坡地開發利用應設置滯洪設施，請說明「得免設置滯洪設施」之三種情形，及「滯洪設施之規劃設計原則」。(16分)
- 二、試舉出「土石流及崩塌地源頭治理」所涵蓋的整治範圍與其治理特點。若以集水區之分區段治理之概念，由上而下一般可分為四區，請分別說明此四區及其各個區段應處理之項目。(24分)
- 三、一重力式擋土牆如下圖所示，採用郎金 (Rankine) 主動土壓力理論：(一)計算並繪出側向主動土壓力分布圖；(10分) (二)計算牆身所受側向力及其合力作用位置。(10分)



- 四、下圖所示為均勻土壤邊坡，若滑動面 AC (如圖所示虛線) 之上方土壤 (ABCA) 重量 W 為 350 kN，且 W 對旋轉中心 O 的力臂為 5 m，(一)試算出滑動面 AC 之滑動安全係數。(10分) (二)若將邊坡上陰影部分挖除，此時邊坡之滑動安全係數會是多少？(10分) (上述計算均假設無張力裂縫)



(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、常用來研判崩塌地可能滑動面之深度的方法有三種，其中傾斜監測管 (inclinometer) 一般被認為是成效較佳的方法之一，試述另外二種常用的方法。試說明傾斜監測管之安裝與量測原理，並針對下圖中四種傾斜監測管之量測結果對邊坡的滑動面深度、滑動形式及傾斜監測管埋設狀況作一判讀。(20分)

