

類 科：水土保持工程

科 目：坡地保育規劃與設計

考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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)本試題之相關公式、物理常數、符號意義及設計參數未提及時，請自行合理推斷與假設。

- 一、請詳述依據水土保持法第 16 條劃定為特定水土保持區之各類地區，其長期水土保持計畫之擬定重點如何？（15 分）
- 二、請說明蝕溝控制的規劃設計原則及實施的方法。（15 分）
- 三、請說明莫拉克風災後政府所辦理之野溪淤積土石清疏的意義、時機與辦理原則為何？（10 分）又集水區中上游地區在執行野溪清疏上可能遇到的問題為何？（10 分）
- 四、某崩塌地之集水面積為  $1\text{km}^2$ ，其 50 年頻率之降雨強度為  $125\text{mm/hr}$ ，逕流係數為 0.75，而其溪床平均坡度為  $15^\circ$ ，砂礫之密度為  $2.65\text{t/m}^3$ ，砂礫之內摩擦角為  $35^\circ$ ，河床堆積物之孔隙率為 0.4，清水之密度為  $1\text{ t/m}^3$ ，試求此集水區之清水流流量（5 分）、含砂流（5 分）與土石流流量各為何？（10 分）
- 五、某開發基地高程由 205 公尺降至 173 公尺之坡面長度為 340 公尺，銜接長 110 公尺之排水溝，該排水溝之高程由 173 公尺降至 172 公尺後，將水排出基地。若該地區之 25 年降雨頻率公式為  $I=2529.1/(t+46)^{0.70444}$ ，50 年之降雨頻率公式為  $I=3156.7/(t+52)^{0.72303}$ ，其開發面積為 2.5 公頃，開發前、中、後之逕流係數分別為 0.8、1.0、0.9，請問集流時間如何？（5 分）開發前、中、後的 25 年與 50 年洪水頻率之逕流量如何？（5 分）其所設置之臨時與永久滯洪池的容量如何？（10 分）又請問應設置的臨時與永久排水溝的尺寸為何？（10 分）