

類 科：水土保持工程

科 目：水土保持工程

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。

- 一、依水土保持手冊所指坑溝（gully）一詞，坑溝之形成為地形夷平過程之濫觴，試論述此等說法之意義何在？且何以坑溝整治單靠植生方法難收成效，必須配合工程方法以達穩定效果？試申論之。（20 分）
- 二、土石流流動之防止，可用防砂壩設置因應之，惟流動中之土石流衝擊力遠大於清水流，如何改善防砂壩構造物之設計以防止土石流對防砂壩之破壞，並說明原因。（20 分）
- 三、試論述野溪設置防砂壩對環境之影響如何？並評述防砂壩拆壩之可能影響。（20 分）
- 四、令在防砂壩壩頂之流速為 V ，壩高為 H ，試推導一從壩頂落至壩底平面之水平距離 L 的公式。且已知 $V = 3 \text{ m/sec}$ ， H 為 6 m ，試設計該防砂壩壩體下游面之坡降不得緩於多少？（20 分）
- 五、假設山坡地開發有下圖所示兩小集水區串連與並聯之配置方式，已知各小集水區面積分別是 5 ha ，各小集水區中之主排水路長度為 300 m ，其縱斷面高程差為 30 m ，開發前逕流係數 0.8 ，開發後逕流係數 0.95 ，25 年頻率 1 分鐘降雨強度為 100 mm/hr 、2 分鐘降雨強度為 95 mm/hr ，50 年頻率 1 分鐘降雨強度為 110 mm/hr 、2 分鐘降雨強度為 98 mm/hr 。在不考慮漫地流之集流時間，而基期時間為 1 小時，及忽略出水高與滯洪量安全係數之條件下，試依水土保持技術規範之規定，推算該兩種區位之滯洪池應如何配置，以設計最小之滯洪量及其出口銜接區外排水渠道之最小設計流量為多少？（20 分）



並聯



串聯