

等 別：三等考試

類 科：水土保持工程

科 目：土壤沖蝕原理與控制

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。

- 一、假設表土沖蝕量 (sheet erosion)  $Q_t$  [ $M/L^2T$ ] 受以下各因子之影響，坡度  $S$ 、流速  $V$ 、坡長  $L$ 、水密度  $\rho$ 、水運動黏滯係數 (kinematic viscosity)  $\nu$  [ $L^2/T$ ]、土壤臨界啟動剪應力  $\tau_c$ 、水流實際剪應力  $\tau$ 。請以因次分析 (dimensional analysis) 建構無因次土壤沖蝕公式，並對應說明與通用土壤流失公式 (USLE) 各項因子之關係。(註釋：〔中括弧內為因次，M 質量、L 長度、T 時間〕，未標示因次之因子為考生必須已知。)(20 分)
- 二、說明泥砂收支分析法 (sediment budgets) 的定義或概念？請以此概念說明集水區內各階段之泥砂運移流程，可輔以圖示說明。(20 分)
- 三、土砂整治率是評估集水區土砂整治成果的評估指標，請自行建構土砂整治率的基本概念，並依此說明提昇集水區土砂整治率的原則。(20 分)
- 四、請區分飛濺沖蝕 (splash erosion)、層狀沖蝕 (sheet erosion)、指狀沖蝕 (rill erosion)、溝狀沖蝕 (gully erosion) 的特性，並說明上述各階段防止土壤流失的方法。(20 分)
- 五、濁水溪口發生揚塵 (或風蝕) 的原因為何？目前實施的治理對策有那些？是否有治本的可能性？(20 分)