

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、詳述形成「土壤團粒 (Soil aggregate)」之過程，及其抑制土壤沖蝕之功能。(20分)
- 二、蝕溝沖蝕 (Gully erosion) 是造成嚴重坡地土砂災害起源之一，為抑止蝕溝溝床及溝岸持續沖蝕，往往以節制壩處理之，請詳述蝕溝控制常見壩體材料及型式。(20分)
- 三、請詳述「地質沖蝕」及「人為沖蝕」；另外針對 2009 年莫拉克颱風所引發之八八水災，造成南部地區嚴重土石災害，論述該災害與地質沖蝕及人為沖蝕之關聯性。(20分)
- 四、近年來，臺灣地區多數主要河川下游段在旱季經常發生砂塵問題，請詳述其產生之機制以及因應對策。(20分)
- 五、土壤水分總勢能 (Φ_t) 主要包括重力勢能 (Φ_g)、基質或壓力勢能 ($\Phi_{m,p}$) 及滲透勢能 (Φ_o) 等，請詳述各勢能之意義；其中基質勢能 (Φ_m) 常以水分張力計 (tensiometer) 測定之，若以一長度 50 公分之水分張力計垂直埋入土中，測定土壤水分勢能讀值為 60 kPa，請問當時該點土壤 Φ_m 為多少公分水柱高？(20分)