

等 別：高等考試  
類 科：水土保持技師  
科 目：土壤物理與沖蝕  
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、總體積為  $V_t$  之土體，其係由固相 ( $s$ )、液相 ( $l$ ) 及氣相 ( $g$ ) 所組成，若各組成物之體積分別為  $V_s$ 、 $V_l$  及  $V_g$ ，重量分別為  $W_s$ 、 $W_l$  及  $W_g$ ，試以上述符號定義下列土壤參數：(一)孔隙率 (porosity)、(二)容積密度 (bulk density) 及(三)顆粒密度 (particle density)；並寫出三者間之關係式。(20分)
- 二、試以土壤理化性質說明泥岩之沖蝕型態。(20分)
- 三、東北季風期間河口易產生揚塵危害，試以風蝕機制說明揚塵之成因。(20分)
- 四、土壤入滲率影響沖蝕頗鉅，試回答下列問題：(每小題 10 分，共 20 分)
  - (一)某地之最終入滲率為 30 mm/hr：試計算在降雨強度為 100 mm/hr 下之逕流係數？
  - (二)該場降雨之入滲量為 2.54 cm，僅增加表土 15 cm 土層之含水量，且其降雨前、後之土壤含水量分別為 10% 及 20% (重量比)，請以  $\text{g/cm}^3$  為單位，試求該土層之容積密度 (bulk density)。
- 五、何謂視質地 (apparent texture)？並說明施用有機質對改善土壤物理性質減緩沖蝕之效益。(20分)