

109年專門職業及技術人員高等考試建築師、32類科技師  
(含第二次食品技師)、大地工程技師考試分階段考試  
(第二階段考試)暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試、  
109年第二次專門職業及技術人員特種考試驗光人員考試試題

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)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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、請說明造成土壤表面結皮 (surface crusting) 的肇因。(20 分)
- 二、請說明影響土壤入滲性 (infiltration) 的關鍵因子。(25 分)
- 三、一開發基地於整地期間除了剷除既有地表植生外，並將基地整理成為 A、B 兩分區，A 區位於 B 區的上坡面，基地總面積為 1.35 公頃。A 區的坡面長度為 45 公尺、平均坡度為 9%；B 區的坡面長度為 90 公尺、平均坡度為 5%。已知開發基地所在位置的年平均降雨沖蝕指數  $R_m = 10000 \text{ MJ-mm/ha-hr-yr}$ 、土壤沖蝕性指數  $K_m = 0.023 \text{ ton-ha-hr-yr/MJ-mm-ha-yr}$ 。請利用 Foster & Wischmeier (1974) 的土壤流失比例及通用土壤流失公式，估算該開發基地於整地期間的土壤流失量 (ton/yr)。(30 分)
- 四、請闡述地表數、覆蓋對於土壤沖蝕的土砂生產 (sediment production) 及土砂產出 (sediment yield) 控制的影響。(25 分)