

等 別：三等考試
類 科：水土保持工程
科 目：集水區經營與水文學
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。

(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、請以颱風、極端降雨和乾旱等極端氣候事件為切入點，評估氣候變遷下臺灣水資源的風險與因應策略。【提示：內容包含改變的降雨型態對水庫、河川和地下水系統的影響，同時提出適應措施，強調永續水資源管理的必要性，可能包括水資源多元化、水質保護以及社區參與等方面的策略。】(25 分)
- 二、請評估城市擴張對周邊集水區帶來的影響，包括降雨入滲減少、河道改造、洪水風險增加等方面。提出城市規劃和水資源管理的策略，以減緩城市擴張對水文循環造成的潛在負面效應。(25 分)
- 三、請從水文模式複雜度、資料格式與型態、模式有效性等方面，討論物理模型、時間序列模型和機器學習技術在集水區洪水預測中的效能以及優劣。並進一步討論如何整合這些方法以提高預測的精確性和靈活性？(25 分)
- 四、何謂生態系統服務？如何評估集水區生態系服務的價值？【提示：如水質改善、生態多樣性等。】(25 分)