

一、簡答題

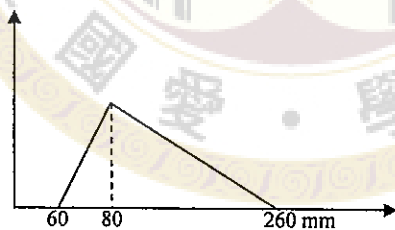
1. 台灣地區的水文特性有哪些? (5 分)
2. 如何強化台灣集水區水資源保育? (5 分)
3. 全球氣候變遷對水文事件有何影響? (5 分)
4. 水文資訊(hydro-informatics)的發展為何? (5 分)

二、問答題

近年來類神經網路廣用於各類水文問題，試問類神經網路的主要概念為何？並請描述建置類神經網路於洪水預測之步驟、方法及相關理論。(20 分)

三、計算題

1. 某一生態池之最大蓄水容量為 1000 m^3 ，滿水深度為 1m ，假設池面蒸發量為 5mm/day ，池底鋪設黏土欲防止滲漏， k 值介於 $1.5\sim 4.5$ 之間，黏土初始入滲率為 8mm/hr ，最終入滲率為 1mm/hr ，試問生態池由蓄滿水至無水約需幾天時間? (20 分)
2. 某地之 24 小時延時(duration)年最大降雨量可以如下圖之機率密度函數(probability density function)表之。(20 分)
 - (1) 計算該地 24 小時延時，10 年重現期(return period)之降雨量。
 - (2) 若氣候變遷導致該地 24 小時延時年最大降雨量之期望值增加 10%，其餘機率分布特性不變。計算上子題(1)所求得之降雨量在該氣候變遷情況下之重現期為若干年。



3. 某集水區之 1 小時單位歷線(一公分有效降雨所造成)如下左圖。若該集水區發生如下右圖之降雨，計算該集水區出口處第 9 小時末(自開始降雨 9 小時後)因第 6 與 7 小時之降雨量所產生之直接逕流量(以立方公尺/秒表之)。假設降雨損失以 10 公釐/小時(mm/hr)計。(20 分)

