

系別：水資源及環境工程學系

科目：水 文 學

准帶項目請打「V」	
<input type="checkbox"/>	簡單型計算機

本試題共 1 頁，6 大題

一、問答題：

1. 何謂最大降雨深度-面積-延時曲線「DAD 曲線」？其主要用途為何？(15 分)
2. 請列舉兩種推估集水區平均降雨量的方法，並說明其計算步驟。(15 分)
3. 降雨損失(rainfall loss)包括哪些？在估算河川逕流問題中，如何推估有效雨量，請繪圖說明。(15 分)
4. 什麼是合理化公式(rational Formula)，其假設與用途各為何？(15 分)

二計算題：

1. 某市鎮包括商業區、工業區、住宅區與綠地，各區面積及逕流係數如下表，欲規劃 5 年頻率暴雨且洪峰流量到達時間為 30 分鐘之排水系統，其降雨強度公式採用  $i = \frac{8172}{t_d + 48.3}$ ，式中  $i$  為降雨強度(mm/hr)， $t_d$  為降雨延時(min)。試計算該市鎮之設計流量。(20 分)

區別	商業區	工業區	住宅區	公園綠地
面積(ha)	40	20	30	10
逕流係數	0.8	0.5	0.4	0.1

2. 已知某集水區 1 小時有效降雨之單位歷線  $U(1,t)$  如下：(20 分)

時間(hr)	0	1	2	3	4	5	6
流量(cms)	0	50	150	300	200	50	0

(a) 求 S 歷線

(b) 求 3 小時有效降雨之單位歷線  $U(3,t)$