

類 科：水利工程
科 目：水文學概要
考試時間：1小時30分

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、請說明市區滯洪池之功能與低衝擊開發 (Low Impact Development, LID) 的概念與方法。(25分)

二、降雨逕流為水文重要機制與水資源分析工具，請說明近年廣用於水文分析的數據驅動方法 (Data-driving methods) 於建立集水區降雨逕流預報模式的主要步驟及其優缺點？(25分)

三、流域的高山與平地面積約占70%及30%，其年雨量平均值分別為3000與1500 mm，標準偏差分別為800與400 mm，假設年雨量為常態分布，試問該流域平均年雨量 (由小到大) 的前20%、50%、90%分別為何？該流域平均年雨量小於1870 mm的機率為何？(25分)

(提示：常態分布的標準變量 Z ； $Z \leq -0.84$, $P = 0.2$ ； $Z \leq 0$, $P = 0.5$ ； $Z \leq 1$, $P = 0.8413$ ； $Z \leq 1.285$, $P = 0.9$ ； $Z \leq 2$, $P = 0.9772$)

四、某流域1公分有效降雨及3小時延時所形成的單位歷線 $U(3,t)$ 如下表：

時間 (hr)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$U(3,t)$ (cms)	0	2	7	17	33	42	39	25	11	4	0

試求該集水區之面積？假設該集水區下了兩場各為3小時之連續雨，其第一場雨的降雨強度為3 cm/hr，第二場雨之降雨強度為4 cm/hr，且已知入滲指數 ϕ 指數為1 cm/hr，河川基流量為40 cms，試計算該集水區由於該場降雨所形成之逕流歷線？若該流域最大排水量為500 cms，試問這暴雨會造成溢流嗎？(25分)