

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)下列計算各題，所需物理常數、參數及公式等如未給時，請自行合理假設及推知。

一、解釋名詞：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)水文方程式 (Hydrological Equation)

(二)降雨強度延時曲線 (Intensity-Duration Curve)

(三)囚砂效率 (Trap Efficiency)

(四)瞬時單位歷線 (Instantaneous Unit Hydrograph)

二、某地入滲試驗測得之入滲資料如下表所示：

時間 (hr)	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
入滲率 (mm/hr)	4.0	3.4	2.6	1.7	1.4	1.2	1.0	1.0

假設初期入滲率 $f_0 = 5.0$ mm/hr，且 Horton 入滲公式為 $f = f_c + (f_0 - f_c)e^{-kt}$ ，試推求：(一) f_c 值。(10 分)(二) k 值。(15 分)

三、某城市土地利用情況及其逕流係數如下表所示：

類別	面積 (km ²)	逕流係數
商業區	40	0.8
工業區	20	0.5
住宅區	10	0.4
公園綠地	10	0.15

若降雨強度延時曲線公式為 $I = 5000/(40+t)$ ，式中 I 為降雨強度 (mm/hr)、 t 為降雨延時 (min.)。若該城市之集流時間為 40 分鐘，試推求洪峰流量。(20 分)四、某集水區的 1 小時單位歷線 $U(1,t)$ 如下表所示：

時間 (hr)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$U(1,t)$ (cms/mm)	0	2	8	15	30	40	36	25	14	6	0

試推求 $U(2,t)$ 。(15 分)

(請接背面)

