

等 別：三等考試

類 科：水利工程

科 目：水文學

考試時間：2 小時

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。

一、某一面積為 500 ha 農地，年降雨量為 2,200 mm。若有一河川流經該處，平均月入流量為 $300,000 \text{ m}^3$ ，平均月出流量為 $250,000 \text{ m}^3$ ，平均年蓄水增加量為 $6.5 \times 10^6 \text{ m}^3$ 。利用水文方程式推算該地區之年蒸發散量 (mm/yr)。(20 分)

二、某場暴雨後，測得 12 hrs 內落於某集水區的總降雨量為 340 mm。若集水區之面積為 45 km^2 ，水文站所測得知直接逕流體積為 $1 \times 10^7 \text{ m}^3$ ，且假設 $f_c = 0.6 \text{ mm/hr}$ ， $k = 0.2 \text{ hr}^{-1}$ ，所損失的雨量以入滲量為最大，其它較小的量可忽略不計，推求降雨後第 5 小時之入滲率 (mm/hr)。(20 分)

三、某集水區面積為 40.5 miles^2 ，由連續三場皆為 6 hrs 有效降雨量各為 0.5、1、0.8 inches 之直接逕流歷線如表 1 之紀錄，而表 2 為所推求該集水區之 6 hrs 有效降雨形成單位歷線 $U(6, t)$ ；請推算表 2 中(1)~(4)之數值。(20 分)

表 1

時間 (小時)	直接逕流, Q (cfs)
0	0
3	700
6	2,100
9	2,250
12	5,420
15	4,320
18	5,870
21	4,240
24	2,092
27	860
30	320
33	85
36	0

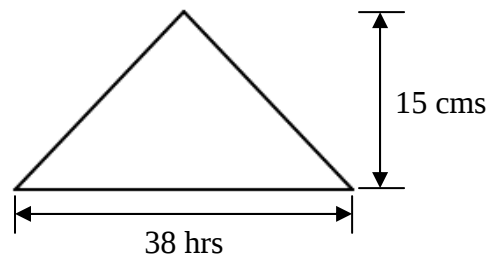
表 2

時間 (hrs)	0	3	6	9	12	15	18	21	24
流量 (cfs)	0	1,400	(1)	2,000	(2)	(3)	140	(4)	0

(請接背面)

等 別：三等考試
類 科：水利工程
科 目：水文學

四、某流域 2 hrs 有效降雨的單位歷線 $U(2, t)$ 如下圖所示，求該流域 S 歷線的平衡流量 (cms)。(20 分)



五、於簡單歷線上的退水段處，發現退水 10 hrs 後的流量為 160 cms，退水 22 hrs 後的流量為 100 cms，求該河川退水 50 hrs 後的流量 (cms)。(20 分)