

一. 解釋下列各小題及名詞:

- 5% 1. Variable source area
- 5% 2. Ponding time
- 10% 3. Dupuit assumptions
- 5% 4. Probable maximum precipitation

表一

日期	雨量深度 (in.)	蒸發皿水位 (in.)
4月1日	0	8.0
4月2日	0.23	7.92
4月3日	0.56	7.87
4月4日	0.05	7.85
4月5日	0.01	7.76
4月6日	0	7.58

二. 蒸發皿設置於水庫附近, 某年4月1日至4月6日降雨量與蒸發量觀測記錄如表一。蒸發皿係數為0.7, 試計算水庫自4月2日至4月6日每日的蒸發量。

三. 集水面積 100 平方公里之水庫, 依據流域土壤特性選擇 Horton 入滲公式之係數為 f_0 (initial infiltration capacity) = 1 cm/hr., f_c (final infiltration capacity) = 0.3 cm/hr., $K = 5 \text{ hr}^{-1}$ 。試估算一場延時 24 小時, 總降雨量為 100 mm 之降雨事件, 可能為該水庫帶來多少立方公尺之入流體積。(除入滲外其他損失可忽略)

四. 某一滯留水庫 (Detention reservoir), 其水庫出流量 Q (單位: CMS) 與水庫蓄水量 S (單位: CMS-Hour) 之關係為 $S = KQ^{3/2}$, 其中 $K = 4.5$ 小時。假設一入流歷綫 (如表二所示) 經由該水庫, 試計算其出流歷綫? 演算時間間距 (Δt) 取 1 小時, 起始出流量與蓄水量假設為零 ($Q_0 = S_0 = 0$), 演算至第 6 個小時即可。

表二

時間 (小時)	入流量 (CMS)
0	0
1	100
2	300
3	100
4	0
5	0
6	0

五. 都市水文 (Urban hydrology) 在模擬都市地區降雨-逕流 (Rainfall-Runoff) 現象時, 與一般自然流域 (Natural catchment) 比較, 有何主要特點?