

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、解釋名詞：(20 分)

(一)潛勢蒸發散量 (potential evapotranspiration)

(二)流量延時曲線 (flow duration curve)

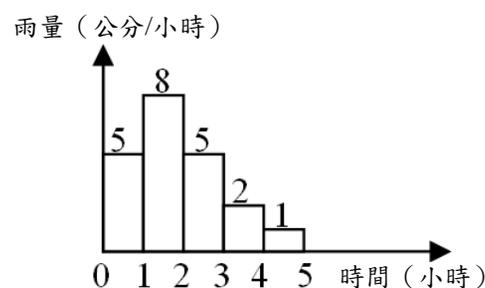
(三)年最大值序列 (annual maximum series)

(四)逕流係數 (runoff coefficient)

二、請說明合理化公式及其基本假設與適用情況。(20 分)

三、某集水區範圍內之荷頓 (Horton) 入滲曲線衰退係數 k 為 0.1 ($\frac{1}{\text{分鐘}}$)，起始入滲

容量 (initial infiltration capacity) 為 36 公釐/小時，最末入滲容量 (final infiltration capacity) 為 6 公釐/小時。該集水區經一段長時期無降雨狀況後，發生一場降雨事件，且該事件之降雨量組體圖如下圖。請計算並繪製該暴雨事件所造成之有效降雨量組體圖。(20 分)



四、某水工構造物之設計使用壽命為 50 年。若欲維持設計使用壽命，並使該水工構造物之風險率降低至 5%，則該構造物應依據多少年重現期之設計洪水量設計之？(10 分)

(請接背面)

等 別：三等考試
類 科：水利工程
科 目：水文學

五、某社區設計排水系統，欲將其暴雨逕流排入如下左圖之滯留池。該排水工程設計所採用之設計雨型如下表。該社區 15 分鐘延時 (1 公分有效降雨) 之單位歷線如下右圖。該滯留池底部為矩形，各周邊均垂直底部，且池底面積為 2500 平方公尺。滯留池底之入滲率以 Φ -指標法計算，且 $\Phi=200$ 公釐/小時。(30 分)

(一)請計算滯留池之設計尖峰入流量 (以立方公尺/秒表之)。

(二)假設暴雨發生前，滯留池無蓄水。該滯留池至少應該設計多深 (以公尺計)，方不致發生溢流？

時間 (分鐘)	0-15	15-30	30-45
有效降雨強度 (公釐/小時)	60	90	30

