

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，須詳列解答過程。

(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：

(一)合成單位歷線 (Synthetic Unit Hydrograph) (8 分)

(二)重現期距 (Return Period) (7 分)

二、有一集水區之 4 小時單位歷線如下：

時間 (hr)	0	2	4	6	8	10	12	14
UH ($\text{m}^3/\text{s}/\text{cm}$)	0	15	45	65	50	25	10	0

(一)該集水區之面積為多少？(10 分)

(二)今發生一場延時為 4 小時之暴雨，其前 2 小時之有效降雨深度為 1 cm，後 2 小時之有效降雨深度為 2 cm，試求此場暴雨造成之直接逕流歷線。(15 分)

三、我國中央管河川一般係以重現期距 100 年之洪水來設計其堤防，則堤防未來 30 年內發生百年一遇之洪水而潰敗之風險 (Risk) 有多少？(15 分)

四、有一抽水井貫穿非受限 (Unconfined) 含水層，抽水前之地下水位為 25 m，當以抽水量 $0.05 \text{ m}^3/\text{s}$ 持續抽水至平衡狀態，距離抽水井分別為 50 m 及 150 m 之二口觀測井，其洩降分別為 3 m 及 1 m，試求此含水層之水力傳導係數 (Hydraulic Conductivity)。(20 分)五、某一面積為 36 km^2 之集水區，在一場暴雨下之累積雨量及出流量如下：

時間 (分)	0	15	30	45	60	75	90	105	120
累積雨量 (mm)	0	10	50	75	90	100			
出流量 (m^3/s)	10	30	160	360	405	305	125	35	10

假設基流量為 $10 \text{ m}^3/\text{s}$ 。試求此場暴雨下，土壤之入滲 Φ 指數。(25 分)