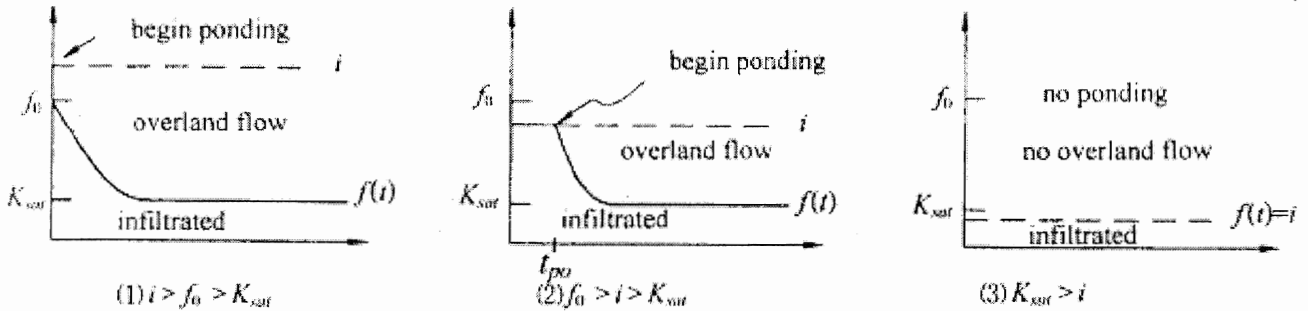


逢甲大學100學年度碩士班招生考試試題 編號：089 科目代碼：403

科目	水文學	適用系所	水利工程與資源保育學系 水理水資源組	時間	100分鐘
----	-----	------	-----------------------	----	-------

※請務必在答案卷作答區內作答。

1. 試分別說明以下三種入滲情況，如何與地表積水、漫地流發生關係。(15%)



2. 一抽水井直徑 30 cm，抽水量為 $6 \text{ m}^3/\text{min}$ ，進行抽水試驗，距離抽水井 100 m 處之觀測井時間洩降紀錄如下表，試求：

- (1) 該含水層流通係數 T 及蓄水常數 S 。(10%)
- (2) 經過 1 個月抽水後，其影響半徑為何？(10%)

時間(min)	4	10	15	30	60	120	250	470	1000
洩降(m)	0.14	0.35	0.55	0.81	1.15	1.55	1.75	2.2	2.8

【提示： $s' = \frac{2.3Q}{4\pi T} \log\left(\frac{2.25Tt}{r^2 S}\right)$; $\Delta s = \frac{2.3Q}{4\pi T} \log\left(\frac{t_2}{t_1}\right)$ 】

- (1) 請解釋颱風雨的形成；(2) 並嘗試說明全球暖化對於極端降雨是否相關？原因為何？(15%)
- 有一場 3 小時之降雨造成集水區之流量為 $300 \text{ m}^3/\text{s}$ ，其降雨深度為 6.9 cm。已知集水面積為 486 km^2 ，假設平均入滲損失為 0.3 cm/hr，且其河川基流量為 $30 \text{ m}^3/\text{s}$ 。(1) 試求該集水區 3 小時單位歷線之洪峰流量；(2) 假設歷線為三角形，試求 3 小時單位歷線之時間基期；(3) 三角形單位歷線適用條件為何？(15%)
- 台灣北部山區有一集水面積為 100 ha 的河川，其中高山地區逕流係數為 0.65，面積為 60 ha；丘陵地區逕流係數為 0.80，面積為 40 ha。已知其 5 年重現期距降雨強度公式為 $I = 9850 / (t + 68.50)$ ，試求(1) 降雨時間為 30 分鐘之總降雨量；(2) 降雨時間為 1 小時之總降雨量；(3) 降雨時間為 1 小時之河川流量；(4) 合理化公式 (Rational formula) 之主要假設為何？(16%)
- 已知河川某一河段之 $K=12 \text{ hr}$ 、 $X=0.20$ ，入流量及出流量之初始值均為 $10 \text{ m}^3/\text{s}$ ，(1) 試以馬斯金更法 (Muskingum method) 進行洪水演算，推求該河段之出流歷線；(2) 馬斯金更法中主要參數 K 、 X 各有何意義；(3) K 值如何推求？(19%)

Time (hr)	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
Inflow (m^3/s)	10	20	50	60	55	45	35	27	20	15