

等 別：四等考試  
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。

(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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

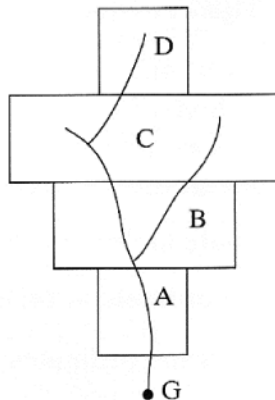
一、請回答下列問題：(每小題 10 分，共 30 分)

- (一)入滲係數 (*infiltration coefficient*) 與入滲指數 (*infiltration index*) 有何不同？
- (二)何謂水頭 (*water head*)？何謂歷線 (*hydrograph*)？
- (三)井平衡公式中 (*well equilibrium equation*)，「平衡 (*equilibrium*)」之定義為何？又水文系統中所謂分佈系統 (*Distributed System*) 之意義為何？

二、某集水區可劃分如下 A、B、C、D 之子集水區，由各子集水區水流到達集流點 G 之時間如下表所示，今若有一強度  $i$  為  $0.5 \text{ cm/hr}$ 、延時為  $5 \text{ hr}$  之均勻降雨降於全集水區上，逕流係數  $C$  假定皆為  $0.8$ ，試利用合理法公式推求集流點處之流量歷線 ( $\text{cms}$ )？(25 分)

子集水區	A	B	C	D
面積 ( $ha$ )	100	200	300	100
到達集流點 G 之時間( $hr$ )	1	2	3	4

提示：  $Q_p = C \times i \times A$



三、某一土樣做定水頭滲透試驗得以下資料：

土樣直徑 = 10.45 cm    土樣長度 = 10 cm    定水頭差 = 20 cm    測定水溫 = 28 °C  
測定開始時刻 = 14:30    測定結束時刻 = 14:50    獲取之水體積 = 118 cm<sup>3</sup>

試求在水溫 28 °C 時之滲透係數 (coefficient of permeability)  $K$  (m/min) 之值？ (20 分)

提示： $K = \frac{V_{ol}L}{tAH}$      $V_{ol}$ ：表在  $t$  時間內流經之水體積     $H$ ：定水頭差  
 $L$ ：土樣長度     $A$ ：表土樣截面積

四、某集水區為從事易淹水地區水患治理計畫，今由 75 年之年洪峰流量 (cms) 歷史數據作水文統計分析，其結果表示如下表：試以 Log-Pearson III 型分佈推估復現期  $T_r$  為 100 年之洪峰流量  $Q_{100}$  (cms)？ (25 分)

對數數據		復現期 $T_r=100yr$	
平均值	4.2921	偏態係數	$K$ 值 (type III deviate)
標準偏差	0.1290	-0.1	2.252
偏態係數	-0.1240	-0.2	2.178

提示： $\log x = \overline{\log x} + K\sigma_{\log x}$