

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、說明(一)入滲容量與實際入滲率關係，何時兩者相等？(10分)(二)潛勢能蒸發散量與實際蒸發散量之關係，何時兩者相等？(10分)

二、說明下列土壤物理特性：(每小題5分，共20分)

(一)孔隙率 (Porosity)。

(二)田間保水容量 (Field Capacity)。

(三)凋萎點 (Wilting Point)。

(四)土壤水分滲漏 (Percolation) 與土壤物理特性關係為何？

三、有一湖泊面積為 10 km^2 ，在6月下雨量為 164 mm ，流入湖泊流量 $1.2 \text{ m}^3/\text{秒}$ ，流出湖泊的流量為 $1.1 \text{ m}^3/\text{秒}$ ，在這個月觀測到湖泊水位上升 100 mm 。假設湖泊沒有側流與地下水的流入或流出，試問湖泊在這個月的蒸發量為何？(20分)

四、下表為一集水區下雨10分鐘 (min) 之流量歷線，已知基流量為 $0.01 \text{ m}^3/\text{秒}$ 與有效雨量為 5 mm ，試問：(每小題10分，共20分)

(一)集水區面積為多少公頃？

(二)如下一場20分鐘延時總有效雨量為 10 mm ，試問流量為何？

時間 (分鐘 min)	0	10	20	30	40	50	60
流量 ($\text{m}^3/\text{秒}$)	0.01	0.11	0.11	0.21	0.01	0.01	0.01

五、在排水設計中常利用合理化公式來決定尖峰流量，試回答下列問題：

(一)畫圖說明降雨強度-延時-頻率曲線。(5分)

(二)如何決定合理化公式裡的設計暴雨強度？(10分)

(三)若希望連續兩年均發生排水不及淹水之機率不要超過 1% ，試問設計暴雨應採用重現週期至少為何？(5分)