

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、近年來臺灣因受氣候變遷的影響，造成降雨型態及時間與空間分布的改變，未來暴雨或持續性枯旱將漸成為常態。政府已加速推動新興多元水源利用，增加乾旱時水源調度彈性，而其中伏流水開發在這幾年抗旱時扮演重要水源供應的角色。試說明開發伏流水時，其潛力場址上應須考慮的水文與地文條件因子？（25 分）
- 二、試說明何謂河川水位率定曲線？河川水位率定曲線在水利工程上有何應用？河川水位率定曲線有誤差發生時，應如何校正之？延伸河川水位率定曲線有那些方法？（25 分）
- 三、某一集水區在其雨季的平均降雨深度（cm）為一隨機變數（random variable），以 x 表示之，其機率密度函數（probability density function） $f(x)$ 具有以下形式： $f(x) = \frac{x}{400}$ （ $0 \leq x \leq 20$ cm）。該機率密度函數為對稱型式，且在 $x = 0 \sim 40$ cm 間為一個等腰三角形。試寫出 $20 \leq x \leq 40$ cm 間的機率密度函數？試計算明年雨季降雨深度不會超過 10 cm 的機率？試計算未來三年雨季降雨深度 ≥ 25 cm 的機率？（25 分）
- 四、某一集水區其二小時延時之單位歷線 $U(2,t)$ 如下表所示：

時間(hr)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
流量(cms)	0	8	18	28	38	46	50	42	34	23	12	9	6	2	0

若此集水區降下兩場各延時為 1 小時之雨量，其累積降雨深度為：

時間(hr)	1	2
累積降雨深度(cm)	1.8	3

已知入滲 Φ 指數為 2 mm/hr，河川基流量為 2 cms，試計算該集水區由於此降雨事件所形成之洪峰流量及洪峰到達時間？（25 分）