

- (1) 何謂水文循環？請繪圖說明之。【10分】
- (2) 試由台灣地區之流域地形、河川條件、降雨時間、空間分佈等特性，略述台灣地區之水文概況。【10分】
- (3) 一般而言，逕流歷線可反應出集水區內降水、入滲與逕流關係所呈現之氣象及地文特性。假設降雨強度為 i ，土壤入滲率為 f_i ，入滲水份之容積為 F_i ，土壤水份消乏量為 S_i ，請繪圖說明上述因子之間各種可能情況之逕流歷線。【20分】
- (4) 請繪圖說明任意兩種常用之基流分離的方法。【5分】
若某些時刻基流量為負值，其所代表之物理意義為何？【5分】
- (5) 某集水區地文資料如下：集水區面積 $A = 2500(\text{km}^2)$ ，主流長度 $L = 80(\text{km})$ ，流域重心至出水口距離 $L_c = 48(\text{km})$ ，相關地文水文參數 $C_i = 2.64$ ， $C_p = 0.65$ ，試推求該集水區四小時合成單位歷線。【20分】

可能使用到之公式如下：

$$t_p = 0.75C_i(LL_c)^{0.3} \quad (\text{hr}) \quad t_r = \frac{t_p}{5.5} \quad t_p = t_{pR} + \frac{t_r - t_R}{4} \quad t_b = \frac{5.56}{q_{pR}}$$

$$q_p = \frac{2.75C_p}{t_p} \quad (\text{m}^3/\text{s} \cdot \text{km}^2 \cdot \text{cm}) \quad q_{pR} = \frac{q_p t_p}{t_{pR}} \quad W_{75} = 1.22q_{pR}^{-1.08} \quad W_{50} = 2.14q_{pR}^{-1.08} \quad (\text{hr})$$

(背面仍有題目,請繼續作答)

(6) 一般而言，在洪水流量頻率分析時，常以 Q_{50} 代表 50 年頻率洪水。請說明 $Q_{2.33}$ 除了代表 2.33 年頻率洪水外，還有何其他物理意義？為什麼？【10 分】

(7) 下圖為某一流量站之流量累積曲線圖。該處若建造水庫，允許之最大水庫容量為 2.5 億立方公尺。請估計該水庫所能提供之年供水量 (以 m^3 /年表示)。<【20 分】

