

所別：應用地質研究所碩士班 一般生 科目：水文學

1. 解釋水文學名詞(每小題 4 分，共 20 分)

- a. 露點
- b. 比溼度
- c. 蒸發散
- d. 水力傳導係數
- e. 受壓含水層

2. 試說明主要水文循環過程並解釋。(10 分)

3. 試說明雨量記錄補遺的方法(10 分)。

4. 試寫出五個影響水面蒸發之因子並探討其影響(10 分)

5. 已知某流域面積為 400 km^2 ，某次暴雨所形成之直接逕流體積為 $3.2 \times 10^7 \text{ m}^3$ ，該次暴雨的降雨如下表所示，試求平均入滲 Φ 指數 (mm/hr)。(15 分)

時間(hr)	0~2	2~4	4~6	6~8	8~10	10~12	12~14
降雨(mm)	20	50	30	15	10	5	1

6. 某一小集水區進行入滲試驗，測得降雨初期、第 t_0 分鐘與最終入滲率為 f_0 、 f_a 、 f_c ，試利用入滲公式 $f(t) = f_c + (f_0 - f_c)e^{-kt}$ ，試推算 t_0 時間之累積總入滲量。(10 分)

7. 一完全貫穿受壓含水層之水井，水井半徑 0.1m，水力傳導係數 (hydraulic conductivity) 為 15 m/day，含水層厚度 20m，定量抽水率為 $3000 \text{ m}^3/\text{day}$ ，於穩態(steady state)時，抽水井處測得之水頭為 35m，試求距抽水井 10 m 處之量測水頭。(15 分)

$$\ln x = \frac{\log x}{\log e} \approx 2.3 \log x \quad \log 2 \approx 0.3010 \quad \log 3 \approx 0.4771$$

8. 重現期距 100 年之洪水，在 30 年間發生的機率為何？(10 分)