

系所別:

水文科學研究所

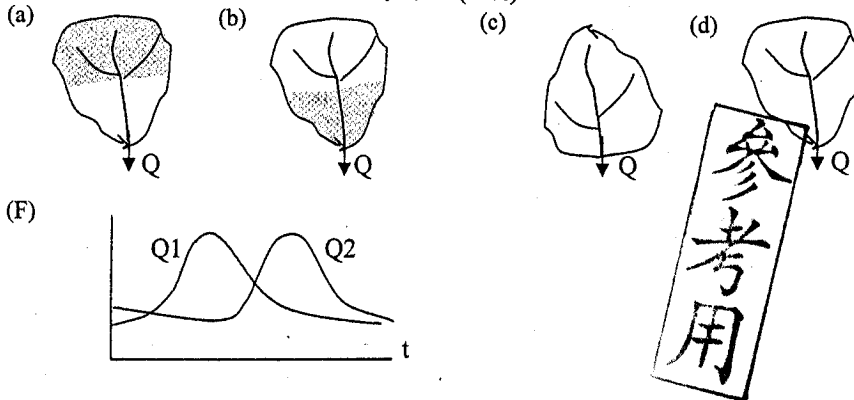
科目:

水文學

- 解釋名詞. (25%)
 - Precipitable water (5%)
 - Evapotranspiration (5%)
 - Rational Model (hint: for rainfall-runoff estimations) (5%)
 - Field capacity (5%)
 - Darcy's Law (5%)
- 在計算流域平均降雨時, 徐昇式法 (Thiessen's Method) 為常用之估計方法, 試說明其估算方式及基本假設, 並探討其合理性。 (15%)
- 有一水庫之皿蒸發計連續 5 日資料如下表, 包含降水量與為維持原來水位之加水量, 假設此水庫之平均皿係數 (pan coefficient) 為 0.7, 試計算此水庫之日平均蒸發量 (mm)。 (10%)

Day	1	2	3	4	5
Rainfall (mm)	0	0	15	5	20
Water added (mm)	10	15	0	10	0

- 有四個集水區各發生一場具有相同降雨組體圖之降雨事件。(a)降雨集中在流域上游; (b)降雨集中在流域下游; (c)和(d)為發生空間均勻降雨。若流量歷線如圖(F)所示, 有 Q1 及 Q2 二種可能。當(a)和(b)為一組時, 試從圖(F)中選取其出口流量歷線; 又(c)和(d)為一組時, 亦試從圖(F)中選取其出口流量歷線。並說明原因。 (10%)



- 若一非拘限含水層厚度 50 m, 面積 20 km², 比出水量 (specific yield) 為 0.16, 當地下水水位下降 5 m 時, 計算其出水量。 (10%)
- 在孔隙介質中, 何謂 volumetric moisture content (θ) 及 degree of saturation (S)? 若有一土樣 porosity 為 0.35, 在飽和與非飽和條件下 θ 及 S 之可能數值為何? (10%)
- 若有一飽和地下含水層, 由 n 層不同水力傳導係數 (K_i) 及厚度 (d_i), $i=1 \dots n$, 之土壤組合而成, 如右圖所示, (1) 若考慮地下水流方向只有水平流動時 (q_x), 試計算其有效水力傳導係數 (effective K); (2) 又若考慮地下水流方向只有垂直時 (q_z), 其有效水力傳導係數為何? (20%)

