

國立中興大學

109 學年度

碩士班考試入學招生

試 題

學系：土木工程學系乙組

科目名稱：水文學

109學年度碩士班招生考試試題

科目： 水文學

系所： 土木工程學系 乙組

本科目可以使用計算機

本科目試題共 1 頁

一、 試詳細說明、解釋下列問題：

1. 試說明在水文統計學的應用上採用「移動平均法」的目的(10 分)。
2. 何謂黑盒分析(10 分)。
3. 試說明以 Horton-Strahler 法將河溪級序化之原則，並自繪河溪系統圖例以標明各級河溪級序，最後請計算該河溪系統圖例中，級序 1 與 2 之分岔比(10 分)。
4. 試說明並繪圖表示希爾法決定地下水安全出水量之方法與其理論依據(10 分)。
5. 試說明手持流速儀以一點法量測小型渠道之水流斷面的平均流速時應有的做法與操作上應注意之事項(10 分)。
6. 當抽水井穩定抽水的洩降影響範圍內有一河流經過時，該洩降曲線可利用所謂的映像法推算之。試說明並以圖解標示此映像法的處理依據、計算方法(10 分)。

二、 在一 100 km^2 的流域發生一場暴雨後得到下表所示之逐時累積雨量紀錄，若該場暴雨之有效雨量為 22 mm ，試求該場暴雨之入滲指數 Φ 指數(mm/hr)及有效降雨延時(hr) (15 分)。

時間 (hr)	1	2	3	4	5	6
累積雨量 (mm)	8	23	53	78	95	105

三、 一抽水實驗利用半徑 40 cm 的抽水井完全貫穿一 20 m 深之非拘限含水層，其水力傳導係數為 2 m/day 。另有兩個觀察井設置在距離抽水井分別為 18 m 和 35 m 處，其測得的水位洩降值分別為 2.3 m 和 2.15 m 。若地下水流達穩定狀態而且 Dupuit 假定可以適用，試計算在此條件下所須之抽水量（以 m^3/day 表示）；另並請說明何謂 Dupuit 假定(10 分)。

四、 某集水區由延時 1 hr ， 1 cm 有效降雨所造成的單位歷線 $U(1, t)$ 如下表所示，試推求 S 歷線 $S(t)$ 以及 $U(2, t)$ (15 分)。

時間(hr)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$U(1, t)(\text{cms/1cm})$	0	3	7	14	28	42	36	24	12	5	0