

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：水文與海洋科學研究所碩士班 一般生 科目：水文學(含地表水，地下水) 共 2 頁 第 1 頁
*請在試卷答案卷(卡)內作答

一、單選選擇題 (每題4分，共20分，請將答案依題號填寫於答案紙上)

1. 影響海面蒸發的因子甚多，下列何者為非：
 - A 海面風速
 - B 海面粗糙度
 - C 溫躍層厚度
 - D 海水鹽度
 - E 海面空氣露點
2. 以下關於彭門公式(Penman Equation)敘述，何者正確：
 - A. 主要考慮地表吸收之太陽輻射能量、邊界層溫度估計地表蒸發散量
 - B. 利用大氣流動紊流強度估算地表蒸發散量
 - C. 純粹以月均溫為變數回歸出的經驗公式
 - D. 基於水平衡概念推演出的蒸發散量估算公式
3. 以下關於鮑溫比(Bowen Ratio)之敘述何者正確：
 - A. 大氣中垂直密度分層效應和紊流強度之比值
 - B. 植物葉面蒸散與地表蒸發量之比值
 - C. 地表或水面可感熱量通量與潛熱通量兩者比值
 - D. 大氣邊界層內水汽通量與熱量通量的比值
4. 史托克定理(Stoke's law)可用以推導河川中懸浮泥沙的終端沉降速度，下列何者並非為史托克定理推導過程中的假設：
 - A. 水中懸浮顆粒形狀為圓球形
 - B. 顆粒與顆粒間不具有凝聚性
 - C. 流況為層流，雷諾數小於0.1
 - D. 流體為非黏滯性的理想流體
5. 以下關於達西定理(Darcy's law)的敘述，何者錯誤：
 - A. 地下水流經土體的平均流速與水力坡降成正比
 - B. 水力坡降為沿滲流方向單位距離的水頭損失
 - C. 地下水流經土體的平均流速與滲徑長度成反比
 - D. 達西定理中之水力傳導係數與土壤特性，如粒徑及孔隙率有關，為一無因次參數。

參考用

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：水文與海洋科學研究所碩士班 一般生

科目：水文學(含地表水，地下水)

共 2 頁 第 2 頁

*請在試卷答案卷(卡)內作答

二、問答與計算題 (共 80 分)

1. 解釋名詞 (共有 5 小題，每題 5 分，合計 25 分)

- A. 比濕度 (Specific humidity)
- B. 飽和水氣壓 (Saturated vapor pressure)
- C. 潛勢能蒸發散 (Potential evapotranspiration)
- D. 田間含水量 (Field capacity)
- E. 遲滯效應 (Hysteresis effect)

2. (共有 5 小題，每題 5 分，合計 25 分)有效延時為 1 小時，超滲降雨為 2.4 公分，基流量為 10 CMS 之逕流歷線如下表：

時間 (小時)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
流量 (CMS)	10	40	68	75	110	80	60	30	10

試求：

- A. 集水區面積 (5 分)
 - B. 有效降雨量為 1 公分，有效延時為 1 小時的單位歷線。(5 分)
 - C. 有效降雨量為 2 公分，有效延時為 2 小時的單位歷線。(5 分)
 - D. 若有一場四小時的連續降雨，其每小時有效雨量分別為 3.0、2.0、0.0、1.5 公分，而其基流量為 5CMS，求其出水口的逕流歷線。(5 分)
 - E. 使用單位歷線需要哪些基本假設。(5 分)
3. (共有 2 小題，第一小題 10 分，第二小題 5 分，合計 15 分) 說明台灣地區降水時間與空間分布特性與差異(10 分)，台灣地區水資源之三個主要用水標的與三個主要供水來源 (5 分)。
4. (共有 3 小題，每題五分，合計 15 分)某一平坦滲漏試驗田(無側向與垂直滲漏)，表土無植被，開始時先用水灌溉使土壤達到飽和且表土無積水，在陽光充足條件下，持續量測二天之能量變化與土壤水分含量，量測發現淨輻射通量與地熱通量在這二天中差異不大，而第一天時土壤水分飽和度由 1.0 降至 0.8，第二天時土壤飽和度由 0.8 降至 0.65，試回答以下問題。
- A. 若此試驗田之土壤孔隙率為 0.4，當土壤水分飽和度為 1.0、0.8 與 0.65 時，其所對應之土壤體積含水量分別為多少？
 - B. 觀察現場垂直土壤水分含量監測資料發現，這二天表土 10 公分以下土壤水分含量並無太大變化，試計算第一天與第二天之蒸發量(mm/day)?
 - C. 說明這二天之潛熱通量與可感熱通量之大小變化與原因？

參考用

注意：背面有試題