

111年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
111年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等別：三等考試

類科：水利工程

科目：水文學

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、某一水庫表面積為 10 km^2 ，該地區四月之降水量為 250 mm ，該月水庫平均入流量與出流量分別為 $2.0 \text{ m}^3/\text{sec}$ 與 $2.5 \text{ m}^3/\text{sec}$ ，鄰近氣象站蒸發皿所觀測蒸發量為 120 mm ，請計算該水庫四月之蓄水量 (m^3) 變化為多少？(25分)

二、有一集水區之入滲符合 Horton 公式特性，其初始入滲率為 90 mm/hr ，最終入滲率為 39 mm/hr ，經驗常數為 0.22 hr^{-1} ，若此集水區的單位歷線 (m^3/sec) 如下表所示，該單位歷線之有效降水深度為 1 cm ，延時為 1 小時。今有一場 3 小時降雨，第 0 時之雨量為 120 mm ，第 1 時之雨量為 90 mm ，第 2 時之雨量為 60 mm ，請計算此 3 小時降雨之直接逕流歷線。(25分)

時間 (hr)	0	1	2	3	4	5	6
U(1, t)	0	5	10	25	20	10	0

三、已知一拘限含水層 (confined aquifer) 厚度 60 m ，該含水層由二種材質水平組成，第一種材質厚度 40 m ，水力傳導係數 0.0002 m/min ，第二種材質厚度 20 m ，水力傳導係數 0.002 m/min 。有一完全貫穿抽水井，抽水井半徑 15 cm ，當抽水量為定值達平衡時，抽水井位置之洩降為 4 m ，距離抽水井 300 m 處的觀測井洩降為 2 m ，請計算抽水量為多少？(25分)

四、因應氣候變遷之衝擊與減緩相關議題，2021 年聯合國氣候大會 (COP26) 的「格拉斯哥氣候盟約」與 2022 年聯合國政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 的第六版評估報告第二冊，都提出「以自然為基礎的解決方案」(Nature-based Solutions, 簡稱 NbS) 為解決氣候危機的重要策略。請說明發展 NbS 措施時須考慮的核心原則及其內涵 (至少三種)？另就都市防洪治水議題，說明可採用的 NbS 措施有那些 (至少三種)？並說明各項措施之防洪治水功能及其他衍生效益。(25分)