

## 國立臺北科技大學 107 學年度碩士班招生考試

系所組別：3150 土木工程系土木與防災碩士班戊組

## 第一節 水資源工程 試題

第一頁 共一頁

**注意事項：**

1. 本試題共 5 題，每題 20 分，共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

一、名詞解釋：1. 雷諾數(Reynolds number)、2. 福祿數(Froude number)、3. 水躍(Hydraulic jump)、4. 拘限含水層(Confined aquifer)。(每小題 5 分，共 20 分)

二、1. 超抽地下水可能導致那些災害?(5 分) 2. 如何決定地下水安全出水量?(15 分)

三、某 5 小時單位歷線(總有效降雨深度 1cm)在有效降雨開始後 3.5 小時，其縱坐標(流量)為  $7 \text{ m}^3/\text{s}$ 。今在集水區發生強度均勻為  $65 \text{ mm/hr}$ ，降雨延時為 5 小時的暴雨。假設  $\phi$  指數(入滲指數)為  $15 \text{ mm/hr}$ ，請問降雨 3.5 小時後的直接逕流流量為多少?(20 分)

四、下列資料為某一河段之入流洪水歷線，試以馬斯金更法(Muskingum method)推求該河段之出流歷線。已知其演算方程式之蓄水常數  $K=1.0$  天，權因子  $X=0.5$ ?(20 分)

日期(天)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
入流量 (1000cfs)	5.9	12.8	20.9	32.4	62.0	43.2	22.8	15.9	10.5	6.2

五、圖示之系統中， $d=15\text{cm}$ ， $D=30\text{cm}$ ， $\Delta z_1=1.8\text{m}$ ，及  $\Delta z_2=3.6\text{m}$ 。此系統之水流量為  $0.3 \text{ m}^3/\text{s}$ ，系統之總水頭損失  $h_L$  為  $2.3\text{m}$ ，請問圖中之機器是 pump 還是 turbine? 其輸出功率為何?(20 分)

