

國立臺北科技大學九十八學年度碩士班招生考試

系所組別：3150 土木與防災研究所戊組

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，配分共 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。

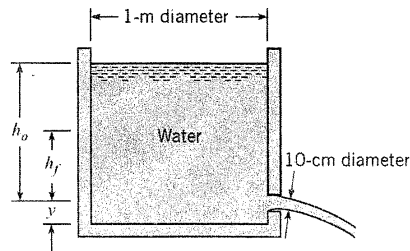
1. 任選以下各項名詞 8 個，並詳述之（每名詞 5%，共計 40%）

集流時間(Time of concentration)、徐昇多邊形法(Thiessen polygon method)、基流(Base-flow)、流速儀(Current meter)、超滲降雨(Excess Rainfall)、歷線(Hydrograph)、降水(Precipitation)、Runge-Kutta method、偏態係數(Skewness coefficient)、因沙率(Trap efficiency)、雷諾數(Reynolds number)、皮托管 Pitot tube、測壓水頭(Piezometric head)、水力波降線(Hydraulic grade lines)、壓力中心(Center of pressure)、流線(Streamline)、福祿數(Froude number)、柏努力方程式(Bernoulli equation)、水躍(Hydraulic jump)、穩流(Steady flow)

2. 重現期距 200 年的洪水（每小題 7.5%，共計 15%）

- (1) 在 10 年間發生的機率？
- (2) 在若干年內發生的機率為 30%？

3. 如圖，水流由直徑為 1 m 的圓筒底部附近之直徑 10 cm 的圓孔流出，假設沒有能量損失，水面由 $h_0=2$ m 落至 $h_f=0.5$ m 需時多久？(15%)



4. 有一直徑為 15 cm 的圓管，以 $0.020 \text{ m}^3/\text{s}$ 的流量輸送汽油，其比重及動黏滯度(kinematic viscosity)分別為 0.8 及 $6 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ ，試問每 100 m 的能量損失為何？(15%)

5. 某地區水文有下列關係， $S=aI+bO$ ，其中 S 為蓄水量， I 為入流量， O 為出流量， a 及 b 則為常數，試推導 $O_{n+1}=C_0O_n+C_1I_n+C_2I_{n+1}$ 中的係數 C_0 、 C_1 及 C_2 。(15%)