

國立臺北科技大學 101 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

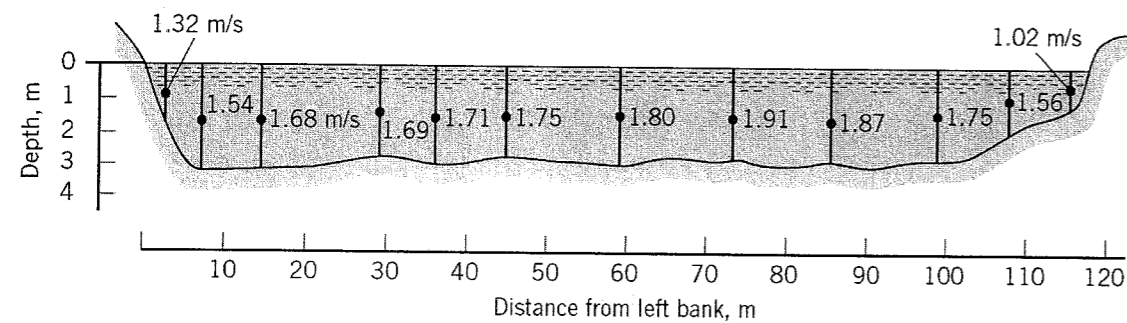
第一節 水資源工程 試題

第一頁 共一頁

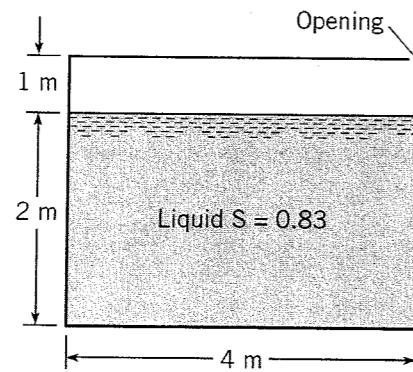
注意事項：

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。

一、一般在較淺的水域以垂線之水面下 0.6 水深位置的流速推估該垂線的平均流速，如下圖，各垂線的水面下 0.6 水深處之流速已測得，試推估該河川斷面的流量？(20%)



二、桶子 4m 長，3m 高，3m 寬，只有在右上角有一小孔，桶子中裝有 $S=0.83$ 的液體，液體於靜止時的高度為 2m。當桶子以 19.62m/s^2 的加速度向右運動時，桶子受到的最大壓力強度為何？其位置在何處？(20%)



三、某集水區 1 小時(有效降雨延時)的單位歷線 $U(1,t)$ 之流量座標(ordinates of the one hour unit hydrograph)分別為 5,8,5,3 及 $1(\text{m}^3/\text{s})$ (各座標時間間距均為 1 小時，at one-hour intervals)，請計算：

1. 此集水區面積(watershed area)；(6%)
2. 該單位歷線所形成之 S 歷線(S-hydrograph)；(7%)
3. 該集水區 2 小時延時之單位歷線(2-hour unit hydrograph for the catchment by S-hydrograph approach)。(7%)

四、一條很長之梯形斷面渠道輸水流量為 580cfs，底寬 9ft，兩側邊坡均為水平:垂直 = 1:1， $n=0.017$ ，渠底坡降為 0.0005，若渠道某處之水深為 6ft，在非均勻流流況下，則距其上游或下游多遠距離處之水深為 5ft？(20%)

五、說明馬斯金更法(Muskingum method)及其用途為何？如何決定其演算方程式之蓄水常數 K 及權重因子 x ？(20%)