

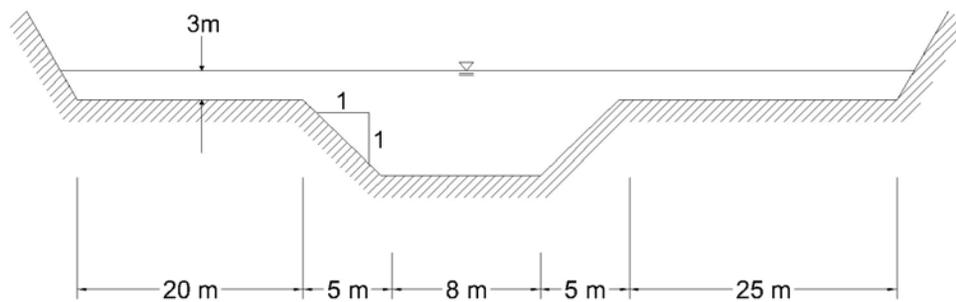
等 別：三等考試
 類 科：水利工程
 科 目：渠道水力學
 考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

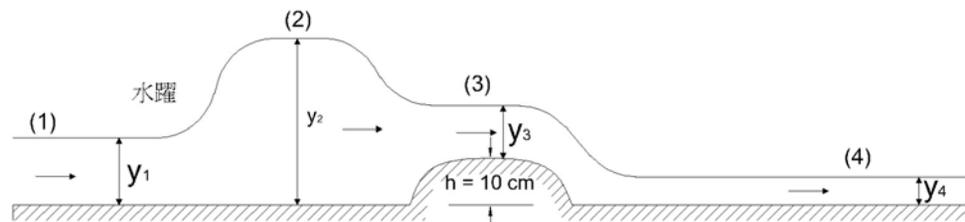
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、一複式渠道如圖一所示，渠道的底床坡降 $S_0=0.0004$ ，曼寧糙度 $n=0.024$ ，所有的側坡為 1:1，試求(一)總流量 Q 。(20 分)(二)平均流速。(5 分)



圖一

- 二、一寬廣的水平渠道中在斷面 3 抬升 10 cm 產生臨界水深，且斷面 1 及斷面 2 有水躍發生，如圖二。除水躍外忽略渠道的能量損失，若斷面 3 的水深 y_3 為 30 cm，試求(一)斷面 4 的速度及水深。(10 分)(二)斷面 2 的速度及水深。(10 分)(三)斷面 1 的速度及水深。(10 分)



圖二

- 三、試說明推導沿主流向流量遞增之空間變量流 (Spatially-Varied Flow) 運動微分方程式所用的原理及假設條件。(20 分)

- 四、有一矩形渠道以一流速 $V=0.65$ m/s，水深 $y=1.4$ m 流向下游。若上游水閘門突然升起，流量變為原來流量的 3 倍且形成一湧浪 (surge) 以 V_w 的速度向下游傳播，試求(一)速度 V_w 。(13 分)(二)湧浪的高。(12 分)