

等 別：四等考試

類 科：水利工程

科 目：水資源工程概要

考試時間：1 小時 30 分

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、對稱梯形渠道，其渠底寬度 3 m，側邊的坡度為 2：1 (H：V)，當流量為 $10 \text{ m}^3/\text{s}$ 時，臨界水深為何？(20 分)

二、請詳加說明下列的定義：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)比能 (specific energy)

(二)水力坡降 (hydraulic gradient)

(三)河川級序 (stream order)

(四)滲漏 (percolation)

三、水庫蓄水面積為 400 km^2 ，平均水深為 24.8 m。水庫入流量為 $3000 \text{ m}^3/\text{s}$ ，泥砂濃度為 150 mg/L 。若平均泥砂淤積量為 1.9 cm/year ，泥砂的密度為 1600 kg/m^3 ，水庫的囚砂率為何？(20 分)

四、一般河川的水位-流量律定曲線為 $Q = a(G - b)^c$ ，其中 Q 為流量， G 為水位， a , b 及 c 則為常數，試描述如何推估 a , b , c 此三常數。(20 分)

五、某集水區的主要河川的長度（集水區邊界至出口）為 150 km，主要河川最靠近集水區中心點處至出口的河道長度為 75 km，集水區的面積為 3500 km^2 ，有效降雨延時及積延時間分別為 12 小時及 34 小時，洪峰流量為 $157.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ，試利用史奈德川 (Snyder) 合成單位歷線推估 C_t 及 C_p 。(20 分)