

等別(級)：薦任

類科(別)：水利工程

科 目：水資源工程學

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、迴歸周期 (Return period) 為 4 年的洪水在未來 12 年內會發生 4 次的機率有多大？在未來 12 年內會發生迴歸周期 (Return period) 為 4 年的洪水的機率有多大？未來 12 年內會發生迴歸周期 (Return period) 為 4 年的洪水的次數有多少？(20 分)
- 二、河川流量的準確性及可靠性與設站位置有密切關係，如何選擇流量站的位置？(20 分)
- 三、渠道的斷面形狀為圓形，最大流量發生時的水深為何？(20 分)
- 四、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，利用 Muskingum 法，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 。(20 分)
- 五、某流體的運動黏滯係數 (kinematic viscosity) 為 $6 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ ，其在一直徑 15 cm 的圓管以 $0.02 \text{ m}^3/\text{s}$ 的狀態流動，每 100 m 的能量損失為何？(20 分)