

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

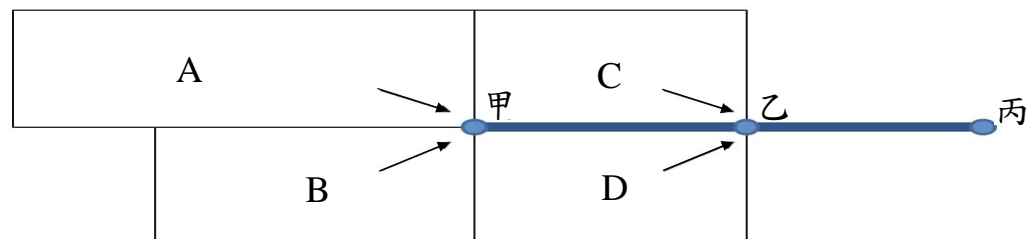
座號：_____

※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、何謂離槽式水庫 (off-stream reservoir) ? (5 分) 試描述離槽式水庫的優點及缺點，(10 分) 並列舉二個臺灣現存的離槽式水庫名稱、所屬水系及主要蓄水標的。(10 分)

二、某地區其 10 年重現期之設計雨量強度為 $I = \frac{5000}{d+40}$ ，式中 I 為降雨強度 (mm/hr)， d 為延時 (min)，若此地區之排水系統可分為 A、B、C 及 D 四個分區，其配置及分區排水特性如下：



分區排水特性	A 區	B 區	C 區	D 區
排水面積 ($10^4 m^2$)	4.0	3.0	2.0	2.0
逕流係數	0.5	0.6	0.7	0.8
集流時間 (min)	20	10	10	10

假設水流流經排水管線甲乙及乙丙之時間分別為 3 及 2 min，試計算在管線丙位置之設計流量。(25 分)

三、某集水區，其延時 2 小時，10 mm 有效降雨之單位歷線可寫如下表所示：

時間 (小時)	0	1	2	3	4	5	6
單位歷線 $U(2,t)$, m^3/s	0	5	30	40	20	5	0

若此集水區有一場暴雨，其有效降雨量為 30 mm，延時為 3 小時，若此有效降雨在空間與時間分布上係均勻一致，試計算此有效降雨所形成之直接逕流。(25 分)

四、一梯形渠道底寬為 3 m，渠道兩側邊坡之水平與垂直比為 2 比 1，若渠底坡度為 0.01，曼寧 n 值為 0.025，流量為 $18 m^3/s$ ，試計算：

(一) 正常水深 y_n 。(10 分)(二) 臨界水深 y_c 。(10 分)

(三) 水流之福祿數 (Froude Number)。(5 分)