

# 97 年農田水利會新進職員聯合統一考試試題

應試類科：工程人員

科目名稱：水利工程概要

## 一、解釋名詞

1. 出水高(freeboard) (5%)
2. 蓄洪池(retention pond) (5%)
3. 運用規線(rule curve) (5%)
4. 生態廊道(ecologic corridor) (5%)

## 二、問答題

1. 如何防止或減少給水渠道之滲漏損失？(10%)
2. 請對一排水幹線長 10 公里之 20 平方公里灌區，就下列準則分別說明設計流量之估算方法，並比較其大小：(1)10 年暴雨；(2)10 年重現期一日雨量 24 小時排出。(15%)
3. 在設計矩形斷面渠道時，試證明其最佳水力斷面(best hydraulic section)為正方形之一半。(10%)
4. 有一上、下游渠底坡度不同之定型斷面緩坡渠道，在坡度改變銜接處設有側堰溢流段，其渠底坡度為零，試畫出渠道及側堰溢流段之各種可能水面線。(15%)

## 三、計算題

1. 有一 2,000 公頃農地，其灌溉水源取自鄰近河川，經調查田間灌溉效率為 80%，給水渠道之輸水損失率為 16.7%，每月之平均氣象及水文等資料列如下表：

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
作物耗水量 (mm)	0	70	140	150	70	350	250	360	210	80	140	60
有效雨量 (mm)	10	30	50	40	90	120	120	120	100	60	30	20
河川流量(萬 m <sup>3</sup> )	30	100	200	200	500	1200	800	1200	400	200	100	50

請問應設置多大容量之蓄水池調節以達成灌溉任務？(15%)

2. 蓄水池之出水口銜接一矩形灌溉渠道，其寬度為 5 公尺，渠底坡度為 0.01，曼寧 n 值為 0.02，當蓄水池之水位高出渠道上游端底床 1.5 公尺，在不考慮出水口處之局部能量損失下，試求渠道流量。(15%)