

103年公務人員特種考試關務人員考試、103年公務人員特種考試身心障礙人員考試及103年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：30830 全一頁

考試別：身心障礙人員考試

等別：三等考試

類科：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、請以示意圖顯示築壩後的蓄水分布，包括：壩體，河床及水庫的蓄水分區；其內容有：洩水道（sluiceway），築壩前之自然河水面，設計洪水位，正常水位及水庫最低水位；並請在其上標示：溢洪道（spillway）堰頂，河谷蓄水，超高蓄水，可用蓄水及庫底蓄水等。（20 分）
- 二、請說明如何建立洪災損失之頻率曲線。另以興建堤防為例，利用洪災損失頻率曲線說明其防洪效益。（20 分）
- 三、一矩形渠道寬 2 公尺，底床坡度 0.01，流量 4 秒立方公尺，曼寧 n 值 0.018。請求出此水流的正常水深及臨界水深。若實際水深為 1.5 公尺，則水面線屬於何種型式？在何種水工構造物情況下會發生此種流況？（20 分）
- 四、在一兼有水力與火力發電聯合使用之電力系統中，水力電廠與火力電廠搭配運轉之原則為何？（20 分）

五、某小型水資源開發計畫中的不同計畫方案之成本與效益資料列如下表：

計畫方案	建造成本（\$）	年運轉成本（\$）	年效益（\$）
1A	1,000,000	50,000	160,000
1B	800,000	45,000	105,000
2A	1,550,000	85,000	230,000
2B	600,000	22,000	99,000
1A, 2A	2,550,000	135,000	325,000
1A, 2B	1,600,000	72,000	258,000
1B, 2A	2,350,000	130,000	332,000
1B, 2B	1,400,000	67,000	202,000

表中不同方案地點之成本支出均互不相關。假設計畫壽命為 50 年，且年利率為 10%，其還本因子為 0.10086，請依經濟可行性列出該諸計畫方案或方案組合之優劣順序。（20 分）