

本試題是否可以使用計算機：可使用，不可使用（請命題老師勾選）

考試日期：0301，節次：3

請就以下試題任選四題作答，每題 25 分。

1. (地下水) 如何避免水井阻塞及促進出水？請就水井之設計及操作分別說明。
2. (水利法) 政府為發展及維護水利事業，得徵收何種費用？該諸費用的徵收標準為何？
3. (水庫) 請說明以運轉模擬決定川流水庫所需容量之分析方法與考慮事項。
4. (壩) 設計撐牆壩應如何針對地質條件選擇適當的基礎與處理？
5. (出水工) 何謂孔蝕(cavitation)現象？請說明溢流、直井及虹吸等三種溢洪道分別會發生孔蝕現象之位置及避免方法。
6. (明渠) 請說明巴歇爾水槽在自由流流況下的流量估算原理及計算公式形式；當發生潛沒流況時，應如何考量其影響及估算流量？
7. (壓力水道) 在大尺寸壓力鋼管的路線中設置平壓塔之目的何在？請繪出四種常用型式的平壓塔，並概要說明其設計特性。
8. (水力機械) 請分別就揚程高低及流量大小等四種情況，建議適用之抽水機，並說明其原因。
9. (水資源規劃之工程經濟分析) 請說明如何評估一防洪計畫之益本比？
10. (灌溉) 在灌溉管理上，一般採用那三種單位表示土壤含水量及水份常數？其適用性及優缺點為何？
11. (都市及工業給水) 如果原水略呈酸性，含有超過自來水水質標準的少量鐵、錳離子，微量藻類，偶有些許臭及味，另外淨水者亦想去除部分水中的鈣、鎂離子，請安排一傳統淨水場的淨水流程，並繪圖表示，以經濟地達成淨水目標。
12. (水力發電) 請概述電廠水輪機排水出口安裝尾水管之作用，並說明其水力原理。
13. (河工) 改善河流通航能力的方法之一為開槽，請敘述可採用此法的必要條件。
14. (排水) 由於農地內需要採用明溝排水的逕流對象有多種，請敘述如何決定共用明溝的設計流量。
15. (污水及污水處理) 試述分流式及合流式下水道之優缺點。
16. (防洪) 試就堤防對河川洪水位之影響，說明建堤可能增加之危險及如何消滅其負面影響。
17. (水資源開發規劃) 永續利用水資源為確保社會永續發展的必要條件，水庫之蓄豐濟枯為水資源運用的樞紐，請概述可達成水庫永續利用的方法。