

108年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
108年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

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。

(三)本科目除專門名詞、數理公式或單位外，應使用本國文字作答。

- 一、臺灣河川之特色為坡陡流急，山坡地之水土易流失，導致水庫庫區內容易淤積，減少其使用壽命，試問欲防止水庫淤積之方法有那些？請列舉五項。(25分)
- 二、排水管路中管流流動時主要能量(水頭)損失為何？(5分)可用什麼公式計算之？請列出該公式並說明所用之符號。(10分)
- 三、政府欲興建某一水利事業時，需建造一條臨時水管供水，使用期限為5年，且5年後可售得殘值為原值之20%。假設年利率為4%。該水管管徑及相關成本如下：
A方案，30公分管徑，包含水管及抽水機設備等初期成本為650,000元，年抽水成本為250,000元；
B方案，40公分管徑，包含水管及抽水機設備等初期成本為700,000元，年抽水成本為220,000元；
C方案，50公分管徑，包含水管及抽水機設備等初期成本為850,000元，年抽水成本為200,000元。
在不考慮效益下，試以現值法比較，選用何種管徑較為經濟？(20分)
- 四、分析某水文站45年之洪水紀錄資料得重現期距 $T=100$ 年之洪水量為9000cms， $T=10$ 年之洪水量為5500cms，假設為極端值第一類分布，則該水文站之：
(一)年洪水量平均值為多少cms？(10分)
(二) $T=20$ 年之洪水在5年內發生之機率為多少？(10分)
- 五、已知一混凝土管之蔡司(Chezy)係數 $C=100$ ，若管線縱坡 $S_0=0.0009$ ，管長 $L=500$ 公尺，管徑 $D=1$ 公尺，請計算水頭損失 h_L 。(20分)