

109年公務人員高等考試三級考試試題

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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、試述土石壩之適用條件及優缺點？（25分）

二、何謂分開落差式（divided-fall）水電開發？其優點為何？請繪圖展示並說明二種分開落差式水力發電系統之布置。（25分）

三、請說明水資源工程經濟分析之步驟與事項。（25分）

四、一道路下的涵洞能通過 $5.1 \text{ m}^3/\text{s}$ 的流量，涵洞長度為30 m，坡度為0.004。如果最大允許頭水位是在涵洞入口底部以上3.4 m，涵洞的出口為自由流，假設涵洞的入口為正方形，入口損失係數為0.5。請問這涵洞應選擇多大尺寸的波紋管（其曼寧 n 值可取0.022）？又涵洞內的水流流況為何？（25分）