

114年特種考試地方政府公務人員及
離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

等別：三等考試

類科：水利工程

科目：渠道水力學

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、水平矩形渠道寬度由 2.0 m 逐漸擴展至 3.0 m，其流量為 $7.20 \text{ m}^3/\text{s}$ 時，較窄段水深為 1.20 m，流至較寬段水深為 1.40 m，試計算過渡段所造成之能量損失。假設動能修正係數 (kinetic energy correction coefficient, α) 在過渡段入口與出口分別為 1.05 及 1.15。請將上、下游兩段分別繪製於比能圖。(25 分)
- 二、頂角為 60° 之三角形渠道，流速為 2.0 m/s ，水深為 1.25 m，此為亞臨界流或超臨界流？臨界流為何？以及比能為何？(25 分)
- 三、一寬廣矩形渠道的單寬流量為 $2.0 \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}$ ，福祿數 (Froude number, Fr) 為 0.4。假設曼寧係數 $n = 0.014$ ，計算正常水深，以及所對應之渠道坡度。(25 分)
- 四、超臨界流之福祿數 (Froude number, Fr) 為 8.5，藉由水躍 (hydraulic jump) 達到消能時之能量損失為 5.0 m，請計算上下游之持續水深 (sequent depths) 及比力 (specific force)。(25 分)