

# 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  $2.0\text{ m}$  逐漸擴展至  $3.0\text{ m}$ ，其流量為  $7.20\text{ m}^3/\text{s}$  時，較窄段水深為  $1.20\text{ m}$ ，流至較寬段水深為  $1.40\text{ m}$ ，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,  $\alpha$ ) 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  $60^\circ$  之三角形渠道，流速為  $2.0\text{ m/s}$ ，水深為  $1.25\text{ m}$ ，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  $2.0\text{ m}^3/\text{s/m}$ ，福祿數 (Froude number,  $\text{Fr}$ ) 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,  $\text{Fr}$ ) 為  $8.5$ ，藉由水躍 (hydraulic jump) 達到消能時之能量損失為  $5.0\text{ m}$ ，請計算上下游之持續水深 (sequent depths) 及比力 (specific force)。(25 分)