

# 113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：水利工程

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、假設有一蜿蜒河道由 A 地流至 B 地，河道寬度為  $W$ ，全長為  $L$ ，河道由 A 地至 B 地的高程差為  $\Delta Z$ ，曼寧係數為  $n_0$ ，設計流量為  $Q_0$ ，水深為  $y_0$ ，流速為  $V_0$ 。後來因為都市發展需求，規劃將此河道進行截彎取直，河道寬度不變。截彎取直後，河道 A 地至 B 地的長度減為  $0.6L$ 。假設河道為寬廣矩形渠道，曼寧係數  $n_0$  不變，在相同設計流量  $Q_0$  下，試用曼寧公式估算截彎取直後對河道水深及流速之變化，並說明這些變化對河道的可能影響。(25 分)
- 二、假設有一條渠床坡度很緩的矩形渠道，渠床為定床，渠道漸變段渠道寬度逐漸束縮，束縮前的渠寬  $B_1 = 3.6 \text{ m}$ ，束縮後的渠寬  $B_2 = 3.0 \text{ m}$ 。當流量  $Q = 3.6 \text{ m}^3/\text{s}$  時，束縮前渠道水深  $y_1 = 0.8 \text{ m}$ ，流速為  $V_1$ ，假設渠道為水平渠道而且沒有能量損失，試估算渠道束縮後的水深  $y_2$  及流速  $V_2$ ，並說明渠道束縮段的水面變化。(25 分)
- 三、試寫出土壤入滲率 Horton 公式，說明公式中的各項意義，並以時間為橫軸，入滲率  $f(t)$  及超滲降雨量  $i(t)$  為縱軸，繪圖說明入滲率及超滲降雨組體圖之關係示意圖。(25 分)
- 四、有鑑於極端降雨及淹水災害愈趨頻繁，我國經濟部水利署推動「逕流分擔」與「出流管制」之措施，以減緩淹水災害。試說明何謂「逕流分擔」與「出流管制」，並分別說明它們的目的及適用對象。(25 分)