

# 淡江大學 106 學年度碩士班招生考試試題

系別：水資源及環境工程學系 A 組

科目：流體力學

13-1

考試日期：3 月 4 日(星期六) 第 1 節

本試題共 5 大題， 1 頁

1. 寫出適用於不可壓縮、非穩態流場之 Navier-Stokes 方程式，並說明每一項所代表之物理意義。(20 分)
2. 請定義下列參數之物理意義。(20 分)
  - A. 雷諾數(Reynolds number)
  - B. 福祿數(Froude number)
  - C. 尤拉數(Euler number)
  - D. 穴蝕係數(Cavitation number)
3. 請推導連續方程式。(20 分)
4. 一渠道深 1 公尺，速度分佈為  $u=10y^{1/7}$ ， $y$  為垂直高度，求單位寬度之流量。(20 分)
5. 一水平噴射空氣以 40 m/s 速度噴向一固定板，如圖所示，試求：
  - (1)  $F_A$  為多少時方能使板固定不動。(6 分)
  - (2) 流出之兩方向的質量流率。(6 分)
  - (3) 若板以 10m/s 速度向右運動，求  $F_A$ ? (8 分)

