

淡江大學 105 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：水資源及環境工程學系三年級

科目：流體力學

43-1

考試日期 7月22日(星期五) 第3節

本試題共 5 大題 1 頁

1. 名詞解釋: (20%)
 - (a) 牛頓流體 (Newtonian fluid)
 - (b) 流線 (Stream line)
 - (c) 煙線 (streak line)
 - (d) 等勢能線 (Equipotential line)
2. 請定義下列參數並說明物理意義: (20%)
 - (a) 雷諾數 (Reynolds number)
 - (b) 福祿數 (Froude number)
3. 請寫出柏努利方程式 (Bernoulli equation) 並說明各項物理意義。 (20%)
4. 請說明強制渦流 (Forced vortex) 與自由渦流 (Free vortex) 的差異，需含括液面變化和流速分布。如放置一小球於這兩種渦流中，小球會如何運動？(20%)
5. 請畫出在雷諾數為 0.1、50、200、 10^5 、 10^6 情況下，流體通過圓柱的流場特徵。(20%)