

系所組別： 工程科學系丁、己組

考試科目： 流體力學

考試日期：0223，節次：2

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

- (16%) 1、流體力學常用連續體 (Continuum) 之概念，請問此概念是什麼、從那裡來、會產生怎樣的效應、及有何限制？
- (14%) 2、請舉例說明不可壓縮流體 (Incompressible fluid) 與不可壓縮流動 (Incompressible flow) 之異與同。
- (20%) 3、請以向量形式，寫出流體在不可壓縮流動時之統御方程式及解釋相關之邊界條件；並請寫出方程式中未知之變數。
- (20%) 4、何謂渦量 (Vorticity)？請寫出其統御方程式，並解釋方程式中各項之意義。
- (12%) 5、若  $\vec{V}$  是流體粒子的速度，請用兩種方法，表示流體運動之加速度，並解釋其涵義。
- (18%) 6、請用自來水流出水龍頭之流況，指出層流流動 (Laminar flow) 與紊流流動 (Turbulent flow) 之特徵，及其對流動阻力之影響。