

系所組別： 工程科學系丁、戊組

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。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

- (10)1、請以兩個不同之觀點，說明流體與固體之差異，以凸顯流體之特性。
- (15)2、連續體之概念常用於流體力學之分析中，請問此概念是甚麼？其對流體運動之方程式、相關的初始條件、與邊界條件有何影響？
- (15)3、流體運動之方程式若寫成 $\rho[\frac{\partial \vec{v}}{\partial t} + (\vec{v} \cdot \nabla)\vec{v}] = -\nabla p + \rho \vec{b} + \mu \nabla^2 \vec{v}$ ，請說明其由來、適用性、及各項在流體運動中所扮演之角色。
- (15)4、請將第三題之方程式做旋量運算，且令 $\vec{\omega} = \nabla \times \vec{v}$ ，並請說明旋量運算所得到之方程式及 $\vec{\omega}$ 的意義。
- (15)5、何謂流動分離？其成因是甚麼？就工程設計而言，流動分離是否必須？請以兩個不同之情形說明之。
- (15)6、請設計一個量測液體流量之流量計(規格自訂)。
- (15)7、請設計一個可攜式之風速量測儀(規格自訂)。