

淡江大學 100 學年度轉學生招生考試試題

48

系別：航空太空工程學系三年級 科目：流體力學

考試日期：7月19日(星期二) 第3節

本試題共 5 大題， 1 頁

一、說明或解釋下列個名詞的意義：

(1) Eulerian method of description, (2) Reynolds number, (3) flow separation, (4) dimensional analysis. (20%)

二、寫出 stream function 與流場的速度的關係式。寫出 potential function 與流場的速度的關係式。定義 stream function 及 potential function 的目的為何？

說明 stream function 及 potential function 分別適用於何種流場。(20%)

三、流體分子運動時，一般可將其運動分為哪四種型式？分別存在於何流場狀況下？(20%)

四、說明下列數學式之意義：(20%)

$$\frac{D\vec{v}}{Dt} = u \frac{\partial \vec{v}}{\partial x} + v \frac{\partial \vec{v}}{\partial y} + w \frac{\partial \vec{v}}{\partial z} + \frac{\partial \vec{v}}{\partial t}$$

五、繪出流體進入一圓管之速度分佈沿著 x-y 方向變化。並說明何謂 entrance region 及 fully developed region。(20%)