

大葉大學 95 學年度 研究所碩士班 招生考試試題紙

系 所 別	組 別	考 試 科 目 (中文名稱)	考 試 日 期	節 次	備 註
環境工程學系	甲	流體力學	4月23日	第二節	1. 共2頁 2. 不可帶任何試題資料

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）

10230~1200

1. (40%)

- (a) 何謂 Isothermal process 及 Isentropic process? (10%)
- (b) 何謂牛頓流體 (Newtonian fluid) 及 非牛頓流體 (non-Newtonian fluid), 並請以作圖方式(亦即 shearing stress vs. rate of shearing strain) 來表示。(10%)
- (c) 何謂連續方程式(continuity equation)? (5%)
- (d) 何謂煙線 (Streakline), 流線(streamline) 及 徑線(pathline)? (10%)
- (e) 何謂可壓縮 (compressible) 流體? (5%)

2. 請說明柏努利公式 (Bernoulli equation) 之意義及功用? 並說明其適用時機。(15%)

3. 請設計可用來量測流體壓力之裝置, 並說明其操作原理。(25%)

4. 某一流體其 x 方向之速度分量為: $10x/(x^2+y^2)^{0.5}$ ft/s, 而 y 方向之速度分量為: $-10y/(x^2+y^2)^{0.5}$ ft/s, 求此流體之流線方程式, 另分別求當 $(x, y)=(33, 0)$, $(x, y)=(22, 22)$ 及 $(x, y)=(0, 45)$ 時, (x, y) 之單位為 ft), 其速度大小與方向(速度向量與 x 軸之夾角)為何? (20%)