

# 國立中央大學八十四學年度碩士班研究生入學試題卷

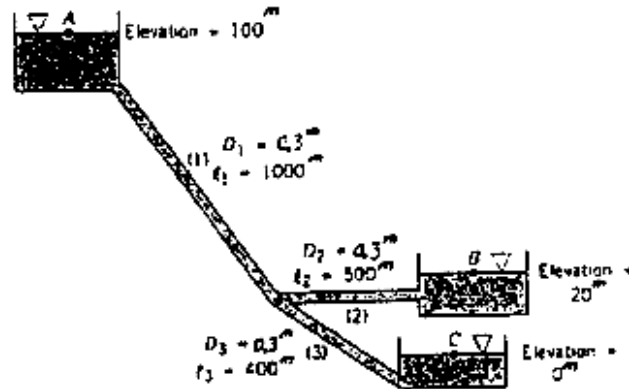
所別: 環境工程研究所 乙組 科目: 流體力學

共 / 頁 第 / 頁

共四題: 每題配分25分

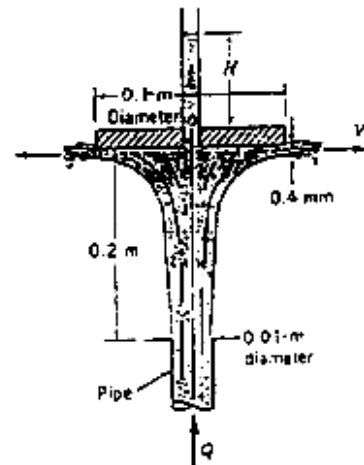
參考用

- 一. 三水庫以管線相連, 已知管線之直徑均為0.3m, 摩擦係數為0.02。若不計局部水頭損失, 求各水庫之進出流量為何? (25分)



- 二. 有一垂直向上射流(jet), 撞擊一圓盤(直徑為0.1m)。假設流況為軸對稱, 且為非旋轉流:

- (1) 求流量,  $Q$ , 為何? (15分)
- (2) 圓盤中心之靜壓水位,  $H$ , 為何? (10分)



- 三. 將一玻璃珠(直徑1.0 cm, 比重2.6)投入流體( $\rho=1260 \text{ Kg/m}^3$ ,  $\mu=0.62 \text{ Ns/m}^2$ )

中, 阻力係數為  $C_D = \frac{24}{Re}$ , 求其終端速度?。(25分)

- 四. 有一馬力  $P$  之馬達在轉速頻率  $\Omega$  下可將流體(密度  $\rho$ , 動力黏滯係數  $\mu$ ), 以流量  $Q$  流經管徑  $D$ , 粗糙度  $k_s$  之管送至高程  $H$  處。

- (1) 試以因次分析法找出此問題中的無因次參數。(15分)
- (2) 解釋各無因次參數之物理意義。(10分)