

淡江大學 107 學年度日間部寒假轉學生招生考試試題

13

系別：水環系三年級

科目：流體力學

13-1

考試日期：1月13日(星期日) 第1節

本試題共 5 大題， 1 頁

1. 請解釋柏努利方程式之物理意義與其適用之假設條件。(20分)
2. 某二維穩定流場 $V=V_0(xi-yj)$ ，試決定其流線。(10分)
3. (a) 何謂非旋流?(10分)
(b) 流場之速度分布為 $V=(x^2-y^2)i-2xyj$ ，此流動是否為無旋轉?(10分)
4. (a) 請說明福祿數(Froude Number)之物理意義。(10分)
(b) 某一水庫的溢洪道寬度為 20 m，滿水位時之設計溢洪量為 $120 \text{ m}^3/\text{s}$ ，若以 1:15 之比例建造一座模型用以研究溢洪道流動特性，求模型之寬度與流率。(20分)
5. 渠道深 1.5 m，速度分佈為 $u=10y^{1/7}$ ，y 為垂直高度，求單位寬度之流量。(20分)