

淡江大學 109 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：水環系三年級

科目：流體力學

>8-1

考試日期：7月22日(星期三) 第1節

本試題共 2 大題， 2 頁

一、 選擇題：(共 50 分，每題 10 分)

1. 若不允許質量(mass)、熱量(heat)與功(work)穿過系統的邊界，則將系統稱為 (a)隔離 (b)等溫 (c)絕熱 (d)控制質量 (e)控制體積
2. 選出最高的值 (a)1bar (b)105N/m² (c)1atm (d)100kPa(e)以上皆非
3. 若一穩定(steady)、不可壓縮(incompressible)之二維速度場 $V=(u, v)=(0.6 + 1.5x)i + (1.5 - 2.0y)j$ ，其中 x 和 y 坐標以 m 為單位，速度大小以 m/s 為單位。加速度之 y 方向分量為 (a)2.0y (b)-2.0y (c)4y-3.0 (d)3.0x-0.9(e)1.2y + 2.25
4. 下列哪一個不是伯努利方程式之假設？ (a)無高程變化 (b)不可壓縮流 (c)穩定流 (steady flow) (d)沒有軸作功(shaft work) (e)無摩擦
5. 一架飛機的總質量為 35,000 kg，機翼平面面積為 65m²，以 1100 km/h 的速度在 10,000 m 高度巡航。此高度的空氣密度為 0.414 kg/m³，此時之升力係數為 (a)0.273 (b)0.290 (c)0.456 (d)0.874 (e)0.122

二、 計算題：(共 50 分)

1. 如圖 1，一均質的鋼鐵塊(SG=7.85)浮在水銀-水交界面，試問 a/b 是多少。(20 分)

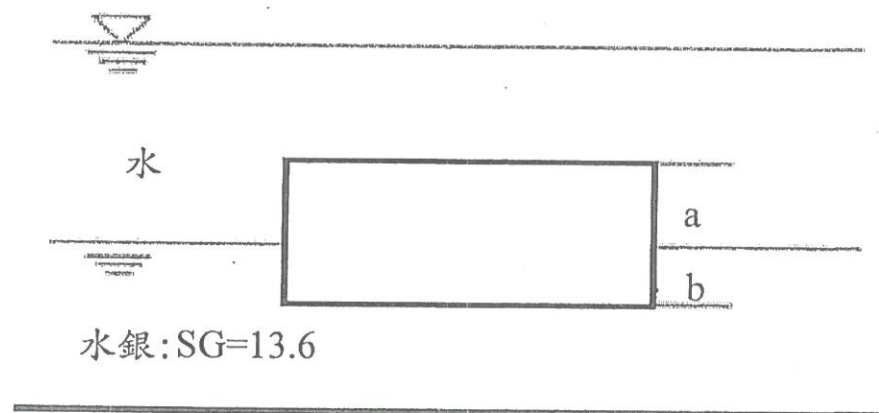


圖 1

2. 一塊 30cm×30cm 薄平板以水平速度 3 m/s 通過一個 3.6mm 厚的油層，該油層夾在兩塊板子間，一個靜止而另一個以 0.3 m/s 速度移動，如圖 2 所示。油的動黏滯係數為 0.027 Pa·s。假設每層油層中的速度為線性變化，試求 (a) 請繪製速度剖面，並標示油速度為零的位置，(15 分) (b) 為保持此運動，需作用於平板的力為多少。(15 分)

背面尚有試題

淡江大學 109 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：水環系三年級

科目：流體力學

28-2

考試日期：7月22日(星期三) 第1節

本試題共 2 大題， 2 頁

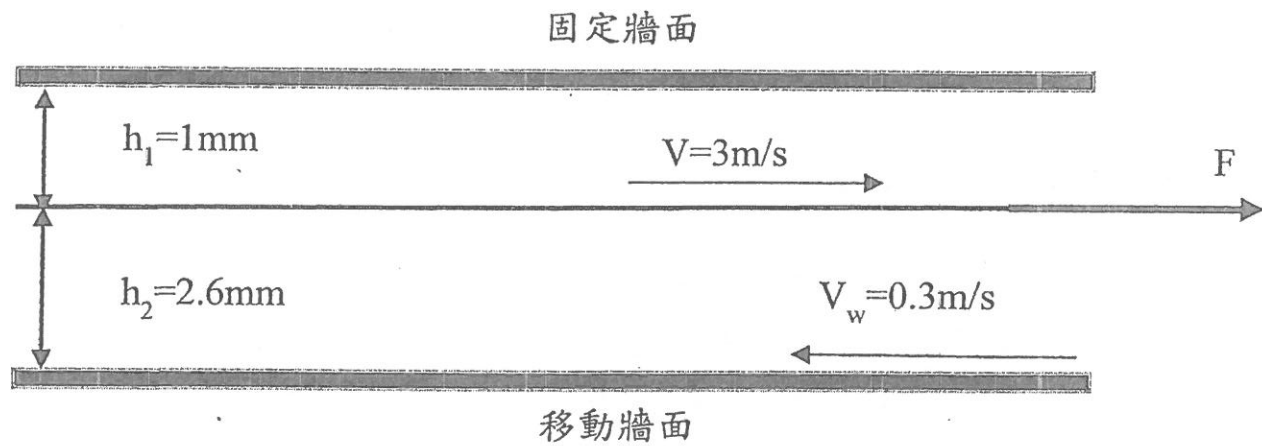


圖 2