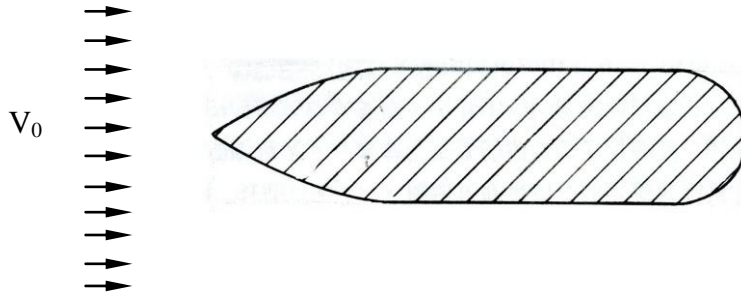
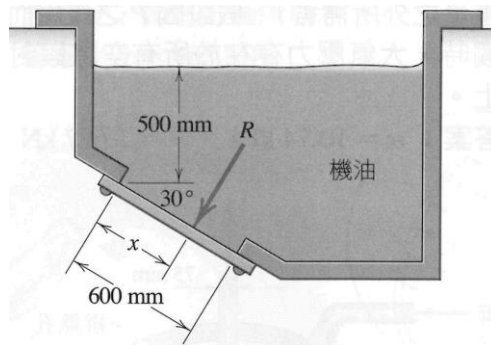


國立高雄海洋科技大學 103 學年度碩士班入學考試
造船及海洋工程系暨研究所—流體力學試題
(※需使用工程用計算機)

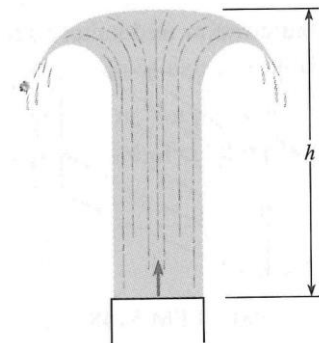
1. 解釋「質量守恆定律」，列出其方程式並舉一例子說明之(例如，水在不同口徑之鐵管內流動)。(20%)
2. 下圖為水流經某一船體之示意圖。請在圖上標示邊界層之生長及其速度場分佈。(20%)



3. 下圖為一機油箱的剖面圖，長方形的油箱門尺寸為 600mm*400mm。試計算機油施加於門板的合力 R 與 x 的位置。機油密度為 900kg/m^3 。(20%)



4. 下圖為一噴泉的噴嘴，水垂直向上噴出的速度為 6.2m/s ，今假設流體為無旋轉流 (irrotational flow)，請計算流體噴出後的高度為何？(20%)



5. 在大氣中運作的可水平滑動之氣動裝置，空氣左進上出，問需多少水平外力使其維持靜止不動？地板作用在裝置之力又為多少？忽略重力及磨擦力，進出口密度均為 ρ 。(20%)

$$\frac{\partial}{\partial t} \int_{cv} \rho \mathbf{V} dV + \int_{cs} \rho \mathbf{V} \cdot \hat{\mathbf{n}} dA = \Sigma \mathbf{F}_{\text{contents of the cv}}$$

線性動量方程式 (linear momentum equation)

