

113年專門職業及技術人員高等考試建築師、
32類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：環境工程技師
科 目：流體力學與水文學
考試時間：2小時

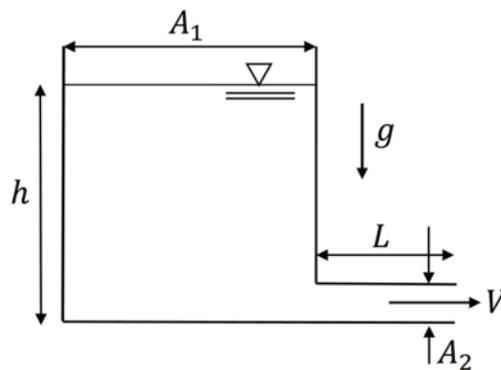
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

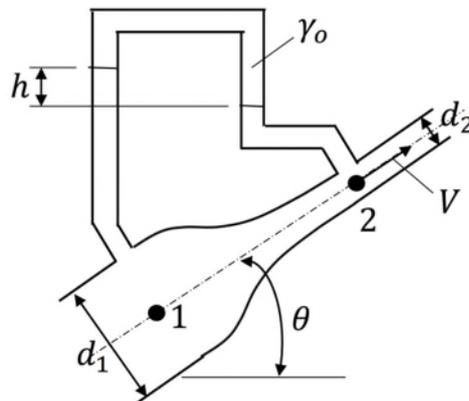
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

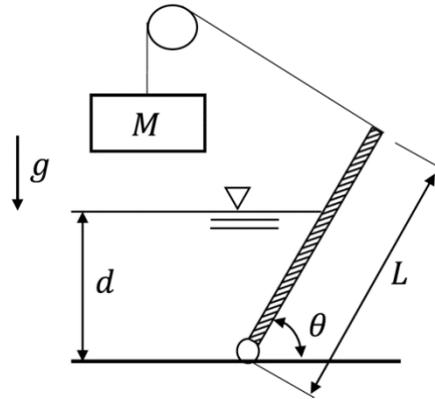
- 一、考慮如圖所示內盛不可壓縮液體二維容器，其截面積為 A_1 ，並與具截面積 A_2 與管長 L 之圓管連接，且初始容器內液體高度為 h 。圓管一開始被閥件關閉，若開啟此閥件致流動產生，請使用因次分析，找出於圓管出口截面之平均流速 V ，其與 h 、 L 、 A_1 、 A_2 、重力加速度 g 及時間 t 有關。
(20分)



- 二、考慮圖示之水體於漸縮管流動；1點與2點間水靜壓力差可經倒置壓力計量測、其內液體比重量 γ_0 為水之比重量的 0.6 倍，水的密度為 1000 kg/m^3 。若水於2點速度為 0.7 m/s ，1點與2點管直徑分別為 $d_1 = 40$ 公分與 $d_2 = 10$ 公分，請找出壓力計讀數 h 。(20分)



三、考慮如圖所示之垂直紙面寬度為 10 m 之矩形閘門，其經繩索與滑輪與具質量 $M = 1000 \text{ kg}$ 之質量塊相連，閘門同時與密度為 $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ 之水體接觸。若閘門長度 $L = 10 \text{ m}$ 、水體高度 $d = 1 \text{ m}$ ，請找出維持閘門於圖示之靜平衡狀態所需平衡角 θ 。(20 分)



四、請詳述何謂絕對濕度 (Absolute humidity)、相對濕度 (Relative humidity)、比濕度 (Specific humidity) 及露點溫度 (Dew point)。(20 分)

五、請詳述影響逕流 (runoff) 之可能因素。(20 分)