



一、解釋名詞 (七題，每題十分，共七十分)

1. 請說明何謂「層流管流」。
2. 請說明水頭損失(Head loss)種類。
3. 請說明發生氣蝕現象對於幫浦有何影響?
4. 請說明伯努利方程式與能量方程式的差異。
5. 請說明何謂氣蝕現象。
6. 說明水錘效應之過程及如何減少或避免?
7. 說明因次分析 (dimensional analysis) 之原理及步驟。

二、計算題 (三題，每題十分，共三十分)

1. 箱內裝油及水，分別為 0.5M 及 1.0M 深，油表面與大氣接觸，大氣壓力 10^5 N/m^2 ，油比重 0.8，水密度 1000 kg/m^3 ，請計算(1)油與水接觸面 (2)箱底之壓力強度。
2. 三叉管，入流 1 之 $V_1=1.0 \text{ m/s}$ 管直徑 20cm，入流 2 之 $V_2=1.5 \text{ m/s}$ 管直徑 15cm，出流 3 管直徑 30cm 流速 $V_3=?$
3. 離心抽水機高 0M 汲水口直徑 300mm 壓力 -4 N/cm^2 ，出水口高 1.50M 汲水口直徑 250mm 壓力 30 N/cm^2 ，流量為 0.12 cms，若機械效率 85% 時抽水機之所需功率? 若電動機效率 90% 需用電 KW?