

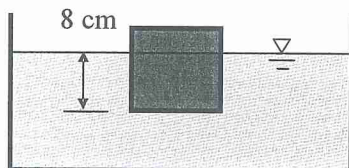
國立中央大學103學年度碩士班考試入學試題卷

所別：環境工程研究所碩士班 乙組(一般生) 科目：流體力學 共 1 頁 第 1 頁

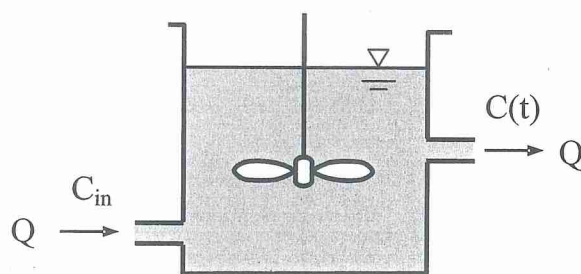
本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

1. 一水箱放置在電梯之中，水箱中有一個立方塊體(10 cm x 10 cm x 10 cm)浮於水面。當電梯靜止時，塊體在水面下的高度為 8 cm，水面上的高度為 2 cm。若電梯突然加速向上移動，加速度為 1.5 m/s^2 ，試列出計算式說明塊體在水面下高度為何？(30分)



2. 將一毛細管插入肥皂水中，試問管中水柱高度大於、等於或小於同一毛細管插入純水中的水柱高度？(10分)為什麼？(10分)
3. 一攪拌槽內水的體積為 V ，其初始的鹽水濃度為零。當入流與出流同時打開，且流量 Q 相同，入流水中的鹽水濃度為 C_{in} ，出流的鹽水濃度與攪拌槽中的濃度相同，且會隨時間而變。假設攪拌槽中的鹽水無化學反應，濃度完全混合，(1)推導攪拌槽中鹽水濃度 $C(t)$ 的控制方程式(15分)；(2)其理論解。(15分)



4. 請說明為何伯努利(Bernoulli's eqn.)方程式不適用於高雷諾數狀況下鈍形體後方的流場？(20分)

參考用