

- (一). 有一水流體中含 10% 體積之懸浮固體物. 固體顆粒直徑  $0.2\text{ mm}$ , 比重為 2, 而水密度為  $62.3\text{ lb/ft}^3$  ( $1.0\text{ kg/l}$ ), 黏性係數為  $1\text{ cp}$ . 此懸浮液體流經一水平小管, 管徑  $6\text{ inches}$ . 試用適當的流力公式, 計算最低的標準流速 (Standard velocity), 使懸浮固體物不致沉澱於水平管中. (15%)
- (二). 試解釋下列流力在明渠之專有名詞.  
(1) Laminar Flow. (2) Turbulent Flow (3) Limiting Velocity.  
(4) Hydraulic Jump (5) Specific Energy. (15%)
- (三). 化學混凝攪拌槽有各種攪拌板之裝置, 試舉三種以上不同形式之攪拌設備, 並討論如何計算其轉速及動力消耗. (15%)
- (四). 固體顆粒在水中沉澱過程, 有澄清作用 (clarification) 及濃縮作用 (Compression). 試描述並討論其沉澱過程中發生之現象, 並圖示說明之. (15%)
- (五). 離心式分離 (Centrifugal Separation), 可有效地應用於小液或空氣中固體物之去除. 試舉三例可使用離心法於環境工程. (15%)
- (六) 試說明氣體傳送至液體之主要係數. Henry's law constant ( $H$ ), Gas Transfer coefficient  $K_L a$ ,  $K_G$ , 及其影響因子為何! (15%)
- (七). 試解釋 Leaching 及 Extraction 之同異性. (10%)