

環境與安全衛生工程學系碩士班 入學考試試題

科目： 環境工程 第 1 頁共 1 頁

1. The groundwater from a well discharging 400 L/min at 20 °C is to be disinfected with free chlorine for a 99.9% inactivation of viruses. Please calculate how many meter of 6-inch-diameter pipeline are needed to provide the required contact time for inactivation with a free chlorine residual of 0.4 mg/L. Assuming the $C \cdot t$ for a 99.9% inactivation by free chlorine at 20 °C is 4 mg/L·min. (10 %)
2. The town of Miao-Li has a low turbidity raw water and is designing its overflow weir at a loading rate of 150 m³/d·m. If its plant flow rate is 0.5 m³/s. How many meters of weir are required? (10 %)
3. 已知某一活性污泥曝氣槽中之MLSS為 3,000 mg/L，而自此曝氣槽取出混合懸浮固體液1 L倒入量筒中，靜置30 min後，量測污泥所佔量筒之體積為400 mL，試求此活性污泥之SVI值？(10 %)
4. 某工廠廢水中只含有100 mg/L之glycine(CH₂NH₂COOH)，無其他污染物，試計算此廢水之(a) ThOD (理論需氧量)、(b) TOC值？[C、H、N、O之原子量分別約為12.0、1.0、14.0、16.0 g/mol] (10 %)
5. 若氣體流量為 200 Nm³/min，氣體壓力為 1 atm，溫度 40°C，其中含甲苯 1500 ppm_v，試問每分鐘通過的甲苯質量為何？若該氣體以吸附法處理到 100 ppm_v 後排放，則每分鐘吸附的甲苯質量為何？(10 %)
6. 大氣中粒徑 10 μm 的微粒，若其濃度為 100 μg/m³，密度 2 g/cm³，空氣的密度為 1.183 kg/m³，黏滯係數為 2.3×10⁻⁵ N·sec/m²，試問每分鐘每平方公里落下的微粒質量為何？(10 %)
7. 大氣中的懸浮微粒通常不是球體，一般會以等似直徑方式來定義其大小，請任舉出 5 種等似直徑名稱並加以說明。(10 %)
8. 何謂固化(solidification)及穩定化(stabilization)？(10 %)
9. 試述廢棄物之堆肥條件及控制應考慮的因素。(10 %)
10. 試述以焚化爐處理廢棄物所衍生的問題，並說明如何解決？(10 %)