

1. 假設某鹼氣工廠係利用汞電極法電解鹽水製造氯氣，
(1) 試依我國現行環保法規判定其製程廢水污泥之廢棄物類別，並說明其可能含有之污染物質； (5%)
(2) 試說明此種污泥之可能處理方式。 (10%)

2. 試回答下列問題：
(1) 土壤質地； (5%)
(2) 土壤組成； (5%)
(3) 針對會與不會受到土壤質地暨組成影響之土壤污染整治技術各舉出一種加以說明。 (10%)

3. 高錳酸鉀與過氧化氫常被使用於地下水污染整治，試說明其反應機制及其對地下環境品質之潛在危害性。 (15%)

4. 給水工程或自來水工程的淨水處理中，(1)常用消毒劑有？(5%)，(2)常用的薄膜分離方法有？(5%)。

5. 全球暖化的影響已造成氣候異常、北極融冰、天災不斷、島嶼淹沒、飢荒與水資源短缺等事實，(1)寫出人類造成暖化所排放的溫室氣體有？(10%)，(2)為減緩與遏止暖化保護地球，請列出具體行動有何？(5%)，具體行動中最快速有效的是哪一個？(5%)

6. 每日 40000m^3 之污水， $\text{BOD}_{5, 20^\circ\text{C}}$ 為 250mg/L ，溶氧量為飽和率的 50%，放流入河川；河川流量 10CMS 、 $\text{BOD}_{5, 20^\circ\text{C}}$ 為 20mg/L ，溶氧量為飽和率的 70%。假設污水水溫為 24°C 、河川水溫維持 21.1°C ，並假設 $k_1=0.1$ 、 $k_2=0.2 \text{ day}^{-1}$ (20°C)。已知飽和溶氧量： 8.53mg/L (24°C)、 9mg/L (21°C)；請將下列四題選擇題(單選)答案直接寫在答案卷即可 (四題共 20%)。

公式：

$$D = k_1 L_0 (10^{-k_1 t} - 10^{-k_2 t}) / (k_2 - k_1) + D_0 \cdot 10^{-k_2 t}$$

$$E = L_0 (1 - 10^{-k_1 t})$$

$$L(t) = L_{20} (1 + 0.02(T - 20))$$

- () 1. 混合點之最終 BOD_5 (L_0) 為何？ (1) 30~37 (2) 38~44 (3) 45~51 (4) 52~60 mg/L 。
- () 2. 混合點之溶氧量為何？ (1) 5.4~5.9 (2) 6.0~6.5 (3) 6.6~7.0 (4) 7.1~7.9 mg/L 。
- () 3. 混合點之缺氧量為何？ (1) 1.7~2.2 (2) 2.2~2.6 (3) 2.6~2.9 (4) 3.0~3.8 mg/L 。
- () 4. $k_2(21.1^\circ\text{C}) \text{ day}^{-1}$ 為何？ (1) 1.6~1.8 (2) 1.9~2.0 (3) 2.1~2.2 (4) 2.3~2.5。