

中央印製廠、中央造幣廠 109 年新進人員甄試

甄試職別：B22 環工技術員

專業科目：2223 水污染防治法規及廢水處理控制設備概要

*請填寫測驗入場通知書編號：

注意：

1. 作答前須檢查答案卷卡、測驗入場通知書編號、桌角號碼及應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
2. 本試卷一張單面，皆為非選擇題，共四題，限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上作答，並請從答案卷第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。
3. 請勿在答案卷卡上書寫姓名、測驗入場通知書編號或與答案無關之任何文字及符號。
4. 應考人僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數及儲存程式功能)，且不得發出聲響；若將不合規定之電子計算器放置桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器由監試人員保管至該測驗結束後歸還。
5. 答案卷卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

壹、試解釋或計算以下水處理相關問題。

- (1) 水錘作用(Water Hammer)及其影響。[8 分]
- (2) 抽水機孔蝕現象(Cavitation)及其影響。[6 分]
- (3) 假設一理想沉澱池，尺寸為 10 m×3 m×3 m (長×寬×高)，若設廢水流量為 30 m³-hr⁻¹，試計算其
(i)水力停留時間、及(ii)可以 100%去除顆粒之終端速度。[6 分]
- (4) 何謂折點加氯(Breakpoint Chlorination)? [5 分]

貳、薄膜生物反應器(Membrane Bioreactor, MBR)被認為是新的水處理技術，試回答以下問題。

- (1) 依薄膜特性，MBR 可以分成哪三種類型。[6 分]
- (2) 相對於傳統活性污泥法(Activated Sludge)，薄膜生物反應器可以取代那些單元? [6 分]
- (3) 相對於傳統活性污泥法，薄膜生物反應器優點為何? [8 分]
- (4) 影響薄膜生物反應器操作效率，主要因素有那些? [5 分]

參、試依【水污染防治法】及相關法規，回答以下問題。

- (1) 依照【事業及污水下水道系統水污染防治費收費辦法】，水污染防治費之費額計算考慮那些因素?
[5 分]
- (2) 依照【事業及污水下水道系統水污染防治費收費辦法】，水污染防治費之徵收項目包括那些?
[10 分]
- (3) 依我國【地面水體分類及水質標準】，陸域水體分成哪幾類?其適用性質為何? [10 分]

肆、薄膜(Membrane)單元為水處理重要單元之一，試說明常用於水處理的薄膜，依孔徑大小說明其主要類別，及各類別薄膜方法可以去除的污染物。[25 分]

【試題完】