

經濟部所屬事業機構 103 年新進職員甄試試題

類別：環工

節次：第三節

科目：1. 環境管理與空污防制 2. 水處理技術

注意
事項

1. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。
2. 可使用本甄試簡章規定之電子計算器。
3. 本試題分 6 大題，每題配分於題目後標明，共 100 分。須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內作答，不提供額外之答案卷，作答時須詳列解答過程，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
5. 試題須隨答案卷(卡)繳回。
6. 考試時間：120 分鐘。

一、請解釋下列名詞：（各小題 3 分，共 15 分）

- (一) 涵容能力(Assimilative capacity)
- (二) 卡爾森水體優養等級指數(Carlson trophic state index)
- (三) 酸雨(Acid rain)
- (四) 空氣污染指標(Pollutant standards index , PSI)
- (五) 環境管理系統稽核(environmental management system audit)

二、某一開發案經評估對環境有重大影響之虞，需進行第二階段環境影響評估，請問：

- (一) 何謂「對環境有重大影響」，請列舉 5 項情形。（10 分）
- (二) 於公開說明會後需辦理界定評估範疇，其範疇界定項目為何？（5 分）
- (三) 依「開發行為環境影響評估作業準則」環境影響評估書件中須詳述之「替代方案」包含哪些方案？（5 分）

三、某工廠排放廢氣含有粒狀污染物及有害物質三氯乙烯，請問：

- (一) 假設粒狀污染之濃度為 1000 mg/m^3 ，其污染控制由袋式集塵器及靜電集塵器串聯組成，其中袋式集塵器之去除效率為 80%，靜電集塵器之去除效率為 95%，請問此粒狀污染物總去除率為多少%？靜電集塵器出口濃度為多少 mg/m^3 ？（10 分）
- (二) 假設有一活性炭吸附床用來吸附三氯乙烯，已知活性炭總重為 100 kg，其吸附效率為 99.9%，氣體流量為 $80 \text{ m}^3/\text{min}$ ，三氯乙烯之濃度為 0.2 g/m^3 ，於貫穿現象發生時停止作業，測得活性炭重量增加比率為 25%，試問吸附床操作時間為多少小時？（5 分）

四、每日處理量 15,000 CMD 沉澱池，共分三池，每池長 35 公尺，寬 8 公尺，有效水深 3 公尺，試計算：

(一)表面負荷率($\text{m}^3/\text{m}^2/\text{day}$) (5 分)

(二)水力停留時間(hr) (5 分)

(三)水平流速(m/sec) (5 分)

五、有一污水處理場處理水量 50,000 CMD，採活性污泥法處理，其活性污泥池體積 5,000 立方公尺，進流 BOD = 135 mg/L，出流 BOD = 12 mg/L，空氣傳輸量 (20°C ，1 atm) = $65 \text{ m}^3/\text{min}$ ，請問：

(一)BOD 的負荷量為何？($\text{kg-BOD}/\text{m}^3/\text{day}$) (5 分)

(二)每公斤 BOD 所需空氣量為何？($\text{m}^3/\text{kg-BOD}$) (10 分)

六、某地區以地下水為水源，經過檢測其水中鐵含量 1.2 mg/L、錳 0.8 mg/L，請問目前「飲用水水質標準中」水中鐵及錳的限值為何 (5 分)？並請舉出三種常用去除原水中鐵錳的方法且說明其反應方程式 (15 分)。