

經濟部所屬事業機構 107 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. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。
6. 考試時間：120 分鐘。

一、解釋名詞（15 分）

- (一) 生命週期評估(Life cycle assessment, LCA) (3 分)
- (二) 氣候變化綱要公約(The Framework Convention on Climate Change, FCCC) (3 分)
- (三) 環境影響說明書(Environmental impact statement, EIS) (3 分)
- (四) 空氣品質惡化警告等級(Air quality deterioration warning level) (3 分)
- (五) 有效餘氯(Available residual chlorine) (3 分)

二、試簡述環境影響評估的功能（8 分）。另分別簡要說明環境影響評估綜合評估方法中專家委員法及矩陣法之意義及優點為何（7 分）？

三、燃煤發電廠為解決空氣污染問題，須以增設污染防制設備或改善操作模式方式因應，試簡要回答下列問題：（20 分）

- (一) 常使用於控制粒狀污染物設備之袋式集塵器是利用何者原理來收集粒狀物（2 分）？其優缺點為何（8 分）？
- (二) 欲去除氣狀污染物 SO_2 ，若以濕式洗滌法將排氣中 SO_2 去除 95%，已知 SO_2 排放量為 0.15 kg/min，請計算所需鹼劑 (NaOH) 用量(kg/min)？(計算至小數點後第 3 位，以下四捨五入) (10 分)

四、有一座處理水量 50,000 CMD 的自來水淨水場，其消毒單元採用有效氯含量 10% 之次氯酸鈉做為消毒劑，假設加氯量(需氯量+餘氯量)為 2.4 mg/L，反應時間為 40 min，次氯酸鈉價格為 3.6 元/kg，試計算：（15 分）

- (一) 次氯酸鈉每日所需費用(元/d)？（10 分）
- (二) 假設消毒池分為 2 池，每池體積為多少立方公尺(m^3)？（5 分）

五、某天然砂欲成為有效粒徑 4×10^{-2} 公分、均勻係數 2.0 之快濾池濾砂，經標準篩予以篩分析後，得知小於有效粒徑 4×10^{-2} 公分之天然砂(P_{10})有 20 %，小於有效粒徑 8×10^{-2} 公分之天然砂(P_{60})有 56 %，試計算：(計算至小數點後第 1 位，以下四捨五入) (15 分)

(一)天然砂中適用(P_{usable})的百分數(%)? (5 分)

(二)天然砂中太細($P_{too\ fine}$)不合用的百分數(%)? (5 分)

(三)天然砂中過粗($P_{too\ coarse}$)不合用的百分數(%)? (5 分)

六、初級沉澱池底部排出的污泥含水率為 96 %，其固定性固體之比重為 2.6，揮發性固體之比重為 1.1，若其中揮發性固體含水量為 60 %，試計算：(計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入) (20 分)

(一)乾污泥的平均比重? (10 分)

(二)濕污泥的比重? (10 分)