

經濟部所屬事業機構 113 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。須用黑色或藍色原子筆或鋼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、近年住宅社區開發盛行，如該社區位於依自來水法公告之水源水質水量保護區範圍，其開發除應依自來水主管機關公告之管制事項予以管制外，並應符合哪些規定？請列舉 3 項並簡述之。(12 分)

二、環境部訂定之國家因應氣候變遷行動綱領，可作為全國溫室氣體減量管理及氣候變遷調適施政之總方針，請列舉 6 項溫室氣體減量之相關政策並簡述其內涵。(24 分)

三、有關氣狀污染物之排煙脫硝，請回答下列問題：(2 題，共 14 分)

(一)分別簡述 Fuel NO_x 及 Thermal NO_x 之生成機制。(4 分)

(二)假設以 $4\text{NO} + 4\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 化學方程式反應於 1 atm 且 300 °C 環境條件下，某工廠以選擇性觸媒還原法(SRC)處理含 NO 之廢氣，去除效率為 75%，已知所需氨水(NH₃)使用量為 200 kg/hr，請分別計算 NO 之密度(kg/m³)及排放率(kg/s) (計算至小數點後第 3 位，以下四捨五入)。(10 分)

四、依據地面水體分類及水質標準規定，乙類陸域地面水體適用於二級公共用水，請回答下列問題：(2 題，共 15 分)

(一)二級公共用水的定義。(5 分)

(二)列舉 5 項乙類陸域地面水體之保護生活環境相關環境基準項目及其基準值。(10 分)

五、一直徑 500 mm、長度 1000 m 自來水管線，流量 30000 CMD，淨揚程 15 m，水閘、彎管等配件之等似管長為 450 m，摩擦係數 0.04，如欲設置抽水機達成上述輸水條件，假設抽水機效率 80%、直接連接，安全係數 0.1，請回答下列問題(計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入)：(3 題，每題 5 分，共 15 分)

(一)抽水機總揚程為何？

(二)抽水機軸馬力為何？

(三)電動機馬力為何？

六、一活性污泥處理系統之程序為初沉池→曝氣池→終沉池→放流，進流污水量 12000 CMD，經初沉池處理後之 BOD=180 mg/L，SS=80 mg/L，終沉池放流水中之溶解性 BOD \leq 5 mg/L，另已知：污泥齡=10 days，曝氣池 MLSS=2500 mg/L，迴流污泥濃度 10000 mg/L，動力參數值：Y=0.5 kg/L， $K_d=0.05 \text{ day}^{-1}$ ，請回答下列問題：(3題，共20分)

(一)曝氣池體積為何？(5分)

(二)每日廢棄之污泥乾重及體積為何？(10分)

(三)污泥迴流比為何(計算至小數點後第2位，以下四捨五入)？(5分)