

類 科：環保行政

科 目：水污染與土壤污染防治

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、請依據我國之土壤及地下水污染整治法，說明何謂底泥污染？何謂底泥品質指標？何謂潛在污染責任人？何謂污染整治場址？（20分）
- 二、請依據我國之水污染防治法，說明何謂涵容能力？依據我國之水污染防治法，在何種情形下，直轄市、縣（市）主管機關應依該水體之涵容能力，以廢（污）水排放之總量管制方式管制之？（15分）
- 三、請說明廢水生物處理之活性污泥系統中：（每小題6分，共30分）
 - (一)何謂有機負荷（organic loading）或稱為F/M（食微比）？
 - (二)何謂容積負荷（體積負荷）（F/V）？
 - (三)何謂污泥齡（sludge age）或稱為平均細胞停留時間（mean cell residence time, MCRT）？
 - (四)何謂污泥容積指標（sludge volume index, SVI）？
 - (五)若廢水流量為 $2,000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，曝氣槽之污泥濃度（MLSS）為 $3,200 \text{ mg/L}$ ，迴流污泥濃度為 $12,000 \text{ mg/L}$ ，迴流比為何？迴流污泥流量為何？
- 四、請簡述三種汽油污染地下水之整治方法【必須舉一種現地（in situ）整治法、一種現場（on-site）整治法及一種離場（ex-situ）整治法】。（10分）
- 五、污水處理廠污泥經消化後含水率為95%，消化污泥中固體物有 $3/5$ 為固定性，剩餘者為揮發性，請問固體物之比重為何（假設水比重為1.0，固定性固體之比重為2.5）？（10分）
- 六、某一有機物之污染場址中，土壤總孔隙率（soil porosity）為0.3，土壤整體密度（soil bulk density）為 $1.8 \text{ (g/cm}^3\text{)}$ ，土壤中有機碳含量（fraction of organic carbon of soil）為0.01，該有機物之有機碳與水間之分佈係數（soil water partition coefficient, K_{oc} ）為 10 mL/g 。請問該有機物在此場址中之分配係數（distribution coefficient, K_d ）為何？遲滯因子（retardation factor, R）為何？（15分）