

環境工程概論 試題

Created by Unregistered Version

一、選擇題：(單選、15%)

1. 下列何者是 anaerobic 呼吸作用之產物：(1) O_2 (2) N_2 (3) CH_4 (4) SO_2
2. 下列何者不是加油站洩漏常見之土壤與地下水污染物：(1)MTBE (2)TCE (3)benzene (4)TPHs
3. 下列何者非廢棄物處理之目標：(1)減量化 (2)資源化 (3)安定化 (4)生態化
4. Vadose zone 係指：(1)地下水層 (2)通氣層 (3)微水層 (4)孔隙度
5. 下列何者屬於 dioxins-like 物質？(1)polychlorinated dibenzofurans
(2)pentachlorophenol (3)ethylene chloride (4)polyaromatic hydrocarbons

二、簡答題：(20%)

1. 試就下列污染物質在環境工程上所代表的意義提出說明：(1)Suspended Solids；
(2)Biodegradable organics；(3)Refractory organics
2. Environmental Hormones 對生物之影響為何？最近添加於民生常用物質中也發現含有 Environmental Hormones，請寫出清潔劑之分解產物被認定是環境賀爾蒙之名稱。
3. 一般厭氧狀態下地下水中的鐵為離子態亞鐵離子(Fe^{2+})無色，當此無色亞鐵離子(Fe^{2+})被抽取至地表後，漸漸呈現鐵銹的紅棕色，請利用氧化還原的原理解釋此一現象。
4. 請說明以同樣體積之 1 M 氯化鉀及蒸餾水測定某一酸性土壤之 pH 值時，何種試劑所測得之 pH 值較低？為什麼？

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version

三、計算題：(65%)

1. 一沉澱池體積為 1200 m^3 (長、寬、高各為 40、10、3m)，進流污水量為 10000 CMD，試求水力停留時間(hr)、溢流率($\text{m}^3/\text{m}^2\text{-day}$)、水平速度(m/day)？(20%)
2. 已知一水樣之最終 BOD(BODL)為 250 mg/L，假設 k' (以 e 為底)為 0.25/day，試問：(1) BOD_3 是多少？(2) BOD_5 是多少？(3)若欲達 95%的分解至少需要多少天的時間？(20%)
3. 一工廠將甲烷 CH_4 排入一湖中，排放流量為 $0.02\text{ m}^3/\text{s}$ ，濃度為 10mg/L。若湖水體積 500 m^3 ，湖面面積 400 m^2 ，湖中甲烷的原始濃度為 0.5mg/L，且甲烷會自湖面揮發，揮發率為 $0.42\text{ mg/m}^2/\text{s}$ 。試問一小時之後湖中甲烷的平均濃度？(25%)