

1. 氰化物的致毒機制為何？請寫出以氧化方法處理氰化物廢水的程序。(15%)
2. 請分別說明物理性吸附、化學性吸附、交換性吸附三者的涵義。(12%)
3. 土壤中的酸“H⁺”，它的來源有那些？請詳細描述之。(15%)
4. 請繪圖並說明 AlCl₃ 可使黃濁水樣迅速澄清的機制。若使用 FeCl₃ 處理相同水樣，效能上會有差異嗎（和 AlCl₃ 比較）？請解釋之。(10%)
5. 試平衡下列氧化還原反應式： $I^- + MnO_4^- + H_2O \rightarrow I_2 + MnO_2 + OH^-$ (10%)
6. 某一溶液中含有 0.006M CaCl₂ 和 0.015M KBr，試求此溶液的離子強度。(10%)
7. Pb(OH)₂ 之 K_{sp} 為 2.5×10^{-16} ，當水中 Pb(OH)₂ 溶解度趨近於 0 時，pH 值為何？
($\log 2.5 = 0.4$) (10%)
8. 台北市某天二氧化硫之平均濃度為 30 ppb，請問二氧化硫在大氣中所佔的莫耳分率為多少？其濃度相當於多少 mg/Nm³？（假設氣溫為 25°C）(10%)
9. 已知 $Ag^+ + e^- \rightleftharpoons Ag$ $E^0 = 0.7996 V$;
 $Cu^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu$ $E^0 = 0.337 V$;
試求 $2Ag^+ + Cu \rightleftharpoons 2Ag + Cu^{2+}$ 之 E^0 (8%)