

等 別：高等考試
類 科：環境工程技師
科 目：廢棄物工程
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、繪圖並說明垃圾掩埋過程，好氧期、過渡期、酸化期、酸性減退期、甲烷醱酵期與穩定期各階段之滲出水水質（COD、BOD、氨氮、pH、揮發酸、氧化還原電位）變化之趨勢。（20 分）
- 二、有害事業廢棄物認定標準中之毒性有害事業廢棄物，係指依毒性化學物質管理法公告之第一類、第二類及第三類毒性化學物質之固體或液體廢棄物，以及直接接觸毒性化學物質之廢棄盛裝容器。分別詳細說明該三類物質危害人體健康之特性。（20 分）
- 三、我國垃圾焚化底渣再利用已有十年以上之經驗，主要再利用方式有那些？需要如何前處理？仍存在那些問題？應如何因應？（15 分）
- 四、廢印刷電路板有何處理與回收利用之方式？如何控制其二次污染？（15 分）
- 五、由元素分析結果推估垃圾樣品之發熱量，常見下列三公式。比較三者基本假設之差別，並說明公式中差異處之原因。（15 分）
Dulong 式： $H_l = 81C + 342.5(H - O/8) + 22.5S - 6(9H + W)$
Scheurer - Kestner 式： $H_l = 81(C - 3O/4) + 342.5H + 22.5S + 57 \times 3O/4 - 6(9H + W)$
Steuer 式： $H_l = 81(C - 3O/8) + 57 \times 3O/8 + 345(H - O/16) + 25S - 6(9H + W)$
- 六、說明土壤生物整治（Bioremediation）之原理、方法與特性。（15 分）