

108年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：00620

全一頁

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)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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請說明下列問題：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)何謂毒性特性溶出程序 (TCLP)？

(二)何謂廢棄物高位發熱值？

(三)何謂環境保護相關法規所稱的再生資源？

(四)何謂封閉掩埋？

二、(一)因飛灰（如電弧爐業集塵灰或焚化爐飛灰）可能含有法定的有害成分，若以固化處理，依我國廢棄物清理相關法規所稱之固化是屬於中間處理或最終處置？請說明理由。(10 分)

(二)請從工程角度，可輔以流程圖，敘述該固化處理方法，並說明處理後之產物應做那些後續管理或管制？(10 分)

三、(一)為配合綠能政策，選擇生質廢棄物 (bio-waste) 作為能源也是一種方式，請舉例說明什麼是生質廢棄物？(5 分)

(二)若現有低水分（重量比小於 40%）含量的生質廢棄物擬採用能源回收方法處理，請提出一種可行的處理技術或方法（如燃燒發電，焙燒或垃圾衍生燃料法等），並說明其設計或工程上，最應優先考慮的前 3 大項問題，並分別討論其與處理成效之關係？(15 分)

四、假設有受 TPH (total petroleum hydrocarbon) 污染之某場址，經綜合評估後，擬以下列方法處理該污染土壤，請說明此等方法之適用條件，並比較彼此間之優缺點（可輔以設計要項說明）：(20 分)

(一)焚化處理

(二)生物處理

(三)熱脫附

五、假設每天處理量 480 公噸，24 小時運轉之有害廢棄物焚化系統，經檢測其相關的數據如下：

進料廢棄物中所含某二種 (X、Y) 主要有害成分之含量分別：5.0%，2.0%（重量比）
灰渣（底渣與飛灰）之該 X、Y 有害成分排放率分別：0.08 kg/hr 與 ND（或低於方法偵測極限值）

煙道氣中該 X、Y 有害成分排放率分別：0.02 kg/hr 與 ND（或低於方法偵測極限值）

煙道氣中二氧化碳濃度：12%（體積比）

煙道氣中一氧化碳濃度：120 ppmv

試求此焚化系統之燃燒效率 (CE) 與有害成分之破壞去除率 (DRE)？(20 分)