

109年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：環境工程
科 目：廢棄物處理工程（包括相關法規）
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、某都市垃圾物理組成分析結果如下表所示，該都市正積極執行資源回收政策，初步選定示範社區並提供居民五個資源回收桶，分別貯存紙類（以紙張、鋁箔包及紙餐盒等容器為主）、廚餘（包括生廚餘及熟廚餘）、塑膠（以塑膠容器為主）、玻璃及金屬類。其中垃圾組成分析結果亦可知，紙類主要為30%可回收的紙類製品及70%不可回收的衛生用紙類；廚餘類包括約80%生廚餘、15%熟廚餘及5%其他廚餘；塑膠類則包括約25%各類型塑膠容器、5%塑膠袋及70%其他非公告回收之塑膠類。試回答下列問題：
- (一)若該示範社區設置資源回收桶後，約有60%住戶參與資源回收工作，且正確的資源回收率為80%（亦即有80%之可回收物質從垃圾中回收），試計算該社區資源回收率可提升多少百分比？（15分）
- (二)請說明影響資源回收成效的可能原因。（5分）

物理組成	廚餘	紙類	塑膠	纖維布類	皮革橡膠類	木竹、稻草及落葉類	其他可燃物	玻璃類	金屬類	其他不可燃物
重量百分比 (%)	35	35	16	3.5	0.5	2.0	1.0	2.5	2.0	2.5

- 二、目前臺灣某些縣市因未設置都市垃圾焚化廠之緣故，為進一步減少垃圾清運量及提升後續處理廠的處理效能，行政院環境保護署擬規劃補助設置機械分選處理廠（mechanical treatment, MT），將沿街收集之都市垃圾，進一步予以分離與篩選，期達到都市垃圾前處理的目的。請規劃說明典型的機械分選之處理流程，以及相關選用的處理技術原理、處理特性、功能規範要求、分離或篩選出物質的再利用途徑，以及可能面臨的問題點。（20分）
- 三、生物醫療廢棄物之種類常包括廢尖銳器具及感染性廢棄物兩類，請依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」的相關規定，回答下列問題：
- (一)廢尖銳器具的貯存條件，應符合的規定事項。（5分）
- (二)感染性廢棄物的貯存條件，依其產出、清除及處理機構的不同，分別說明應符合的規定事項。（10分）
- (三)生物醫療廢棄物之貯存設施，應符合的規定事項。（10分）

四、某事業機構擬設置有害事業廢棄物之焚化處理設施，請依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」及「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」等相關法規的規定內容，回答以下問題：

(一)請說明試運轉計畫相關文件之主要內容及相關規定。(10分)

(二)請說明焚化處理設施應符合的相關規定。(10分)

五、下列有害事業廢棄物應先經何種中間處理技術處理較為妥適，請說明處理技術及相關應用原理。

(一)廢溶劑 (5分)

(二)含汞及其化合物 (5分)

(三)含多氯聯苯廢棄物 (5分)