

110 年放射性廢棄物處理設施運轉人員

放射性廢棄物處理技術(含概論)測驗題庫

選擇題：

- (4) 下列何者是低放射性廢棄物焚化處理的條件？(1)可燃廢棄物 (2)有足夠持續燃燒的熱量(3)適當的空氣量(4)以上皆是
- (4) 下列何者不是廢棄物前處理單元？ (1)破碎(2)壓縮(3)分選 (4)焚化
- (3) 放射性焚化爐內燃燒不完全之火星，被廢氣帶至處理系統，下列哪一項設備容易因殘餘火星而損壞？(1)驟冷器(2)煙氣洗滌塔(3)袋式過濾器(4)引風機
- (4) 低放射性焚化處理技術有那些優點？(1)降低可燃放射性廢棄物的體積 (2)增加安定性 (3)可減少所佔用處置空間 (4)以上皆是
- (4) 低放射性廢棄物焚化爐廢氣處理系統，包括(1)袋式過濾器去粉塵 (2)高效率過濾器去粉塵(3)填充塔去除酸性氣體與微粒 (4)以上皆是
- (1) 下列水溶液中，何者酸性最強？(1) pH 等於 2 的水溶液(2) pH 等於 6 的水溶液(3) pH 等於 8 的水溶液(4) pH 等於 10 的水溶液
- (4) 下列何種常用的氣態污染物濃度量度單位與氣體溫度有關？(1)ppm (2)%(3)mg/Nm³ (4) mg/m³
- (4) 下列哪一種空氣污染物質存在於大氣中時，會使雨水的 pH 值上升？(1) SO_x (2)HCl (3) NO_x (4)以上皆非
- (4) 下列哪一項技術屬於廢棄物前處理技術？(1)除污(2)酸鹼中和(3)切割(4)以上皆是
- (1) 以下列何種物質為燃料時，其燃燒所產生的空氣污染物（例如：燃燒不完全產物與一氧化碳等）會最少？(1)氫氣(2)天然氣(主要為甲烷) (3)丙烷(4)甲醇
- (4) 下列何者不是水泥固化的優點？(1)操作簡單(2)固化體不會燃燒(3)材料取得無虞且價廉(4)核種溶出率較高
- (4) 下列何者不是濕性廢棄物之主要處理方法？(1)水泥固化(2)高分子固化(3)柏油固化(4)焚化處理
- (4) 下列何者為非乾性廢棄物之處理流程之一？(1)最終處置(2)放行作業(3)外釋作業(4)固化處理
- (4) 台電公司各核能電廠對於低放射性可壓廢棄物，現行所採取的處理方式為何？(1)焚化處理(2)固化處理(3)化學除污(4)超

高壓壓縮

15. (1) 危險物與有害物之物質安全資料表，主要應由下列何者提供？(1)供應商(2)勞工 (3)醫師(4)政府單位
16. (4) 在固定燃燒空氣流率下，廢棄物於焚化爐內燃燒殆盡僅餘殘火時，煙囪所排放的廢氣(相比於之前充足廢棄物於爐膛內燃燒的情況)將呈現？(1)CO₂濃度上升，O₂濃度上升(2)CO₂濃度下降，O₂濃度下降(3)CO₂濃度上升，O₂濃度下降 (4)CO₂濃度下降，O₂濃度上升
17. (4) X光機檢查儀其功能為檢測可燃廢棄物包是否含有那些不合格物質何者正確？(1)金屬(2)電纜(3)石塊(4)以上皆是
18. (4) 焚化爐廢氣處理系統中，下列哪一項設備是煙道廢氣排放品質重要關卡？(1)袋式過濾器(2)驟冷器(3)填充塔(4)絕對過濾器(HEAP)
19. (2) 下列各種處理方式中，哪一種較適用於水中溶解性離子之去除？(1)活性碳吸附(2)離子交換(3)蒸餾(4)過濾
20. (4) 固體有機廢棄物以熱裂解法處理將產生下列何種生成物？(1)僅有氣態與液態生成物(2)僅有氣態與固態生成物(3)僅有液態與固態生成物(4)氣態、液態與固態生成物
21. (4) 機械除污技術不包括哪一項技術？(1)高壓噴洗(2)噴砂除污(3)真空清洗(4)化學膠體
22. (3) 放射性廢棄物焚化爐廢氣中會產生戴奧辛的主要來源是？(1)木材類(2)紙類(3)廢樹脂類(4)廢油
23. (3) 將廢棄物乾燥，再與石蠟或柏油在高溫(130 °C至 230 °C)下混合，其後冷卻使用之固化方式稱為？(1)水泥固化法(2)玻璃固化法 (3)高分子固化法(4)燒結固化法
24. (2) 活性碳比表面積與吸附量關係為何？(1)比表面積愈大，吸附量愈小(2)比表面積愈大，吸附量愈大(3)比表面積愈小，吸附量愈大(4)無關係
25. (2) 下列何者是低放射性無機廢液處理方法？(1)焚化(2)蒸發(3)濕式氧化法(4)蒸餾
26. (2) 強制循環式蒸發器使用循環泵，可以加速熱交換管內的液體流速，降低哪一情形發生？(1)腐蝕 (2)結垢附著(3)發泡(4)飛濺
27. (1) 通常焚化爐驟冷器(或稱降溫器)置於哪項設備之前？(1)袋式過濾器(2)濕式洗滌塔(3)填充塔(4)絕對過濾器(HEPA)
28. (3) 電漿熔融爐不可處理哪一類廢棄物？(1)保溫材(2)廢金屬(3)有機廢水(4)廢玻璃
29. (3) 蒸發處理法不包括下列哪一項設備？(1)除霧器(2)循環泵(3)

濕式洗滌塔(4)熱交換器

30. (3) 無機廢液中若含有界面活性劑會造成蒸發器運轉哪一種問題？(1)腐蝕 (2)結垢附著(3)發泡(4)飛濺
31. (4) 固化用材料不包括下列哪一類？(1)金屬(2)水泥(3)玻璃(4)矽藻土
32. (1) 下列各種處理方式中，哪一種較適用於處理放射性有機廢液？(1)濕式氧化(2)蒸發(3)固化(4)薄膜技術
33. (1) 無機廢液中若含有氯離子會造成蒸發器運轉哪一種問題？(1)腐蝕 (2)結垢附著(3)發泡(4)飛濺
34. (2) 電漿熔融爐處理時需控制廢棄物含水量，以避免產生下列哪一種問題？(1)發泡(2)氣爆(3)腐蝕(4)結垢
35. (1) 下列哪一項技術屬於化學除污技術？(1)膠體除污(2)高壓噴洗(3)噴砂除污(4)真空清洗
36. (3) 廢棄物盛裝容器不包括下列哪一項？(1)55 加侖桶(2)金屬箱(3)紙箱(4)高效率混凝土處置容器
37. (1) 一離子交換樹脂含有磺基(-SO₃H)官能基。則此離子交換樹脂為下列何者？(1)強酸型陽離子交換樹脂(2)弱酸型陽離子交換樹脂(3)強鹼型陰離子交換樹脂(4)弱鹼型陰離子交換樹脂
38. (1) 影響電漿熔融爐運轉穩定性的因素主要取決於？(1)火炬壽命(2)爐體保溫材壽命(3)袋式過濾器效率(4)除氮氧化物效率
39. (3) 放射性廢棄物焚化爐的袋式過濾器主要功能是？(1)去除有機物(2)去除硫及氮之氧化物(3)去除粉塵(4)以上皆是
40. (4) 放射性廢液蒸發濃縮系統不包括下列哪一項設備？(1)霧沫分離器(2)冷凝器(3)熱交換器(4)真空過濾器
41. (3) 100 公秉放射性廢液經蒸發濃縮系統處理後，產生 5 公秉濃縮液及檢測符合法規標準的 95 公秉放流水，請問處理系統的減容比為？(1)5 (2)100 (3)20 (4)40
42. (4) 電漿熔融爐一般操作溫度範圍？(1)600-800°C (2)400-600°C (3)800-1000°C (4) 1400-1600°C
43. (4) 下列各種處理方式中，哪一種較適用於水中懸浮物之去除？(1)活性碳吸附(2)離子交換(3)逆滲透(4)過濾
44. (1) 國內核電廠及核設施廢液蒸發濃縮系統目前均採用何種蒸發器？(1)自然循環式(2)降膜式(3)強制循環式(4)驟沸式
45. (4) 下列廢液處理技術，何者的除污因子(DF)最高？(1)無機離子交換(2)化學共沉澱(3)逆滲透(4)蒸發
46. (2) 下列處理技術，係屬於熱處理方法？(1)超高壓縮(2)玻璃固化(3)化學除污(4)以上皆是
47. (1) 洗滌廢水中界面活性劑適合選用哪一種處理方式去除？(1)活

性碳吸附 (2)離子交換(3)蒸發(4)過濾

48. (1) 水中極微量有機物適用哪一種處理方式去除？(1)紫外光(2)化學共沉澱(3)逆滲透(4)蒸發
49. (4) 下列何者為放射性廢液處理之目的？(1)淨化水質(2)回收使用(3)減少放射性物質排放(4)以上皆是
50. (4) 放射性廢棄物前處理技術，下列何者為處理前之作業？(1)放射性廢棄物收集(2)放射性廢棄物區隔(segregation)(3)除污(4)以上皆是
51. (4) 放射性廢棄物處理主要目標為何？(1)減容(2)移除放射性廢棄物核種(3)改變物理及化學組成(4)以上皆是
52. (4) 電化學除污技術之限制有哪些？(1)僅能用於具導電性的表面(2)電解槽的體積(3)待處理表面的幾何形狀及清潔度的要求(4)以上皆是
53. (1) 下列機械除污法中，可能會造成表面劣化？(1)高壓清洗(2)震盪清洗(3)擦拭水洗(4)真空清洗
54. (2) (1)高壓清洗(2)超音波清洗(3)噴砂除污(4)真空清洗適用於小件可回收物件及精密元件
55. (4) 下列何者為焚化法技術特點：(1)技術發展成熟，處理程序簡便(2)可得到高的減容比(3)焚化系統是相當複雜，因此建置、操作及維護費用高昂(4)以上皆是
56. (1) 將有機物在缺乏空氣或氧氣的情況下於外部加熱，最後使有機物斷裂成熱值高的揮發性成份是？(1)熱裂解法(2)焚化法(3)熔融法(4)乾燥法
57. (4) 熱電漿技術可處理？(1)有機的固態廢棄物(2)無機的固態廢棄物(3)用過樹脂(spent resins)(4)以上皆是
58. (4) 在選擇適當的蒸發器用於處理放射性廢液時，必須考量的因素很多，包括有？(1)廢液之物理及化學性質(2)處理能量大小(3)要求之濃縮減容倍數及除污因子高低(4)以上皆是
59. (4) 蒸發處理已是相當成熟且非常簡單的操作技術，但處理時可能會引起問題有？(1)腐蝕(2)結垢(3)起泡(4)以上皆是
60. (4) 關於蒸發處理中的飛濺及霧沫問題下列敘述何者正確？(1)飛濺及霧沫化為造成蒸發器除污效率降低的主要因素(2)飛濺通常於激烈沸騰時發生(3)霧沫化則為氣泡破裂造成小水滴由蒸汽中帶出(4)以上皆是
61. (2) 目前國內核研所及台電公司核能電廠放射性無機廢液處理主要是利用？(1)化學沉降法(2)蒸發濃縮法(3)薄膜分離法(4)溶劑萃取法