

經濟部所屬事業機構 101 年新進職員甄試試題

類別：環工

節次：第二節

科目：1. 環化及環微 2. 廢棄物清理工程

注意
事項

1. 本試題共4頁(A3紙1張)。
2. 可使用本甄試簡章規定之電子計算器。
3. 本試題為單選題共60題，前40題每題各1.5分、其餘20題每題2分，共100分，須用2B鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 請就各題選項中選出最適當者為答案，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於1個選項者，倒扣該題所配分數3分之1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。
5. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
6. 考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。
7. 考試時間：90分鐘。

1. 中央主管機關統一將雨水酸鹼值低於下列何值時稱之「酸雨」？
(A) 3.0 (B) 4.0 (C) 5.0 (D) 6.0
2. 卡爾森水體優養指標不包括下列哪一個檢驗項目？
(A) 總氮 (B) 透明度 (C) 葉綠素-a (D) 總磷
3. 自來水所稱紅水現象是指水中何種成份被氧化而產生？
(A) 鉛 (B) 鐵 (C) 鈣 (D) 銅
4. 污水二級處理設備不包括下列哪一項？
(A) 氧化塘 (B) 沉砂池 (C) 活性污泥池 (D) 滴濾池
5. 紫外線指數 (UV-I) 為一表示紫外線強度之數值，請問 UV-I = 6 是屬於
(A) 低量級 (B) 中量級 (C) 過量級 (D) 危險級
6. 目前是以下列何種物質生產生質乙醇？
(A) 脂類 (B) 蛋白質 (C) 醣類 (D) 礦物質
7. 下列哪一個水體中之含氮污染物出現時是表示該水體受污染時間較短？
(A) 硝酸鹽氮 (B) 氨氮 (C) 亞硝酸鹽氮 (D) 偶氮
8. 長期飲用含下列哪一種污染物的水會造成「烏腳病」？
(A) 銅 (B) 鎘 (C) 汞 (D) 砷
9. 下列哪一種污染無法利用微生物來幫助排除？
(A) 石油污染 (B) 廢水污染 (C) 重金屬污染 (D) 噪音污染
10. 典型污水處理程序，對於氮鹽及磷鹽的去除屬於
(A) 一級處理 (B) 二級處理 (C) 三級處理 (D) 四級處理
11. 下列何者屬於高溫菌？
(A) 堆肥菌 (B) 酵母菌 (C) 黴菌 (D) 大腸桿菌
12. 依據放流水標準，排放於水體之氫離子濃度指數不得超過
(A) 8.0 (B) 8.5 (C) 9.0 (D) 9.5
13. 安姆氏試驗 (Ames test) 是用來測試菌種之
(A) 致突變性 (B) 生物毒性 (C) 活性 (D) 致病性

14. 下列何者不是利用微生物處理環境污染物的優點？
 (A)低污染 (B)省能源
 (C)快速 (D)可降低生成衍生污染物的可能性
15. 水處理程序中會添加硫酸鋁來進行混凝，將會消耗水中之
 (A)硬度 (B)氮氮 (C)鹼度 (D)溶氧
16. 下列哪一種空氣污染物是屬於衍生性污染物？
 (A)光化學霧 (B)硫氧化物 (C)氮氧化物 (D)揮發性有機物
17. 空氣污染指標 (PSI) 所採用的空氣中污染物，不包括下列哪一種？
 (A)二氧化碳 (B)臭氧 (C)二氧化氮 (D)二氧化硫
18. 下列哪一個非屬膠體凝聚之步驟？
 (A)壓縮電雙層 (B)電解質加入 (C)粒子間的架橋 (D)使成電中性
19. 下列哪一種元素是屬於兩性元素？
 (A)鐵 (B)鋅 (C)碳 (D)鋁
20. 飽和藍氏指數 (LSI) 是用來表示水的
 (A)離子強度 (B)穩定度 (C)溶氧量 (D)緩衝能力
21. 為避免垃圾堆肥化處理後成品之氮成分 (肥力) 減少，應防止堆肥之 pH 值超過
 (A) 5.0 (B) 6.0 (C) 7.5 (D) 8.5
22. 多氯聯苯有害事業廢棄物係指多氯聯苯重量含量占廢電容器 (以絕緣油重量計) 多少 ppm 以上？
 (A) 50 (B) 30 (C) 20 (D) 10
23. 下列事業廢棄物中何者須上網申報？
 (A)廢電子電器 (B)廢鉛蓄電池 (C)廢電線電纜 (D)廢機動車輛
24. 垃圾焚化為減少戴奧辛的排放，燃燒室的溫度應控制在何項溫度為宜？
 (A) 950 °C ~ 1100 °C (B) 850 °C ~ 1000 °C (C) 700 °C ~ 900 °C (D) 1000 °C 以上
25. 下列何者適合在廢棄物中回收纖維、橡膠？
 (A)篩選法 (B)溶解分離法 (C)靜電分離法 (D)重力分離法
26. 廠內自行處理、再利用者，應於處理、再利用完成後多少小時內連線申報相關資料？
 (A) 24 小時 (B) 48 小時 (C) 84 小時 (D) 未規定
27. 下列何者不屬衛生掩埋依掩埋方式之分類？
 (A)傾棄式 (B)單體式 (C)三明治式 (D)多體式
28. 衛生掩埋每日工作結束時，最少應覆土多少公分？
 (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30
29. 在堆肥時之含水量要調整至下列何項，以利於堆肥中微生物保持一定之攝氧率？
 (A) 30~40 % (B) 40~50 % (C) 50~60 % (D) 60~70 %
30. 下列何者之堆肥方式的腐熟時間最長？
 (A)通氣式堆肥 (B)自然堆積 (C)機械攪拌式堆肥 (D)快速堆肥
31. 封閉掩埋場終止使用者，應先覆蓋厚度為多少公分的砂質或泥質黏土，再進行其他作業？
 (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30

- 32.一般廢棄物採全連續式焚化處理設施者，每日燃燒量未達二百公噸之焚化底渣，其灼燒減量應在百分之多少以下？
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- 33.任意棄置有害事業廢棄物，在處分一年以上五年以下有期徒刑外，得併科新臺幣多少萬元以下之罰金？
 (A) 100 (B) 200 (C) 300 (D) 400
- 34.飼主遛狗時小狗在人行道上便溺，未清除，將被處分新臺幣多少元以上？
 (A) 1,200 (B) 1,500 (C) 2,000 (D) 3,000
- 35.一般事業廢棄物之輸出、輸入，應向下列何者申請核發許可？
 (A)環保署 (B)經濟部 (C)縣(市)政府 (D)工業局
- 36.有關事業廢棄物之處理不包含下列哪項？
 (A)前處理 (B)中間處理 (C)最終處置 (D)再利用
- 37.廢棄物以熱處理法處理時，不會使用下列何種方法？
 (A)焚化法 (B)氧化分解法 (C)熔融法 (D)熱解法
- 38.有害事業廢棄物所採取之最終處置方式為
 (A)安定掩埋 (B)衛生掩埋 (C)封閉掩埋 (D)海洋棄置
- 39.一般廢棄物之焚化廠底渣再利用，使用之地點與飲用水源之距離需達幾公尺以上？
 (A)無規定 (B) 5 (C) 15 (D) 20
- 40.廚餘作為堆肥使用於種植，係屬於
 (A)再使用 (B)再生利用 (C)回收 (D)中間處理
- 41.利用微生物除去或分解來自環境的污染物稱之為
 (A)生物保護 (B)生物復育 (C)生物轉換 (D)生物發酵
- 42.關於生物產氫技術的敘述，下列何者正確？
 (A)利用厭氧發酵產氫時，大量活化甲烷菌是大量產氫的關鍵
 (B)光誘使藻類產氫是利用氫化酵素將 H_2O_2 分解為氫氣及氧氣
 (C)光合細菌分解有機物是利用氫化酵素中的固氮酶產生氫氣
 (D)厭氧微生物參與產氫的酵素為固氮酵素
- 43.可用於測定廢水中生化需氧量的是
 (A)生物感測器 (biosensors) (B)生物晶片 (biochip)
 (C)生物反應器 (bioreactor) (D)生物轉換器 (biotransfer)
- 44.將氮離子 (NH_4^+) 氧化轉換成硝酸根離子 (NO_3^-) 的過程，稱之為何？
 (A)氨化作用 (ammonification) (B)固氮作用 (nitrogen fixation)
 (C)硝化作用 (nitrification) (D)去硝酸化作用 (denitrification)
- 45.微生物在生長代謝過程中分泌的初級代謝產物，是在下列哪一期所產生的產物？
 (A)快速成長期 (B)下降期 (C)穩定期 (D)適應期
- 46.在兩生物之間，一方分泌有毒物質抑制或毒害另一方的情況稱之為？
 (A)競爭 (Competition) (B)剝削 (Exploitation)
 (C)捕食 (Predation) (D)共生 (Symbiosis)
- 47.淨水場內混凝劑之加藥量之決定，係藉由下列何項試驗決定？
 (A)折點加氯試驗 (B)顆粒沉降試驗 (C)導電度試驗 (D)杯瓶試驗

48. 利用生物體當作製造工廠，製造所需的產品，是利用下列何種生物技術？
 (A) 細胞融合 (B) 組織培養 (C) 細胞核移轉 (D) 生體反應
49. Polymerase Chain Reaction (PCR) 的原理是什麼？
 (A) 合成 DNA 反應 (B) 合成蛋白質反應
 (C) DNA 聚合酶連鎖反應 (D) 原位雜交技術反應
50. 下列有關紅潮 (red tide) 的敘述何者正確？
 (A) 紅潮又稱為赤潮 (B) 紅潮的產生與優養化無關
 (C) 紅潮的發生主要與綠藻有關 (D) 紅潮的產生是人為造成，自然界不會產生
51. 再使用再生資源應分區堆置，堆置之高度最多為多少公尺？
 (A) 3 (B) 5 (C) 10 (D) 15
52. 一般事業廢棄物以焚化處理，係指何種處理？
 (A) 中間處理 (B) 最終處理 (C) 再利用 (D) 再生利用
53. 採連續燃燒式之焚化爐，燃燒率為 $200 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{hr}$ ，焚化廠每天之處理量為 200 公噸，請問爐床之面積為多少 m^2 ？
 (A) 41.5 (B) 41.7 (C) 41.9 (D) 42.1
54. 焚化爐在 650°C 之溫度焚化 1 公斤垃圾時，可得比熱為 $0.3 \text{ Kcal/kg}^\circ\text{C}$ 之瓦斯 4 公斤，利用之熱效率為 30%，其排氣溫度降為 200°C ，請問每天焚燒 1 公噸垃圾可利用多少 Kcal 熱量？
 (A) 156,000 (B) 158,000 (C) 160,000 (D) 162,000
55. 張貼或噴漆廣告之污染行為，最高可罰新台幣多少元？
 (A) 1,200 (B) 3,000 (C) 6,000 (D) 30,000
56. 廚餘要再利用作為動物飼料時，要維持中心溫度多少 $^\circ\text{C}$ 以上蒸煮至少 1 小時？
 (A) 30 (B) 60 (C) 70 (D) 90
57. 一般廢棄物之焚化底渣之再利用用途，使用之再利用產品為下列哪一類型時，使用前應檢具再利用產品之控制及監測計畫，報經環保署核准後才能辦理？
 (A) 第一類型 (B) 第二類型 (C) 第三類型 (D) 第四類型
58. 下列何者不屬應回收之一般廢棄物項目？
 (A) 紙類 (B) 輪胎 (C) 塑膠袋 (D) 光碟片
59. 採滅菌法將事業廢棄物中微生物消滅，其指標微生物削減率至少須達百分之多少？
 (A) 99 (B) 99.9 (C) 99.99 (D) 99.999
60. 有害事業廢棄物之貯存，下列何者為非？
 (A) 依有害事業廢棄物認定方式或危害特性分類貯存
 (B) 以固定包裝材料或容器密封盛裝
 (C) 貯存容器應與有害事業廢棄物具有相容性
 (D) 貯存以二年為限，期滿前得申請展延一年