

臺灣菸酒股份有限公司 109 年從業職員及從業評價職位人員甄試試題

甄試類別【代碼】：從業評價職位人員／環保【Q2710-Q2711】

專業科目 1：水處理及廢棄物處理

*入場通知書編號：

注意：①作答前先檢查答案卡，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，該節不予計分。
②本試卷一張雙面，四選一單選選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分。限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣分數；以複選作答或未作答者，該題不予計分。
③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符合規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑤答案卡務必繳回，違反者該節成績以零分計算。

【2】1.下列何者為水污染防治法所指的中央主管機關？

- ①新竹科學園區管理處 ②行政院環境保護署
③直轄縣（市）環保局 ④經濟部加工出口區管理處

【4】2.依資源回收再利用法規定，再生資源回收再利用促進委員會主任委員由下列何者擔任？

- ①行政院環境保護署廢管處處長 ②環境保護團體代表
③學者專家代表 ④行政院環境保護署署長

【3】3.下列何者為水污染防治法所稱之事業？ A.礦場 B.工廠 C.畜牧業 D.公園

- ①僅 AB ②僅 BC ③僅 ABC ④ ABCD

【1】4.依廢棄物管理法規定，事業對於有害事業廢棄物貯存、清除、處理之操作及檢測，應作成紀錄妥善保存幾年以上，以供查核？

- ①三年 ②五年 ③七年 ④九年

【3】5.依水污染防治法規定，事業或污水下水道系統產生之廢（污）水，不得有繞流排放、稀釋行為，但因情況急迫，為搶救人員或經主管機關認定之重大處理設施，並於幾小時內通知直轄市、縣（市）主管機關者，不在此限？

- ①一小時 ②二小時 ③三小時 ④四小時

【3】6.有關資源回收再利用法立法之目的，下列何者正確？

- ①為有效清除、處理廢棄物，改善環境衛生，維護國民健康，特制定本法；本法未規定者，適用其他有關法律之規定
②指改變原物質形態或與其他物質結合，供作為材料、燃料、肥料、飼料、填料、土壤改良等用途或其他經中央目的事業主管機關認定之用途，使再生資源產生功用之行為
③為節約自然資源使用，減少廢棄物產生，促進物質回收再利用，減輕環境負荷，建立資源永續利用之社會，特制定本法；本法未規定者，適用其他法律之規定
④指事業產生之事業廢棄物自行、販賣、轉讓或委託做為原料、材料、燃料、填土或其他經中央目的事業主管機關認定之用途行為，並應符合其規定者

【4】7.目前國內廢棄物處理常用滅菌法：指在一定時間內，以物理（含微波處理）或化學原理將事業廢棄物中微生物消滅之處理方法，其指標微生物削減率(reduction-rate)至少須達百分之多少？

- ① 96.999 ② 97.999 ③ 98.999 ④ 99.999

【2】8.依事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準規定，清除事業廢棄物污泥前，應先脫水或乾燥至含水率百分之多少以下？

- ① 80 ② 85 ③ 90 ④ 95

【2】9.「生化需氧量(BOD)」一詞之中文定義為下列何者？

- ①指溶解於水中的氧，為表示水污染狀況的指標之一
②係指於一定時間內，在一定的溫度下，有機物因受微生物的作用而氧化，所消耗的氧量
③指過量的營養物質進入水體，造成藻類大量的繁殖、死亡，並因其腐敗分解的大量耗氧，導致水中溶氧耗盡而有有機物卻很充足的現象
④指以化學方法測量水樣中有機物被強氧化劑氧化時所消耗之氧的相當量，用以表示水中有機物量的多寡

【1】10.「水污染防治措施」之名詞解釋為下列何者？

- ①指設置廢（污）水處理設施、納入污水下水道系統、土壤處理、委託廢水代處理業處理、設置管線排放於海洋、海洋投棄或其他經中央主管機關許可之防治水污染之方法
②指公共下水道及專用下水道之廢（污）水收集、抽送、傳運、處理及最後處置之各種設施
③指在不妨害水體正常用途情況下，水體所能涵容污染物之量
④指水因物質、生物或能量之介入，而變更品質，致影響其正常用途或危害國民健康及生活環境

【1】11.依地面水體分類及水質標準專用名詞之定義，指經消毒處理即可供公共給水之水源，屬幾級之公共用水？

- ①一級 ②二級 ③三級 ④四級

【2】12.依水污染防治法規定，事業單位排放許可證及簡易排放許可文件每次展延不得超過幾年？

- ①三年 ②五年 ③七年 ④九年

【4】13.依共通性事業廢棄物再利用管理辦法之專用名詞定義，「指收受事業廢棄物再利用之農工商廠（場）」稱為下列何者？

- ①事業 ②共通性事業廢棄物 ③再利用 ④再利用機構

【1】14.目前國內廢棄物處理常用之化學處理法技術為何？

- ①氧化還原法 ②焚化法 ③固化法 ④洗淨處理法

【4】15.依廢棄物清理法規定，違反第二十七條第一款之隨地吐檳榔汁、檳榔渣之規定者，應接受幾小時之戒檳班講習？

- ①一小時 ②二小時 ③三小時 ④四小時

【1】16.下列放流水標準中哪些是無單位的？ A.氫離子濃度指數 B.戴奧辛 C.真色色度 D.大腸桿菌群

- ①僅 AC ②僅 BCD ③僅 ACD ④ ABCD

【1】17.依水污染防治法規定，地方政府應對依下水道法公告之下水道使用區域內，未將污水排洩於下水道之家戶，徵收水污染防治費。下列何者為第二項徵收之水污染防治費？

- A.公共污水下水道系統主、次要幹管之建設
B.飲用水水源水質保護區水質改善
C.水污染防治技術之研究發展、引進及策略之研發
D.執行收費工作所需人員之聘僱
①僅 A ②僅 AB ③僅 BC ④僅 CD

【1】18.下列「一般事業廢棄物」除再利用或中央主管機關另有規定外，應先經中間處理，下列何種處理方法正確？

- A.人體或動物使用之廢藥品：以熱處理法處理
B.含氰化物：以氧化分解法或熱處理法處理
C.可燃性之一般事業廢棄物：以熱處理法處理
D.廢溶劑：以萃取法、蒸餾法或熱處理法處理
E.反應性有害事業廢棄物：以氧化分解法或熱處理法處理
①僅 AC ②僅 AD ③僅 BC ④僅 CD

【3】19.下列何者為混凝池攪拌強度的單位？（m：公尺；s：秒）

- ① m/s ② m²/s ③ 1/s ④ m/s²

【4】20.「河川污染程度指數，River Pollution Index」簡稱「RPI」乃利用下列何項水質參數之濃度值指標，來計算所得之指數積分值，並判定河川水質污染程度？ A.真色色度 B.氨氮(NH₃-N) C.生化需氧量(BOD₅) D.水中溶氧量(DO) E.懸浮固體物(SS)

- ①僅 ABC ②僅 ABCE ③僅 ABDE ④僅 BCDE

【3】21.逆滲透薄膜通量通常以 LMH 表示，請問 LMH 之單位為何？

- ①升／米／時 ②升×米×時 ③升／米平方／時 ④升×米平方×時

【2】22.一 pH 10 的廢水需以強酸中和達放流水標準，若以相同濃度的硫酸或鹽酸中和此廢水，有關所需強酸體積之敘述，下列何者正確？

- ①兩者一樣 ②前者為後者的一半 ③前者為後者的兩倍 ④無法判斷

【請接續背面】

【4】23.以次氯酸鈉粉末加入蒸餾水配製消毒劑，再以鹽酸將消毒劑的 pH 調整為 6.5，下列敘述何者正確？

- ①消毒劑中的次氯酸根濃度大於次氯酸
- ②添加鹽酸提高消毒劑中氯離子的濃度，增加氯離子濃度可增加消毒效率
- ③鈉離子比次氯酸根的消毒效果佳
- ④次氯酸為消毒殺菌作用主要的物質

【3】24.依廢棄物清理法，廢棄物的分類為何？

- ①一般廢棄物、事業廢棄物及有害事業廢棄物三類
- ②事業廢棄物及有害事業廢棄物二類
- ③一般廢棄物及事業廢棄物二類
- ④一般廢棄物、一般事業廢棄物及有害事業廢棄物三類

【2】25.若事業所產生具有毒性、危險性，其濃度或數量足以影響人體健康或污染環境之廢棄物稱之為何？

- ①毒性事業廢棄物
- ②有害事業廢棄物
- ③危險性事業廢棄物
- ④污染性事業廢棄物

【4】26.一膠凝池的體積為 20 立方公尺，若水力停滯時間為 30 分鐘，則每天處理的水量為多少立方公尺？

- ① 120
- ② 240
- ③ 480
- ④ 960

【2】27.下列何者為功率的單位？（N：牛頓；m：公尺；s：秒）

- ① N/s
- ② N-m/s
- ③ N-m
- ④ N-m/s²

【1】28.下列何者非屬常用的鐵鹽類混凝劑？

- ①高鐵酸鈉
- ②三氯化鐵
- ③硫酸亞鐵
- ④硫酸鐵

【4】29.水中污染物的濃度有時以 ppb 來表示，1ppb 等於下列何質量濃度？

- ① 10ng/L
- ② 1ng/L
- ③ 1mg/L
- ④ 1μg/L

【3】30.有關 RO 逆滲透處理的敘述，下列何者正確？

- ①為減少薄膜的阻塞，可將進流水的 pH 調到偏鹼性防止產生碳酸鈣的結垢
- ② RO 逆滲透對於去除水中的硼酸效果非常的好
- ③離子的去除率隨著操作壓力增加而增加
- ④逆滲透是以水中的滲透壓將水分子壓過薄膜

【3】31.污水處理廠設置活性污泥處理程序的主要目的為何？

- ①去除水中的營養源
- ②去除水中的微生物
- ③去除水中的有機污染物
- ④去除水中的無機固體物

【2】32.若一污水處理廠將廢水經初沉池處理後即消毒放流，此污水處理廠的處理程序為何？

- ①高級處理
- ②一級處理
- ③二級處理
- ④三級處理

【4】33.鉻酸溶液為電鍍工業常用的電解液，鉻酸中鉻的氧化數為何？

- ① -3
- ② +3
- ③ -6
- ④ +6

【3】34.一堆垃圾的含水率為 95%，堆置一天後的含水率降為 85%，則堆置一天後這堆垃圾的重量減輕多少百分比？

- ① 10%
- ② 33.3%
- ③ 66.67%
- ④ 85.50%

【3】35.有關垃圾的低位發熱量，下列敘述何者正確？

- ①為廢棄物不含水份之實際發熱量
- ②為利用廢棄物熱值檢測方法—燃燒彈熱卡計法測得的垃圾發熱量
- ③其值等於高位發熱量扣除凝結熱
- ④又稱總發熱量或實測發熱量

【3】36.一污水廠採用中溫厭氧消化槽處理廢棄的生物污泥。下列何者可能為該厭氧消化槽操作的最適溫度(°C)？

- ① 58
- ② 48
- ③ 36
- ④ 28

【1】37.厭氧消化槽中的無機鹽氮最有可能以下列何種型式存在？

- ①銨氮
- ②亞硝酸鹽氮
- ③硝酸鹽氮
- ④一氧化二氮

【3】38.下列何者可能為污水廠沉澱池堰負荷的單位？

- ① m³/m²-d
- ② m³/d
- ③ m³/m-d
- ④ 1/d

【2】39.一消毒劑的殺菌效率達 3 log。若水中原來有 X 個活菌，消毒後的水中活菌的數量為何？

- ① 0.0001X
- ② 0.001X
- ③ 0.01X
- ④ 0.1X

【1】40.下列何者可能是陽離子型有機高分子混凝劑(polymer)的官能基？

- ①胺基
- ②羧基
- ③磺酸基
- ④磷酸基

【4】41.有關亞鐵離子與水中的溶氧反應產生三價鐵離子之敘述，下列何者正確？

- ①水中的鈉離子可加快此反應的速率
- ②此反應的速率與水中的溶氧濃度無關
- ③亞鐵離子與氫氧根離子於酸性的 pH 值下容易產生氫氧化鐵固體物沉澱
- ④此反應的速率隨 pH 增加而加快

【4】42.重鉻酸鉀為分析化學需氧量的藥劑，如果重鉻酸鉀的分子量為 M，則重鉻酸鉀的當量重為何？

- ① M
- ② M/2
- ③ M/3
- ④ M/6

【1】43.一個沉澱池的處理量為每天 500 立方公尺，沉澱池的長寬高分別為 5、4 及 3 公尺，則沉澱池的溢流率為多少(m³/m²-d)？

- ① 25.0
- ② 33.3
- ③ 41.6
- ④ 50.0

【2】44.廢水中的硝酸鹽濃度為 30 mg/L，則廢水中的硝酸鹽氮濃度為何？

- ① 3.38
- ② 6.77
- ③ 13.54
- ④ 27.10

【2】45.有關廢水生物脫氮程序之敘述，下列何者正確？

- ①是利用微生物將硝酸鹽氮還原成氨氮
- ②生物脫氮的程序需要於厭氧或缺氧的反應槽中進行
- ③進入生物脫氮程序的廢水中的氮主要是亞硝酸鹽氮
- ④傳統生物脫氮程序的微生物為自營菌

【1】46.活性碳吸附溶液中之污染物質的特性，常用等溫吸附模式來表示。有關等溫吸附模式的敘述，下列何者正確？

- ①等溫吸附模式是用來描述活性碳與污染物質達到平衡狀態下的情況
- ②吸附劑之吸附容量是指一公克的活性碳可以處理多少公升的水
- ③等溫吸附模式可利用活性碳吸附容量與處理的操作溫度繪圖得到
- ④等溫吸附模式可以用來設計活性碳吸附管柱的水力停滯時間

【2】47.有關過濾池濾料的敘述，下列何者錯誤？

- ①雙層濾料過濾池上層的濾料通常為無煙煤
- ②雙層濾料過濾池上層濾料的有效粒徑較小
- ③雙層濾料過濾池上層的濾料比重較小
- ④濾料有效粒徑為濾料篩分析得到累積百分率為 10%所對應的篩孔孔徑

【3】48.下列何者可能不是添加有機高分子混凝劑(polymer)去除水中顆粒的機制？

- ①壓縮電雙層
- ②電性中和
- ③掃除機制
- ④架橋作用

【4】49.有關兩階段化學氧化程序處理含氰化物廢水的敘述，下列何者正確？

- ①氰酸鹽中的碳原子氧化數為+2
- ②氰化氫中的碳原子氧化數為+4
- ③第一階段的氧化程序以次氯酸將氰離子氧化成氰化氫
- ④第一階段的氧化程序以次氯酸將氰離子氧化成氰酸鹽

【1】50.一垃圾樣品之濕基物理組成，廚餘類佔 40%，且含水率為 75%。垃圾樣品中其它物質的含水率為 15%。則廚餘類占此垃圾樣品之乾基物理組成的百分比為何？

- ① 16.4
- ② 19.6
- ③ 35.3
- ④ 40