

台灣糖業股份有限公司 111 年度新進工員甄試試題

甄試類別【代碼】：環工【U2112】

專業科目 B：環工概要、環境水質標準檢驗方法

*入場通知書編號：

注意：①作答前先檢查答案卡（卷），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（卷）作答者，該節不予計分。
②本試卷一張雙面，題型為【四選一單選選擇題 25 題，每題 2 分；複選題 15 題，每題 2 分；非選擇題 2 題，每題 10 分】，共 100 分。
③第 1~25 題為單選題，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分。
④第 26~40 題為複選題，每題有 4 個選項，其中至少有 2 個是正確答案，各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得該題全部分數；答錯 k 個選項者，得該題(4-2k)/4 之題分；所有選項均未作答或答錯 2 個選項以上者，該題以零分計算。
⑤選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
⑥非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
⑦請勿於答案卡（卷）上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
⑧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，如續犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑨答案卡（卷）務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

壹、單選題（每題 2 分）

1.西元 1987 年在加拿大訂定之蒙特婁議定書，主要是針對下列何項環境議題召開？

- ①溫室效應 ②酸雨 ③臭氧層破洞 ④環境資源枯竭

2.有關各種垃圾處理的方法中，下列何種方式具有最好的減容效果？

- ①焚化法 ②衛生掩埋法 ③堆肥法 ④破碎法

3.下列何者是導致酸雨的主要污染物質之一？

- ①二氧化碳 ②碳氫化合物 ③氟氯碳化物 ④氮氧化物

4. PM_{2.5}是目前空氣污染物管制的重要項目之一，請問 2.5 是指下列何者？

- ①粒徑大小 ②重量大小 ③體積大小 ④密度大小

5.水庫的主要功能不包括下列何者？

- ①公共給水 ②水產養殖 ③防洪 ④發電及灌溉

6.水中濁度是影響自來水品質的重要水質項目，請問濁度的單位為何？

- ① mg/L CaCO₃ ② ppm ③ NTU ④ ADMI

7.若工業廢水含有六價金屬鉻(Cr⁶⁺)，請問下列何者可以作為其處理的方法？

- ①生物處理 ②還原及沈澱處理法 ③化學氧化處理 ④過濾處理法

8.有兩個噪音源分別是 80 分貝及 70 分貝，當兩個噪音同時產生時的噪音值為何？

- ① 150 分貝 ② 80 分貝 ③ 70 分貝 ④ 10 分貝

9.有關台灣地區資源廢棄物的回收情況，下列敘述何者錯誤？

- ①廢紙的回收是目前所有廢棄物中回收情況最好的一項
②廢鋁罐的回收價值較低，因此其回收比率低
③廢鐵罐因市場價格低，舊貨商的回收意願不高，一般經常與其它廢鐵一起摻雜回收
④廢玻璃瓶因執行押瓶費制度歷史較悠久，零售商將空瓶退還各地銷售商可將押瓶費收回

10.下列何種生物處理方法屬於懸浮成長式生物處理方法？

- ①活性污泥法 ②接觸曝氣法 ③滴濾池法 ④旋轉生物圓盤法

11.環保署空氣品質指標(AQI)不包括下列何種物質？

- ①臭氧(O₃) ②懸浮微粒(PM₁₀ 及 PM_{2.5})
③一氧化碳(CO) ④碳氫化合物(HC)

12.下列何種設備對於空氣污染微粒處理具有最高除塵的效率？

- ①旋風集塵器 ②靜電集塵器 ③袋式集塵器 ④濕式洗滌塔

13.某水樣之生化需氧量(BOD₅)濃度約為 500 mg/L，請問於進行 BOD₅ 分析時的合理稀釋倍數為何？

- ① 10 ② 50 ③ 100 ④ 500

14.下列何者不宜做為水樣保存之方法？

- ①加入氧氣 ②控制 pH ③冷藏 ④添加試劑

15.下列何者不是造成水中色度的來源？

- ①有機碎屑 ②鐵錳離子 ③工業廢水 ④碳酸根離子

16.有關水中鐵、錳，下列敘述何者錯誤？

- ①鐵在水中溶解性較高的是 Fe(II) ②錳在水中溶解性較高的是 Mn(IV)
③正常水中的鐵濃度低於 10mg/L ④正常水中的錳濃度高於 2mg/L

17.下列何種檢驗方法不能測定水中重金屬包括鎘、鉻、銅、鋅、鉛、鎳、砷及汞的濃度？

- ①氣相層析儀法 ②原子吸收光譜法
③感應耦合電漿－原子發射光譜法 ④比色法

18.為了濃縮低濃度之微生物及去除水中溶解性物質的干擾，可以先用孔徑為多少之濾膜過濾？

- ① 0.45mm ② 0.90mm ③ 0.05mm ④ 0.30mm

19.水中磷的檢測方法為何？

- ①維生素乙比色法 ②維生素丙比色法 ③馬錢子鹼比色法 ④鉑鈷視覺比色法

20.水樣中要確認背景干擾，必須進行下列何種分析？

- ①查核分析 ②重覆分析 ③添加標準品分析 ④空白分析

21.水質分析的誤差，可以採用下列何種方法表示？

- ①精密度 ②準確度 ③相關係數 ④變異係數

22.某水樣之 pH 值為 6，則其[OH⁻]=？

- ① 8M ② 10⁻⁸M ③ 7M ④ 10⁻⁷M

23.下列何者不是氣相色層分析儀常用的載流氣體？

- ①氫氣 ②氮氣 ③氬氣 ④氧氣

24.水樣中何項檢測項目需立刻分析？

- ①色度 ②餘氯 ③亞硝酸鹽 ④濁度

25.下列何種氣相色層分析儀之偵測器適合偵測含磷或含氮的有機物？

- ①光離子化偵測器 ②熱離子偵測器 ③火焰離子化偵測器 ④電子捕捉式偵測器

貳、複選題（每題 2 分）

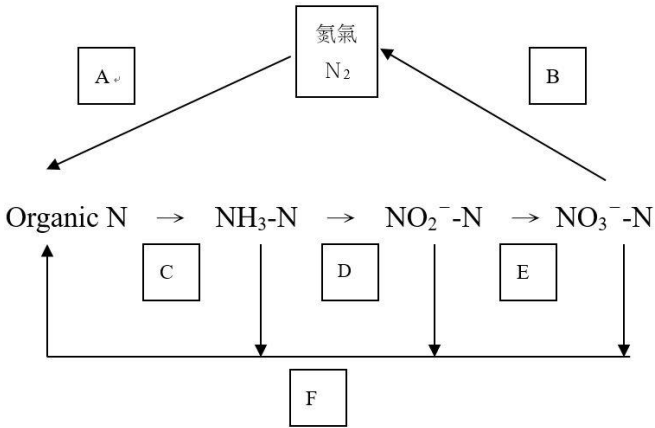
- 26.下列何者屬於溫室效應氣體？
①二氧化碳 ②甲烷 ③氧化亞氮 ④水蒸氣
- 27.聯合國 2015 年針對人類面臨的挑戰提出 17 項 SDGs 作為 2030 年各國推動永續發展的指導方針，下列何者屬於 SDGs 的範疇？
①性別平等 ②負責任的消費與生產
③潔淨水資源 ④永續能源
- 28.下列何者屬於再生能源？
①潮汐能 ②太陽能 ③風力能 ④石化燃料
- 29.河川污染指標(RPI)項目包括下列何者？
①生化需氧量 ②溶氧 ③懸浮固體物 ④磷酸鹽
- 30.有關垃圾衛生掩埋，下列敘述何者正確？
①每日廢棄物傾倒處理完畢之後必須在其上方覆一層土壤
②垃圾有機物之分解在自然情況下進行，其反應需 10-20 年之久才能達到穩定
③垃圾中之有機物因好氧分解會產生甲烷、二氧化碳、硫化氫等各種氣體
④垃圾滲出水有污染水體之虞，因此必須在掩埋場底部裝設集水管將污水導出至垃圾場所設之污水處理場進行處理
- 31.下列何者是光化學煙霧的重要前驅物質？
①氮氧化物 ②硫氧化物 ③碳氫化合物 ④懸浮微粒
- 32.下列何種水質測項之單位以碳酸鈣(CaCO₃)的重量濃度來表達？
①濁度 ②鹼度 ③硬度 ④色度
- 33.下列何者為水質實驗室常用的品質管制措施？
①空白分析 ②容積分析 ③重覆分析 ④查核樣品分析
- 34.水質樣品的保全要有監視鏈紀錄，其紀錄之資料應包括下列何者？
①樣品重量 ②現場編碼 ③樣品體積 ④採樣時間、日期及人員簽名
- 35.有關電導度，下列敘述何者正確？
①為測定水中解離性無機塩類之總濃度 ②水中電導度之單位為 μmho/cm
③為測定水中重金屬離子總濃度 ④為測定水中解離性有機塩類之總濃度
- 36.有關水中固體物，下列敘述何者正確？
①水中總溶解固體物樣品最長保存期限為 14 天
②水中總固體物含量為水中總溶解固體物加上水中總懸浮固體物
③自來水水質標準水中溶解固體物含量限值為 500 mg/L
④自來水水質標準水中溶解固體物含量限值為 100 mg/L
- 37.有關水中大腸菌類，下列敘述何者錯誤？
①水中之細菌標準，常以大腸菌類密度作為污染程度之指標
②濾膜法為水中大腸菌類之檢測方法
③不易偵測及辨別
④不會出現在受污染的水中
- 38.水中大腸桿菌分析結果之單位為何？
① ppb ② ppm ③ CFU/100mL ④ MPN/100mL
- 39.下列何者為水中氯鹽之檢測方法？
①硝酸汞滴定法 ②硝酸銀滴定法 ③比色法 ④塗抹法
- 40.有關總凱氏氮，下列敘述何者正確？
①總凱氏氮包括氨氮及無機氮 ②總凱氏氮包括氨氮及有機氮
③檢測總凱氏氮需經過消化 ④總凱氏氮包括氨氮、硝酸塩氮及亞硝酸塩氮

參、非選擇題二大題（每大題 10 分）

第一題：

請回答下列問題：

- （一）請說明地球氮循環的重要性。【5 分】
- （二）依【圖一】氮氣(N₂)、有機氮(Organic N)、氨氮(NH₃-N)、亞硝酸鹽氮(NO₂⁻-N)、硝酸鹽氮(NO₃⁻-N)的循環關係，請填入其需要的轉換機制名稱(A, B, C, D, E, F)分別為何？【5 分】



【圖一】

第二題：

請說明水質標準檢驗方法中標準品之特性。（每項 2 分）【10 分】