

經濟部所屬產業園區管理機構 108 年度新進約僱人員甄選試題

甄選類別【代碼】：環保組-化驗【P5405】

專業科目（二）：1.環境水質標準檢驗方法／2.環境水質檢驗法規

*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，不予計分。
②本試卷一張雙面，四選一單選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分。
③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；以複選作答或未作答者，該題不予計分。
④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。
⑤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.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑥答案卡務必繳回，違反者該節成績以零分計算。

【2】1.現場空白與運送空白之主要差異為何？

- ①採樣現場環境條件
②採樣容器開閉與否
③採樣器具清潔與否
④無差異

【1】2.濁度分析時如果未等待樣品中的氣泡消失後就直接量測的話，請問對濁度的影響為何？

- ①變大
②變小
③無改變
④可能變大或變小，飄移不定

【2】3.以流速計法測量河川流量時，流速量測之計算是以水深多少公尺為界線作為不同水深量流速位置之基準？

- ① 0.2 m
② 0.4 m
③ 0.6 m
④ 0.8 m

【3】4.導電度之測定，需用下列何者的標準液進行校正？

- ①硫酸鎂
②硫酸鈣
③氯化鉀
④氯化鐵

【4】5.水中總硬度檢測方法對於含鈣及鎂離子之酸鹼值須控制在多少，加入少量指示劑(EBT)後呈現酒紅色？

- ① 6.9~7.1
② 7.9~8.1
③ 8.9~9.1
④ 9.9~10.1

【3】6.水中化學需氧量(COD)重鉻酸鉀迴流檢測方法是用於地面水、地下水及放流水中化學需氧量檢驗，請問去除鹵離子干擾之添加化學物質為何？

- ①硫酸鉀
②硫酸銀
③硫酸汞
④硫酸銅

【1】7.水中凱式氮的分析，主要以消化方式將氨基氮的有機物質轉化成下列何種物質後，進行後續測定分析？

- ①硫酸銨
②亞硝酸鹽氮
③硝酸鹽氮
④氮氣

【3】8.水中油脂檢測方法主要水樣中，油類及固態或黏稠之脂類，用過濾法與液體分離後，使用下列何種溶劑以索氏(Soxhlet)萃取器萃取，將溶劑蒸發後之餘留物稱重，即得總油脂量？

- ①正丁烷
②正戊烷
③正己烷
④正辛烷

【4】9.水中總酚檢測方法可以用下列何種方式來去除水樣大部分的干擾物質？

- ①萃取
②沉澱
③過濾
④蒸餾

【4】10.某水質分析員進行地下水的採樣分析，測得之水樣鈣離子(Ca²⁺)濃度為 200 mg/L，若以 mg/L CaCO₃ 表達該水質的話，其結果應為何？（鈣離子原子量為 40）

- ① 100
② 125
③ 250
④ 500

【2】11.水質分析實驗室根據 QA/QC 要求，分析 61 個水質樣品，請問至少執行重複分析幾次？

- ① 6
② 7
③ 10
④ 30

【4】12.某水樣利用光學比色分析法測出之透光率為 1%，其吸光值為何？

- ① 0.01
② 0.1
③ 1.0
④ 2.0

【4】13.當水樣不含溶氧時，溶氧分析法加入硫酸亞錳及鹼性碘化物—疊氮化物試劑後，其沉澱物應為何種顏色？

- ①紅棕色
②黃色
③藍色
④白色

【4】14.當水樣之總檢度等於酚狀鹼度時，表示水樣之鹼度成分組合為何？

- ①氫氧根離子及碳酸根離子
②碳酸根離子及碳酸氫根離子
③僅碳酸根離子
④僅氫氧根離子

【1】15.重複檢測相同的一個水樣，其檢測值彼此接近的程度，稱為下列何者？

- ①精密度
②可信度
③準確度
④重複度

【4】16.下列水質檢驗的標準品，何者可用於氧化還原的滴定使用？

- ①無水碳酸鈉 Na₂CO₃
②磷苯二甲酸氫鉀 KHC₈H₄O₄
③碘酸氫鉀 KH(IO₃)₂
④重鉻酸鉀 K₂Cr₂O₇

【2】17.用於檢驗臭度、酚類之水樣，應使用下列何種樣品容器？

- ①聚乙稀(PE)瓶
②玻璃瓶
③棕色玻璃瓶
④滅菌瓶

【1】18.測定氧化還原電位之參考電極，本應使用標準氫電極，但是氫電極脆弱，故一般使用下列何種電極為參考電極？

- ①甘汞參考電極
②鈰參考電極
③白金參考電極
④氧參考電極

【2】19.下列何者的水質分析項目，是無法以重量法測得其在水樣中的濃度者？

- ①懸浮固體
②濁度
③油脂
④總石油系碳氫化合物

【1】20.採用分光光度計比色法檢測水樣時，如果待測物在可見光區有吸收峰，可以利用下列何者為光源？

- ①鎢絲燈
②氫氣燈
③氬氣燈
④氖氣燈

【4】21.使用選擇性氨電極測水中氨(NH₃+NH₄⁺)濃度時，須先調整水樣 pH 值為何？

- ①小於 4.5
② 6.0~7.0
③ 8.0~9.0
④大於 11

【2】22.下列何者為淨水處理效率，尤其是過濾效率的重要指標，是淨水廠一定會監測的水質項目？

- ①懸浮固體
②濁度
③可沉降固體
④溶解固體

【3】23.要判知樣品在採樣過程是否遭受污染，可進行下列何種分析？

- ①方法空白樣品分析
②試劑空白樣品分析
③現場空白樣品分析
④運送空白樣品分析

【4】24.如要採集水管中鉛含量的水質樣品時，下列敘述何者正確？

- ①採樣前應先流洗出 3 到 5 倍的管內體積
②必須打開水龍頭，排出管線內之自來水餘水及如鐵鏽等之污染物
③先採取水樣測定有效餘氯含量予以記錄後，繼續排水 20 秒以上，再採樣
④不必將水放流，直接採樣即可

【3】25.利用電極法、分光光度比色法、原子吸收光譜法、氣相層析法、離子層析法等進行環境水質樣品檢驗，都需要先建立或製作下列何者來定量樣品濃度？

- ①等濃度線
②標準誤差線
③檢量線
④光譜線

【3】26.水樣生化需氧量之測定，若水樣需要植菌，下列敘述何者錯誤？

- ①植菌應於水樣做最後稀釋前添加於稀釋容器內
②植菌可添加於 BOD 瓶中
③植菌可直接添加於含有少量毒性物質的廢水樣品中
④菌種使用前不可先過濾

【請接續背面】

【2】27.有關水中微生物檢測之採樣及保存，下列敘述何者正確？

- ①水樣應使用清潔的塑膠容器
- ②水樣若可能含有餘氯，就必須在採樣容器內加入適量的硫代硫酸鈉
- ③運送時水樣溫度應維持在小於 4°C 且予以凍結保存
- ④樣品自採樣後至進行檢驗，其保存時間不得超過 48 小時

【1】28.對於沸點低於 200°C 且難溶或僅微溶於水的化合物，例如：低分子量鹵化碳氫化合物，可以用何種程序，將其收集後以氣相層析儀分析之？

- ①吹出與補集
- ②吸附與脫附
- ③離子交換
- ④薄膜過濾

【4】29.以火焰式原子吸收光譜法檢測水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅等元素之濃度時，下列敘述何者錯誤？

- ①如果待測水樣十分澄清無色，可以不用前處理
- ②較不適合於高鹽度水樣之直接測定
- ③每種待測元素皆有特定燈管
- ④於樣品溶液中添加鐵元素，可克服測定錳時之二氧化矽的干擾

【2】30.以氣相層析分析法檢測水中疏水性有機物時，下列敘述何者錯誤？

- ①氣體層析管柱的分離效能與化合物在管柱中的相對移動速率有關
- ②提高管柱的操作溫度會延長滯留時間
- ③載流氣體是氣相層析儀唯一會動的部分
- ④愈細的管柱需要愈高的背壓(back pressure)

【2】31.主管機關對水體之品質，依其最佳用途而規定之量度，是指下列何種標準？

- ①水量標準
- ②水質標準
- ③水體標準
- ④放流水標準

【2】32.依水污染防治法規定，水質監測站採樣頻率應視污染物項目特性，以下列何者為原則？

- ①每週 1 次
- ②每月或每季 1 次
- ③每年 1 次
- ④每年 2 次

【4】33.有關監測站設置應考量水域環境特性，下列何項不是水體水質監測考量的要項？

- ①地理特性
- ②代表性
- ③採樣安全
- ④方便性

【2】34.依據環境稽查樣品監管作業規範規定，一般性檢測報告副本及其相關之採樣檢測數據與紀錄保存年限至少幾年？

- ① 3 年
- ② 5 年
- ③ 10 年
- ④ 15 年

【3】35.環保機關於進行環境品採樣作業前擇定執行分樣檢測作業，應委託幾家以上檢測機構為之？

- ① 1 家（含）以上
- ② 2 家（含）以上
- ③ 3 家（含）以上
- ④ 4 家（含）以上

【1】36.下列何項是戴奧辛的單位？

- ①皮克-國際-總毒性當量／公升(pg I-TEQ/L)
- ②奈克-國際-總毒性當量／毫升(ng I-TEQ/mL)
- ③毫克／公升(mg/L)
- ④毫升／公升(mL/L)

【4】37.下列何項是指減少降雨逕流污染所採取最經濟有效管理技術或作業方法？

- ①降雨逕流管理技術
- ②非結構性最佳管理技術
- ③結構性最佳管理技術
- ④最佳管理技術(BMPs)

【4】38.依飲用水水質標準規定，下列何項是屬於細菌性標準？

- ①大腸桿菌群(Coliform group)與腸球菌群(Enterococci group)
- ②總菌落數(Total bacterial count)與腸球菌群(Enterococci group)
- ③總真菌落數(Total fungi count)與大腸桿菌群(Coliform group)
- ④大腸桿菌群(Coliform group)與總菌落數(Total bacterial count)

【2】39.世界水資源日(World Water Day)為下列何者？

- ① 3 月 12 日
- ② 3 月 22 日
- ③ 4 月 22 日
- ④ 6 月 5 日

【4】40.依水污染防治法規定之水質監測項目，下列何項不是應監測項目？

- ①重金屬
- ②溶氧量
- ③水溫
- ④環境荷爾蒙

【4】41.為取得代表性水樣，下列何項是河川水體水質監測之採樣部位應考量的項目？

- ①河川長度、深度
- ②河川高度、深度
- ③河川寬度、高度
- ④河川寬度、深度

【4】42.下列何項不是河川水質監測站設置之原則？

- ①重要污染源流入點
- ②主流與重要支流合流點
- ③重要水利用點
- ④重要污染源出海口

【4】43.下列何項是各級主管機關定期監測河川之水體水質監測站的檢測項目？

- ①氫離子濃度指數(pH)、導電度、溶氧量、化學需氧量、懸浮固體、氨氮
- ②氫離子濃度指數(pH)、導電度、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、總磷
- ③氫離子濃度指數(pH)、濁度、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、氨氮
- ④氫離子濃度指數(pH)、導電度、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、氨氮

【4】44.依地面水體分類及水質標準規定，適用於灌溉用水、二級工業用水及環境保育，是指陸域地面水體分類的何類？

- ①甲類
- ②乙類
- ③丙類
- ④丁類

【1】45.下列何項是指經消毒處理即可供公共給水之水源？

- ①一級公共用水
- ②二級公共用水
- ③三級公共用水
- ④四級公共用水

【3】46.執行環境樣品採集時，每一採樣點須採集各檢測方法規定之樣品量達幾倍以上？

- ①一倍以上
- ②二倍以上
- ③三倍以上
- ④四倍以上

【2】47.判定河川水質污染程度(RPI)，是由下列何項的水質參數之濃度值來計算所得之指標積分值？

- ①總磷、化學需氧量、溶氧及懸浮固體
- ②氨氮、生化需氧量、溶氧及懸浮固體
- ③氨氮、生化需氧量、濁度及懸浮固體
- ④總磷、化學需氧量、溶氧及濁度體

【3】48.有關水庫水質優養程度的指標為「卡爾森指數，Carlson trophic state index, CTSI」，係以水中何項參數濃度值計算？

- ①濁度(Turbidity)、葉綠素 a(Chl-a)及總磷(TP)
- ②濁度(Turbidity)、葉綠素 b(Chl-b)及總磷(TP)
- ③透明度(SD)、葉綠素 a(Chl-a)及總磷(TP)
- ④濁度(Turbidity)、葉綠素 b(Chl-b)及總氮(TN)

【4】49.下列何項非屬禁止注入地下水體之有害健康物質種類？

- ①銅
- ②甲醛
- ③砷
- ④硼

【3】50.依環境檢驗測定機構實驗室品質系統基本規範規定，有關文件管制程序應確保事項，下列何項錯誤？

- ①檢驗室之相關人員或場所，應備有核准之適當品質系統文件
- ②應指定專人建立文件之分發保管名單，建檔保存
- ③管理手冊每五年應審查一次
- ④作廢或過時文件應保留一份存檔並明確標明，其他份數應即移走，以保證不被誤用