

經濟部所屬產業園區管理機構113年度新進約僱人員甄選試題及答案

甄試類別：環保組（化驗） 測驗科目：專業科目（二）

—作答注意事項—

- ①應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡，入場證號碼、桌角號碼、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測驗期間，嚴禁隨身攜帶及使用行動電話或其他具可傳輸、掃描、交換或儲存資料功能之電子通訊器材或穿戴式裝置(包括但不限於：微型耳機、智慧型手錶、智慧型手環、智慧型眼鏡、電子字典、個人數位助理機、呼叫器等)，並不得置於座位四周或放置於作答區，違者該節以零分計。
- ③答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改入場證號碼及條碼，亦不得書寫與答案無關之任何文字或符號。
- ④本試題本為雙面，共100分，答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ⑤選擇題部分，限用2B鉛筆作答。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，單選題在ABCD四個選項中選擇一個正確的答案。未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡汙損，也切勿使用修正帶或其他修正液。
- ⑥各節測驗結束鈴(鐘)響前不得離場，測驗期間擅自離場者，該節以零分計，測驗結束鈴(鐘)響前不得繳卷。
- ⑦考試結束，答案卡務必繳回，未繳回者以零分計。試題本可自行攜回。

壹、環境水質標準檢驗方法、環境水質檢驗法規，選擇題（單選，50 題，每題 2 分，共 100 分）

1. 依據流速計法，當各測定點間的流速變化大於多少百分比時，應縮小其間隔？  
**(C)** (A) 10% (B) 15% (C) 20% (D) 25%
2. 依據容器法，使用水槽測定時，測定前後水位之高度差應至少為多少？  
**(C)** (A) 0.1 m (B) 0.3 m (C) 0.5 m (D) 1.0 m
3. 關於量水堰法中堰板的設置，下列敘述何者正確？  
**(A)** (A) 堰板內側面距離上端面 100 mm 以內須非常光滑  
(B) 堰板上端面應完全平整，不需切割成斜面  
(C) 堰板的內側面與上端面應成 45 度角  
(D) 堰板安裝時，其側面可與渠道呈 60 度角
4. 關於流量計法的適用範圍，下列敘述何者正確？  
**(A)** (A) 適用於水道和管路流量的測定 (B) 僅適用於封閉式管路的流量測定  
(C) 僅適用於開放式水道的流量測定 (D) 僅適用於地下水流量的測定
5. 使用面積式流量計時，需注意下列哪一項安裝要求？  
**(B)** (A) 必須安裝在水平的管道上 (B) 必須安裝在垂直的管道上，流向朝上  
(C) 可以安裝在任何角度的管道上 (D) 必須安裝在垂直的管道上，流向朝下
6. 關於飲用水水質採樣中的現場空白樣品(Field blank sample)，下列敘述何者正確？  
**(A)** (A) 在現場開封並模擬採樣過程，但不實際採樣  
(B) 在檢驗室中以試劑水製備，但不帶到現場  
(C) 用於檢測所有類型的水質參數  
(D) 每批次採樣行程至少製備 3 件現場空白樣品
7. 在進行水質分析時，下列哪一項不屬於常見的干擾來源？  
**(C)** (A) 樣品的 pH 值 (B) 樣品中的懸浮固體  
(C) 樣品的導電度 (D) 樣品中的氯離子
8. 依據監測井地下水採樣方法，以微洗井方式進行洗井時，下列哪一項敘述是正確的？  
**(D)** (A) 汲水流率應控制在 2.5 L/min 以下 (B) 汲水位置應為井底  
(C) 水位洩降不應超過 1/4 倍井篩長 (D) 汲水流率應控制在約 0.1 L/min 至 0.5 L/min 之間
9. 依據河川、湖泊及水庫水質採樣方法，當河川寬度為 10 公尺時，應如何採樣？  
**(A)** (A) 在左岸、中央及右岸各採一個樣品後混合  
(B) 在左岸和右岸各採一個樣品  
(C) 僅在河川中央採樣  
(D) 隨機選擇一個點採樣即可

10. 進行深層大口徑地下水井地下水採樣時，下列哪一種檢測項目應優先採樣？  
**(C)** (A) 重金屬 (B) 半揮發性有機化合物  
(C) 揮發性有機化合物 (D) 陰離子

11. 關於直接貫入技術(DPT)的特殊井測工具，下列敘述何者正確？  
**(B)** (A) X 射線螢光光譜儀(XRF)主要用於偵測揮發性有機污染物  
(B) 薄膜界面探測器(MIP)可連接光離子偵測器(PID)偵測 VOCs  
(C) 雷射誘導螢光(LIF)適用於偵測重金屬污染  
(D) 地電阻譜主要用於量測地下水深度

12. 關於鐵氟龍-碳氟聚合物材質採樣器的使用，下列敘述何者正確？  
**(D)** (A) 僅適用於採集海面厚層浮油  
(B) 採樣網需讓油污通過至少 5 次即可  
(C) 採樣完成後，應將採樣網放入塑膠袋中保存  
(D) 適用於採集海面薄層油膜及高風化之油污

13. 關於被動式擴散採樣方法的品質管制，下列敘述何者最為準確？  
**(D)** (A) 每批次採樣只需製備一件現場空白樣品即可  
(B) 運送空白樣品必須在現場開封以模擬採樣過程  
(C) 使用拋棄式採樣設備時，無需製備任何空白樣品  
(D) 應製備多種類型的空白樣品，包括現場空白、運輸空白和設備空白

14. 關於事業放流水採樣的混樣方式，下列敘述何者錯誤？  
**(B)** (A) 混樣可反應一段時間內的平均濃度 (B) 總餘氯適合以混樣方式採集  
(C) 微生物樣品不適合混樣 (D) 油脂不適合以混樣方式採集

15. 關於遙控無人機水質採樣的品質管制，下列敘述何者正確？  
**(D)** (A) 現場空白樣品必須在水面上執行 (B) 品管樣品的種類和數量可自行決定  
(C) 不需要執行任何品質管制措施 (D) 現場空白樣品可於地面上執行

16. 關於導電度自動監測設施的操作，下列敘述何者正確？  
**(D)** (A) 監測時電極可部分露出水面以減少污染 (B) 監測紀錄值無須校正至 25℃ 的標準狀況  
(C) 校正液的導電度值必須高於實際監測目標 (D) 可使用白金電極或其他金屬製造的電極

17. 使用初嗅數法進行臭度檢測時，下列哪一項不是必要的設備或材料？  
**(C)** (A) 恆溫水浴 (B) 無臭水製造設備 (C) 塑膠材質的採樣瓶 (D) 移液管

18. 關於懸浮固體自動監測設施的校正，下列敘述何者正確？  
**(A)** (A) 零點校正液應使用試劑水 (B) 全幅校正液濃度應固定為 100 mg/L  
(C) 零點校正液應使用高嶺土配製 (D) 全幅校正只能使用懸浮固體標準品

19. 關於水溫檢測方法的適用範圍，下列敘述何者正確？  
**(C)** (A) 僅適用於放流水的水溫測定 (B) 僅適用於深水水體的水溫測定  
(C) 適用於放流水及水體的現場水溫測定 (D) 僅適用於實驗室內的水溫測定

20. 關於濁度計的設計要求，下列敘述何者錯誤？  
**(A)** (A) 偵測器接收散射光的位置應以入射光的 45 度角為中心點  
(B) 樣品試管中入射光及散射光通過之總距離不應超過 10 cm  
(C) 光源應使用鎢絲燈，操作色溫在 2200 至 3000°K 之間  
(D) 偵測器在 400 至 600 nm 之間應有光譜波峰之反應

21. 進行透視度測定時，理想的外界光源照度應為多少？  
**(C)** (A) 100-200 Lux (B) 500-1000 Lux (C) 1000-2000 Lux (D) 2500-3000 Lux

22. 進行水中光強度測量時，下列哪一項操作是正確的？  
**(A)** (A) 測量時應避免測量平台（如船體）陰影的遮蔽效應  
(B) 測量時間以正午時分為佳  
(C) 測量時應在背陽方向進行  
(D) 天氣狀況不穩定時更適合進行測量

23. 關於水樣的前處理，下列敘述何者正確？  
**(C)** (A) 測定溶解性金屬時，水樣需先進行消化 (B) 測定總金屬時，僅可使用硝酸進行消化  
(C) 測定砷和硒時，需添加過氧化氫進行前處理 (D) 所有金屬測定前都需要進行相同的消化步驟
24. 進行水中汞檢測的品質管制時，下列哪一項敘述是錯誤的？  
**(A)** (A) 重複樣品分析的相對差異百分比應在 10% 以內 (B) 每 10 個樣品應執行一次檢量線查核  
(C) 檢量線的線性相關係數(r 值)應大於或等於 0.995 (D) 添加樣品分析的回收率應在 75~125% 範圍內
25. 關於水中氰化物檢測的前處理步驟，下列敘述何者錯誤？  
**(D)** (A) 應先檢測水樣中是否含有氧化劑 (B) 若水樣含硫化物，可添加醋酸鉛或碳酸鉛去除  
(C) 蒸餾時應添加胺磺酸以去除亞硝酸鹽的干擾 (D) 蒸餾過程中應維持冷凝管每分鐘滴下 20 至 30 滴冷凝液
26. 關於水中新興污染物檢測的樣品保存，下列敘述何者正確？  
**(B)** (A) 樣品可在室溫下保存 14 天 (B) 萃取後的樣品可保存 40 天內完成分析  
(C) 樣品需保存在明亮處以避免分解 (D) 樣品採集後需於 7 天內完成萃取
27. 關於水中極性有機物檢測的品質管制，下列哪一項要求是正確的？  
**(C)** (A) 空白樣品分析值應小於 3 倍方法偵測極限(MDL) (B) 重複樣品分析的相對差異百分比應在 20% 以內  
(C) 查核樣品分析的回收率範圍應在 70 至 130% 之間 (D) 添加樣品分析的回收率範圍應在 80 至 120% 之間
28. 在進行水中殘留農藥檢測時，下列哪一項不屬於檢量線製備的要求？  
**(D)** (A) 檢量線至少應包含 5 個不同濃度點 (B) 最低濃度點應與方法定量極限相當  
(C) 檢量線的線性相關係數(r)必須大於或等於 0.99 (D) 檢量線濃度範圍應為 5~40  $\mu\text{g/L}$
29. 關於水中揮發性有機化合物檢測的品質管制，下列哪一項要求是正確的？  
**(B)** (A) 空白樣品分析值應小於方法偵測極限的 3 倍 (B) 查核樣品分析的回收率應在 80 至 120% 範圍內  
(C) 重複樣品分析的相對差異百分比應在 20% 以內 (D) 添加樣品分析的回收率應在 60 至 140% 範圍內
30. 在進行氣相層析質譜儀分析時，下列哪一項不是正確的操作條件？  
**(D)** (A) 注射口溫度設定為 250°C (B) 載流氣體使用氬氣  
(C) 質譜掃描範圍為 45 至 270 amu (D) 離子化能量設定為 100 eV
31. 依據水污染防治法,下列關於水污染防治費的敘述，何者錯誤？  
**(D)** (A) 水污染防治費應專供全國水污染防治之用  
(B) 中央主管機關對於排放廢(污)水於地面水體的事業，應徵收水污染防治費  
(C) 地方政府應對未設置或未接入污水處理系統的事業徵收水污染防治費  
(D) 水污染防治費的徵收對象包括所有的污水下水道系統
32. 依據水污染防治法，下列何者不屬於主管機關得派員進入事業場所進行的查證工作？  
**(D)** (A) 檢查污染物來源 (B) 索取有關資料 (C) 進行現場拍照 (D) 要求立即停工
33. 依據水污染防治法施行細則,下列關於「繞流排放」的敘述，何者錯誤？  
**(B)** (A) 以專管方式使廢水由未經核准登記的放流口排放  
(B) 排放僅含未接觸冷卻水的廢水  
(C) 排放廢水中污染物濃度為放流水標準限值 5 倍以上  
(D) 排放廢水中氫離子濃度指數小於 2 或大於 11
34. 依據水污染防治法施行細則，廢(污)水(前)處理設施應具備足夠的功能與設備，下列敘述何者錯誤？  
**(A)** (A) 必須設置機械式電度表 (B) 易損壞且不易換裝部分應有備份裝置  
(C) 應能處理最大產能下的廢水負荷 (D) 應能處理可預見的異常作業水量負荷
35. 依據放流水標準，下列何者不屬於「總毒性有機物」的檢測項目？  
**(C)** (A) 甲苯 (B) 乙苯 (C) 苯 (D) 萘
36. 依據放流水標準，若一家工廠同時有兩種以上不同業別的製程，其廢水混合處理後排放，應如何適用放流水標準？  
**(A)** (A) 必須符合各該業別中較嚴格的標準 (B) 只要符合污染最嚴重的那種業別的標準即可  
(C) 只要符合水量最大的那種業別的標準即可 (D) 可自行選擇適用哪一種業別的標準

37. 依據地面水體分類及水質標準，下列哪一種水體可供鱒魚培養使用？  
**(B)** (A) 陸域地面水體甲類 (B) 陸域地面水體乙類 (C) 海域地面水體甲類 (D) 海域地面水體乙類
38. 依據地面水體分類及水質標準，需經活性碳吸附等特殊處理才能供公共給水的水源屬於？  
**(D)** (A) 一級公共用水 (B) 二級公共用水 (C) 一級工業用水 (D) 三級公共用水
39. 依據飲用水水質標準，飲用水中氫鹽的最大限值為多少？  
**(B)** (A) 0.01 毫克/公升 (B) 0.05 毫克/公升 (C) 0.1 毫克/公升 (D) 0.5 毫克/公升
40. 依據飲用水水質標準，下列哪一項不屬於消毒副產物的管制項目？  
**(D)** (A) 總三鹵甲烷 (B) 鹵乙酸類 (C) 溴酸鹽 (D) 硝酸鹽氮
41. 依據飲用水水質標準，當自來水因天然災害需分區供水時，供水區域飲用水的總硬度最大限值為多少？  
**(B)** (A) 300 毫克/公升 (B) 400 毫克/公升 (C) 500 毫克/公升 (D) 600 毫克/公升
42. 依據環境檢驗測定機構管理辦法，檢驗室主管的資格要求不包括下列哪一項？  
**(D)** (A) 化學或環境相關科系專科以上畢業  
(B) 具有與申請許可檢測類別相關的檢測經驗 5 年以上  
(C) 持有相關碩士學位可減少 3 年檢測經驗  
(D) 持有相關博士學位可免除檢測經驗要求
43. 依據環境檢驗測定機構管理辦法，檢測機構許可證的有效期限最長為多久？  
**(C)** (A) 3 年 (B) 4 年 (C) 5 年 (D) 6 年
44. 依據環境檢驗測定機構管理辦法，檢測機構應在何時向中央主管機關提報前三個月的檢測統計表？  
**(B)** (A) 每年 1 月、4 月、7 月及 10 月的 10 日前 (B) 每年 1 月、4 月、7 月及 10 月的 15 日前  
(C) 每年 1 月、4 月、7 月及 10 月的 20 日前 (D) 每年 1 月、4 月、7 月及 10 月的 25 日前
45. 依據水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法，下列哪一種情況下事業不需要申請水措計畫及許可證(文件)？  
**(A)** (A) 未附設洗車場之加油站 (B) 設置洗腎治療(血液透析)床(台)之醫院  
(C) 飼養豬 300 頭之畜牧業 (D) 設有污水處理設施的工業區
46. 依據水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法，事業申請許可證(文件)的審查程序包括哪幾個階段？  
**(A)** (A) 設立階段、營運前階段、營運階段 (B) 規劃階段、設計階段、施工階段、營運階段  
(C) 申請階段、審查階段、核發階段 (D) 準備階段、申請階段、試車階段、核發階段
47. 依據水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法，事業或污水下水道系統進行功能測試時，應依許可證(文件)申請之每日最大廢(污)水產生量的多少百分比以上水量測試？  
**(C)** (A) 60% (B) 70% (C) 80% (D) 90%
48. 依據廢（污）水處理專責單位或人員設置及管理辦法，下列哪一種情況下事業或污水下水道系統可免設置廢(污)水處理專責人員？  
**(B)** (A) 員工人數在 100 人以下  
(B) 依下水道法設置之新開發社區專用下水道,其服務戶數在 500 戶以下  
(C) 廢水產生量每日未達 500 立方公尺  
(D) 營業額未達新台幣 1 億元
49. 依據廢（污）水處理專責單位或人員設置及管理辦法規定，事業或污水下水道系統設置廢(污)水處理專責單位時，至少應有多少名廢(污)水處理專責人員？  
**(C)** (A) 1 名 (B) 2 名 (C) 3 名 (D) 4 名
50. 依據廢（污）水處理專責單位或人員設置及管理辦法規定，廢(污)水處理專責人員離職或異動時，事業或污水下水道系統應在多久時間內以書面報請主管機關備查？  
**(B)** (A) 7 日內 (B) 15 日內 (C) 30 日內 (D) 60 日內