

經濟部所屬產業園區管理機構

114年度新進約僱人員甄選試題及答案

應試類科：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，總分共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試題若有選擇題，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，若有複選題在ABCDE五個選項中選擇所有正確的答案。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試題若有手寫題及作文，限用筆尖較粗之黑色或深藍色原子筆或墨水筆，不得使用鉛筆。在答案卡上規定的區域紅色框線內書寫，不得超出框線。修正時只可使用修正帶，不可使用修正液。若因字跡潦草、超出框線、寫到別的題號位置、或修正不清等原因，致評閱人員無法清楚辨識者，應考人責任自負。
- ⑦測驗結束前不得離場，擅自離場者以零分計。考試結束，答案卡務必繳回，未繳回者以零分計。

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

- D** 1 測定 pH 時常用的電極為何？
(A) 鉑電極 (B) 甘汞電極 (C) 銀電極 (D) 玻璃電極
- B** 2 測定水中懸浮固體 (SS) 時，常用哪種檢測方法？
(A) 比色法 (B) 濾紙重量法 (C) 氣相層析法 (D) 滴定法
- C** 3 下列何者是導電度的單位？
(A) mg/L (B) NTU (C) $\mu\text{S/cm}$ (D) mL/min
- C** 4 進行生化需氧量(BOD)測試時，實驗需持續幾天？
(A) 2 天 (B) 3 天 (C) 5 天 (D) 7 天
- B** 5 水中總硬度 (Total Hardness) 常用的滴定劑為何？
(A) 高錳酸鉀 (B) EDTA (C) 硝酸銀 (D) 鹽酸
- C** 6 測定水中餘氯 (Residual Chlorine) 常用的方法為何？
(A) 滴定法 (B) 重量法
(C) DPD 比色法 (D) EDTA 滴定法
- C** 7 測定 pH 值時，儀器需先進行哪個步驟？
(A) 高溫烘乾 (B) 空氣乾燥
(C) 緩衝液校正 (D) 蒸餾水洗滌
- BD** 8 進行 BOD 測定時，樣品需先進行何種預處理步驟？
(A) 過濾雜質與消毒 (B) 稀釋與接種微生物
(C) 煮沸除氯 (D) 加入酸中和劑
- B** 9 氨氮比色法中，若比色時間不足，最可能的誤差為何？
(A) 讀值偏高 (B) 讀值偏低
(C) 顯色過深 (D) 讀值無影響
- B** 10 下列哪一種物質會干擾重鉻酸鉀法檢測 COD 測定結果？
(A) 溴化物 (B) 氯化物 (C) 鋅離子 (D) 鉀離子
- C** 11 測定總磷時需使用哪一種酸進行水樣消化？
(A) 鹽酸 (B) 硝酸 (C) 硫酸 (D) 醋酸

- B** 12 測定水中溶氧 (DO)，下列何者最適合儲存水樣？
(A) 保存在塑膠瓶，冷藏 (B) 玻璃瓶密封，立即分析
(C) 加入氯仿保存 (D) 加鹽酸保存
- B** 13 水樣 pH 值為 3.5，測定 BOD 前應如何處理？
(A) 直接分析 (B) 中和至中性
(C) 加熱去除揮發物 (D) 稀釋後再加接種液
- C** 14 濁度測定原理是利用光的哪種特性？
(A) 反射 (B) 吸收 (C) 散射 (D) 偏振
- D** 15 重鉻酸鉀 COD 測定中，硫酸作用為何？
(A) 中和水樣 (B) 抑制氮氣反應
(C) 供氧來源 (D) 提供強酸性反應條件
- 全給分** 16 測定電導度前，儀器需以何種溶液校正？
(A) 蒸餾水 (B) 氯化鈉標準液
(C) 鹼液 (D) 緩衝液
- B** 17 鉛、鎘等重金屬的檢測，最常使用下列哪種儀器？
(A) 濁度計 (B) 原子吸收光譜儀 (AA)
(C) 分光計 (D) pH 計
- B** 18 懸浮固體 (SS) 測定中，濾紙預處理包含下列何步驟？
(A) 甲醛蒸氣洗滌 (B) 乾燥稱重
(C) 煮沸冷卻 (D) 超音波震盪
- B** 19 BOD 測試期間應保持何種環境條件？
(A) 30°C、通風 (B) 20°C、避光
(C) 室溫、曝氣 (D) 4°C、避震
- C** 20 在 COD 測定中，菲羅琳指示劑變色點的意義為？
(A) 溶液達中性
(B) 有機物完全被氧化
(C) 剩餘氧化劑完全反應完畢
(D) 滴定反應終止，氧化劑過量

- D** 21 以下哪項操作會造成測得 SS 偏高？
(A) 使用未預乾燥濾紙
(B) 不夠時間烘乾
(C) 烘乾時間過長
(D) 濾紙未冷卻即秤重
- C** 22 以下何者最可能導致 BOD 測定值過高？
(A) 接種液失效
(B) 水樣中含氯
(C) 接種量過多
(D) 無機物濃度過低
- A** 23 水中硝酸鹽氮 ($\text{NO}_3\text{-N}$) 分析，若以紫外光吸收法測量，應選擇哪個波長？
(A) 220 nm (B) 254 nm (C) 400 nm (D) 600 nm
- C** 24 總磷測定需加熱至何溫度以完成消化？
(A) 80°C (B) 100°C (C) 120°C (D) 140°C
- A** 25 用於測定飲用水中三鹵甲烷 (THMs) 的方法為何？
(A) 氣相層析法 (GC) (B) 原子吸收法
(C) 比色法 (D) EDTA 滴定法
- C** 26 COD 測定時在水樣中加入硫酸汞的目的為何？
(A) 殺菌
(B) 穩定重金屬
(C) 去除氯離子干擾
(D) 抑制藻類生長
- B** 27 氨氮測定時，酸鹼中和步驟時，何種操作會導致氨氮測值偏低？
(A) 加熱太久
(B) pH 未調整至鹼性
(C) pH 調整過快
(D) 稀釋倍率不足
- B** 28 進行 BOD 試驗時，下列何者會造成測值偏低？
(A) 水樣無機鹽濃度過高
(B) 接種量不足
(C) DO 測值誤差大於 $\pm 1 \text{ mg/L}$
(D) pH 為 7.5

- C** 29 下列哪一種錯誤會導致 BOD 數據「被拒用」？
 (A) 空白樣品 DO 損失 0.3 mg/L
 (B) BOD 結果為 2 mg/L
 (C) 終點 DO 小於 1 mg/L
 (D) 初始 DO 超過 9 mg/L
- C** 30 根據水質分析標準，在測定揮發性有機化合物 (VOCs) 時，哪一項操作最能避免揮發損失？
 (A) 使用高速離心預濃縮樣品
 (B) 冷凍樣品於 -20°C 長期保存
 (C) 現場密閉採樣，並使用不透氣玻璃瓶冷藏運送
 (D) 改以電化學法檢測
- B** 31 實驗室報告書上不可缺少之資訊為何？
 (A) 試劑價格 (B) 檢驗者簽章 (C) 客戶感想 (D) 檢體拍照
- B** 32 檢體瓶如為 DO 測定專用瓶，其瓶口特性為何？
 (A) 塑膠旋蓋 (B) 有密封塞與溢出設計
 (C) 附玻璃棒 (D) 黑色塑膠瓶
- C** 33 地下水污染調查中，若發現超標，須進行哪種處置？
 (A) 馬上填埋井口 (B) 暫停監測
 (C) 向主管機關通報 (D) 無需處理
- A** 34 下列哪一種情形須補採樣並重測？
 (A) 超過保存時間 (B) pH 值異常
 (C) 顏色偏深 (D) 無前次資料
- C** 35 COD 樣品應加入何種試劑進行保存？
 (A) 硝酸 (B) 氫氧化鈉 (C) 硫酸 (D) 過錳酸鉀
- B** 36 依檢驗法規，水樣取樣作業應有何紀錄？
 (A) 氣候與拍照 (B) 操作時間與人員
 (C) 檢測人月薪 (D) 廠區面積
- D** 37 下列何者不是放流水標準的常規項目？
 (A) DO (B) COD (C) 氨氮 (D) 鋁離子

- C** 38 依現行規定，BOD 樣品應如何進行保存？
 (A) 攪拌後室溫放置
 (B) 加鹼冷凍
 (C) 冷藏 4°C 並避免陽光
 (D) 開蓋曝氣保存
- C** 39 檢驗報告不得以何種方式修改？
 (A) 書面補充說明
 (B) 加蓋章註記
 (C) 塗改原始數值
 (D) 標註修正版本
- C** 40 水樣冷藏保存時限若干？
 (A) 6 小時內
 (B) 12 小時內
 (C) 24 小時內
 (D) 48 小時內
- D** 41 列何者不屬於水污染防治法第七條的事業分類？
 (A) 農場養殖
 (B) 金屬加工
 (C) 石化製程
 (D) 家戶污水
- C** 42 有關 pH 值測定錯誤說明，何者正確？
 (A) pH 電極可空氣乾燥保存
 (B) 緩衝液可混合使用
 (C) 每次測定皆應校正
 (D) 電極無需保養
- C** 43 以濁度計測試時，應使用何種標準溶液？
 (A) 鹽酸
 (B) 福馬林
 (C) 福爾馬胨與矽酸溶液
 (D) 鉀氯混合液
- C** 44 水質檢驗報告送出前，須由誰進行覆核？
 (A) 技術員
 (B) 現場操作員
 (C) 主任或管理人員
 (D) 倉管
- A** 45 常見水質參數中，以比色法檢測者為何？
 (A) 氨氮
 (B) DO
 (C) SS
 (D) 電導度
- C** 46 環境部公告方法如有更改，執行前應進行何種程序？
 (A) 自行選擇適合方法
 (B) 寄送文件給廠商
 (C) 完成更新訓練並公告實施日
 (D) 無需處理

- B** 47 何者屬於法定「自主管理措施」？
(A) 外部稽查 (B) 加裝自動連線監測
(C) 委託採樣 (D) 每月電話問卷
- C** 48 環境部公告檢驗方法的地位為何？
(A) 僅供參考 (B) 非強制 (C) 具法規效力 (D) 地方自訂
- B** 49 水質檢驗報告造假將構成下列何種法律風險？
(A) 民法損害賠償 (B) 行政責任或刑事責任
(C) 工會警告 (D) 僅限內部懲處
- C** 50 下列關於 BOD 分析報告的敘述何者正確？
(A) 若終點 DO <1 mg/L，仍可納入報告
(B) 初始 DO >9 mg/L，不需註記
(C) BOD 計算須符合五天內固定溫度
(D) 終點 DO 不重要，只記初值即可