

經濟部工業局所屬工業區管理機構 97 年度新進聘用人員甄選試題

組別：環保組（化驗）【47001.47002】

卷別：B 卷

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本作答前須檢查試卷與答案卡所標示之卷別(分 A、B 卷)是否一致，以及入場通知書號碼、桌角號碼、應試組別是否相符。A、B 卷試題內容皆一致，僅題號順序不同。  
②本試卷為一張雙面，其中環境水質標準檢驗方法，25 題單選選擇題，每題 2.5 分，合計 62.5 分；環境水質檢驗法規，15 題單選選擇題，每題 2.5 分，合計 37.5 分。限以 2B 鉛筆作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。  
(答案卡請務必繳回，違者該科以零分計算。)

壹、環境水質標準檢驗方法

- 1.根據環保署公告之檢測方法，檢測水中「生化需氧量(BOD5)」時，水樣須置於恆溫箱中培養 5 天，恆溫箱應控制之溫度，下列何者正確？  
① 15°C                      ② 20°C                      ③ 25°C                      ④ 30°C
- 2.根據環保署公告之檢測方法，水質檢驗使用的標準品之分類，下列何者正確？  
①僅一級標準品一類  
②可區分為一級、二級標準品兩類  
③可區分一級、二級、三級標準品三類  
④可區分一級、二級、三級、四級標準品四類
- 3.根據環保署公告之檢測方法，水中「導電度」的單位，下列何者正確？  
① mho/cm                      ② mg/L                      ③ %                      ④ ppm
- 4.以多管醱酵法檢測水中「大腸桿菌群密度」的單位，下列何者正確？  
① MPN/100 mL                      ② CFU/100 mL  
③ MPN/mL                      ④ CFU/mL
- 5.由下列哪一種空白樣品之分析結果，可判知樣品在分析過程是否遭受污染？  
①現場空白樣品 (Field blank sample)  
②運送空白樣品 (Trip blank sample)  
③設備空白樣品 (Equipment blank sample)  
④方法空白樣品 (Method blank sample)
- 6.有關總凱氏氮 (TKN) 之敘述，下列何者正確？ A.有機氮 (ON)，B.氨氮 (NH<sub>3</sub>+NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) C.亞硝酸鹽氮 (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) D.硝酸鹽氮 (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)  
① TKN=A+B+C+D                      ② TKN=A+C+D  
③ TKN=A+B                      ④ TKN=B+C+D
- 7.根據環保署公告之檢測方法，水樣之「真色」是指水樣去除下列何者後之顏色？  
①酸度                      ②鹼度                      ③硬度                      ④濁度
- 8.假若廢水之 pH 為 1，則其氫離子濃度為多少？  
① 0.01M                      ② 0.1M                      ③ 1M                      ④ 10M
- 9.以分光光度計法檢測水中真色色度，水樣利用分光光度計於三個波長測量透光率，下列何波長非為檢測所定之波長？  
① 420 nm                      ② 438 nm                      ③ 540 nm                      ④ 590 nm

10. 根據環保署公告之檢測方法，五位檢驗員檢測水樣之「臭度」，所得到個別的初嗅點為4、8、2、2、8，則此水樣的「初嗅數」下列何者正確？
- ① 8                                  ② 4.8                                  ③ 4                                  ④ 2
11. 以靛酚比色法檢測水中氨氮濃度時，採樣時添加適量的硫代硫酸鈉溶液可避免何種物質干擾？
- ① 餘氯                                  ② 鈣、鎂離子  
③ 濁度                                  ④ 硫化氫
12. 導電度之測定需要用標準導電度溶液先行校正導電度計後，再測定水樣之導電度，電極使用前需用何種標準溶液校正之？
- ① 氯化鈉                                  ② 氯化鉀                                  ③ 硫酸鎂                                  ④ 硫酸鋇
13. 以石墨爐式原子吸收光譜法檢測水中金屬時，下列選項何者錯誤？
- ① 試劑水(不含待測元素之去離子水)電阻應小於 16 M $\Omega$ -cm  
② 以漸進的加熱方式，可降低背景干擾效應  
③ 將採得樣品以 0.45  $\mu$ m 濾膜過濾，所得之濾液用來分析溶解性金屬  
④ 水樣於採集後應立即添加濃硝酸使水樣之 pH 值小於 2
14. 以濁度計檢測水中濁度，所使用之單位為何？
- ① mg/L                                  ② 度                                  ③ NTU                                  ④ ADMI
15. 以吹氣捕捉氣相層析法檢測水中總三鹵甲烷，下列何項成分不包括其中？
- ① 三氯甲烷                                  ② 一溴二氯甲烷  
③ 三溴甲烷                                  ④ 三碘甲烷
16. 湖泊及水庫採樣規範，使用採水器進行分層採樣時，各層水樣不混樣，表水層係指水面下幾公尺處？
- ① 0.2                                  ② 0.5                                  ③ 0.8                                  ④ 1.0
17. 以滴定法檢測水中鹼度，滴定至 pH 4.5 為總鹼度，若使用標準酸的體積為 10 mL，標準酸的當量濃度 0.02 N，樣品體積為 200 mL，試計算其鹼度(mg CaCO<sub>3</sub>/L) 為何？
- ① 10                                  ② 50                                  ③ 80                                  ④ 100
18. 監測井地下水採樣方法，井柱水體積置換法(Well volume approach)，以適當流速抽除「幾倍」的井柱水體積，大致可將井柱之水抽換，以取得代表性水樣？
- ① 1 至 2 倍                                  ② 3 至 5 倍  
③ 5 至 7 倍                                  ④ 7 至 8 倍
19. 利用火焰式原子吸收光譜法檢測水中重金屬，水樣於採集後應即使水樣之 pH 值為何？
- ① 小於 2                                  ② 小於 4.5  
③ 維持於中性                                  ④ 大於 8.5
20. 檢測水中油脂過程，會使用下列何種萃取劑？
- ① 丙酮                                  ② 甲醇  
③ 正己烷                                  ④ 乙醇
21. 利用密閉迴流滴定法或重鉻酸鉀迴流法檢測水中化學需氧量之過程，以硫酸亞鐵銨滴定时，當溶液由藍綠色變為何種顏色時即為滴定終點？
- ① 紅棕色                                  ② 黃色                                  ③ 黃褐色                                  ④ 白色
22. 以分光光度計法檢測放流水中之氨氮，在利用氨選擇電極及參考電極來測定其電位值，決定氨氮濃度前，應先將水樣之 pH 值調整至多少？
- ① pH 2.0 至 2.5                                  ② pH 3.5 至 5.5  
③ pH 8.5 至 10.5                                  ④ pH 大於 11

- 23.某水樣之水質分析數據的量測值為 75.6 mg/L，在處理數據結果上，可確定何值為精確值（mg/L）？  
① 0.6                                  ② 75                                  ③ 75.6                                  ④ 76
- 24.某水樣之水質數據分析計算式為 $(56 \times 0.003462 \times 43.22) / 1.684$ ，其計算結果得到 4.975740998，則計算結果最終以何值表示？  
① 4.97                                  ② 4.9757                                  ③ 4.976                                  ④ 5.0
- 25.根據環保署公告之檢測方法，檢測水中「懸浮固體」時，須將水樣以玻璃纖維濾片過濾後，再將濾片移入烘箱乾燥，烘箱應控制之溫度，下列何者正確？  
① 95°C                                  ② 105°C                                  ③ 305°C                                  ④ 550°C

## 貳、環境水質檢驗法規

- 26.根據水利署公告之自來水水質標準，水中「氯鹽（Cl）」之最大容許濃度（mg/L）為多少？  
① 50                                  ② 100                                  ③ 150                                  ④ 250
- 27.根據環保署公告之相關法令，水質檢驗時，製備檢量線通常樣品中待測物之濃度應於檢量線最高濃度之多少之間之濃度為適當？  
① 10%至 90%間  
② 20%至 80%間  
③ 30%至 70%間  
④ 40%至 60%間
- 28.根據環保署公告之放流水標準，下列哪一個項目在事業、污水下水道系統及建築物污水處理設施之廢污水項目中被列為「不得檢出」？  
①總汞                                  ②六價鉻  
③多氯聯苯                                  ④鉛
- 29.環保署根據河川中的生化需氧量、溶氧、氨氮及懸浮固體等四項參數值，計算下列哪一種指標，來評估河川水質污染程度？  
①河川水質指標（Water Quality Index, WQI）  
②河川污染指標（River Pollution Index, RPI）  
③河川水質污染指標（Water Quality Pollution Index, WQPI）  
④卡爾森水體優養等級指標（Carlson Trophic State Index, CTSI）
- 30.根據環保署公告之相關法令，有關品質管制之規定，下列敘述何者錯誤？  
①水質檢驗方法已規定每個樣品均應執行重複分析者，必須建立管制圖  
② pH 管制限值以小於 $\pm 0.2$ 來取代替管制圖表的建立  
③導電度管制限值以小於 $\pm 3\%$ 來取代替管制圖表的建立  
④配製查核樣品可由與製備檢量線不同之檢測人員配製
- 31.環境檢驗室於執行空白樣品分析，下列敘述何者錯誤？  
①空白樣品分析值，須低於待測物方法偵測極限的 2 倍  
②空白樣品分析值，須低於待測物法規管制標準值的 5%  
③至少每 10 個樣品應執行 1 個方法空白樣品分析  
④檢驗室應將方法空白分析值自樣品分析結果中扣除
- 32.工業區污水處理廠放流水 pH 值放流標準為何？  
① 5.5 – 8.5                                  ② 6.0 – 8.5  
③ 6.0 – 9.0                                  ④ 6.5 – 8.5

- 33.現行放流水標準對於事業污水處理設施放流水中之鎘放流限值為何？  
①不得檢出  
② 0.005 mg/L  
③ 0.01 mg/L  
④ 0.03 mg/L
- 34.根據環保署公告之相關法令，檢驗室一般性檢測報告保存年限至少幾年？  
① 1年  
② 2年  
③ 3年  
④ 5年
- 35.根據環保署公告之相關法令，採廢（污）水處理設施處理廢（污）水而排放地面水體者，水質檢測頻率為多少？  
①每一個月檢測一次  
②每三個月檢測一次  
③每四個月檢測一次  
④每六個月檢測一次
- 36.方法偵測極限（Method detection limit, MDL），指待測物在某一基質中以指定檢測方法所能測得之最低量或濃度，在何種程度之可信度（Confidence level）下，待測物之濃度大於0？  
① 95%  
② 99%  
③ 99.9%  
④ 99.99%
- 37.製備檢量線之一般規定，製備檢量線時，應包括至少幾種不同濃度的標準溶液？  
① 3種  
② 4種  
③ 5種  
④ 6種
- 38.申請檢測機構許可證者，應有專屬之檢驗室，每一檢驗室應有專屬之儀器設備及專任之檢測人員至少幾人以上？  
① 5人  
② 6人  
③ 7人  
④ 8人
- 39.中央主管機關對檢測機構增加檢測項目之審查，得免進行下列何事項？  
①書面審核  
②績效評鑑  
③系統評鑑  
④操作評鑑
- 40.對金屬微量分析用容器必要時需先用下列何種溶液清洗後，再依序以自來水及試劑水沖洗？  
① 1%硫酸溶液  
② 10%磷酸溶液  
③ 3%硝酸溶液  
④ 10%硝酸溶液