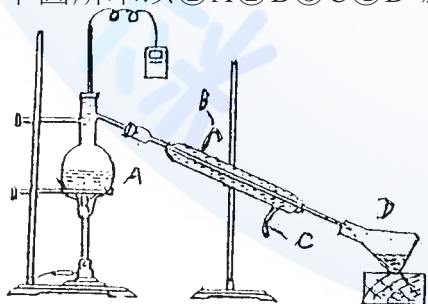


1. (2) 定容器皿之標示體積為下列何種溫度下之體積？①15②20③25④30 °C。
2. (1) 影響定容器皿體積最大的因素是①溫度②壓力③濕度④高度。
3. (3) 布氏漏斗，常用於①常壓過濾②微量過濾③減壓過濾④大量過濾。
4. (4) 從橡皮塞中抽出玻璃管，下列方法中不正確者為①以水或甘油濕潤②用毛巾包纏玻管③緩緩扭轉拉出④鉗子拉出。
5. (3) 裝置高錳酸鉀溶液之玻璃容器，當其器壁附著褐紫色污垢時，可用下列何項試劑洗去污垢①氫氧化鈉溶液②硫酸溶液③草酸鈉溶液④醋酸溶液。
6. (4) 玻璃器皿長期不用時，下列工作何者不正確？①將瓶塞從磨合接頭移開②擦去接頭潤滑劑③鬆開鐵弗龍瓶塞④將整組玻璃塞住不動，方便使用。
7. (1) 強酸配製成稀釋溶液時，其方法係將①強酸緩慢加入水中②水緩慢加入強酸中③兩者同時緩慢倒入容器中④強酸分段稀釋之。
8. (1) 強酸與水混合時，會①放熱②吸熱③生氣泡④變顏色。
9. (4) 硝酸銀標準溶液應貯存於①聚乙烯瓶②塑膠瓶③透明玻璃瓶④褐色玻璃瓶。
10. (3) 一級標準品之重鉻酸鉀，可使用於①酸定量法②鹼定量法③氧化還原定量法④離子電極定量法。
11. (4) 試藥經烘箱乾燥後，應放在何處冷卻至室溫①常溫之烘箱內②實驗檯上③冰箱內④乾燥器內。
12. (1) 下列何者為助濾劑①矽藻土②分子篩③矽膠④細砂。
13. (1) 澱粉指示劑於製備完成後，應加入①水楊酸②乙醇③甲酸④乙酸 保存之。
14. (2) 欲配製0.25N之氫氧化鈉溶液，應加入①5g②10g③15g④20g 氫氧化鈉溶解之（原子量：Na=23，O=16，H=1）最後再定量至1公升。
15. (2) 以一級標準品配製標準溶液時，應精確量稱標準品後，用①量筒②量瓶③三角瓶④移液管 定量適當體積。
16. (3) 濃硫酸之當量濃度為①12②24③36④48 N。
17. (4) 溶解7.356克無水重鉻酸鉀（原子量：K=39.1，Cr=52.0）於蒸餾水，並稀釋至1000mL，則重鉻酸鉀之當量濃度為①0.025②0.050③0.075④0.150 N。
18. (1) 硫酸溶液應使用下列何種試劑標定濃度？①碳酸鈉溶液②碳酸氫鈉溶液③氨水④氫氧化鈉溶液。
19. (2) 欲配製1000mg/L之氯鹽溶液，應將多少克之氯化鈉溶於純水中，並定量至1000mL①1.000克②1.6488克③1.4365克④0.6250克。（原子量：氯=35.45，鈉=23）
20. (1) 配製標準溶液時，須用下列何種等級之試藥①分析試藥級②試藥級③工業級④普通級。
21. (3) 下圖所示以①A②B③C④D 為蒸餾裝置之冷卻水進水口。



22. (3) 蒸餾水之傳送管線之材質以①銅②不銹鋼③鐵弗龍④聚氯乙烯 為最佳。
23. (4) 下列何者不屬於迴流反應裝置使用之器材或設備①燒瓶②加熱板③冷凝管④蒸發皿。
24. (2) 下列何者不使用於過濾裝置使用之器材或設備？①濾紙②燒杯③抽氣裝置④三角瓶。
25. (3) 欲除去蒸餾水中之二氧化碳應①加酸②加鹼③加熱煮沸④攪拌。
26. (1) 水蒸汽蒸餾是①利用揮發性以分離揮發性化合物②利用非揮發性以分離化合物③分離黏度大之化合物④用於蒸汽容易結塊之化合物。
27. (1) 二種揮發性不同之液體混合物，經蒸餾後，揮發性較大者，在蒸餾出液中含量①較高②較低③相同④不一定。
28. (2) 實驗設備操作過程中無須用到冷卻水裝置者為①迴流反應裝置②過濾裝置③索氏萃取裝置④蒸餾裝置。
29. (4) 作迴流反應分析時，下列何種方法不正確？①冷凝管之水入口在下，出口在上②加熱之燒瓶其盛裝之體積不超過一半，並投入沸石③在所需時間內加溫迴流④迴流完畢即可滴定迴流液，無須冷卻。

30. (2) 定容器皿校正的原理為①體積法②重量法③比較法④化學法。
31. (4) 分光光度計不需定期作①波長②吸光度③透光④全刻度 之校正。
32. (2) 導電度計所使用之校正溶液為①0.01N HCl溶液②0.01N KCl溶液③0.1N NaCl溶液④0.01N NaCl溶液。
33. (4) 操作高壓滅菌釜應可於①15②20③25④30 分鐘內達到需要之穩定滅菌操作溫度。
34. (4) 乾熱滅菌最適當的滅菌溫度及時間分別是①80℃±10℃，15分鐘②110℃±10℃，15分鐘以上③140℃±10℃，2小時④170℃±10℃，2小時。
35. (1) 以高壓滅菌釜消毒樣品瓶，應在121℃持續加熱①15②25③35④45 分鐘。
36. (4) 濁度計檢測水樣濁度的原理為①光反射②光吸收③光折射④光散射。
37. (3) 菌落計數器之背景為①白色②紅色③黑色④綠色。
38. (2) 關閉真空泵時，應①立刻拔掉插頭②先釋放真空至常壓後，關閉開關③立刻關閉開關④關閉開關同時釋放真空。
39. (2) 生化需氧量的培養箱溫度應設定在①15②20③35④40 ±1℃。
40. (1) 離心機轉速很高，故裝入試管之液體須與旋轉頭保持①平衡②水平③等溫④等壓，以免破損。
41. (1) 電磁攪拌器的磁石，外表覆被的惰性物質為①鐵氟龍②聚乙烯③聚丙烯④聚氯乙烯。
42. (2) 檢測紫外光燈滅菌效果的方法，可用紫外光測定儀測定，如果用紫外光測定發現其強度只為原始紫外光強度①50②70③90④95 %以下，紫外光燈即應加以更換。
43. (3) 含瓊脂的微生物培養基在加熱融化後，如果不能馬上使用，可保存在①20~30②35~40③45~50④55~60 °C的水浴溫度，但保存時間最好不要超過三小時。
44. (2) 以氫氧化鈉滴定弱酸溶液，適用的指示劑為①甲基橙②酚酞③甲基紅④樹脂質黃。
45. (2) 配製標準溶液使用之定容玻璃容器為①量筒②量瓶③燒杯④滴管。
46. (3) 稱重結果的精確度與天秤的放置位置息息相關，選出下列條件中選出不適當者①單獨使用一個工作檯②只有一個入口的工作室③位在房間出入口旁④不要在電風扇的附近。
47. (2) 聯接橡皮管和玻璃器具時，以用何種物質來潤滑較為合適？①油脂②水③凡士林④丙酮。
48. (4) 實驗室中最適用之耐酸鹼玻璃容器為①氟鋁氧化物②矽化合物③鋁矽化合物④硼矽化合物 製品。
49. (2) 分光光度計一般使用波長之單位為①mm②nm③μm④cm。
50. (1) 下列何者標準溶液，需於使用前標定？①硫代硫酸鈉②氯化鈉③碳酸鈉④重鉻酸鉀 標準溶液。
51. (2) pH計的保養，最需要注意①pH計主機的清潔②電極需要保持濕潤③電極與主機之連線要卸下④電極需要保持乾燥。
52. (4) 下列儀器於使用前皆需校正，但何者之校正方式為誤？①天平—內（外）砝碼②溶氧計—Winkler titration③pH計—標準緩衝溶液④濁度計—KCl標準溶液。
53. (3) 檢測用之蒸餾水欲去除其中的二氧化碳，以下列何者方法較佳①加硫酸②加苛性鈉③加熱煮沸④冷卻之。
54. (2) 量瓶校正前，應清洗乾淨後，並①置於103℃下烘乾②晾乾③用吸水紙拭乾④置於陽光下曬乾。
55. (3) 要精確量取10.0mL的水樣作測試，應使用①量瓶②量筒③移液管④滴定管。
56. (1) 要將10.0mL之水樣精確稀釋至100mL，應使用①定量瓶②量筒③移液管④滴定管。
57. (4) 移液管校正時，不需使用之物品為①天平②溫度計③蒸餾水④pH計。
58. (2) 量瓶校正時，不一定需使用之物品為①天平②球形吸管③蒸餾水④溫度計。
59. (2) 下列何者分析試藥不可在烘箱中乾燥①K₂Cr₂O₇②Na₂S₂O₃·5H₂O③NaCl④KI。
60. (1) 配製硫酸溶液時，應將①濃硫酸緩慢倒入水中②水緩慢倒入濃硫酸中③水快速倒入濃硫酸中④水及濃硫酸同時倒入燒杯。
61. (4) 高壓滅菌釜之濕熱滅菌，須維持之操作條件為①100℃，15分鐘②100℃，30分鐘③110℃，30分鐘④121℃，15分鐘。
62. (1) 蒸餾水中若含有微量亞硝酸鹽之污染，可添加①高錳酸鉀②重鉻酸鉀③草酸鉀④硫代硫酸鈉 再蒸餾以去除之。
63. (4) 標定亞硝酸鹽氮儲備溶液時，無需使用到①濃硫酸②高錳酸鉀溶液③草酸鈉溶液④濃鹽酸。
64. (2) (本題刪題)水中硝酸鹽氮之保存，應添加下列何種物質①濃磷酸②濃硫酸③濃鹽酸④濃硝酸。
65. (1) 硝酸鹽儲備溶液配製時，可添加下列何種物質保存之？①氯仿②硫酸銅③酚④強酸。
66. (2) 配製硝酸鹽儲備溶液，所使用之試藥為①無水硝酸鈉②無水硝酸鉀③無水硝酸鎂④無水硝酸鈣。

67. (2) 多管發酵試測法中之推定試驗，其主要試驗內容為配製①BGLB培養液②LST培養液③LES Endo Agar④M-Endo培養基 進行試驗。
68. (1) 濾膜法檢測污水大腸桿菌群密度，建議使用之原水樣體積為① ≤ 1 ②10③50④ ≥ 100 mL。
69. (2) 混合稀釋法檢測污水中總細菌落數，水樣加入培養基前，培養基需放入①30~40②45~50③55~65④65~75 °C 之水浴槽內。
70. (3) 檢測懸浮固體物所用之濾紙為①定性濾紙②定量濾紙③玻璃纖維濾紙④薄膜濾紙。
71. (1) 檢測總固體物時需用到①蒸發皿②高溫爐③濾紙④真空泵。
72. (2) 檢測懸浮固體物時需用到①蒸發皿②抽氣裝置③高溫爐④pH計。
73. (3) 測導電度時使用之去離子蒸餾水，其導電度必須小於①100②10③1④0.1 μ mho/cm。
74. (3) 不含弱鹼鹽類（非緩衝溶液）之水溶液pH=8，以純水稀釋一倍後pH約為①6.5②7③7.5④8。
75. (3) 以純水配製pH為10之水溶液，曝氣平衡後，pH約為①4.3②7.0③8.3④10.0。
76. (1) 配製硫酸鹽標準溶液時，在1000mL量瓶內，溶解多少克無水之 Na_2SO_4 於蒸餾水，稀釋至刻度可獲得1.0mL = 100 μ g SO_4^{2-} ①0.1479②14.8③29.6④0.296。（註：Na原子量為23，S原子量為32，O原子量為16）
77. (2) 一般常溫下水的飽和溶氧量(mg/L)約多少①2~5②7~9③15~20④50~100 mg/L。
78. (4) 曝氣槽活性污泥之容積指數SVI值，不受下列何因素之影響①活性污泥濃度②污泥齡③水中溶氧量④曝氣槽材質。
79. (1) 實驗室中揮發性液體不須遠離①水源②熱源③電氣開關④光源。
80. (1) 燒杯內上的小火最好使用下列何種設備滅火①玻璃蓋②濕毛巾③滅火器④濕毯。
81. (2) 下列何種水質檢測項目必須於採樣現場測定①硬度②pH③懸浮固體④酸度。
82. (4) 下列何者不會干擾DO meter探針讀數之正確性①水樣中的氣泡②反應性氣體③硫化物④氯化鈉。
83. (2) 進行BOD₅測試時，水樣應維持在下列何種溫度下五天①4 \pm 1°C ②20 \pm 1°C ③35 \pm 1°C ④室溫 \pm 1°C。
84. (2) 開啟盛裝酸液之瓶子，下列何者為錯誤行為①先沖水洗淨瓶子外部②將塞子朝下放在檯面上③不用時將塞子拴緊④避免劇烈搖晃。
85. (4) 下列何項水質檢驗項目之樣品保存時間不得超過48小時①硬度②總溶解固體③氨氮④亞硝酸鹽。
86. (123) 檢測水中導電度時①是以0.01N KCl溶液作為標準液②單位以mmho /cm或 μ mho/cm表示③主要是針對帶電離子進行量測④也可作為有機分子濃度之指標。
87. (123) 檢測水中重金屬時，清洗所使用容器①第一步驟先用10%硝酸清洗②第二步驟再以自來水清洗③第三步驟再以試劑水清洗④步驟先後次序無多大關係。
88. (234) 利用真空過濾裝置進行水樣之懸浮固體檢測時，若欲濾紙上之固體物增重在20-100mg之範圍，已知一原水濃度約為200mg/L，下列哪一種體積之水樣可以滿足上述之要求①50mL②150mL③300mL④500mL。
89. (134) BOD檢測時①培養箱溫度應該控制在20 \pm 1°C②培養箱內部應設置照明以方便觀察③BOD瓶應加以水封避免空氣進入④BOD瓶內若有藻類生長會影響BOD測值。
90. (234) COD檢測時迴流裝置①冷凝水水流方向應由上往下流②冷凝水水流方向應由下往上流③冷凝效果不足將易造成COD瓶內液體蒸發影響結果④迴流時可用小燒杯蓋住冷凝管頂端，以防止污染物掉入。
91. (34) 製備檢測水中微生物之培養基時①可以使用銅製品容器②容器體積與待配培養基體積相同③培養基不可重複滅菌④可以使用硼矽玻璃容器。
92. (24) 水中凱氏氮檢測①使用之器皿，均應以pH值為7.0的試劑水清洗②製備檢量線使用的氨氮儲備溶液，取用的 NH_4Cl 應預先於110°C 乾燥③若是取用1.91g NH_4Cl (分子量53.5g/mol)溶解於100 mL試劑水中，此溶液中氮($\text{NH}_3\text{-N}$) (原子量14.0g/mol)濃度為1mg/mL④使用的試劑水為不含氨氮之二次蒸餾水。
93. (134) 總菌落數混合稀釋法之培養基配製時，下列哪些事項正確①必須先冷卻至約50°C 才可進行分裝②培養基若凝固，可以融化多次再使用③培養基配製完成後2小時以內必須進行滅菌④培養基滅菌或煮沸溶解後，在水浴中不可存放超過3小時。
94. (134) 水中凱氏氮檢測，添加樣品分析使用的凱氏氮儲備溶液①使用的麩胺酸應預先於103°C 乾燥②100mL儲備溶液中應加入10mL濃 H_2SO_4 ③若是取用2.10g 麩胺酸(分子量147 g/mol)溶解於100mL試劑水中，此溶液中氮(N)(原子量14.0g/mol)濃度為2mg/mL④使用的試劑水是不含氨氮之二次蒸餾水。

95. (23) 使用萃取裝置測定水中總油脂①應將水樣倒入分液漏斗，無須排氣，直接搖動分液漏斗數分鐘後，靜置分層②靜置分層後，將有機層流經乾燥管，收集於圓底燒瓶中③乾燥管內裝有無水硫酸鈉，須先以正己烷潤濕④圓底燒瓶使用前，須先放入50℃之烘箱中10分鐘，取出放入乾燥器中冷卻後稱重並記錄之。
96. (24) 測定水中總固體①應先將使用之蒸發皿洗淨，置於50℃烘箱中1小時，再將之取出移入乾燥器中冷卻，反覆為之，直達恆重後使用②蒸發皿恆重，是指前後兩次測定之重量差在0.5 mg範圍內③移取水樣於已稱重之蒸發皿中，蒸乾過程溫度應為沸點以上使得水分徹底蒸發④待測水樣之水分徹底蒸發後，將蒸發皿移入103~105℃烘箱內1小時後，再將之移入乾燥器內，冷卻後稱重。
97. (12) 使用濁度計測定水樣濁度①濁度計偵測之波長範圍為400至600nm②濁度單位可用NTU表示③水樣中微小氣泡會降低濁度值④標準濁度懸浮液應每年配製進行濁度計校正。
98. (124) 量測水樣pH值時①pH測定儀之玻璃電極和參考電極皆需浸在樣品中②樣品需均勻緩慢攪拌達到平衡後，再記錄pH值③pH測定儀應先以4.0±0.5之酸性緩衝溶液進行零點校正④pH 測定儀具自動溫度補償功能時，溫度探棒應每3個月進行校正。
99. (23) 使用無菌操作檯進行微生物檢驗時①無菌操作檯不需要先送風②操作前應檢查無菌操作檯濾網是否定期更換③使用前後無菌操作檯檯面均需要以70 %至75 %酒精擦拭消毒④操作時無菌操作檯的紫外光燈源必須打開。
100. (134) 無菌操作檯進行落菌試驗①依規定應每季進行一次②使用選擇性瓊脂培養基③於送風狀態下取3個培養基置於檯面左、中、右，暴露30分鐘採樣④採樣後將培養基置放在35℃培養48小時。

08104下水道設施操作維護—水質檢驗 乙級 工作項目02：採樣及保存水樣

1. (3) 水樣進行化學性分析時，樣品應冷藏保存，通常係指應保存之溫度為①-20℃②0℃③4℃④10±2℃。
2. (1) 下列何項水樣，以採用單一水樣較組合水樣為佳①穩定之水質及水流②不穩定之水質及水流③不定之水質，穩定之水流④穩定之水質，不定之水流。
3. (4) 檢驗導電度、酸度、鹼度時，水樣容器須用①玻璃瓶②塑膠瓶③不銹鋼瓶④玻璃或塑膠瓶均可。
4. (1) 檢驗臭度、油脂時，水樣容器須用①玻璃瓶②塑膠瓶③不銹鋼瓶④玻璃或塑膠瓶均可。
5. (4) 分析TOC及重金屬之水樣保存方法以①0℃②4℃③加酸④4℃及加酸 保存為宜。
6. (2) 檢驗硝酸鹽或亞硝酸鹽時，水樣之保存方法為①暗處，0℃②暗處，4℃③加酸保存④加鹼保存。
7. (1) 檢驗磷酸鹽時，須用下列何種容器採集為宜①1+1硝酸洗淨之玻璃瓶②1+1氫氧化鈉洗淨之玻璃瓶③1+1醋酸洗淨之塑膠瓶④暗色玻璃瓶 為宜。
8. (4) 檢驗硫酸鹽時，水樣以4℃冷藏，其最長保存期限為①24小時②48小時③72小時④7天。
9. (4) 檢驗何項水質，水樣需添加酸使pH<2，予以保存①硝酸鹽、亞硝酸鹽②pH值、溶氧③餘氯、氯化物④氨氮、化學需氧量。
10. (2) 微生物檢驗之水樣保存條件是，滅菌後之容器，在4℃冷藏，最長保存期限為①12②24③36④48小時。
11. (3) 採樣之完整安全裝備，是包括面罩、護目鏡、安全帽、防護服及①布手套②塑膠手套③橡膠手套④橡膠鞋。
12. (4) 檢驗產生之誤差原因甚多，但下列哪一項不包括在內①樣品不具代表性②不當之樣品保存方法③不當之檢驗技術④採樣量過多。
13. (3) 使用棕色瓶採樣之目的，係防止水樣①被氧化②被還原③對光敏感④變色。
14. (3) 採集河川水樣，宜選擇河川之①上、中游②中、下游③上、下游④分流處。
15. (2) 測試明渠或排水溝之流量，可用①電磁流量計②堤堰③流速儀④漂瓶法。
16. (1) 採樣負責人，負責管理樣品之點收、包裝、運送及①文件記錄②樣品分類③樣品拆啟④樣品製備。
17. (4) 採水樣須備妥器具，但下列哪一項不包括在內①採樣器②水樣固定試劑③水樣容器④烘箱。
18. (4) 人工採樣，宜使用寬口瓶在①水面上順水流方向採樣②水面上逆水流方向採樣③水面下順水流方向採樣④水面下逆水流方向採樣。
19. (1) 河川採樣，若只能採一水樣時，宜在①河流中央，中間深度②河流中央，底部③河流中央水面④河流兩岸 採之。
20. (3) 水樣保存的方法，不包括下列何項①pH控制②冷藏③加溫④添加試劑。
21. (1) 硝酸鹽—亞硝酸鹽—氮的平衡會受下列何項影響？①微生物的活動②光合作用③光電作用④溫度與濕度。

22. (4) 較大的廢水固體應排除在取樣之外，其直徑大於①1②2③3④6 mm以上。
23. (4) 截面取樣器宜用於污水處理廠之①進流水及沉澱池②沉澱池及曝氣池③曝氣池及消化池④沉澱池及消化池 之採樣。
24. (1) 污水處理廠之現場自動連續取樣器，係採①混合水樣②流量加權水樣③單一水樣④任意水樣。
25. (4) 取樣時應注意下列事項，但其中一項不正確者為①應有記錄卡②樣瓶上貼標籤③應按檢驗項目分別裝入玻璃或塑膠瓶④同一污水源出口，但取樣點不固定。
26. (4) 含有餘氯之水樣測其生化需氧量，其水樣之預前處理方法為①加入1N濃硫酸②加入1N氫氧化鈉③加入純水④加入 Na_2SO_3 去除。
27. (1) 污水處理廠進流水取樣位置是在①攔污柵後之進口處②進水抽水站內③進入初級沉澱池之進口處④洗砂池內。
28. (2) 污水處理廠操作人員欲測定曝氣池中污泥容積指數(SVI)時，正確取樣地點應在①曝氣池進水處②曝氣池內③曝氣池出水處④沉澱池。
29. (1) 水中如有某種細菌存在時，會使硫酸鹽還原為硫化物，故測定水中硫酸鹽時，應將水樣用①低溫貯存②常溫貯存③冷凍貯存④加酸貯存。
30. (4) 以硝酸汞滴定法檢測水中氯鹽時，下列何種化合物在分析時不會產生干擾？①碘化物②溴化物③過量亞硫酸鹽④氮化物。
31. (4) 取樣後，應立即在現場測定之水質項目為①濁度、導電度②懸浮固體、揮發性懸浮固體③硝酸鹽、亞硝酸鹽氮④水溫、pH。
32. (1) 亞硝酸鹽氮會受①細菌②無機物③有機物④結晶體化合物 作用而生成硝酸鹽或氮，故取樣後應儘速作檢驗。
33. (4) 污水處理廠操作人員欲評估沉澱池之操作功能，皆須在①沉澱池進水口②沉澱池內③沉澱池出水口④沉澱池進出水口 取樣。
34. (3) 污水處理廠操作人員欲採取消化池中污泥時應在①馬達靜止時在採樣閥取樣②馬達開動時在採樣閥取樣③馬達開動後約5~10分鐘，不取剛流出之污泥而取後流出之污泥④馬達開動後流出的污泥。
35. (1) 欲測水中濁度，但無法在24小時內檢測時，應將水樣①貯於暗處並冷藏②加硫酸使 $\text{pH} < 2$ ③加氫氧化鈉使 $\text{pH} > 12$ ④加鹽酸使 $\text{pH} < 2$ 。
36. (2) 清洗水樣貯存容器時若須用丙酮與蒸餾水洗滌，此兩者使用順序①先使用丙酮②先使用水③交叉使用④混合後再使用。
37. (2) 樣品加酸保存的目的為①避免揮發②避免微生物滋生③易於偵測洩漏④方便分析。
38. (2) 檢測大腸桿菌群密度之水樣，水樣自採樣至進行檢驗，其保存時間不得超過①12②24③36④48 小時。
39. (4) 真色色度檢驗之水樣於採集後應儘可能在最短時間內完成檢驗，若無法即時進行檢驗，水樣應於暗處4℃冷藏，並於①12②24③36④48 小時內檢驗之。
40. (2) 檢測臭度用水樣之保存方法為①暗處，4℃冷藏②4℃冷藏③酸化，4℃冷藏④鹼化，4℃冷藏。
41. (4) 量測濁度之水樣應於採樣後儘速分析，否則樣品須置於暗處4℃冷藏，並於①8②24③36④48 小時內完成分析。
42. (4) 檢測BOD之水樣，於採樣後最多幾小時內進行則水樣不必冷藏在4℃下貯存①24②12③8④2 小時。
43. (2) 正磷酸鹽—分光光度計／維生素丙法之維生素丙溶液貯存於4℃有效期限為①48小時②1週③1個月④3個月。
44. (1) 酒石銻酸鉀溶液之保存條件①附玻璃栓之棕色瓶，4℃②玻璃瓶，4℃③玻璃瓶，常溫④塑膠瓶，4℃。
45. (1) 下列何種情況採取組合採樣較單一採樣為佳？①水質隨時改變②水樣屬非連續流③大腸桿菌群水樣④水質相當穩定。
46. (2) 分析水樣中鉛、鎘陽離子，採樣後加濃硝酸使水樣 $\text{pH} < 2$ 保存，主要作用為何？①減少溶解作用②減少沉澱及吸附作用③降低揮發性④減少分解作用。
47. (1) 水樣需適當保存以延緩其變質，一般之保存方式有下列何種方式？①pH控制②過濾③高溫消毒④抽真空。
48. (4) 檢測下列何種分析物，因可能自玻璃容器溶出，所採之水樣必需保存於塑膠瓶中①甲苯②懸浮固體③酚④銅。
49. (2) 分析總硬度時，水樣之保存方式①4℃冷藏②加濃硝酸使水樣 $\text{pH} < 2$ ，4℃冷藏③加濃硫酸使水樣 $\text{pH} < 2$ ，4℃冷藏④加濃硫酸或濃鹽酸使水樣 $\text{pH} < 2$ ，4℃冷藏。

50. (2) 檢測臭度水樣應於採樣後多久完成分析①4②6③8④24 小時。
51. (4) 分析化學需氧量時，下列何種化合物不會產生干擾①亞硝酸鹽氮②鹵素③亞鐵離子④硝酸鹽。
52. (1) 下列何種分析物水樣之保存期限為七天①總有機碳②生化需養量③溶氧④鹼度。
53. (1) 以重鉻酸鉀迴流法測定COD時，若取回的水樣無法即時分析，冷藏貯存時，應先以濃硫酸調至① $\text{pH} \leq 2.0$ ② $\text{pH} \leq 3.0$ ③ $\text{pH} \leq 4.0$ ④ $\text{pH} \leq 5.0$ 以下後冷藏貯存。
54. (3) 下列何者為水體之定深採樣器①Dipper②Peristaltic pump③Kemmerer bottle④Trowel。
55. (2) 總有機碳水樣採集保存方式，下列何者為是①應以擬採之水樣預洗②不得以擬採之水樣預洗③加硝酸保存④以塑膠瓶盛裝。
56. (1) 何種分析物之水樣不適合以塑膠瓶盛裝①總有機碳②濁度③硫酸鹽④氨氮。
57. (2) 氯鹽、氰鹽、氨氮屬水之①物理性質②非金屬之無機成份③有機成份④金屬成份。
58. (2) 一般金屬盛裝容器之清洗方式為①清水②1+1硝酸溶液清洗③1+1磷酸溶液清洗④1+1鹽酸溶液清洗。
59. (1) 餘氯水樣應於採樣後多久完成分析①現場立即檢測②2小時③6小時④8小時。
60. (2) 環保署公告大腸桿菌群採後之水樣在實驗室之溫度應維持①0~-5②2~6③5~10④0~10 °C。
61. (12) 下列何者檢測項目不適用於混合樣品採樣①pH②溶氧③汞④鉻。
62. (123) 採樣樣品應有樣品標籤內容至少應包括？①樣品編號②採樣時間③添加保存劑④委託單位。
63. (12) 避免採集之水樣為管內滯留水，可由下列哪些事項判知①有效餘氯含量，連續兩次測值保持穩定，前後差異10%②手測水溫至穩定③使用無菌袋採樣④避免採樣瓶破裂。
64. (124) 為檢測微生物，採集高溫飲用水時，下列哪些事項正確①即刻蓋上瓶蓋②俟水溫降至適當溫度，再於4°C 冷藏保存③餘氯須立即檢測④須避免採樣瓶破裂。
65. (1234) 欲採檢測三鹵甲烷之飲用水樣品時，需注意下列哪些事項①水樣應完全灌滿採樣瓶②應採重複樣品③添加鹽酸至pH值小於2④應先在採樣瓶內加入抗壞血酸。
66. (12) 棕色玻璃瓶適合下列哪些種項目之採樣容器①總有機碳②農藥③銅④總菌落數。
67. (123) 採樣時，為確保樣品之品質，視需要採取適當之空白樣品，其中包含：①野外空白②設備空白③運送空白④方法空白。
68. (34) 下列何檢項之樣品須加硝酸使水樣之 $\text{pH} < 2$ ①氨氮②硫酸鹽③鐵④鉛。
69. (1234) 微生物的活動會影響下列何者之間的平衡①硝酸鹽②硫化物③亞硝酸鹽④氨。
70. (123) 事業放流水採集混合樣品時，可依下列哪些條件進行定量混合①採樣時間②採樣地點③樣品濃度④樣品溫度。
71. (1234) 一般不適宜混樣之檢測項目分為①須現場檢測之項目②樣品最長保存期限為24小時以下之項目③不可攪動和混樣之項目④微生物樣品。
72. (123) 採集那些檢測項目之樣品，水樣應灌滿採樣瓶①揮發性有機物②溶氧③臭度④微生物。
73. (12) 採樣後樣品保存避免使用乾冰之原因：①乾冰會冷凍樣品②影響樣品之pH值③有異味④耐長時間運送。
74. (123) 何種檢測項目之採樣瓶不得以擬採集之水樣預洗①油脂②多氯聯苯③農藥④色度。
75. (12) 何種檢測項目之樣品保存需添加氫氧化鈉①氰化物②硫化物③陰離子界面活性劑④正磷酸鹽。

08104下水道設施操作維護—水質檢驗 乙級 工作項目03：水質分析

1. (1) 下述何種物質，可經由蒸餾自來水中去除？①氨②高錳酸鉀③鐵離子④硝酸鹽。
2. (4) 氯鹽之標準溶液應使用下列何種試劑標定濃度①硝酸汞溶液②硝酸銀溶液③氫氧化鈉溶液④以標準級氯化鈉配製，不需標定。
3. (2) 硫代硫酸鈉溶液應使用下列何種試劑標定濃度①碘②碘酸氫鉀③高錳酸鉀④碳酸鈉 之溶液。
4. (4) 配製氯化鈉標準溶液時，應置於何種溫度，乾燥隔夜？①110②120③130④140 °C。
5. (4) 溶氧計的電極應先以①稀鹽酸②稀醋酸③稀硫酸④去離子水 淋洗，再拭乾後使用。
6. (3) 一般pH計以①銀②白金③甘汞④銅 電極做為參考電極。
7. (3) 分析BOD時，若水樣為含有腐蝕性的鹼或酸之水樣，則宜用硫酸或氫氧化鈉將水樣pH值調節至①4.5~5.0②5.5~6.5③7.0~7.2④7.5~8.0 間。
8. (2) BOD標準測定是在溫度多少下①10②20③30④35 °C。

9. (4) 測定水樣pH值，下列何者非必須？①以緩衝溶液校正②清洗電極③決定樣品之pH範圍④過濾水樣。
10. (2) 檢測水樣之真色色度時，應同時測定①溫度②pH值③電導度④透視度。
11. (2) 配製導電度標準溶液之試劑是①KI②KCl③NaI④NaCl。
12. (3) 導電度檢測之表示溫度為①15②20③25④30 °C。
13. (3) 檢測水樣臭度時，應同時記錄①pH值②色度③溫度④透視度。
14. (1) 臭度之檢測單位為①無單位②度③毫升④公分。
15. (4) 檢測臭度時，若水樣取50mL，稀釋水取150mL，臭度則為①0.25②0.33③3④4。
16. (1) 檢測臭度所使用之無臭度水是經①活性碳②反滲透膜③離子交換樹脂④蒸餾之淨化而得。
17. (1) 檢測水樣溫度之溫度計，最小應具有①0.1②0.2③0.5④1.0 °C之刻度。
18. (4) 檢測水樣溫度之溫度計，其刻度範圍為①0~50②0~60③0~80④0~100 °C。
19. (2) 以重量法檢測水中懸浮固體，乾燥溫度為①80~85②103~105③120~150④150~180 °C。
20. (2) 以重量法檢測水中固體物質，當前後兩次稱重之重量差小於①0.1②0.5③1.0④2.0 mg時即為恆重。
21. (2) 以重量法檢測水中總溶解固體，乾燥溫度為①80~85②103~105③120~150④150~180 °C。
22. (2) 檢測污泥容積指數(SVI)所需沉降時間為①15②30③45④60 分鐘。
23. (4) 污泥容積指數(SVI)除檢測污泥沉降所佔之容積外，尚須檢測①總固體量②揮發性固體量③總溶解固體量④懸浮固體量。
24. (1) 檢測水樣pH值之保存時間為①立即檢測②4小時③6小時④8小時。
25. (3) 色度之測定應使用①離子分析儀②濁度計③分光光度計④紅外線光譜儀。
26. (3) 濁度主要係由於水中①溶解物質②沉澱物質③懸浮物質④色度所引起。
27. (2) 以濁度法分析水中硫酸鹽，其原理係利用下列何種化學試劑使其產生硫酸鋇沉澱？①氯化鈉②氯化鋇③氫氧化鋇④氧化鋇。
28. (1) 用分光光度計測定過濾後之廢水顏色以何種項目表示？①色度②色度主波長③透明度④透視度。
29. (2) 污泥容積指數(SVI)為曝氣液沉澱①20②30③40④60 分鐘後，每1克乾污泥所佔容積之mL數。
30. (1) 臭度以T.O.N.表示，如A表示原水樣容積，B表示稀釋用無臭水容積，則T.O.N.等於①(A+B)/A②A/(A+B)③A/B④B/A。
31. (4) 下列何者非檢測水中懸浮固體時所使用之設備？①濾膜過濾器②古氏坩堝③真空幫浦④滴定管。
32. (3) 以pH計檢測pH值，其範圍為①-1~13②0~15③0~14④1~14。
33. (2) pH計校正用之緩衝液，使用時間不宜過長，通常在①一星期②一個月③三個月④六個月 即需丟棄，換新使用。
34. (3) 水質分析用pH計之精密度，一般至少應為①±1.0②±0.1③±0.01④0.001 pH。
35. (1) 水樣酸鹼度之單位是以相同滴定當量之CaCO₃ 重量濃度表示，因此每滴定1mL之0.02N氫氧化鈉溶液，等於①1②2③5④10 mg之CaCO₃。
36. (4) 一般水樣之酸度檢驗，是用①0.1N H₂ SO₄②0.02N H₂ SO₄③0.1N NaOH④0.02N NaOH 之溶液滴定。
37. (3) 水樣之甲基橙酸度係指水樣的①總酸度②重碳酸鹽酸度③礦質酸酸度④碳酸酸度。
38. (2) 一般水樣鹼度之滴定，是用①0.1N H₂ SO₄②0.02N H₂ SO₄③0.1N NaOH④0.02N NaOH 之溶液滴定。
39. (4) 水樣之酚酞鹼度係指水樣的①總鹼度②重碳酸鹽鹼度③氫氧化物鹼度④氫氧化物鹼度 + 1/2碳酸鹽鹼度。
40. (2) 檢驗水樣之甲基橙酸度，水樣之變色pH值為①3.7②4.3③7.0④8.3。
41. (2) 以混合指示劑作為檢驗水樣鹼度之指示劑時，水樣滴定過程中pH值介於①3.7~4.6②4.6~5.2③5.2~6.0④6.0~6.8 範圍，pH值不同會呈現不同之顏色。
42. (2) 以硝酸銀滴定法檢驗氯化物，所使用之指示劑為①KMnO₄②K₂ CrO₄③Ferroin④混合指示劑。
43. (3) 檢驗氯化物時，如水樣之顏色或混濁，經前處理仍無法去除時，應採下列哪一法檢驗①硝酸銀滴定法②硝酸汞滴定法③電位滴定法④無法檢驗。
44. (1) 硝酸汞滴定法檢驗氯化物時，pH值應保持在①2.3~2.8②3.5~4.6③4.6~7.6④7.6~9.3。
45. (4) 使用DPD呈色法檢驗餘氯時①只可測出自由餘氯②只可測出結合餘氯③可測出總有效餘氯④可測出自由餘氯及結合餘氯。

46. (4) DPD呈色法檢驗餘氯時，產生之顏色為①黃色②藍色③綠色④紅色。
47. (2) 目前不採用o-tolidine法檢驗餘氯，其原因為①感度差②有毒性③不方便④成本高。
48. (3) 以硝酸銀法檢測水中氯離子時，若水中濁度過高，應添加①碳酸鈣②磷酸鈣③氫氧化鋁④氫氧化鈣 以降低濁度之干擾。
49. (2) 檢驗硝酸鹽時，對於受污染之水樣，不可採用①馬錢子法②紫外線光譜儀法③錳還原法④酚二磺酸法 檢驗。
50. (3) 檢驗硝酸鹽時，水樣中如有色度或濁度，可用①HCl②HgCl③Al(OH)₃④ZnSO₄ 除去。
51. (4) 檢驗亞硝酸鹽時，下列何者不適當①檢驗前，先測有無餘氯②採樣後，立即檢驗③冷凍至-20℃或4℃保存1~2日④Cu²⁺，Ag⁺，Hg²⁺等金屬離子不生干擾。
52. (3) 檢驗亞硝酸鹽，如濃度超過檢量線範圍之水樣，其最佳處理方法為①呈色之待測液稀釋重測②標準曲線重做③取較少量之水樣重測④改用電極法。
53. (4) 檢驗亞硝酸鹽時，加入呈色劑後，產生①黃色②藍色③綠色④紫紅色。
54. (2) 碘定量法檢驗溶氧量，採用下列何種方法可除去NO₂之干擾？①高錳酸鉀修正法②疊氮化物修正法③鋁礬膠凝修正法④磺胺酸膠凝修正法。
55. (4) 薄膜電極法檢驗溶氧量，以下何者為不當？①校正儀器②溫度修正③對海水和淡水均須修正④無須測定水中氧分子之活性。
56. (2) 疊氮化物修正法檢驗溶氧量，當加入硫酸亞錳及鹼性碘化物—疊氮化物溶液後，在沒有溶氧下所產生白色之膠羽為①MnO₂②Mn(OH)₂③I₂④NH₃。
57. (3) 檢驗溶氧量，其中澱粉指示劑加入水楊酸之目的是①助呈色反應②使待滴定液顯現藍色③防止澱粉溶液變質④除去干擾。
58. (4) 分光光度計／維生素丙法檢驗水樣正磷酸鹽濃度時，適用之測定光波長為①430②560③700④880 nm。
59. (4) 分光光度計／維生素丙法檢驗水樣正磷酸鹽所用之儀器設備①濁度計②溶氧計③電導度計④分光光度計。
60. (3) 分光光度計／維生素丙法檢驗水樣正磷酸鹽需使用之試劑為①鹽酸②硼酸③硫酸④硫代硫酸鈉溶液。
61. (1) 以濁度法檢測水中硫酸鹽濃度時，使用之測定光波長為①420②520③620④720 nm。
62. (2) 配製硫酸鹽標準溶液所用之試藥為①ZnSO₄②Na₂SO₄③BaSO₄④HgSO₄。
63. (1) 濁度法檢驗硫酸鹽所用之調理試劑，含①甘油②硝酸③硫酸④氯化鋇。
64. (4) 檢驗化學需氧量(COD)，使用重鉻酸鉀迴流法時，對下列何者無法完全氧化①乙醇②丙酮③丙醛④吡啶(Pyridine)。
65. (3) 重鉻酸鉀迴流法檢驗化學需氧量，所用之催化劑為①硫酸②硫酸汞③硫酸銀④硫酸亞鐵銨。
66. (3) 檢驗化學需氧量時，鹵離子之干擾，可事先加入何種試劑排除之①硫酸②硫酸鐵③硫酸汞④硫酸亞鐵銨。
67. (4) 檢驗水中生化需氧量(BOD)，若水樣BOD濃度在5mg/L以下，則水樣稀釋①3倍②25倍③10倍④不必稀釋 才可測得BOD值。
68. (2) 檢驗生化需氧量過程中，5天水樣之培養，其溶氧消耗減少量至少要大於①1②2③3④4 mg/L為宜。
69. (1) 檢驗待測水樣之生化需氧量過程中，檢測至第5天水樣之溶氧濃度不能低於①1②2③3④4 mg/L。
70. (3) 下列何者非影響生化需氧量之主要因子①溫度②細菌③硫酸鹽④溶氧量。
71. (1) 檢驗水樣之BOD時，若僅將培養溫度由20℃提升為25℃，理論上25℃測得之BOD值比20℃測得之值為①高②低③相同④不一定。
72. (2) 檢驗BOD所用稀釋水，加入之緩衝溶劑中之試劑除了Na₂HPO₄·7H₂O及NH₄Cl外，還包括①KH₂PO₄+H₃PO₄②KH₂PO₄+K₂HPO₄③K₂HPO₄+K₃PO₄④NaH₂BO₃+Na₂HBO₃。
73. (1) 檢驗BOD所用稀釋水，配製方法為1升的水中各加入磷酸鹽緩衝液，MgSO₄，CaCl₂及FeCl₃溶液①1②2③3④4 mL。
74. (2) 檢測廢水之生化需氧量時，其水樣培養溫度及時間為①15℃、5天②20℃、5天③25℃、5天④30℃、5天。
75. (3) 檢測鹼度時，用強酸滴定，其滴定終點所選擇之pH值，一般為①pH6.4及2.3②pH7.4及3.3③pH8.3及4.5④pH9.4及5.3。
76. (1) 下述何者為鹼滴定用之一級標準品①鄰苯二甲酸氫鉀②醋酸③硫酸④硝酸。

77. (2) 以液體-液體萃取法來萃取水中之物質時，所使用之液體需①與水互溶②與水不互溶③比重大於水④比重小於水。
78. (3) 測定水中氯鹽時，如因滴定終點不清之有色或混濁水樣，才採用①硝酸銀法②硝酸汞法③電位法④比色法。
79. (1) 檢測經生物處理後放流水水樣之溶氧量，最好選用①疊氮化物修正法②過錳酸鹽修正法③鋁膠凝修正法④Short修正法 測定。
80. (1) 設 D_1 = 稀釋水樣於配製後經過15分鐘之溶氧量， D_2 = 經培養後之稀釋水樣之溶氧量， P = 水樣體積/稀釋後水樣體積，則不植種之生化需氧量等於① $(D_1 - D_2)/P$ ② $(D_2 - D_1)/P$ ③ $P/(D_1 - D_2)$ ④ $P/(D_2 - D_1)$ 。
81. (3) 以重鉻酸鉀迴流滴定法測定化學需氧量，在迴流完成後，應使用何種滴定液滴定①硫酸鐵②硫酸銨③硫酸亞鐵銨④硫酸銀。
82. (1) 常用之酸性廢水中和劑為①氫氧化鈣②氫氧化鉻③醋酸④硫酸。
83. (4) 下列何項分析項目需要使用迴流裝置？①氯鹽②硝酸鹽氮③生化需氧量④化學需氧量。
84. (1) pH計不使用時，其電極應浸在①稀氯化鉀溶液②醋酸溶液③洗乾不浸水④稀鹽酸溶液。
85. (3) 使用pH計前，須用①兩種強酸②兩種強鹼③兩種緩衝液④蒸餾水 來校正。
86. (4) pH值表示單位為①mg/L②mL/g③mL/L④無單位。
87. (2) 作生化需氧量測定時，培養5天後，水樣中殘存之溶氧量至少應為①0.5②1.0③1.5④2.0 mg/L。
88. (4) 測試硝酸鹽氮，可用下述何種器皿在分光光度計測其吸光度？①鈉氏管②試管③毛細管④石英樣品槽。
89. (4) 下列分析方法中不適宜作鹼度測定者為：①pH測定計②指示劑法③標準酸滴定法④蒸餾法。
90. (1) 用指示劑法測定酸度時，係用①甲基橙②甲基藍③甲基紅④乙基紅 作指示劑。
91. (4) 以分光光度計法檢測亞硝酸鹽氮時之檢測波長為①400②450③500④543 nm。
92. (1) 測定水中懸浮固體時，若樣品體積為100mL，懸浮固體及濾紙重為1.050g，而濾紙重為1.000g，試問此水樣中之懸浮固體濃度為多少mg/L①500②50③100④1000。
93. (1) 檢測污泥之鹼度時，取50mL之上澄液，加數滴酚酞溶液，用0.05N硫酸滴定液滴定至淺紅色消失，則酚酞鹼度mg/L $\text{CaCO}_3 = P \times 50$ ，其中P表示①所用0.05N H_2SO_4 量②所用酚酞之量③所消失二氧化碳之量④所用碳酸鈣之量。
94. (3) 以硝酸汞法分析氯鹽時，必須標定其正確濃度之試劑應為①D.B.混合指示劑②氯化鈉標準溶液③硝酸汞標準溶液④0.1N氫氧化鈉。
95. (1) 以碘定量之疊氮化物修正法檢驗溶氧量，所配製之硫代硫酸鈉標準滴定液，可用下列何種方法標定①碘酸鉀溶液②過錳酸鉀溶液③過氧化氫④硫酸溶液。
96. (4) 檢測活性污泥之混合液懸浮固體(MLSS)，不須用到下列何項設備①鋁箔皿、濾紙②鑷子、手套③烘箱④分光光度計。
97. (1) 以碘定量法分析餘氯量時，其試劑硫代硫酸鈉標準液中應加入①氯仿②硫酸③鹽酸④硝酸 可防止細菌之分解。
98. (1) 某工業廢水其BOD值可能在5000mg/L左右，欲測其生化需氧量時，其合理性之稀釋倍數應在①1000②100③50④10 倍。
99. (2) 多管發酵法檢驗大腸桿菌群數目，其確定試驗中所使用之培養基為①L.T.B.培養液(Lauryl Tryptose Broth)②B.G.L.B.培養液(Brilliant Green Lactose Broth)③營養培養液(Nutrient Broth)④M-FC培養液(M-FC Broth)。
100. (1) 多管發酵法檢驗糞便大腸桿菌群所使用之培養基為EC培養液，其培養條件為① $44.5 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 培養 24 ± 2 小時② $44.5 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 培養 48 ± 2 小時③ $35 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 培養 24 ± 2 小時④ $35 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 培養 48 ± 2 小時。
101. (1) 塗抹法檢測水樣總細菌菌落數，若每毫升水樣之細菌菌落數約為 $2 \times 10^4 \sim 5 \times 10^4$ ，水樣先稀釋1000倍，則加入培養基之稀釋水樣體積以①0.2②2③5④10 mL為宜。
102. (1) 以多管發酵法檢測大腸桿菌群數是以①MPN②NPM③PMN④NMP 計算之。
103. (1) 濾膜法測定大腸桿菌類時，在24小時培養狀況下，產生深色菌落，帶有①金屬光澤②綠色亮片③銀色雪花狀④螺旋狀光澤，即為大腸桿菌群。
104. (4) 以多管發酵法測定總大腸桿菌群數時，接種發酵管應 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 培養，時間最長應為：① 12 ± 1 ② 24 ± 2 ③ 36 ± 2 ④ 48 ± 3 小時。
105. (1) 以EC培養劑作糞便大腸桿菌試驗，於24小時內發酵管中有氣體產生者，表示該水樣中之大腸菌主要來自①糞便來源②非糞便來源③冷血動物大腸桿菌類屬④土壤。
106. (1) 以濾膜法檢驗大腸桿菌群所用之吸收墊是用作①吸收培養劑②吸收水樣③吸收細菌④吸收二氧化碳。

107. (2) 檢驗細菌之水樣瓶應預置去氯劑，以去除水中之餘氯，下列何種化學藥劑為良好之去氯劑？①硫酸鈉②硫代硫酸鈉③碳酸氫鈉④硫酸銨。
108. (2) 細菌培養基之貯藏，不適合的貯藏條件①貯於清潔乾燥之處②水樣預先酸化③避免過度之蒸發④在30℃以下。
109. (2) 用濾膜法檢測大腸桿菌群，在培養皿上理想之菌落數①10~50②20~80③200~300④300~400。
110. (2) 以多管發酵標準法測定總大腸桿菌群數時，培養箱之溫度應維持在①40±1②35±1③30±1④25±1℃。
111. (2) 以多管發酵法測定水中之大腸桿菌群，作推定試驗時每一稀釋度各作①4②5③6④7支10mL水樣。
112. (2) 水質分析時，微生物的活動會使水中成份的改變而造成干擾，所以必須在採樣與樣品保存時抑制微生物的活動。以下何者不是微生物的活動所造成的影響①氮氮的硝化②鋅離子會沉澱或吸附於容器上③使硫酸鹽還原為硫化物④降低酚類的含量。
113. (2) 濾膜法檢驗非飲用水水樣中大腸桿菌群密度，通常使用之過濾水樣量為①5②10③50④80 mL。
114. (2) 總細菌菌落數以濾膜法檢驗時，使用之m-HPC培養基，於121℃ 高溫高壓滅菌 5 分鐘，待冷卻至約多少溫度時，於無菌操作檯內分裝至無菌培養皿中①37②50③70④90℃。
115. (2) 磺胺可與水中①硝酸鹽②亞硝酸鹽③氮鹽④有機氮 生成偶氮化合物。
116. (4) 以分光光度計法測定水中硝酸鹽氮，下列何物不受干擾？①懸浮固體②水溶性有機物③界面活性劑④亞砷酸鈉。
117. (1) 以DPD比色法測定水中之總餘氯濃度，應添加下列何種緩衝溶液？①磷酸緩衝溶液②硼酸緩衝溶液③硫酸緩衝溶液④次氯酸緩衝溶液。
118. (4) 下列何物不影響水中自由餘氯濃度之測定？①氧化錳②溴③碘④磷酸鹽。
119. (1) 以DPD比色法測定水中餘氯，係利用餘氯的①氧化作用②還原作用③複合作用④水解作用。
120. (1) 去除水中餘氯可使用①硫代硫酸鈉溶液②高錳酸鉀溶液③重鉻酸鉀溶液④碘酸氫鉀溶液。
121. (2) 多管發酵法中以煌綠乳糖膽汁培養液(Brilliant Green Lactose Bile broth)進行試驗的部分屬於①推定試驗②確定試驗③完成試驗④不需此項試驗。
122. (3) 多管發酵法中之推定試驗，係以水樣在LST培養液中培養①24②36③48④60 小時有產生氣體者為陽性反應。
123. (2) 多管發酵法檢測大腸桿菌群密度時，5支發酵管連續三種稀釋度之MPN可自統計表中找到，若發酵管中接種水樣量為1mL、0.1mL及0.01mL，則統計表中所列之MPN濃度應再乘以①1②10③100④1000 倍。
124. (1) 濾膜法檢測大腸桿菌群密度之結果以①CFU/100mL②CFU/mL③MPN/100mL④MPN/mL 表示之。
125. (3) 濾膜法檢驗大腸桿菌群密度時，若每100mL有超過5個大腸桿菌群菌落數的飲用水水樣，至少要做①1個②3個③5個④全部 菌落的驗證試驗。
126. (4) 濾膜法檢驗大腸桿菌群密度，生長菌落的計數方法為①計算所有菌落數②選擇具金屬光澤的菌落數③選擇具光澤非紅色或暗紅色系統的菌落數④選擇具金屬光澤的紅色至暗紅色菌落數。
127. (1) 水中總細菌菌落數以①CFU/mL②CFU/100mL③MPN/mL④MPN/100mL 表示之。
128. (1) 以塗抹法檢測水中總細菌菌落數，加入培養基之適當水樣體積為①0.2mL②2mL③5mL④10mL。
129. (2) 以混合稀釋法檢測污水中總細菌菌落數時，以取生長多少菌落數的培養基作為計數的樣本？①20~100②30~300③50~400④100~500。
130. (1) 選出下列生物檢測方法中不適用於水中總細菌菌落數檢測者為①多管發酵法②塗抹法③混合稀釋法④濾膜法。
131. (3) 以混合稀釋法檢測某污水的總菌落數，原污水先經稀釋100倍，在培養皿中加入2mL的稀釋液及15mL培養基後，在35±1℃ 培養48±3小時，形成140個菌落，則此污水的總菌落數為①70②140③7000④14000 CFU/mL。
132. (2) 總固體量減去懸浮固體量後為①揮發性固體量②溶解性固體量③揮發性懸浮固體量④灰份。
133. (1) ①V.S②T.S③S.S④D.S 代表揮發性固體物。
134. (3) 污水中懸浮性固體物之英文縮寫為①VS②TS③SS④TVS。
135. (4) 污泥容積指數(SVI)用於觀察①脫水污泥②沈澱污泥③濃縮污泥④活性污泥 之沉降性。
136. (2) 量測污泥容積指數(SVI)係將污泥倒入①燒杯②量筒③三角瓶④定量瓶。
137. (4) 檢測揮發性固體物之高溫爐操作溫度為①105②180③350④550℃。
138. (4) 欲知水樣之有機性固體含量須檢測①總固體物②懸浮固體物③溶解性固體物④揮發性固體物。

139. (3) 假設懸浮固體量為200mg/L，則過濾之水樣量應選擇①5②10③500④2000 mL。
140. (1) 檢測水中懸浮固體物之過濾時間超過10分鐘時，則最佳處理方式為①減少水樣體積②加大濾片孔隙③繼續過濾④水樣重作。
141. (4) 檢測水中懸浮固體物之乾燥時間至少為①5②10③20④60 分鐘。
142. (1) 過濾200cc水樣，濾片上樣品淨重為20mg，則懸浮固體物濃度為①100mg/L②20mg/L③100mg④20mg。
143. (3) 當水樣去除濁度後所測得之色度稱為①外觀色②假色③真色④透明色。
144. (4) 以A表示視覺比色後測得之色度單位，B表示取用之水樣體積(mL)，則計算水樣中色度單位之公式為①A/B②B/A③(B×50)/A④(A×50)/B。
145. (1) 一個色度單位係指1mg鉑以氯鉑酸根離子態存在於①1②1.5③2.0④2.5 L水溶液中時能產生之色度。
146. (1) 0.01N之標準氯化鉀溶液，其導電度值與溫度之關係①成正比②成反比③無關④不一定。
147. (2) 初臭數乃水樣以無臭水作系列稀釋後，檢驗員仍可偵測到臭度之水樣①最低②最高③最初④最後稀釋比率。
148. (3) 水樣中含有微小氣泡時，會使濁度值①偏低②不變③偏高④不一定。
149. (3) 如A表示水樣經稀釋後之濁度，B表示稀釋時使用無濁度水之體積(mL)，C表示水樣體積(mL)，則濁度等於①(B+C)/A②(B+C)/A+C③[A×(B+C)]/C④[B×(A+C)]/C。
150. (2) 水中鹼度檢測之反應終點pH分別為①9.2、3.5②8.3、4.5③8.7、4.0④9.2、5.0。
151. (1) 水中的鹼度成份對酸之作用順序①碳酸鹽先於碳酸氫鹽②碳酸氫鹽先於碳酸鹽③碳酸鹽與碳酸氫鹽同時作用④無法分辨。
152. (3) 鹼度滴定過程，使用1mL的0.2N硫酸，相當於被滴定溶液中鹼度（以CaCO₃表示）為①1②5③10④15 mg。
153. (4) 與空氣中的二氧化碳達到平衡之水溶液，總鹼度／酚酞鹼度①<0.5②≥0.5③<2.0④≥2.0。
154. (2) 正磷酸鹽—分光光度計／維生素丙法，加入混合試劑後呈色時間為①5～10分鐘②10～30分鐘③30～60分鐘④1～2小時。
155. (4) 水中正磷酸鹽—分光光度計／維生素丙法，反應所呈之顏色為①黃②紅③綠④藍。
156. (3) 採用1公分樣品槽時，正磷酸鹽—分光光度計／維生素丙法適用之檢量線濃度範圍為①0.01～1.0②0.01～5.0③0.02～0.5④0.1～10 mgP/L。
157. (2) 以硝酸銀法檢測水中氯離子，滴定用水樣為100mL，氯離子濃度最適範圍為①0.1～10②1.5～100③10～500④100～1000 ppm。
158. (4) 以硝酸銀法檢測水中氯離子，滴定用水樣中磷酸根含量不能大於①1②5③10④25 mg。
159. (3) 以硝酸銀法檢測水中氯離子，滴定用水樣中鐵離子含量不能大於①1②5③10④25 mg。
160. (2) 以硝酸銀法檢測水中氯離子，在加入鉻酸鉀指示劑前，滴定用水樣之pH應調整至①4～6②7～8③8～9④9～10。
161. (2) 傳統迴流法高濃度組合中，COD值至少約高過多少時即需要稀釋再作檢測？①90②900③9,000④90,000 mg/L。
162. (4) 以重鉻酸鉀迴流法檢測COD時，COD之計算係以下列那一項的滴定消耗量①硫酸銀②氧化鐵③硫酸銨④硫酸亞鐵銨 溶液。
163. (3) 以重鉻酸鉀迴流法檢測COD時，當加入指示劑滴定至當量點時，溶液的顏色會由①紅變綠色②紅變深藍色③藍綠變紅棕色④藍綠變黃色。
164. (3) 下列何者是作為重鉻酸鉀迴流法檢測COD之指示劑？①吡啶②甲基紅③菲羅林④酚。
165. (3) 以分光光度計測水中硫酸鹽溶液之濁度時，應於攪拌終了測定其多少分鐘之吸光度①3②30③5④15。
166. (4) 檢測BOD之植菌稀釋水之DO消耗量應介於①7～8②4～5③2～3④0.6～1.0 mg/L範圍內較適宜。
167. (2) BOD分析可用何種試劑作為查核樣品之用①硫酸②葡萄糖—麴氨酸③氰化酸④碘化鉀。
168. (3) 在無植種下，原水樣30mL稀釋至300mL，DO₀=7.5mg/L，DO₅=2.5mg/L，則其BOD=①15②25③50④135 mg/L。
169. (2) 水中溶氧檢測時以碘定量之疊氮化物法是以多少濃度的硫代硫酸鈉滴定溶液中之碘①1.25②0.025③25④5 M。
170. (4) 以碘定量法檢測DO時用那一種指示劑①甲基紅②硫酸銨亞鐵③氧化鐵④澱粉。

171. (3) 以疊氮化物法檢測DO時，加入2mL之硫酸亞錳等溶液所產生的 $Mn(OH)_2$ 是何種顏色的膠羽物？①淡藍色②淡黃色③白色④無色。
172. (4) 以濁度法檢測硫酸鹽時，加入調理試劑與氯化鋇後，宜在一定速率下攪拌多久？①30②15③10④1 分鐘。
173. (2) 操作活性污泥時之SVI宜維持在①10以下②50~100③200~300④300~400。
174. (2) 水樣中因含溶解性物質而產生顏色時，則該溶解性物質會吸收光而使濁度值①升高②相同③降低④不一定。
175. (2) 水中餘氯與氨反應可生成①氯化氫②二氯胺③氯鹽胺④硝酸銨。
176. (2) 下述何者測定水中餘氯的方法不受水中氧化劑的影響？①碘定量法②安培滴定法③DPD滴定法④DPD比色法。
177. (3) 以塗抹法檢測水中總菌落數，塗抹水樣於培養基上，菌落生長之培養條件為在 $35\pm 1^\circ C$ 下培養① 12 ± 2 ② 24 ± 2 ③ 48 ± 3 ④ 72 ± 3 小時。
178. (3) 濾膜法檢測大腸桿菌群所使用之培養基為①營養瓊脂培養基②LES Endo培養基③M-Endo培養基④LST培養基。
179. (1) 以分光光度計法，檢測水中亞硝酸鹽時，利用磺胺與水中亞硝酸鹽在何種pH條件下起偶氮化反應而測定之：①2~2.5②4~4.5③8~8.5④10~10.5。
180. (4) 檢測水中亞硝酸鹽含量時，加入呈色試劑後，至少需要①1②3③5④10 分鐘，再以分光光度計測定其吸光度較為適當。
181. (4) 以分光光度計法，檢測水中亞硝酸鹽時，使用光徑1cm之樣品槽進行分析時，適用亞硝酸鹽濃度範圍為：①1~10②1~50③5~500④10~1000 $\mu g/L$ 。
182. (3) 以濁度法檢測水中硫酸鹽時，加入下列何物後產生沉澱物，再測定其吸光度而定量之？①氯化鈉②氯化鎂③氯化鋇④氯化鉀。
183. (2) 以濁度法檢測水中硫酸鹽時，水中硫酸根濃度適用範圍為①0.1~10②1~40③2~70④5~100 mg/L。
184. (1) 以透視度計測量廢污水之透視度時，偵測範圍為：①0~30②5~50③0~50④0~100 cm。
185. (1) 測定水中總固體物時，樣品充分混合後，以吸量管移取水樣中含多少的固體物含量至蒸發皿（容量為100mL）中為適當：①2.5~200②50~500③50~1000④100~500 mg。
186. (1) 測定水中懸浮固體物時，重複烘乾、冷卻及秤重直到恆重為止，前後兩次之重量差須在多少範圍內，才表示達恆重狀態：①0.5②1③5④10 mg。
187. (4) 以比導電度計法檢測水中導電度時，使用之去離子蒸餾水，其導電度必須小於①10②5③2④1 $\mu mho/cm$ 。
188. (1) 以電極法檢測水中氫離子濃度指數時，使用之去離子蒸餾水，可以電導度小於2 $\mu mho/cm$ 之蒸餾水①煮沸冷卻②過濾③靜置④調pH值 後使用。
189. (3) 檢測水中生化需氧量時，水樣中之溶氧若過飽和，可將水溫調至①25°C ②30°C ③20°C ④35°C 再通入空氣或充分搖動之以驅除干擾。
190. (3) 進行化學需氧量檢測時，水樣中若有揮發性之直鏈脂肪族化合物不易氧化，可加入①硝酸鈉②硝酸銀③硫酸銀④硫酸鈉 以做為催化劑。
191. (1) 以濁度計法檢測水中濁度時，適用濁度之範圍為①0~40②1~50③5~50④10~100 NTU。
192. (1) 以濾膜法測定水中大腸桿菌數時，使用的固態培養基為下列何者：①m-Endo②PCA③NA④TGE。
193. (3) 以混合稀釋法測定水中總菌落數時，使用的固態培養基為下列何者：①m-Endo②BGLB③TGEA④NA。
194. (4) 在測水樣pH值時，於25°C理想條件下，氫離子活性改變①1②5③20④10 倍，即改變一個pH值單位。
195. (2) 在測水樣pH值時，於25°C理想條件下，氫離子活性改變10倍，電位變化為①37.56②59.16③24.25④12.35 mV。
196. (1) 在測水樣pH值時，若pH值在①10②7③5④3 以上，高濃度之鈉離子易造成測定誤差。
197. (2) 進行水樣臭度檢測時，採樣容器材質應為①聚丙烯瓶②玻璃瓶③聚乙烯瓶④PET瓶。
198. (3) 在測定水樣之亞硝酸鹽氮時，樣品槽之光徑至少在①5②10③1④15 cm以上。
199. (3) 在測定水中亞硝酸鹽時，若使用濾光鏡片光度計，其濾光鏡顏色為①藍②紅③綠④黃 色。
200. (4) 某水樣含若干硫酸鹽污染物，若使用濁度法測定，則需加入①HCl②NaOH③MgCl₂④BaCl₂ 試劑，使其產生均勻之懸浮態沉澱。

201. (1) 利用濁度法測定水中硫酸鹽濃度時，是以分光光度計在①420②515③605④543 nm測其吸光度。
202. (3) 水中若含有磷成份，通常會使用分光光度計／維生素丙法測定，其過程是將水樣以硫酸或過硫酸鹽消化處理，使其中之磷轉變為①有鹽磷②元素磷③正磷酸鹽④焦磷酸鹽 之形式存在。
203. (1) 使用分光光度計／維生素丙法測定水中磷時，其使用波長為①880②543③410④635 nm。
204. (2) 利用分光光度計／維生素丙法測定水樣中磷濃度時，經酸消化後，加入鉬酸銨及酒石酸銻鉀，再經維生素丙還原成①黃②藍③綠④紅 色之複合物。
205. (4) 使用分光光度計／維生素丙法測定水中磷時，若無法立即分析，則無須添加硫酸，但須於4℃暗處冷藏，且須於①12②24③36④48 小時內檢測完畢。
206. (124) 水中懸浮固體①可以用來表示水體水質之污染強度②可以代表曝氣池中活性污泥之濃度③所指的是水樣過濾後濾液部分④水樣檢測時需要用到真空幫浦。
207. (1234) 水中總溶解固體①通常以濃度表示，單位為mg/L②係指水樣經過濾後濾液中的固體③與電導度成正比關係④水樣檢測時需要用到真空幫浦。
208. (123) 水中揮發性懸浮固體①是懸浮固體的一部分②在103-105℃進行烘乾③通常是指懸浮固體之有機物部分④分析時在850℃高溫爐進行煅燒。
209. (23) 污泥之總揮發性固體①通常用在放流水的監測分析②一般是針對污泥進行檢測分析③單位可用mg/kg表示④檢測時需要用到真空幫浦。
210. (124) 污泥容積指數(SVI)①單位以mL/g表示②用來代表污泥沉降性好壞之指標③可作為污泥活性之指標④一般SVI>150代表有污泥膨化之現象。
211. (234) 檢測水中真色色度ADMI值①使用分光光度計，直接讀取水樣在 590nm、540nm及438nm之透光率，該透光率即為ADMI值②製備檢量線時，配製一系列濃度之標準溶液，必須先利用0.45 μ m濾紙過濾或以離心方式去除懸浮物③在測定前，先以試劑水設定590nm、540nm及438nm三個波長的透光率為100%④使用已清潔並經試劑水清洗過之塑膠瓶或玻璃瓶。
212. (124) 水樣之導電度測定過程中①配製0.01N之標準氯化鉀溶液校正②使用去離子蒸餾水，其導電度必須小於1 μ mho / cm③測定時須保持20℃恆溫④測定水樣時，電極先使用試劑水清洗，再用水樣淋洗後即可測其導電度。
213. (34) 水樣臭度檢驗①水樣收集於玻璃瓶或塑膠容器②水樣採集後置放於室溫下，採樣後6小時內進行分析③臭度因溫度不同而異，40℃及60℃各為冷、熱臭度檢驗之標準溫度④確保檢驗之準確性，臭度檢驗人員不可少於5人。
214. (124) 依據環保署公告之檢測方法，測定水樣或水體之溫度時①使用一般溫度計，採集足量之水樣（或置於）水體中，水銀球保持在液面下，待溫度達平衡後，讀取溫度計之讀數②使用倒置式溫度計，採樣時須讓溫度計有足夠的時間浸在水體中，使溫度達平衡③使用倒置式溫度計，將水樣由深水取出時，直接讀取倒置式溫度計的度數為真正水溫④使用一般或倒置式溫度計刻度均需精確至0.1℃。
215. (234) 依據環保署公告之檢測方法，測定水樣濁度時①無須搖動水樣，水樣直接倒入濁度計樣品試管中②無濁度之試劑水是將蒸餾水通過0.45 μ m孔徑之濾膜後，倒掉最初之200 mL後使用③濁度計使用鎢絲燈光源④樣品試管應使用乾淨無色透明之玻璃管。
216. (124) 量測液體pH值時應①確認使用正確的緩衝溶液②執行溫度補償及溫度探棒校正③電極浸入樣品後，無須等待數值穩定即記錄pH值④經均勻緩慢攪拌達到平衡後，再記錄pH值。
217. (124) pH電極被油脂類物質披覆而不易沖洗掉，可以①超音波洗淨機洗淨②更新電極③使電極底部浸泡於1：10氫氟酸溶液④用清潔劑洗淨後再用清水沖洗數次，使電極底部三分之一部份浸泡於1：10鹽酸溶液。
218. (134) 檢測水中生化需氧量(BOD₅)時，水樣需①置於20℃恆溫培養箱②培養7天③BOD瓶需水封④避光。
219. (14) 下列那幾組數據適於計算水中生化需氧量(BOD₅)①DO₀=7.2mg/L，DO₅=4.6mg/L②DO₀=6.1mg/L，DO₅=5.2mg/L③DO₀=5.2mg/L，DO₅=0.6mg/L④DO₀=6.8mg/L，DO₅=3.6mg/L。
220. (1234) 檢測水中生化需氧量之干擾物有①肉眼可見之生物②硫化物③氰離子④餘氯。
221. (234) 製備檢測水中生化需氧量之稀釋水時，每1L源水中，各加入1mL磷酸鹽緩衝溶液及①矽酸鈉溶液②硫酸鎂溶液③氯化鈣溶液④氯化鐵溶液。
222. (13) 碘定量法檢測水中溶氧時，需考慮之干擾物有①亞硝酸鹽②疊氮化物③高濃度三價鐵離子④氟化鉀。
223. (24) 以碘定量法檢測溶氧時，若水樣無法立即測定，應於採樣後，在BOD瓶加入①1mL硫酸亞錳溶液②1mL疊氮化鈉溶液③1mL鹼性碘化物溶液④0.7mL濃硫酸。
224. (1234) 電極法檢測水中溶氧時，下列哪些因素會造成干擾①硫化物②溫度③高氯離子濃度④大氣壓力。

225. (34) 水中磷檢測方法－分光光度計／維生素丙法中，哪些藥劑須於當天或使用前配製①鉬酸鉍溶液②酒石酸銻鉀溶液③混合試劑④維生素丙溶液。
226. (124) 分光光度計／維生素丙法檢測水中磷時，下列哪些因素會造成干擾①六價鉻②亞硝酸鹽③硫酸④玻璃器皿未以1 + 1熱鹽酸溶液清洗。
227. (13) 分光光度計／維生素丙法檢測水中磷時，混合試劑未含有①酚酞指示劑②硫酸溶液③氫氧化鈉溶液④鉬酸鉍溶液。
228. (1234) 重鉻酸鉀迴流法檢測水中化學需氧量時，下列哪些因素會造成干擾①氯離子②硫化物③亞鐵離子④吡啶。
229. (234) 重鉻酸鉀迴流法檢測水中化學需氧量時，滴定過程中會出現哪些顏色①紫色②綠色③紅棕色④藍綠色。
230. (234) 碘定量法檢測水中溶氧時，滴定過程中會出現哪些顏色①紅色②藍色③淡黃色④無色。
231. (134) 水中生化需氧量檢測時，源水可選用①蒸餾水②自來水管直接流出之自來水③天然水④去離子水。
232. (234) 密閉式重鉻酸鉀迴流法檢測水中化學需氧量之描述，下列何者正確①不受溴及碘離子干擾②加入胺基磺酸排除亞硝酸鹽干擾③加入硫酸汞排除氯離子干擾④適用於氯離子濃度小於2,000mg/L。
233. (123) 構成水中酸度之化學物質①氫離子②碳酸③碳酸氫根離子④銅離子。
234. (124) 重鉻酸鉀迴流法檢測含高濃度鹵離子水中化學需氧量時，可使用那些方法測定氯離子濃度①導電度估算法②氯離子試紙估算法③pH電極法④氯離子濃度檢測方法。
235. (234) 下述哪些方法可檢測水中氯離子濃度①濁度法②離子層析法③硝酸銀滴定法④硝酸汞滴定法。
236. (234) 重鉻酸鉀迴流法檢測海水中化學需氧量時，可用哪些方法測試亞硝酸鹽氮濃度①水中亞硝酸鹽氮檢測方法－電解法②水中陰離子檢測方法－離子層析法③水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮之錳還原流動注入分析法④水中亞硝酸鹽氮檢測方法－分光光度計法。
237. (1234) 分光光度計法檢測水中亞硝酸鹽氮時，可能干擾有①懸浮固體② Fe^{3+} ③三氯化氮④銅離子。
238. (12) 以分光光度計法檢測有機物含量低之飲用水中硝酸鹽氮，會使用哪些波長①220nm②275nm③543nm④880nm。
239. (1234) 檢測下述哪些水質分析項目會使用分光光度計①正磷酸鹽②硝酸鹽氮③亞硝酸鹽氮④氨氮。
240. (1234) 以滴定法檢測水中氯鹽時，可能會使用下列哪些試劑①硝酸汞②鉻酸鉀③二苯卡巴腴④酚酞指示液。
241. (123) 常見酸鹼指示劑有①甲基橙②酚酞③甲基紅④甲基藍。
242. (134) 分光光度計法檢測水中餘氯時，會使用①磷酸緩衝液②氯化鈉③碘化鉀④DPD呈色劑。
243. (124) 分光光度計法檢測水中餘氯，可檢測及計算出①自由有效餘氯②總餘氯③氯離子④結合餘氯。
244. (123) 濁度法檢測水中硫酸鹽時，①使用420nm② SiO_2 濃度達500mg/L時產生干擾③加入氯化鋇④加入氯化鋇後立刻測吸光值。
245. (134) 以硝酸汞滴定法檢測水中氯鹽時，如水中氯離子濃度高於100mg/L時，所使用之混合指示劑成分包括①二苯卡巴腴②硫酸③乙醇④溴酚藍。
246. (123) 以硝酸汞滴定法檢測水中氯鹽時，下述哪些藥品須貯存於棕色玻璃瓶中①指示劑－酸化試劑②硝酸汞滴定溶液③混合指示劑④氫氧化鈉溶液。
247. (1234) 一般COD自動監測儀可為哪些類型①重鉻酸鉀氧化法②臭氧氧化法③吸收光譜掃描法④高溫燃燒法。
248. (12) 去除水樣中自由餘氯方法①加亞硫酸鈉溶液②加硫代硫酸鈉溶液③加硫酸④加硫酸鈉溶液。
249. (12) 水質檢驗於酸鹼滴定时使用的一級標準試藥有①碘酸氫鉀②碳酸鈉③硫代硫酸鈉④鹽酸。
250. (134) 檢測下述哪些水質項目，採用之分光光度計波長>400nm①亞硝酸鹽氮②硝酸鹽氮③正磷酸鹽④硫酸鹽。
251. (124) 微生物檢測之品管樣品為①運送空白樣品②方法空白樣品③現場空白樣品④重複樣品。
252. (12) 用於水中細菌檢測之濾膜材質包括①混合纖維素酯②硝化纖維素③尼龍④玻璃纖維。
253. (1234) 微生物檢測紀錄須註明之原始數據資料包括①採樣時間②培養起始及終了時間③培養基名稱及培養溫度④各稀釋度。
254. (23) 具完全滅菌功能之設備包括①恆溫培養箱②高壓滅菌釜③高溫(可達到170+10℃)乾熱烘箱④無菌操作台。
255. (14) 水中總菌落數檢測方法－混合稀釋法可使用之培養基包括①TGEA②LST③BGLB④PCA。

1. (2) 準確度是指①多次量測值之間的差異程度②量測值與真值相近的程度③可由多次的量測得知④量測值與理想值相差的程度。
2. (2) 查核樣品分析時一般回收率宜在多少之間①50~100%②75~125%③99~101%④120~150%。
3. (1) 由檢量線求得樣品的濃度，應使用①內插法②外插法③添加法④斜率法。
4. (1) 濾膜法檢測大腸桿菌群密度，每過濾①10件②20件③30件④40件 水樣後，須過濾一次100ml的無菌水當做對照組來檢測是否遭受污染。
5. (2) 測定化學需氧量時，分析①每1個②每10個③每20個④每30個 樣品，應至少執行一次查核樣品分析。
6. (4) 檢量線之相關係數r值必須大於①0.965②0.975③0.985④0.995 才可作為定量之用。
7. (3) ①試劑空白②保存空白③野外空白④運送空白 係欲檢測樣品在取樣現場是否導入污染。
8. (1) 空白樣品檢測係使用①試劑水②自來水③標準溶液④品管溶液 經與樣品相同之前處理步驟製備及測定。
9. (3) 將適當濃度標準樣品添加試劑水後配成水樣分析是為①重複分析②空白分析③查核樣品分析④添加標準品分析。
10. (2) 將採集的樣品均分為二，以相同的方法及程序檢測是為①空白分析②重複分析③查核樣品分析④添加標準品分析。
11. (4) 進行檢驗空白測試，無法瞭解①試劑水②檢驗前處理③檢驗人員④檢驗方法 的污染狀況。
12. (2) 重覆分析的目的是確定分析的①準確度②精密度③精確度④差異度。
13. (2) 作檢量線之目的為①校正儀器②使儀器訊號與量測濃度有比對標準③去除人為誤差④規範樣品。
14. (4) 以下何者為檢驗數據之品管措施①檢驗人員訓練②進行內部稽查③儀器定期校正④重覆分析。
15. (4) 要確定樣品是否有基質干擾應進行①查核樣品分析②空白分析③重覆分析④添加標準品分析。
16. (3) 下列何者不屬於檢驗空白之種類①試劑空白②旅送空白③操作空白④儀器空白。
17. (2) 水中餘氯測定時的檢量線標準溶液為①重鉻酸鉀溶液②高錳酸鉀溶液③草酸鈉溶液④碘酸氫鉀溶液。
18. (3) 檢測懸浮固體物之必須執行品管要求為①標準品分析②添加標準品分析③重複分析④野外分析。
19. (1) 檢測總固體物時，每多少件樣品需進行重複分析①每件②10件③20件④每批。
20. (2) 檢測臭度用之恆溫水浴器或電熱板應可控制檢驗溫度在60℃或40℃，且其允許誤差在①±0.5℃②±1℃③±2℃④±5℃。
21. (1) (本題刪題)校正用之精密溫度計，應多久送國內外標準量測機構確認？①每1年②每2年③每3年④每5年。
22. (4) 使用一般水銀溫度計時，其水溫可直接由溫度計讀得，並依需要記錄至小數點以下①四位②三位③二位④一位。
23. (2) 一般水銀溫度計使用攝氏溫標者，量測範圍由0至100℃（或合適範圍），刻度需準確至①1℃②0.1℃③0.01℃④0.001℃。
24. (3) 以電極法量測飲用水中之pH值，pH計之校正以pH①4.0和5.0②5.0和6.0③4.0和7.0④8.0和10 標準緩衝溶液進行。
25. (4) 檢測BOD之稀釋水空白試樣，最好所用的稀釋水之溶氧消耗量在多少以下①2.0②1.0③0.5④0.2 mg/L。
26. (3) BOD檢測若在日光下培養微生物耗氧量，主要會受何種微生物作用而產生誤差①大腸桿菌②絲狀菌③藻類④真菌。
27. (4) BOD量測之標準溶液檢查工作係以那一種溶液作為標準①硝酸銨②乳糖酸③麥芽糖液④葡萄糖—麩胺酸。
28. (2) 導電度之測定需要用何種標準導電度溶液先行校正導電度計後再測水樣之導電度？①氯化鈉②氯化鉀③碘化鉀④氯化鋇。
29. (1) 作添加樣品分析時，所使用標準品之濃度相對於樣品之濃度，應儘可能①高②中③低④隨意。
30. (3) 作添加樣品分析時，所添加標準品之體積相對於樣品之體積，應儘可能①大②中③小④隨意。
31. (4) 若已知50.0mL水樣中，正磷酸鹽P的濃度為1.0mg/L，欲做添加樣品分析時，下列何者之添加量為適當？①0.01mg②0.02mg③0.04mg④0.08mg。

32. (1) 方法偵測極限，係指在一含特定基質的樣品中，在①99%②95%③90%④85% 可信度內，可偵測到待測物的最低的濃度。
33. (1) 下述何者之測定，不必於現場立刻分析？①導電度②溫度③pH④溶氧。
34. (2) 下列分析方法中，何者需製備檢量線？①滴定法②比色法③重量法④沉澱法。
35. (3) 比色法檢量線製備之時機為①檢驗室依需要自訂之②儀器分析條件變更時③每分析日重新製備④長時間未檢測時。
36. (3) 檢量線確認時，使用標準溶液之最適濃度為①檢量線最高點濃度②檢量線最低點濃度③檢量線中點濃度④任意濃度。
37. (3) 試劑空白分析值應小於①方法偵測極限之1/2②方法偵測極限③方法偵測極限之2倍④方法偵測極限之3倍。
38. (2) 通常每①5個②10個③15個④20個 樣品應執行一個空白樣品分析。
39. (1) 定容器皿不包含①錐形瓶②量瓶③移液管④滴定管。
40. (1) 量瓶校正時，係將量瓶充滿①水②酒精③丙酮④甲醇 至刻度後，稱重之。
41. (4) 同一樣品重覆分析二次，得測定值 X_1 、 X_2 ，其相對差異百分比 $R(\%)$ 為① $(X_1 - X_2) / X_1$ ② $(X_1 - X_2) / X_2$ ③ $(X_1 - X_2) / 1/2(X_1 + X_2)$ ④ $|X_1 - X_2| / 1/2(X_1 + X_2) \times 100$ 。
42. (4) 重覆樣品分析品質管制圖之管制下限值為① $\bar{R} - S$ ② $\bar{R} - 2S$ ③ $\bar{R} - 3S$ ④0， \bar{R} 為重覆樣品相對差異百分比平均值， S 為標準偏差。
43. (1) 欲添加0.20mg的磷標準溶液於50.0mL之水樣中作添加樣品分析，最佳的添加方式為何？①0.20mL 1000mg P/L②0.50mL 400mg P/L③1.0mL 200mg P/L④2.0mL 100mg P/L。
44. (4) 重覆樣品分析的管制上限值為① \bar{R} ② $\bar{R} + S$ ③ $\bar{R} + 2S$ ④ $\bar{R} + 3S$ ， \bar{R} 為重覆樣品相對差異百分比平均值， S 為標準偏差。
45. (1) 重覆樣品管制圖中有任何①1點②2點③3點④4點 超過管制上限，應即檢討原因並採取適當之修正措施。
46. (3) 查核樣品分析的管制下限值為① $\bar{X} - S$ ② $\bar{X} - 2S$ ③ $\bar{X} - 3S$ ④0， \bar{X} 為查核樣品測定值之平均值， S 為標準偏差。
47. (2) 檢查查核樣品管制圖時，若有連續①1點②2點③3點④4點 超過警告上限之外，即應判斷為分析過程失控。
48. (2) 下列何者容器，不需定期作校正？①量瓶②錐形瓶③移液管④滴定管。
49. (4) 懸浮固體物測定時由於濾片之阻塞會使過濾時間拖長，導致①溶解鹽類②金屬離子③濾片纖維④膠體粒子 之吸附而使懸浮固體數據偏高。
50. (3) 關於管制圖的敘述何者為不正確？①合於管制的數據才能使用②透過管制圖可以了解分析過程是否均在控制之內③找出失控原因後，即可將該批次所有樣品進行累積數據④一旦確認分析過程失控，應立即停止分析。
51. (2) 測定水中生化需氧量時，水樣中若含餘氯會消耗溶氧而造成誤差，可以使用①活性炭②亞硫酸鈉③氯化鋁④氫氧化鈉 排除干擾。
52. (1) 測定鹼度時，由於pH-鹼度-二氧化碳平衡之改變，①碳酸鈣②氫氧化鈉③硫酸亞鐵④氯化鋇 可能沉澱出來，而減低水樣之鹼度及總硬度。
53. (1) 測定水中硫酸鹽濃度時，下列何者不是其干擾物質①氯化鈉②矽濃度超過500 mg SiO₂/L③色度④濁度。
54. (3) 藉由下列何種方式可以使用回收率確定分析結果的可信度？①現場空白分析②重複分析③查核樣品分析④運送空白分析。
55. (1) 儀器偵測極限(Instrument detection limit, IDL)是指待測物，在儀器偵測時，足夠產生一可與空白訊號區別之訊號者之最低量或最小濃度。亦即該待測物之量或濃度在99%之可信度下，可產生大於平均雜訊之標準偏差①3②5③10④30 倍之訊號。
56. (4) 進行大腸桿菌落群分析時應①製備檢量線②確認檢量線③添加分析④重複分析 以符合品管分析之要求。
57. (1) 使用檢量線時，以下何者為不正確①不得使用內插法②不得在校正範圍外之區域作量測③可將樣品稀釋，使其含量在校正範圍內再量測④最低一點標準品的濃度應與方法定量極限之濃度相當。
58. (4) 將經清洗後之採樣設備，以不含待測物之試劑水淋洗並收集最後一次之試劑水，視同樣品進行檢測之空白樣品實驗稱為①運送空白②現場空白③方法空白④設備空白 樣品。

59. (124) 下列敘述何者正確？①一般添加於樣品中待測物標準品濃度應為原樣品中待測物濃度之1至5倍②添加樣品應以高濃度小體積方式添加③添加樣品可省略前處理步驟，僅分析步驟與待測樣品相同④添加樣品與待測樣品依相同之前處理及分析步驟執行檢測。
60. (24) 下列何種品質管制圖沒有警告下限值？①查核樣品分析②重複樣品分析③添加樣品分析④空白分析。
61. (134) 有關「方法偵測極限(MDL)」，可用下列哪些方式預估其值？①可產生相當於儀器訊噪比(S/N)為2.5至5.0之待測物濃度②待測物於試劑水、適當溶劑或基質中，儀器重複測定值之標準偏差的10倍濃度③待測物檢量線於低濃度時，斜率呈明顯變化之濃度④相當於儀器偵測極限(IDL)濃度值。
62. (124) 製備檢量線①應包括至少5種不同濃度②最低一點標準品的濃度宜與方法定量極限之濃度相當③待測物之濃度應於檢量線最高濃度之10%至50%間之濃度為適當④製備檢量線後應立即以另一來源標準品確認。
63. (1234) 檢量線配製必須記錄①製備日期②檢測項目③標準品來源④配製流程。
64. (134) 下列何方法必須每工作日執行檢量線製備①電極法②氣相層析法③比色法（分光光度法）④原子吸收光譜法。
65. (123) 空白樣品分析值需符合以下規定之一①微生物檢測之大腸桿菌群及總菌落數現場空白樣品分析值應低於檢測方法之最小計數值②須低於待測物方法偵測極限的2倍③須低於待測物法規管制標準值的5%④須低於待測物方法偵測極限的5倍。
66. (1234) 下列何者為不需建立重複分析管制圖之檢驗項目①pH②導電度③微生物④懸浮固體。
67. (34) 關於實驗室品保品管要求，下列敘述何者正確①總懸浮固體檢測每一個批次只要執行一個重複分析②將樣品一分為二，一部分直接依步驟分析，另一部分添加適當濃度之標準品後再分析，稱為查核標準品分析③由添加標準品分析之回收率可以知道樣品是否受基質干擾④由重複分析之結果可以評估分析之精密度。
68. (13) 有關檢測數據品質下列敘述何者正確①系統誤差及隨機誤差是分析人員用來驗證分析程序中檢測品質的評估方式②隨機誤差低時，量測可以得到一個可接受的準確度③準確度是指量測值接近真值的程度④檢量線之確認，通常規定使用第二來源標準溶液，主要是為了降低隨機誤差。
69. (13) 有關分析時的品保品管規範何者錯誤①由重複分析結果可確認試劑是否有汙染②由添加分析結果可知樣品是否有基質干擾③準確度評估可由樣品添加回收率來評估④精密度可由重複分析的結果來評估。
70. (123) 查核樣品分析品質管制圖有下述情形時，該批次樣品應重新分析①有一點超出管制上限時②連續兩點超出警告上限③連續6點（不包括轉折點）有漸昇或漸減之趨勢④連續2點在平均值之一邊。
71. (123) 檢驗品管分析樣品包含①空白分析②重複分析③添加分析④儀器分析。
72. (14) 有關有效位數，下列敘述何者正確？①數字位數中的最後一位為估計值，例如量測值36.6mg/L，估計值為0.6②若量測值36.61mg/L，估計值為0.61③120.1mg/L，其中0為估計值④56.6mg/L的有效位數為3位。
73. (1234) 檢測過程執行空白分析的目的為①瞭解分析過程有無受汙染②作為檢測環境的背景值③瞭解檢測人員有無錯誤操作④瞭解樣品是否有汙染。