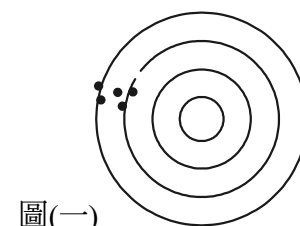


1. 下列何者法令被稱為「勞動三法」？
 ①勞動基準法 ②團體協約法 ③工會法 ④職業安全衛生法 ⑤勞資爭議處理法
 (A) ①②④ (B) ①③④ (C) ②③⑤ (D) ③④⑤
2. 食品粗脂肪定量時使用乙醚做為萃取溶劑，下列何者可見於乙醚藥瓶外標籤上之危害性化學品標示？
 (A)  (B)  (C)  (D) 
3. 剛配製完的氫氧化鈉溶液經標定操作得知實際當量濃度為 0.120 N，若該溶液之力價(F)為 0.80，推測其理論濃度為多少 N？
 (A) 0.096 (B) 0.100 (C) 0.125 (D) 0.150
4. 化學性乾燥劑利用水合作用吸收空氣中的水分，下列何者不是乾燥劑成分？
 (A) 無水過氯酸鎂 (B) 無水碳酸鈣 (C) 五氧化二磷 (D) 無水硫酸鈣
5. 政府提出「食安五環」政策包括：①加強市場查驗，②重建生產管理，③加重生產者、廠商責任，④強化源頭控管及第五環-全民監督食安，其中前四環政策依序為何？
 (A) ①③④② (B) ②③①④ (C) ④①③② (D) ④②①③
6. 有關食品化學與分析藥品的處理與環境保護關聯性之敘述，下列何者錯誤？
 (A) 依民國 107 年修訂之「危害性化學品標示及通識規則」，將具有易形成高熱、高壓或易引起火災、爆炸等物理性危害之物質分類為「有害物」
 (B) 依民國 106 年修訂之「廢棄物清理法」，實驗室廢棄物應屬於事業廢棄物，不可隨意丟入垃圾車裡
 (C) 化學藥品貯放原則應依其相容性分類存放，不可依字母分類
 (D) 依民國 111 年修訂之「毒品危害防制條例」，可供製造毒品之化學物質稱為「先驅化學品」
7. 下列何者首次提出將如白蛋白、酪蛋白等食物歸類為含氮食物，脂肪、碳水化合物等食物歸類為非含氮食物？
 (A) 拉瓦節(Antoine Laurent Lavoisier) (B) 尼古拉(Nicolas-Theodore de Saussure)
 (C) 李比希(Justus von Liebig) (D) 給呂薩克(Joseph Louis Gay-Lussac)
8. 下列各類食品與其主要代表之有機酸的配對，何者正確？
 (A) 養樂多-醋酸 (B) 葡萄酒-琥珀酸 (C) 酪梨-檸檬酸 (D) 櫻桃-蘋果酸
9. 將 4.5 公克草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)溶於 250 毫升的水中，則草酸的(克)當量數(eq)為多少？(分子量： $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = 90$)
 (A) 0.05 (B) 0.10 (C) 0.20 (D) 0.40
10. 漂白粉中有效氯 Cl_2 (%)含量分析乃採用下列何者滴定法？
 (A) 碘還原滴定法 (B) 碘氧化滴定法 (C) 碘直接滴定法 (D) 過錳酸鉀滴定法
11. 下列何者為蓄壓式 ABC 乾粉滅火器內滅火劑成分？
 ①硫化銨 $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ②碳酸鈉 Na_2CO_3 ③磷酸二氫鈉 NaH_2PO_4 ④磷酸二氫銨 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
 (A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④

12. 陳同學進行某食品之粗蛋白含量測定所得數值表示如圖(一)，且以圓心代表真值，則下列何者正確？

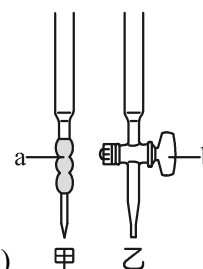
(A) 數值間的標準偏差(SD)值低
 (B) 實驗平均值非常接近成分含量的真值
 (C) 陳同學的分析結果，準確度高、精密度低
 (D) 此次分析值的相對誤差小，且存在固定誤差



圖(一)

13. 許同學發現實驗室有二種不同外觀的滴定管如圖(二)，下列何者為正確的使用方式？

(A) 甲可用於 HCl 標準溶液的標定
 (B) KMnO_4 溶液可充填入甲，並按壓 a 處的玻璃球進行排液
 (C) 若乙的(b)材質是玻璃，則為酸鹼通用型滴定管
 (D) 若乙外觀為褐色，b 處材質是鐵弗龍(Teflon)，則可用於檢測雙氧水中的過氧化氫含量



圖(二)

14. 下列何者重量分析法中使用 $\text{NH}_3(\text{aq})$ 做為沉澱劑？

①鉀明礬中鋁含量分析 ②樣品中鎂的定量 ③鐵鹽中鐵含量分析 ④磷酸鹽中磷酸根含量分析
 (A) ①② (B) ①③ (C) ②③ (D) ②④

15. ① $\text{NH}_4\text{OH} - \text{NH}_4\text{Cl}$ 、② $\text{NH}_4\text{Cl} - \text{HCl}$ 、③ $\text{NaH}_2\text{PO}_4 - \text{Na}_2\text{HPO}_4$ 、④ $\text{HCOOH} - \text{HCOONa}$ 等均以二種不同溶液等量混合配製而成，下列敘述何者正確？

(A) 均可配成緩衝溶液 (B) ①可應用於檢測水質鈣硬度
 (C) ①的 pH 值小於③ (D) ③④為弱酸-弱酸鹽組成的緩衝溶液系統

16. 有關酸鹼中和滴定之敘述，下列何者**錯誤**？

(A) 以標準溶液滴定含指示劑的待測溶液，當待測溶液顏色瞬間改變時稱為「滴定終點」
 (B) 在 25°C 下，中和滴定之 pH 值 $\div 7.0$ 稱為「滴定中和點」
 (C) 達滴定當量點時，參與反應的酸或鹼的莫耳數一定相等
 (D) 達滴定當量點時， H^+ 與 OH^- 莫耳數一定相等

17. 有關①EDTA、② KMnO_4 、③ AgNO_3 、④ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 四種標準溶液之敘述，下列何者正確？

(A) ①③應用於錯化合物滴定法 (B) ②③④應使用褐色的鐵弗龍栓塞滴定管
 (C) ③④本身屬於還原劑 (D) 均屬於一級標準溶液，不需標定

18. 郭同學發現實驗室 pH 計的玻璃電極棒有①表面被有機物污染、②陶瓷孔阻塞等問題，下列何者為正確的保養方式？

(A) 將電極棒浸入二鉻酸鉀硫酸洗液中，並加熱煮沸可同時解決①、②問題
 (B) ①浸入二鉻酸鉀硫酸洗液，再以水沖洗乾淨；②用鹽酸煮沸
 (C) ①以脫脂棉沾四氯化碳擦拭乾淨；②用硝酸煮沸
 (D) ①以紗布沾四氯化碳擦拭乾淨；②浸入二鉻酸鉀硫酸洗液中煮沸

19. 以索氏萃取裝置(Soxhlet apparatus)進行芝麻之粗脂肪含量測定時，研鉢內除芝麻樣品外，也會加入下列何者？其目的又為何？

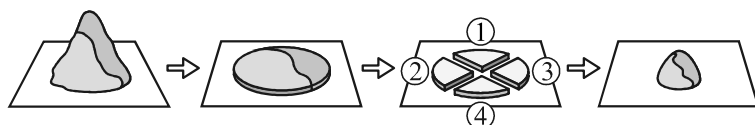
(A) 碳酸鈉，增加芝麻的研磨接觸面積 (B) 碳酸鈉，控制酸鹼性以提升脂肪與乙醚之互容性
 (C) 硫酸鈉，有助於破壞芝麻中油水之乳化狀態 (D) 硫酸鈉，幫助吸收芝麻中的水分

20. 在水質總硬度分析中使用 EBT 指示劑，當達滴定終點時，錐形瓶內指示劑之狀態與顏色分別為下列何者？
- (A) EBT-游離態；藍色 (B) EBT-金屬螯合態；藍色
(C) EBT-金屬螯合態；紅色 (D) EBT-游離態；紅色
21. 有關實驗室安全規則之敘述，下列何者正確？
- (A) 每 3 個月需進行一次滅火器自主檢查，確認壓力錶指針位於紅色區域
(B) 電氣火災屬於 C 類火災，不可使用泡沫滅火器滅火
(C) 強酸溶液稀釋時，將水直接加入強酸中並攪拌散熱
(D) 將排氣櫃的玻璃窗高度拉至高於操作人員的呼吸帶高度，再打開開關後直接進行實驗操作
22. 王同學某日的三餐飲食記錄如表(一)，依據 107 年國民健康署提出的「國人每日飲食指南」，下列敘述何者正確？

表(一)

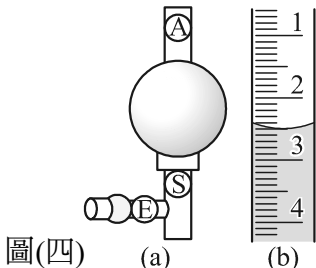
早餐	全麥土司 4 片、無糖優酪乳 240 毫升
午餐	生菜沙拉(不含醬料)100 公克、水煮蛋 1 顆、切丁芭樂 300 公克
晚餐	白飯 1 碗、鯛魚片(約 2 兩)、炒地瓜葉(煮熟約半碗)、腰果一茶匙(約 10 公克)

- (A) 「全穀雜糧類」主要供給醣類，該日攝取量符合飲食指南建議
(B) 無糖優酪乳可增進鈣質攝取又可減少糖量，該日攝取量符合飲食指南-「乳品類」建議
(C) 切丁芭樂 300 公克相當約 3 份水果，能提供足夠維生素及礦物質，進而取代蔬菜類攝取
(D) 水煮蛋及鯛魚片主要用以供給蛋白質，在選擇順序上建議蛋類優先魚類
23. 有關溶液濃度與配製方式之敘述，下列何者錯誤？
- (A) 95%酒精度的藥用酒精中，以酒精為溶劑
(B) 甲廢水含銅濃度為 0.5 ppm，乙廢水含銅濃度為 800 ppb，乙廢水含銅量較低
(C) 實驗室配製稀鹽酸溶液為放熱反應，配製時須留意噴濺危險
(D) 0.01%(w/v) MgCO_3 溶液代表 1 公升溶液中含有 100 毫克 MgCO_3
24. 某公司食品檢驗的採樣人員依圖(三)進行四分法取樣，下列敘述何者正確？



圖(三) (a)將試樣堆成圓錐形 (b)攤平 (c)劃十字而將其四等分

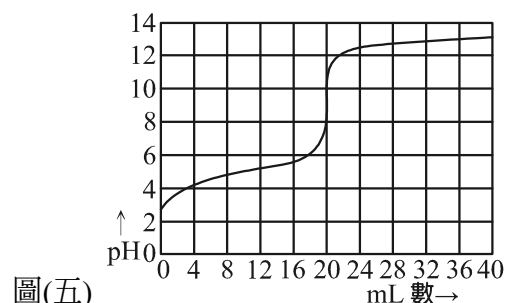
- (A) 該流程適用於任何形態之試樣
(B) 攤平試樣均分四等分後，再任取一份堆成錐形
(C) 四等分後應再取①、②二份混合均勻堆成錐形
(D) 100 公克麵粉重複經 2 次四分法採樣後，會得到約 25 公克樣品
25. 有關 1.0%(w/v)酚酞溶液之配製方式及應用，下列敘述何者正確？
- (A) 可做為酸鹼指示劑，適用於強酸滴定強鹼之酸鹼中和滴定
(B) 以酚酞為溶質，蒸餾水為溶劑
(C) 稱取 1.0 公克酚酞加入 99.0 公克溶劑，攪拌混合配製而成
(D) 酸性色相為紅色，鹼性色相為無色

26. 有關碘滴定法中使用之澱粉指示劑，下列敘述何者正確？
 (A) 屬於外指示劑
 (B) 碘還原滴定法中需在滴定前就加入待測溶液
 (C) 滴定達終點時，錐形瓶溶液存在 I_2 -澱粉複合物，呈無色
 (D) 在酸性溶液中澱粉易水解，所以滴定時須等 I_2 的顏色快消失再加入
27. 臺灣近期因蘇丹紅(Sudan red)食安危機而喧騰一時，造成人心惶惶，林同學查詢民國 108 年修訂之「毒性及關注化學物質管理法」後發現蘇丹紅在毒化物的分類屬性與下列何者相同？
 ①石綿 ②雙酚 A ③三聚氰胺 ④甲基汞 ⑤氰化氫
 (A) ①④ (B) ②③ (C) ①③⑤ (D) ②④⑤
28. 張同學使用圖(四)-(a)安全吸球搭配 10 mL 刻度吸量管吸取某溶液體積如圖(四)-(b)，下列敘述何者正確？
 (A) 吸取溶液時需先按壓 A 排氣，再按壓 S 吸液
 (B) 安全吸球使用完需按壓 E 回復球體，以避免球體橡皮老化
 (C) 由圖(四)-(b)得知目前吸量管內有 3.60 mL 溶液
 (D) 若吸取到「0」刻線後再排放液體至圖(四)-(b)，得知排出 8.50 mL 溶液
- 
- 圖(四)
29. $Na_2S_2O_3$ 標準溶液的標定反應式： $IO_3^- + 5I^- + 6H^+ \rightarrow 3I_2 + 3H_2O$ ，下列敘述何者正確？
 (A) 標定劑為 KIO_3 ，屬於還原劑
 (B) 需加入少量的碘化鉀(KI)以提供 I^-
 (C) H^+ 來自於 HCl，目的是控制滴定在酸性環境
 (D) $IO_3^- \rightarrow I^-$ 反應中，碘原子得到電子
30. 假設某食品粗脂肪含量真值為 18.05%，甲、乙二位同學實驗分析結果分別為甲：18.20%、乙：17.85%，下列敘述何者正確？
 (A) 甲的絕對誤差大於乙
 (B) 甲的相對誤差為 8.31%
 (C) 乙的準確度小於甲
 (D) 若二位同學均使用某純度偏低的乙醚試劑做為萃取溶劑，代表該實驗存在著不定誤差
31. 取比重 1.80，98%濃硫酸(H_2SO_4) 20 毫升配製成 1000 毫升水溶液，下列敘述何者正確？(分子量： $H_2SO_4 = 98$)
 (A) 取濃硫酸重量約為 11.11 公克 (B) 水中加入 36 公克純硫酸
 (C) 該硫酸水溶液濃度相當於 0.72 N (D) 該硫酸水溶液濃度相當於 0.20 M
32. 重量分析法中的測重因子(gravimetric factor) = $\frac{a}{b} \times \frac{\text{欲測物質的式量}}{\text{稱量物質的式量}}$ ，下列敘述何者正確？
 (A) 測重因子意義為一公克沉澱物中含有欲測定成分之公克數
 (B) $\frac{a}{b}$ 乃依分子及分母中所含氧元素的原子數平衡
 (C) 測重因子主要依據勒沙特列原理(Le Chatelier principle)
 (D) 計算 FeO 在 Fe_2O_3 中的測重因子，其係數 $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$

33. 將 0.2 M CH_3COOH 與 0.1 M CH_3COONa 等體積混合配成緩衝溶液，下列敘述何者正確？(CH_3COOH 的 $K_a = 1.0 \times 10^{-5}$ ， $\log 2 = 0.30$ 、 $\log 3 = 0.48$)
- (A) 屬於弱鹼與弱鹼鹽的緩衝系統
 (B) 溶液中以 CH_3COO^- 為共軛鹼的存在形式
 (C) 若改取 0.2 M CH_3COOH 與 0.2 M CH_3COONa 等體積混合配製，會降低溶液之緩衝能力
 (D) 該緩衝溶液的 pH 值為 5.22
34. 以 EDTA 標準溶液滴定水質總硬度時，錐形瓶內需加入檢水、緩衝溶液(以控制 pH 值在①)、掩蓋劑(隱蔽劑)-②、指示劑等，下列敘述何者正確？
- (A) ①pH = 6.0、② MgCDTA (B) ①pH = 8.0、②KCN
 (C) ①pH = 10.0、② MgCDTA (D) ①pH = 12.0、②KCN
35. 採用莫荷法(Mohr method，又稱牟氏法)測定醬油中氯化鈉含量，下列敘述何者正確？
- (A) 屬於重量分析法
 (B) 以 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 為指示劑，滴定達終點時錐形瓶內會生成磚紅色的沉澱物
 (C) 以 K_2CrO_4 為指示劑，滴定達終點時錐形瓶內會生成 Ag_2CrO_4 沉澱物
 (D) 滴定過程中錐形瓶溶液必須控制在酸性環境
36. 有關重量分析法中常用器具之敘述，下列何者正確？
- ①自然過濾法中三角漏斗內放置的圓形濾紙須經 4 摺後再截去一小角，以利貼合玻璃壁
 ②水流唧管組裝時一般為粗端在上，細端在下，應避免裝錯而影響抽氣過濾效果
 ③減壓抽氣過濾裝置包括：過濾瓶、水流唧管、薊頭漏斗、緩衝瓶
 ④灰化試驗常使用瓷製坩堝，髒污時可浸在稀硝酸中煮沸再以清水洗淨
- (A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
37. 有關分光光度計之原理與操作，下列敘述何者正確？
- (A) 以空的光析管進行吸光度 $A = 0.000$ 校正
 (B) 採用磷鉬酸法測定食品中磷含量時，波長設定 650 nm 來檢測鉬藍的吸光值
 (C) 若波長設定為 290 nm 時，可使用良質玻璃的光析管
 (D) 根據朗伯-比爾定律(Lambert-Beer law)，吸光度和待測溶液濃度恆為正比，沒有範圍限制
38. 將定量的無水 MgSO_4 粉末加水定容配成 1 公升水溶液時，有關此溶液濃度之敘述，下列何者正確？
- ①溶液之體積莫耳濃度(M)值等於當量濃度(N)值
 ②溶液之重量莫耳濃度(m)值大於體積莫耳濃度(M)值
 ③溶液中 MgSO_4 的莫耳分率與 H_2O 的莫耳分率之和為 1
 ④溶液中存在的 MgSO_4 (克)當量數(eq)小於莫耳數(mol)
- (A) ①② (B) ①③ (C) ②③ (D) ②④
39. 有關①甲基紅(methyl red)、②鉻黑 T(eriochrome black T)、③甲基橙(methyl orange)、④酚酞(phenol phthalein)等四種指示劑之比較，下列敘述何者正確？
- (A) 均屬於酸鹼中和用 (B) 進行強鹼滴定弱酸試驗時可選用②④
 (C) ①③本身屬於鹼性構造 (D) ①③之酸性色相均為黃色

40. 稱取無水碳酸鈉(Na_2CO_3) 0.1060 公克加入 100 毫升水溶解於錐形瓶中，滴入 3 滴指示劑，再以待標定之鹽酸(HCl)溶液滴定達終點，下列敘述何者正確？(分子量： $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106$)

- (A) 錐形瓶內的碳酸鈉(克)當量數(eq) = 0.001
 (B) 一般以甲基橙為指示劑，達終點時錐形瓶溶液呈紅色
 (C) 滴定過程中若錐形瓶溶液呈黃色時，需加熱煮沸一分鐘以驅除 CO_2
 (D) 滴定曲線圖如圖(五)



41. 李同學自超商購買一包內容量 200 公克的洋芋片，包裝的營養標示如表(二)，下列敘述何者正確？

- ①甲 = 8，本包裝「鈉」含量共 1.288 公克
 ②本包裝熱量共 1256 大卡，熱量來源：碳水化合物 > 脂肪
 ③本包裝中完全不含反式脂肪，可安心食用

- (A) ①、②正確，③不正確
 (B) ②正確，①③不正確
 (C) ②、③正確，①不正確
 (D) ①正確，②、③不正確

表(二)

營養標示	
每一份量	25 公克
本包裝含	(甲)份
每份	
熱量	157 大卡
蛋白質	2.0 公克
脂肪	9.9 公克
飽和脂肪	5.0 公克
反式脂肪	0 公克
碳水化合物	14.9 公克
糖	0 公克
鈉	161 毫克

42. 有關化合物 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 之特性敘述，下列何者正確？(原子量： $\text{Ca} = 40$)

- (A) 分子量 = 57
 (B) 當量 = 74
 (C) 將 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 水溶液滴在紅色石蕊試紙上，會變成藍色
 (D) 欲以 pH 計檢測 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 水溶液時，須先以 pH 7.0 緩衝溶液再用 pH 4.0 緩衝溶液進行校正

43. 有關重量分析法進行碳酸鈣中「鈣」含量分析，下列敘述何者錯誤？(原子量： $\text{Ca} = 40$)

- (A) 利用沉澱法分析，沉澱物為 CaCO_3
 (B) 以 $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ 為沉澱劑
 (C) 過濾所得的白色沉澱物放置在坩堝中進行灰化灼燒
 (D) 若稱取 0.5000 公克的碳酸鈣試樣經實驗後得 0.2800 公克 CaO 稱重物，則該試樣中鈣(Ca)含量為 40%

44. 有關溶液濃度表示及配製之敘述，下列何者正確？

- ①比重 1.18 濃鹽酸(HCl)代表每 1 公斤溶液相當於 1180 毫升
 ②0.05%(w/w)溶液濃度相當於 5.0×10^2 ppm
 ③將 50 公克 30%(w/w)硫酸加入 30 公克 20%(w/w)硫酸中混合，混合酸濃度為 26.25%(w/w)
 (A) ①、②正確，③不正確
 (B) ①正確，②、③不正確
 (C) ②、③正確，①不正確
 (D) ②正確，①、③不正確

45. 有關以過錳酸鉀(KMnO_4)滴定雙氧水中過氧化氫(H_2O_2)含量實驗，下列敘述何者正確？

- (A) 氧化半反應為 $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2$ ，氧化數總變化為 2 個單位
 (B) 還原半反應為 $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ ，氧化數總變化為 1 個單位
 (C) 以 KMnO_4 做為還原劑及自身指示劑
 (D) 配製好的 KMnO_4 標準溶液需用布氏漏斗及濾紙過濾以去除雜質

46. 算式： $100.50 + 5.500 + 0.0995 = 106.0995$ ，下列敘述何者正確？

- ①等號左式中的三個數字有效位數均為四位
 ②數字「100.50」相當於「 1.005×10^2 」，二者有效位數相同
 ③數字「0.0995」若以有效位數二位顯示時，應表示為「0.10」
 ④依有效數字運算法則，本算式結果應表示為「106.10」

(A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④

47. 有關① $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}$ 、② $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_2$ 、③ $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightarrow \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ 、④ $\text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 2\text{CO}_2$ 等半反應之敘述及比較，下列何者正確？

- (A) 底線原子氧化數之總變化量：① > ② > ④ > ③ (B) 氧化半反應：①②
 (C) 氧化數減少：②③ (D) ③④反應中失去的電子數相同

48. 廖同學測定實驗室放置的甲、乙品牌漂白水中的有效氯(Cl_2)含量，以 0.1 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 標準溶液($F=1.0$) 進行滴定，稱取漂白水後加水稀釋至 100 毫升，取 25 毫升於錐形瓶中，加入 2 公克碘化鉀及 20 毫升酸液，達終點實驗數據如表(三)，下列敘述何者正確？(分子量： $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 158$ 、 $\text{Cl}_2 = 71$ 、 $\text{KIO}_3 = 214$ 、 $\text{I}_2 = 254$)

表(三)

漂白水品牌	稱取重量(公克)	樣品滴定值(毫升)	空白滴定值(毫升)
甲	7.1000	15.40	0.4
乙	12.0000	24.20	0.2

- (A) 一般市售漂白水的有效濃度為 5.00×10^4 ppm，故與「甲」結果濃度相近
 (B) 「甲」有效氯含量大於「乙」
 (C) 「乙」有效氯相當於 0.71%
 (D) 「乙」有效氯相當於 2.84×10^3 ppm

49. 承上題，下列敘述何者正確？

- ①稱取 15.8 公克 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 晶體可配製 1000 毫升的 0.1 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 標準溶液
 ②在酸性下 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 易分解析出硫，故配製標準溶液時加入少許 Na_2CO_3 ，使溶液呈中性或微鹼性
 ③溶液中的氯及次氯酸將碘化鉀中的碘離子(I^-)氧化成碘分子(I_2)
 ④實驗之氧化半反應為 $\text{OCl}^- \rightarrow \text{Cl}^-$ ，氯原子氧化數變化由 0 $\rightarrow$ -1

(A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④

50. 容量分析之標準溶液需選用適當的標定劑進行標定，現有①碳酸鈣(CaCO_3)、②苯甲酸($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$)、③鄰苯二甲酸氫鉀($\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH} \cdot \text{COOK}$)、④草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)等四種標定劑，有關三位同學分別提出的看法，下列何者正確？

同學甲：①可做為 EDTA 及 HCl 標準溶液標定用

同學乙：④可做為 NaOH 及 KMnO_4 標準溶液標定用

同學丙：②③④均可做為 NaOH 標準溶液標定用，均可解離出 1 個 H^+

(A) 甲、乙二者正確 (B) 乙、丙二者正確 (C) 只有甲正確 (D) 只有丙正確

【以下空白】