1. 有關平衡的敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 反應可自正或逆反應的任一方向開始進行而達到平衡
(B) 平衡時，反應物濃度與生成物濃度相等
(C) 在定溫時，一杯糖水底部還有些許的糖沉澱可視爲平衡狀態
(D) 在定溫時，烏山頭水庫的水位保持不變不能視爲平衡狀態

2. 有關解離說與電解質敘述，下列何者正確？
(A) 電解質的導電方式主要是藉由分散力的關係
(B) 石墨會導電所以屬於電解質
(C) 電解質解離後陽離子的莫耳總數與陰離子的莫耳總數一定相等
(D) 電解質在溶液中陽離子的總電量與陰離子的總電量必相等

3. 在同溫時，已知 NH_4^+ 之水解常數爲 K_a，則氨氣溶於水反應的鹼解離常數 K_b 等於多少？(已知 K_w 爲水的離子積常數)
(A) $K_a \times K_w$　　(B) $\frac{K_a}{K_w}$
(C) $\frac{K_w}{K_a}$　　(D) K_a^{-1}

4. 有關催化劑的敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 酵素的催化反應速率隨溫度的升高而增快
(B) 催化反應中，酵素活性受反應系 pH 值的影響
(C) 酵素也是一種催化劑
(D) 催化劑具有專一性，催化劑只對某種化合物或某類化合物才有作用

5. 自從 2010 年，諾貝爾獎頒給發現及開創研究石墨烯的科學家，石墨烯是近年來最熱門的材料之一，其性質具備高硬度、高彈性、高導電、高導熱的特性，被廣受期待能應用於各式生活用品上。但其實石墨烯與大家的日常生活很接近，每個人皆使用過具有石墨烯的產品—鉛筆。石墨烯由碳原子組成並以蜂巢狀結構排列，有多種的製備方式，目前最常用的方式是化學氣相沉積法。然而，製造成本仍居高不下。近年來，市面上有許多石墨烯的產品，讓人眼花撩亂，在購買石墨烯相關產品前，應該多了解什麼是石墨烯，已知石墨烯是個單層的石墨。有關石墨烯的敘述，下列何者正確？
(A) 石墨烯與石墨互爲同位素
(B) 石墨烯只具有單原子層，所以是不導電的分子
(C) 石墨烯中的每個碳與相鄰的 4 個碳原子形成共價鍵
(D) 石墨烯中的碳–碳鍵數爲 $\frac{4}{3}$ 鍵

6. 倩倩進行科學探究實作，想利用蔗糖發酵釀酒，已知蔗糖的分子量爲 342，其水溶液的發酵可用下列反應式表示：$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \rightarrow C_2H_5OH + CO_2$ (係數未平衡)，今取蔗糖 6.84 克溶於水後，添加酵母使其發酵。假設只考慮蔗糖變爲酒精的發酵，且蔗糖的發酵率爲 80.0%，則在此發酵過程中，所產生的二氧化碳在標準狀態(1 atm、0°C)下共有多少毫升？(在標準狀態(1 atm、0°C)時，1.00 莫耳氣體爲 22.4 升)
(A) 1.4
(B) 358.4
(C) 716.8
(D) 1433.6

7. 已知 $PbCl_2$ 爲難溶性物質，在室溫時，$PbCl_2$ 在 1 M $Pb(NO_3)_{2(aq)}$、1 M $NaCl_{(aq)}$ 及純水中的溶解度分別爲 s_1、s_2 及 s_3，其溶解度的大小爲何？
(A) $s_3 > s_2 > s_1$
(B) $s_3 > s_1 > s_2$
(C) $s_1 > s_3 > s_2$
(D) $s_1 > s_2 > s_3$

8. 下列何種狀態較接近理想氣體？
(A) He，500°C，1 Pa
(B) H_2，400°C，1 atm
(C) O_2，500°C，2 mmHg
(D) H_2O，50°C，6 atm

9. 已知有甲、乙、丙三種濃度均爲 0.1 M 的單質子弱酸，在常溫下，甲的酸解離常數爲 2.5×10^{-3}；乙的解離度爲 0.25%；丙的 pH 值爲 2.5。則甲、乙、丙三溶液的 pH 值大小的關係爲何？
(A) 甲 > 乙 > 丙　　(B) 甲 > 丙 > 乙
(C) 乙 > 丙 > 甲　　(D) 甲 = 乙 = 丙

10. 在 27°C、一大氣壓下，將 30.0 g 的碳酸鎂加入 700 mL 的純水中。經充分攪拌，並靜置一段時間後，取出上層澄清液，並測得其滲透壓爲 11.2 cmHg。在同溫同壓下，$MgCO_3$ 的溶度積常數(K_{sp})最接近下列哪一個數值？
(A) 9.0×10^{-8}　　(B) 1.0×10^{-7}
(C) 9.0×10^{-6}　　(D) 2.3×10^{-6}

11. 下列化學反應，何者**不能**用總壓力的變化來測量反應速率？(未平衡)
(A) $CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$
(B) $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightarrow HI_{(g)}$
(C) $H_2O_{2(aq)} \rightarrow H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$
(D) $PCl_{5(g)} \xrightarrow{\Delta} PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

12. 氣態氫原子吸收波長爲 M nm 的光子後，當它由激態回到基態時，依序放出波長爲 400 nm 和 600 nm 的電磁波，則原來吸收光子的波長 M 爲多少 nm？
(A) 600　　(B) 480
(C) 360　　(D) 240

13. 思思在定溫下取一個 1000 mL 的大燒杯中盛滿水，利用加熱板加熱，並在沸騰後，持續 10 分鐘，則此時產生的氣泡中，所含的主要物質爲何？
(A) H_2O　　(B) O_2
(C) N_2　　(D) CO_2

14. 有關同位素的性質，下列敘述何者正確？
(A) ^{12}C、^{13}C、^{14}C 與氧完全燃燒後產生的二氧化碳中，只有含 ^{12}C 的二氧化碳能與澄清石灰水產生沉澱
(B) 碳的平均原子量爲 12.001 amu，但在自然界中找到一顆重量爲 12.001 amu 碳原子的機率 = 0
(C) 元素 X 有兩種同位素。一種爲 $^{10}_{5}X$，質量爲 10.01 amu，占 20%；另一種爲 $^{11}_{5}X$，質量爲 11.01 amu，占 80%，則該元素的平均原子量爲 10.21 amu
(D) $^{1}_{1}H$、$^{2}_{1}D$、$^{3}_{1}T$ 三者與氧完全反應生成的水，其密度、熔沸點都相同

15. 瓦斯主要分爲液化石油氣及天然氣，家庭用瓦斯桶內裝的液化石油氣主要成分是丙烷，室溫時，丙烷飽和蒸氣壓約爲 10 atm，當用至只剩$\frac{1}{2}$的液態瓦斯時，桶內的壓力最接近多少 atm？

(A) 1　(B) 5
(C) 10　(D) 15

16. 已知有兩個中性原子的電子組態分別爲 X：$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$、Y：$1s^2 2s^2 2p^6 3p^1$。則下列敘述何者正確？

(A) X 和 Y 都屬於基態　(B) X 和 Y 代表兩種不同的原子
(C) 將 X 變成 Y 需吸收能量　(D) 將 X 變成 Y 必須經化學變化或核反應

17. 有關分子或離子的形狀，下列何者**錯誤**？

(A) SO_2 (直線形)　(B) SF_2 (角形)
(C) BF_3 (平面三角形)　(D) NH_4^+ (四面體)

18. 有關化學鍵與作用力的敘述，下列何者正確？

(A) 離子鍵可以存在於化合物或元素中
(B) 所有的價電子都必須可供鍵結才可形成共價鍵
(C) 凡得瓦力是一種弱於化學鍵，但強於氫鍵的作用力
(D) 原子藉由共用電子對而形成共價鍵時，軌域會重疊

19. 某化學反應：$3A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 3C_{(g)} + D_{(s)}$，速率常數爲 $3.5\times10^{-4}\ L^2\cdot mol^{-2}\cdot s^{-1}$，則下列何者可能爲此反應的反應速率定律式？

(A) $r = k[A]^3[B]$
(B) $r = k[A][B]^2$
(C) $r = k[A][B]$
(D) $r = k[A]^1[B]^3$

20. 下列化合物中，何者所含的混成軌域種類最多？

(A) $CH_2 = C = CH - CH_3$
(B) $CH_3 - CH = CH - CH_3$
(C) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
(D) $CH \equiv C - C \equiv CH$

21. 有關大氣與土壤的敘述，下列何者正確？

(A) 地球誕生的時間約在 46 億年前，當時地表呈熔融狀態，大氣主要由氫氣、氦氣、氧氣和甲烷等組成
(B) 自海平面算起，每增高 100 公尺，大氣壓力約減少 16 mm-Hg 的壓力
(C) 現在的大氣成分是從 4 億多年前才穩定下來
(D) 地殼中含量最多的四種元素依序爲矽、氧、鋁、鐵，大部分的岩石及土壤都是矽酸鹽形成的混合物

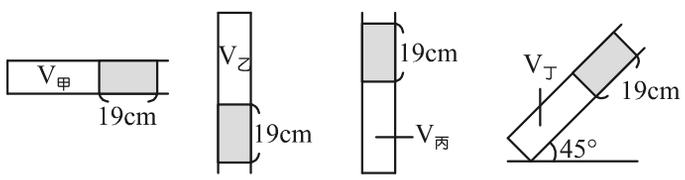
22. 有關水與凝相的敘述，下列何者正確？

(A) 優養化是因含有氮、磷的物質排入水中，造成水中藻類及微生物被抑制生長，而使魚貝類死亡、淨水發臭的現象
(B) 離子交換法(ion exchange method)是利用陰陽離子交換樹脂得到實驗室常需使用的中性去離子水
(C) 不同液體的蒸氣壓不同，沸點較高的液體因其分子間的引力較強，在相同溫度下汽化的分子數較少，因此其蒸氣壓較大
(D) 絕緣體的應用包含積體電路元件，也就是俗稱的 IC 產業，IC 是將電晶體、二極體、電阻器、電容器等電路元件聚集在晶片上，形成一個完整的邏輯電路，以達成控制、計算或記憶的功能

23. 欲測定酸鹼中和的反應熱，若取 1.0 M 鹽酸 50 mL 與 1.0 M 氫氧化鈉溶液 60 mL 完全中和後，放出 2.72 kJ 熱量，則此酸鹼中和的反應熱爲多少 kJ/mol？
(A) −45.3　(B) −54.4
(C) −56.0　(D) −136

24. 有關秒錶反應的敘述，下列何者正確？
(A) 爲了縮短測量的時間，操作時加熱的溫度愈高愈好
(B) IO_3^- 濃度愈高，呈現藍色所需的反應時間愈長，且兩者成正比
(C) 本實驗用澱粉液作爲催化劑
(D) 秒錶反應實驗中，所用的試劑可爲碘酸鉀溶液、澱粉、亞硫酸氫根及硫酸

25. 小敏欲進行波以耳定律的實驗，如圖(一)所示，小敏取一端封閉之細長管，其截面積爲1 cm^2，封入 19 cm 之 Hg 柱(此管口處仍與外界相通)，保持水平時，被封入空氣柱長爲 30 cm($V_{甲}$)；當此管之管口垂直向下時，被封入之空氣柱長爲 $V_{乙}$；又管口垂直向上時，被封入空氣柱長爲 $V_{丙}$；再將管口垂直向上傾斜 45°時，被封入空氣柱長爲 $V_{丁}$。則 $V_{甲}$、$V_{乙}$、$V_{丙}$、$V_{丁}$ 體積大小順序依序爲多少？(設當時大氣壓爲 1 atm)



圖(一)

(A) $V_{乙} > V_{甲} > V_{丁} > V_{丙}$　(B) $V_{甲} > V_{乙} > V_{丁} > V_{丙}$
(C) $V_{甲} > V_{乙} > V_{丙} > V_{丁}$　(D) $V_{乙} > V_{丁} > V_{甲} > V_{丙}$

26. 取氫氧化鍶粉末 2.44 g 溶於水配製成 500 mL 溶液，取該溶液 50 mL，以 0.5 M $HCl_{(aq)}$ 溶液滴定，滴入 V mL 後，因滴定過量，故再加入 0.2 M $NaOH_{(aq)}$ 3.0 mL 後，恰達當量點，求加入 $HCl_{(aq)}$ 的體積 V 值爲多少 mL？(原子量：Sr = 88)
(A) 172.0　(B) 92.0　(C) 17.2　(D) 9.2

27. 有關化學分析的數據處理，下列敘述何者正確？
(A) 固定誤差是無法避免的，但會影響測定值的準確度
(B) 眞值實際上是無法獲得的，通常是以多次測定結果的平均值或是國家標準局提供的標準參考物質的數值或理論值來當作眞值
(C) 精確度的大小通常用誤差來表示，而所謂的誤差是指個別測定值與幾次測定結果的平均值之間的差別
(D) 人爲誤差，例如：讀取滴定管時習慣性的錯誤屬於不定誤差的一種

28. 某一元酸 HA 在 27°C 下酸解離常數的 $K_a = 4.0\times10^{-7}$，今取溶有 0.20 莫耳 HA 的 2 升水溶液，則下列敘述何者**錯誤**？(log2 = 0.3)
(A) $[A^-] = 2.0\times10^{-4}$ M　(B) pH = 3.7
(C) 加水稀釋成 4 升後，HA 的解離度變大　(D) 加水稀釋成 4 升後，$[H^+] = 1.0\times10^{-4}$ M

29. 小偉進行化學探究實作，想要進行溶液的鑑定，下列爲老師配製好的四種水溶液，則四種水溶液在配製過程中，何者**不會**產生沉澱反應？

溶液代號	依序加入的成分
(A)	H^+ 、Mg^{2+} 、HSO_4^-
(B)	Fe^{2+} 、S^{2-} 、H^+
(C)	Ag^+ 、K^+ 、Br^-
(D)	NH_4^+ 、Cu^+ 、Cl^-

30. 伶伶針對含有某種陰離子的水溶液進行定性分析：①加入硝酸鋇溶液，發現白色沉澱；②加入硝酸銀溶液，也發生白色沉澱；③由①、②所生沉澱分別加入 2 M 鹽酸，均發生無色、無味的氣泡，則此陰離子應爲何？
(A) SO_3^{2-}　(B) CO_3^{2-}
(C) SO_4^{2-}　(D) PO_4^{3-}

31. 某溶液中含有下列鹽類：硝酸鉀、硝酸鉛、硝酸銅、硝酸鋇，今欲逐一分離及鑑別各鹽時，擬採用下列各試劑：K_2CO_3 溶液、K_2SO_4 溶液、KCl 溶液，其試劑加入的先後順序應爲下列何者？
(A) K_2SO_4 溶液→K_2CO_3 溶液→KCl 溶液
(B) KCl 溶液→K_2CO_3 溶液→K_2SO_4 溶液
(C) K_2SO_4 溶液→KCl 溶液→K_2CO_3 溶液
(D) KCl 溶液→K_2SO_4 溶液→K_2CO_3 溶液

32. 有關陰陽離子的檢驗，下列敘述何者正確？
(A) 棕色環試驗是用來檢驗 NO_2^- 離子的存在
(B) $Fe(CN)_6^{4-}$ 可與 Fe^{3+} 產生白色沉澱
(C) 亞鐵氰根離子會與鎘離子作用產生白色沉澱
(D) 鉬酸銨溶液是用來檢驗 SO_4^{2-} 陰離子的存在

33. 有關定性分析的敘述，下列何者正確？
(A) 配製定性分析試液時，若試樣爲金屬固體，通常會先以 6 M 的硝酸溶劑溶解
(B) 進行焰色試驗，若爲鈉鹽其焰色爲綠色
(C) 熔球試驗的熔球，主要成分爲硼砂
(D) 定性分析的熔球試驗中，銅的氧化物，在氧化焰及還原焰中所顯現的顏色均爲藍色

34. 有關離子分離的方式，下列敘述何者正確？
(A) 要分離 Al^{3+} 及 Zn^{2+} 兩種離子，應使用 $NH_{3(aq)}$ 試劑
(B) 在含有 Cr^{3+} 的離子溶液中，加入有限量的 KOH 可生成灰綠色的沉澱物，將此沉澱物溶於過量的 KOH，可產生 $Cr(OH)_3$
(C) 在 Ag^+ 、 Mg^{2+} 共存的水溶液中，欲將 Ag^+ 與 Mg^{2+} 分離，使用 $HNO_{3(aq)}$ 試劑最適當
(D) $S_2O_3^{2-}$ 離子和 Ag^+ 會生成沉澱，此沉澱物在弱鹼中不安定，且其顏色會由白色→黃色→棕色→黑色

35. 有關陰陽離子定性分析的敘述，下列何者正確？
(A) 試樣進行陰離子分析前，必須先在陰離子混合溶液中加入 $NaNO_{3(aq)}$ 試劑，使形成沉澱物，進而將這些沉澱物離心除去，以去除易干擾陰離子分析的陽離子
(B) 陰離子定性分析中，第 IA 族陰離子的 CO_3^{2-} ，在確認前常需先添加 $KClO_3$ ，其目的是做爲當氧化劑使用，將 SO_3^{2-} 氧化成 SO_4^{2-}
(C) 陽離子定性分析實驗中，進行第二屬陽離子分離時，常加入稀硫酸及 5%的硫代乙醯胺水溶液並進行加熱，其目的是爲了產生 $H_2S_{(aq)}$ ，使其與金屬離子反應產生沉澱物
(D) 某離子固體試樣僅含有一種陰離子，此固體試樣能與稀硫酸水溶液反應產生氣泡，且產生的氣體導入澄清的石灰水溶液中，會產生白色混濁，則代表此固體試樣最可能含 SO_3^{2-} 陰離子

36. 若用化學式代表其化學式量，求欲測物 Cu_2HgI_4 對 $In(IO_3)_3$ 的重量因數爲何？
(A) $\frac{4In(IO_3)_3}{Cu_2HgI_4}$　(B) $\frac{2Cu_2HgI_4}{3In(IO_3)_3}$　(C) $\frac{3Cu_2HgI_4}{4In(IO_3)_3}$　(D) $\frac{Cu_2HgI_4}{In(IO_3)_3}$

37. 小豪使用重量分析儀，取 200 mg 的 $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 晶體在儀器中緩慢加熱，歷經 5 個紀錄點分別紀錄如下，在丁階段時，生成含銅的氧化物，該銅氧化物中含有幾個氧原子？(原子量：O = 16，S = 32，Cu = 64)
甲、103°C，重量爲 171.2 mg
乙、續加熱至 114°C，重量爲 142.4 mg
丙、續加熱至 260°C，重量爲 128.0 mg
丁、再加熱至 600°C，附近開始分解成銅的氧化物及硫的氧化物(氣態物質)，重量爲 64.0 mg
戊、再加熱至 960°C，重量減輕了 6.4 mg 變爲銅的另一種氧化物
(A) 1　(B) 2　(C) 3　(D) 4

38. 甲、乙兩錐形瓶分別放入等體積的 0.01 M $HNO_{3(aq)}$ 及 0.01 M $CH_3COOH_{(aq)}$，再各加入 2 滴酚酞後，分別以 0.02 M $NaOH_{(aq)}$ 滴定，有關酸鹼滴定過程的敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 達當量點時，所需 NaOH 體積：甲 = 乙　(B) 達中和點時，所需 $NaOH_{(aq)}$ 體積：甲 > 乙
(C) 錐形瓶溶液恰好變色時，溶液的 pH 值：甲 < 乙　(D) 達當量點時，錐形瓶溶液的 pH 值：甲 < 乙

39. 小華進行酸鹼中和的滴定實驗，依據表(一)的指示劑，小華以氫氧化鈉標準溶液滴定碳酸鈉與碳酸氫鈉混合液的第二個滴定終點可以使用哪一種指示劑？

表(一)

指示劑	pH 值變色範圍
瑞香草酚藍	1.2~2.8
溴甲酚綠	3.8~5.4
酚酞	8.2~10.0
茜素黃	10.1~12.0

(A) 茜素黃　(B) 酚酞　(C) 溴甲酚綠　(D) 瑞香草酚藍

40. 現有四種溶液 $HCl_{(aq)}$ 、$CH_3COOH_{(aq)}$ 、$NaOH_{(aq)}$ 、$NH_{3(aq)}$，其濃度均爲 0.05 M。下列哪一種酸鹼滴定組合，在當量點附近 pH 值變化最小，即酸鹼滴定曲線反曲(陡線)最**不明顯**？
(A) 以 $NaOH_{(aq)}$ 滴定 $CH_3COOH_{(aq)}$　(B) 以 $NH_{3(aq)}$ 滴定 $CH_3COOH_{(aq)}$
(C) 以 $HCl_{(aq)}$ 滴定 $NaOH_{(aq)}$　(D) 以 $HCl_{(aq)}$ 滴定 $NH_{3(aq)}$

41. 利用沉澱滴定法檢測某 NaCl 水溶液樣品，取 200.0 毫升此 NaCl 水溶液，以 K_2CrO_4 爲指示劑，滴入 0.01 M 的 $AgNO_3$ 水溶液 25.0 毫升，可達滴定終點，則該樣品之氯離子體積莫耳濃度爲多少 M？(原子量：Cl = 35.5)
(A) 88.75　(B) 44.38
(C) 2.50×10^{-3}　(D) 1.25×10^{-3}

42. 已知 1.00 L 水中含有 50.40 mg 的 Ca^{2+} 及 30.24 mg 的 Mg^{2+}，則此水的總硬度爲多少 ppm？(原子量：C = 12、O = 16、Mg = 24、Ca = 40)
(A) 50.40　(B) 80.64
(C) 252　(D) 422

43. 淑娟以鹽酸滴定鹼性溶液，以 pH 計測定滴定時，溶液中 pH 值變化如表(二)，滴定終點的體積應記爲多少 mL？

表(二)

滴定管讀數(mL)	22.20	22.40	22.60	22.80	23.00	23.20	23.40	23.60
HCl 添加體積(mL)	22.20	22.40	22.60	22.80	23.00	23.20	23.40	23.60
pH	5.56	5.42	5.27	5.08	4.86	4.60	4.06	3.86

(A) 23.20　(B) 23.30　(C) 23.40　(D) 23.50

44. 取某試樣 0.422 克，已知僅含有 Na_2CO_3 及 $NaHCO_3$，將此試樣溶於 100 毫升純水中，以 0.1 M HCl 水溶液滴定，以酚酞當指示劑，當滴定恰好達到第一滴定終點時，需 20 毫升，接著再以甲基橙當指示劑，另需滴入多少毫升的 0.1 M HCl 水溶液，才能恰好達到第二個滴定終點？($NaHCO_3$ 式量＝84 、 Na_2CO_3 式量＝106)

(A) 20　(B) 25

(C) 40　(D) 45

45. 小瑛進行漂白粉中有效氯的實驗，小瑛取 2.5000 克的漂白粉加水配製成 500.00 mL，均勻混合後從中取 25 mL，以過量 KI 處理，析出 I_2 後需用 14.10 mL 的硫代硫酸鈉溶液滴定，最後測得漂白粉中有效氯之百分率爲 40%。小瑛再以此硫代硫酸鈉溶液滴定過錳酸鉀溶液，發現 25.00 mL 的硫代硫酸鈉溶液恰可與 20.00 mL 的過錳酸鉀溶液完成反應，則過錳酸鉀溶液的濃度爲多少 M？(原子量：Cl＝35.5)

(A) 0.025　(B) 0.125

(C) 0.250　(D) 0.275

46. 小婷以 Fe^{3+} 爲指示劑，利用 0.15 M 的 KSCN 標準液，直接滴定某 50.00 毫升硝酸銀水溶液樣品中的銀離子，當滴入 KSCN 標準液 30.00 毫升時，達滴定終點，則該硝酸銀水溶液樣品中，銀離子的濃度爲多少 M？(原子量： Ag＝108)

(A) 9.0×10^{-2}　(B) 4.5×10^{-2}

(C) 4.5×10^{-3}　(D) 9.0×10^{-4}

47. 有關沉澱滴定的敘述，下列何者**錯誤**？

(A) 法揚士(Fajans)法以 $AgNO_3$ 滴定鹵素離子時，若以二氯螢光黃爲指示劑，達終點時，溶液呈(粉)紅色

(B) 伏哈德(Volhard)法以 KCN 分析銀含量，若以鐵明礬爲指示劑，當滴定終點時，該溶液呈血紅色

(C) 莫爾(Mohr)法以硝酸銀滴定水中氯離子，若以鉻酸鉀爲指示劑，則滴定終點時的沉澱物爲紅棕色

(D) 莫爾(Mohr)法以硝酸銀滴定水中氯離子，若以鉻酸鉀爲指示劑，則滴定終點時的沉澱物爲 Ag_2CrO_4

48. 取某一試樣 2.00 g，已知此試樣爲不純的 K_2CO_3，先用 0.25 M 之 HCl 液 28 mL 溶解，再用 0.50 mL 的 0.10 M 氫氧化鈉逆滴定，則此試樣的鹼度約爲多少%？(鹼度以 $\%K_2O$ 表示，假設試樣中僅 K_2CO_3 與酸鹼產生反應，其他物質不會產生反應，式量： $K_2O=94.20$)

(A) 65.47　(B) 49.11

(C) 32.73　(D) 16.37

49. 0.2680 g $Na_2C_2O_4$ 需 50.00 mL $KMnO_4$ 溶液完成滴定，則此 $KMnO_4$ 溶液 1.00 mL 相當於 $FeSO_4\cdot7H_2O$ 約多少 g？(式量： $Na_2C_2O_4=134$ ， $FeSO_4\cdot7H_2O=278$)

(A) 0.004　(B) 0.011

(C) 0.022　(D) 0.033

50. 唐高宗顯慶四年頒布世界第一部藥典《新修本草》中就有鑑定硝石的方法，該書卷三所載，有註記云：「如握鹽雪不冰，強燒之，□□煙起，仍成灰。不停沸如朴硝，雲是眞硝石也。此又雲一名芒硝，今芒硝乃是煉朴硝作之。」已知硝石即硝酸鉀，就分析化學實習所習得的知識，□□應填入下列何者較爲適當？

(A) 妃紅　(B) 昏黃　(C) 黛綠　(D) 紫青

【以下空白】