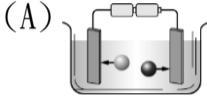
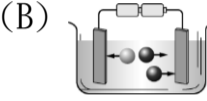
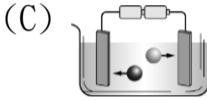
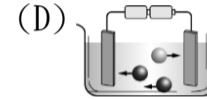


台北市立新民國民中學 103 學年度第二學期自然科八年級第二次段考

範圍：第三章到第四章

年 班 號 姓名：

一、選擇 (1~24 每題 2.5 分, 25~44 每題 2 分)

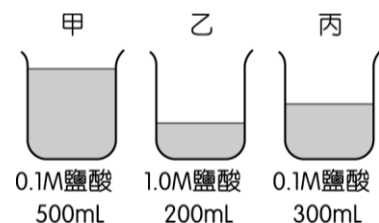
- 有關電解質的敘述，下列何者錯誤？
(A) 溶於水能導電的物質就是電解質 (B) 食鹽為電解質 (C) 氫氧化鈉水溶液能導電，是因為含有鈉離子與氫氧根離子 (D) 葡萄糖溶於水會解離出離子，所以水溶液可以導電。
- 氯化鈣 (CaCl_2) 水溶液在導電時，水溶液中解離的情形與離子移動的方向，下列何者正確？(●鈣離子 ●氯離子)
(A)  (B) 
(C)  (D) 
- 氫氧化鈣在水中解離： $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$ ，下列有關氫氧化鈣的敘述何者錯誤？ (A) 溶液中負離子所帶的總電量與正離子所帶的總電量相同 (B) 溶液可導電，故氫氧化鈣是一種電解質 (C) 因溶液為強鹼性，因此溶液中並無 H^+ 存在 (D) 溶液中負離子總數目為正離子總數目的兩倍。
- 配製 0.1 M 的 NaOH 水溶液 100 毫升，下列哪個操作正確？
(A) 取 0.01 莫耳 NaOH 固體，先加少量水溶解後，再加水至 100 毫升 (B) 取 4 公克 NaOH 固體，先加少量水溶解後，再加水至 100 毫升 (C) 取 0.1 莫耳 NaOH 固體加入 100 毫升水攪拌溶解 (D) 取 2 公克 NaOH 固體，加少量水溶解後，再加水至 100 毫升。
- 下列何者不是酸性水溶液的通性？
(A) 可使石蕊試紙呈紅色 (B) 具有腐蝕性 (C) 可以導電 (D) 摸起來有滑膩感。
- 某水溶液的 $\text{pH}=10$ ，今加水稀釋至原來體積的 10 倍，則 pH 值會如何變化？
(A) 漸減 (B) 漸增 (C) 不變 (D) 先變大再變小。
- 小雯測試一種無色水溶液，當加入酚酞指示劑時水溶液呈無色，放入大理石則產生氣泡。下列何者最可能為此水溶液中所含的溶質？ (A) 氯化鈉 (B) 氯化氫 (C) 氫氧化鈣 (D) 氫氧化鈉。
- 下列物質所對應的俗名何者「錯誤」？ (A) 氫氧化鈉→苛性鈉 (B) 碳酸氫鈉→小蘇打 (C) 碳酸鈉→洗滌鹼 (D) 硫酸鈣→石灰。

- 將 2M 的鹽酸加水稀釋，則(甲)莫耳濃度 (乙)溶劑的量 (丙)重量百分率濃度 (丁)溶質的質量 (戊)溶質的莫耳數。有哪幾項會維持不變？
(A)(丙)(戊) (B)(甲)(丙) (C)(丁)(戊) (D)(乙)(丙)。

- 有四杯水溶液其氫離子的濃度如表所示，則哪一杯水溶液的 pH 值最大？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

燒杯	甲	乙	丙	丁
$[\text{H}^+]$	8.0×10^{-2}	6.0×10^{-4}	4.5×10^{-8}	2.0×10^{-10}
	M	M	M	M

- 現有一杯檸檬汁，其 pH 值為 2.5，則下列敘述何者正確？ (A) 它比 pH 值是 2 的溶液還要酸 (B) 它的 $[\text{H}^+] > 10^{-7} \text{M}$ (C) 它可使酚酞指示劑變紅色 (D) 因它為酸性，所以杯子裡找不到任何 OH^- 離子。
- 取三份質量均為 1 g 且相同大小的鎂帶，分別浸入甲、乙、丙三杯溶液中，如圖所示，三杯溶液產生氣泡之平均速率的大小關係為下列何者？
(A) 乙 > 甲 > 丙 (B) 甲 > 丙 > 乙 (C) 乙 > 丙 = 甲 (D) 甲 = 乙 = 丙。



- 承上題，其產生的氣體為？ (A) CO_2 (B) O_2 (C) H_2 (D) HCl 。
- 鍋子內的水面有一層彩色油亮的油汙，小柔滴了一滴液體，觀察到油汙會被溶解，試問此液體可能是下列哪一種？ (A) 氫氧化鈉水溶液 (B) 醋酸水溶液 (C) 葡萄糖水溶液 (D) 鹽酸。
- 下列何者是因為反應物的接觸面積大，而使反應速率加快的實例？ (A) 夏季的食物較易腐爛 (B) 鈉比銅更容易在空氣中燃燒 (C) 大理石在濃鹽酸中冒泡更快 (D) 將化學藥品研磨成粉末反應速率更快。
- NaCl 溶液的濃度為 1M，其 pH 值等於多少？
(A) 0 (B) 1 (C) 7 (D) 13。

背後尚有試題

17. 根據下表，將10公克的貝殼敲碎後與5毫升不同濃度與種類的酸作用，則其生成氣泡的速率由大到小依序排序為何？ (A)3412 (B)4321 (C)4312 (D)3421。

實驗編號	貝殼的片數	酸的濃度、種類
1	5	2M CH ₃ COOH
2	5	2M HCl
3	10	2M HNO ₃
4	10	4M HCl

18. 將稀鹽酸與碳酸鈣放入一密閉的瓶中，其反應式如下 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ ，經一段時間後，氣泡不再產生，則下列敘述何者正確？ (A) 打開瓶塞又見氣泡生成 (B) 正、逆反應均停止反應 (C) 碳酸鈣完全反應 (D) 打開瓶塞時，正反應速率小於逆反應速率。

19. 密閉瓶子中的水經一段時間後仍未見減少，其原因是下列何者？ (A) 水的蒸發與水蒸氣的凝結反應，均停止反應 (B) 密閉環境中，水不會變成水蒸氣 (C) 水變成水蒸氣的速率小於水蒸氣變成水的速率 (D) 水變成水蒸氣的速率等於水蒸氣變成水的速率。

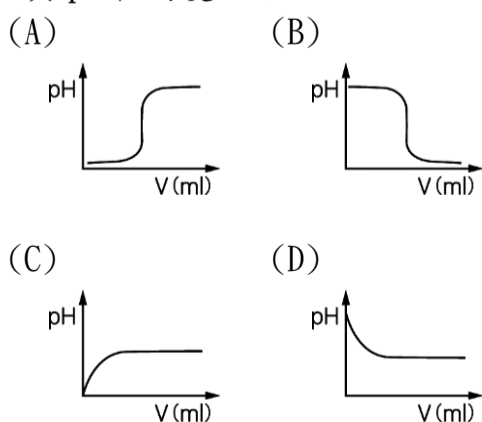
20. 已知反應： N_2O_4 (無色) + 熱量 \rightleftharpoons 2NO_2 (紅棕色)，今有一密閉的錐形瓶中裝有 NO_2 氣體，要讓此氣體的紅棕色變淡，應使用下列哪一種方式？ (A) 將錐形瓶放入冰水中 (B) 將錐形瓶放入熱水中 (C) 將錐形瓶倒立放置 (D) 將錐形瓶放置一段時間，讓氣體的顏色變淡。

21. 在 2CrO_4^{2-} (黃色) + $2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (橘紅色) + H_2O 的平衡反應中，下列敘述何者正確？ (A) 平衡中加入 HCl 溶液，將使 CrO_4^{2-} 濃度減少 (B) 正逆反應均停止 (C) 若設法不斷移去生成物，則反應仍可以達到平衡 (D) 加入食鹽水溶液後，反應向右移動。

22. 外科繃紮及模型使用的石膏其主要成分是什麼？ (A) 氧化鈣 (B) 硫酸鈣 (C) 碳酸鈣 (D) 氫氧化鈣。

23. 在相同溫度下，有甲和乙兩水溶液，已知乙溶液的氫離子濃度為甲溶液的10倍，且甲溶液的pH值為3，則下列何者為乙溶液的pH值？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)30。

24. 請根據下圖，何者表示在氫氧化鈉溶液中加入純水稀釋後，其 pH 值的變化？



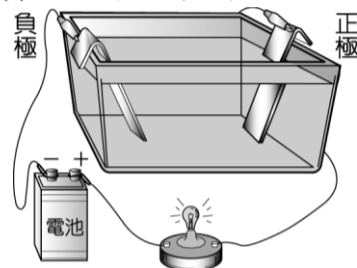
25. 以水溶解5.3克 Na_2CO_3 後稀釋至500毫升，此時 Na_2CO_3 溶液的莫耳濃度為？ (原子量：Na=23, C=12, O=16) (A)0.01M (B)0.1M (C)0.2M (D)1M。

26. 欲配製濃度1M的氫氧化鉀 (KOH) 水溶液1公升，需稱取溶質多少公克？ (原子量：K=39, O=16, H=1) (A)56 (B)84 (C)112 (D)224。

27. 有一酸性溶液100mL，其 $[\text{H}^+] = 10^{-1}\text{M}$ ，欲使其pH值變成3，則需要加入多少公升的水來稀釋？ (A)10 (B)9 (C)0.9 (D)9.9。

二、題組 (每題 2 分)

- (一) 小如以如圖的實驗裝置試驗下列5種水溶液的導電性，實驗結果如表所示，試回答下列問題：



實驗物質	實驗結果
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	燈泡不亮
H_2SO_4	燈泡亮
KNO_3	燈泡亮
NaOH	燈泡亮
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	燈泡不亮

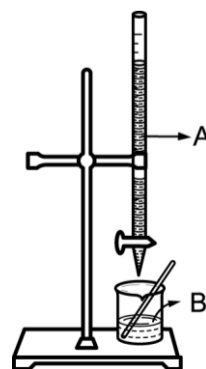
28. 上述實驗中的5種物質，屬於電解質的物質有幾種？ (A)5種 (B)4種 (C)3種 (D)2種。

29. 會使燈泡亮的水溶液，其酸鹼性為何？ (A)酸性 (B)鹼性 (C)中性 (D)皆有可能。

30. 小如實驗結果的推論，下列何者正確？

- (A) 燈泡不亮表示物質難溶於水
 (B) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 為非電解質
 (C) 燈泡亮表示物質為非電解質
 (D) 會使燈泡亮者必為鹼性物質

- (二) 附圖為鹽酸滴定 KOH 溶液之裝置。燒杯中裝有 1 M 的 KOH 溶液 20 mL，並且以酚酞為指示劑，

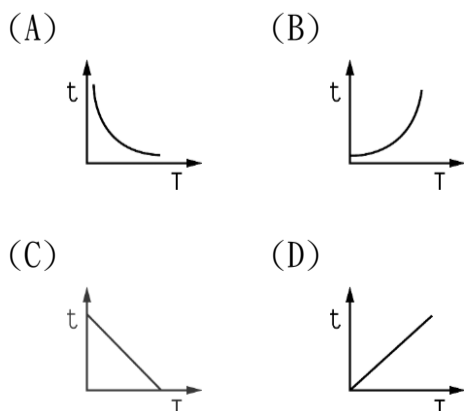


31. 儀器 A 叫什麼名稱？ (A)漏斗(B)滴定管 (C)量筒(D)尖嘴龍頭。
32. 試問滴定過程中，下列敘述何者正確？
 (A)酚酞應滴在滴定管內 (B)滴定過程中燒杯內水溶液的顏色變化由紅色變成無色
 (C)滴定過程中燒杯內水溶液溫度逐漸下降
 (D)滴定過程中，燒杯內水溶液PH值漸升
33. 當滴定終點時，共用了40ml的鹽酸，試問鹽酸濃度為？(A)0.1M (B)1M (C)0.5M (D)5M。

(三)在畫「+」字記號的白紙上放置一錐形瓶，使瓶底中心對準「+」字記號，今在瓶中加入一定量之 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 及 HCl 溶液後，輕搖錐形瓶使兩溶液混合，同時開始計時，直到生成物恰好完全遮蓋「+」字記號為止，並記錄所需的時間。下表是四次實驗的紀錄，試回答下列各題：

實驗次數	甲	乙	丙	丁
	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 濃度 (M)	HCl 濃度 (M)	溫度 ($^{\circ}\text{C}$)	時間 t (秒)
1	1	0.5	25	50
2	1	0.5	35	40
3	1	0.5	45	20
4	1	0.5	55	5

34. 此實驗是藉由觀察下列何項來研究硫代硫酸鈉與鹽酸的反應速率？ (A) HCl 的消耗量(B) SO_2 的生成量(C) S 的生成量(D) NaCl 的生成量。
35. 本實驗在探討哪兩個因素之間的關係？
 (A)甲與乙(B)乙與丙(C)丙與丁(D)甲與丁。
36. 第1次至第4次實驗在停止計時的瞬間，遮蓋「+」字記號的生成物的量分別為 M_1 、 M_2 、 M_3 、 M_4 ，則四者間的大小關係為何？ (A) $M_1 > M_2 > M_3 > M_4$
 (B) $M_1 < M_2 < M_3 < M_4$ (C)四者間的大小關係無法判斷 (D) $M_1 = M_2 = M_3 = M_4$ 。
37. 以硫代硫酸鈉與鹽酸反應，研究溫度與反應速率之關係，若以 t 代表反應時間，T 代表溫度，則下列何者為正確圖形？



(四) 已知有四瓶物質的水溶液：(甲) NaOH (乙) NH_3
 (丙) H_2SO_4 (丁) HNO_3 (戊) NaHCO_3 (己) Na_2CO_3
 ，試回答下列問題：

38. 有幾種物質溶於水能使石蕊試紙變紅色？
 (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。
39. 哪一種在空氣中易吸收水分而潮解？
 (A)(甲) (B)(乙) (C)(丙) (D)(丁)。
40. 哪一種的濃溶液有刺激性臭味，稀釋後可作為家庭清潔劑？ (A)(甲) (B)(乙) (C)(丙) (D)(丁)。
41. 哪一種加熱時生成 CO_2 氣體，可用於乾粉滅火器中？(A)(丙) (B)(丁) (C)(戊) (D)(己)。
42. 從各瓶中各取20毫升，分別滴入各裝有2克蔗糖的燒瓶中，則使蔗糖變黑炭的為何者？
 (A)(甲) (B)(乙) (C)(丙) (D)(丁)。
43. 須用棕色瓶盛裝，否則會產生有毒的氣體？
 (A)(甲) (B)(乙) (C)(丙) (D)(丁)。

三、閱讀題(每題2分)

下列為配製漂白劑而發生意外的一則新聞報導：

游泳池發生漂白劑「氣爆」意外
 蕭惠文／金門報導

余姓救生員在進行消毒工作時，將水加入含次氯酸鈣的漂白劑桶子內混合並蓋上蓋子，不久整個桶子因高溫使氣體體積膨脹而爆裂開來，造成多人受傷。

化學系教授指出，次氯酸鈣溶於水會產生高溫，混合步驟應如同稀釋濃硫酸的過程，如此就可降低危險性。

44. 依內容判斷，將次氯酸鈣與水混合，下列何者是最適合與安全的方式？
 (A)因為是放熱反應，所以應將大量水緩緩加入次氯酸鈣中 (B)因為是放熱反應，所以應將次氯酸鈣緩緩加入大量水中 (C)因為是吸熱反應，所以應將大量水緩緩加入次氯酸鈣中 (D)因為是吸熱反應，所以應將次氯酸鈣緩緩加入大量水中。

* 試題結束 *

台北市立新民國民中學 103 學年度第二學期自然科八年級第二次段考解答卷

1.DBCAD 6.ABDCD 11.BCCAD 16.CBADA 21.ABADB 26.ADCDB

31.BBCCC 36.DAAAB 41.CCDB

台北市立新民國民中學 103 學年度第二學期自然科八年級第二次段考解答卷

1.DBCAD 6.ABDCD 11.BCCAD 16.CBADA 21.ABADB 26.ADCDB

31.BBCCC 36.DAAAB 41.CCDB

台北市立新民國民中學 103 學年度第二學期自然科八年級第二次段考解答卷

1.DBCAD 6.ABDCD 11.BCCAD 16.CBADA 21.ABADB 26.ADCDB

31.BBCCC 36.DAAAB 41.CCDB

台北市立新民國民中學 103 學年度第二學期自然科八年級第二次段考解答卷

1.DBCAD 6.ABDCD 11.BCCAD 16.CBADA 21.ABADB 26.ADCDB

31.BBCCC 36.DAAAB 41.CCDB

台北市立新民國民中學 103 學年度第二學期自然科八年級第二次段考解答卷

1.DBCAD 6.ABDCD 11.BCCAD
16.CBADA 21.ABADB 26.ADCDB

31.BBCCC 36.DAAAB 41.CCDB