新北市立溪崑國民中學111學年度第二學期第一次定期評量 自然科 試題卷

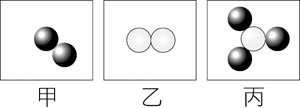
八年級　　　班 座號　　　 姓名

單一選擇題(每題2.5分;共100分)

1. 甲、乙、丙三種分子如(附圖一)，已知甲分子和乙分子可以反應生成丙分子，若甲分子和乙分子各有18個，則

可以生成多少個丙分子？

(A)18個丙分子　(B)12個丙分子　(C)6個丙分子　(D)沒有生成丙分子 (習作P5)



(附圖一)

1. 若有一批混合物在空氣中燃燒後產生二氧化碳、二氧化硫、碳酸鈉與水蒸氣，請問該混合物中至少含有哪些元素？　  
    (A)鈉、氫、硫、碳　(B)硫、碳、氧　(C)鈉、氧、硫、碳　(D)硫、碳、氫、氧
2. 若以X、Y、Z代表三種金屬元素，以XO、YO、ZO代表它們的氧化物，根據下列情況：  
    X ＋ YO → 無作用  
    X ＋ ZO → XO ＋ Z  
    根據上述反應的結果，推論X、Y、Z三種元素對氧的活性順序，應為下列何者？　 (習作P14)  
    (A)Z＞X＞Y　(B) Y＞X＞Z　(C)X＞Y＞Z　(D)無法判斷
3. 已知甲、乙、丙三種金屬，甲需保存在礦物油中以防止氧化，乙在空氣中加熱後仍保持原金屬光澤，丙在空氣中

會慢慢鏽蝕。根據金屬的保存及氧化情形，判斷三者活性大小關係？　  
 (A)甲＞乙＞丙　(B)丙＞甲＞乙　(C)乙＞丙＞甲　(D)甲＞丙＞乙 (習作P13)

1. 下列有關於銅粉、鐵粉、鋁粉、鋅粉等性質敘述何者正確？　  
    (A)放於鹽酸中皆無氣泡產生　(B)氧化後表面皆生成黑色的氧化物　(C)表面生成的氧化物皆可保護內部不再

被氧化　(D)氧化物皆難溶於水

1. 崑哥經實驗結果，歸納得知下列兩項事實：(甲)碳不能用來還原鋁礦，但可用來還原銅礦和鐵礦；(乙)不能用鐵罐填裝硫酸銅水溶液。由此可知C、Al、Cu、Fe四元素的活性由大而小的順序是下列哪一項？　  
   (A)C＞Al＞Fe＞Cu　(B)Al＞C＞Cu＞Fe　(C)C＞Al＞Cu＞Fe　(D)Al＞C＞Fe＞Cu
2. 某生依下表列反應進行實驗: 鋅+硫酸→硫酸鋅+氫，已知硫酸的濃度一定，五次實驗的結果如附表一，則第五次硫酸鋅產生多少克？

(A)16克　(B)15克　(C)12克　(D)10克

表一

1. 甲、乙、丙、丁為四種不同之純物質，將20公克甲與16公克乙反應後，已知生成14公克丙與X公克丁，且尚有2公克的乙並未反應，則X應為多少？　(A)22　(B)20　(C)18　(D)16 (習作P5)
2. 崑妹打開一瓶新的雙氧水，瓶上標示總重量為50公克。但小新忘記將瓶蓋關上，放置在桌上一夜後，才趕緊將瓶蓋關上。若不考慮水蒸發的情形，此時的雙氧水總重量應有什麼變化？為什麼？有遵守質量守恆定律嗎？　  
   (A)總重量增加，因為雙氧水會吸收空氣中的水氣，沒有遵守質量守恆定律　(B)總重量增加，因為雙氧水會吸收空氣中的二氧化碳，沒有遵守質量守恆定律　(C)總重量減少，因為雙氧水會分解產生氧氣，逸散到空氣中，有遵守質量守恆定律　(D)總重量不變，不會發生任何變化，有遵守質量守恆定律

( )10.生物課進行實驗時，學生用吸管吐氣至澄清石灰水（氫氧化鈣溶液）中，用以檢驗呼吸作用所產生的二氧化碳，

吐氣過程中會有何種現象發生？　(A)產生白色混濁的硫酸鈣沉澱　(B)產生白色混濁的氯化鈣沉澱　(C) 產生藍

色混濁的硫酸銅沉澱　(D)產生白色混濁的碳酸鈣沉澱 (習作P4)

( )11.有關化學反應，下列敘述何者正確？　  
 (A)必定伴隨能量變化　(B)必定生成氣體　(C) 必定產生顏色變化　(D)必定生成沉澱 (習作P4)

( )12.有關「質量守恆定律」的敘述，下列何者正確？　  
 (A)化學反應若不在密閉容器內進行，仍能遵守質量守恆定律　(B)化學反應若有氣體逸散使質量減少，則不遵守

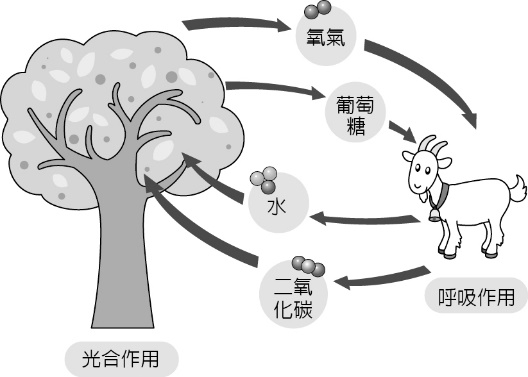
質量守恆定律　(C)化學反應若物質氧化使質量增加，則不遵守質量守恆定律　(D)化學反應後，若產生新物質，

則不遵守質量守恆定律 (習作P5)

1. 工業上煉鐵需以鐵礦和煤焦為原料，煤焦的主要成分為碳，煉鐵的化學反應式為w Fe2O3＋x CO → y Fe＋z CO2(未

平衡)，若w、x、y、z 為反應係數，則w＋x＋y＋z 總和為下列何者？　  
(A) 12　(B) 9　(C) 6　(D) 4 (習作P6)

1. 下列各物質的分子量何者錯誤？（原子量：C＝12、H＝1、O＝16、S＝32、Ca＝40）　  
   (A)CaCO3＝100　(B)H2O2＝34　(C)C2H5OH＝56　(D)Ca(OH)2＝74 (習作P6)
2. 下列物質各為1公克，何者所含的分子總數最多？　（原子量：C＝12、H＝1、O＝16）  
   (A)O2　(B)CH4　(C)H2O　(D)一樣多 (習作P6)
3. 下列有關原子量的敘述，何者錯誤？(甲)一個氧原子的質量可以用電子秤直接測得讀出；(乙)空氣中的氧原子和水分子中的氧原子，兩者的氧原子量必相等；(丙)碳－12 (12C)的原子量是經實驗測得後才得以制訂；(丁)科學家以各元素原子質量的比值來表示原子質量的大小，故原子量是一種比較值。　  
   (A)甲、丙　(B)乙、丙　(C)乙、丁　(D)乙、丙、丁 (習作P6)
4. (附圖二)為自然界中的能量循環，藉由圖中資訊結合氧化還原反應的原理判斷，下列敘述何者錯誤？

(附圖二) (課本P48)

(A)呼吸作用與燃燒相似，都是耗氧的氧化反應　(B)光合作用為釋出氧的還原反應　(C)光合作用與呼吸作用皆屬於氧化還原反應　(D)氧化反應一定需要O2

1. 當藍色硫酸銅受熱時變為白色硫酸銅粉末，請問若將白色硫酸銅加水後又還原變為藍色硫酸銅，則此變化為何種反應？　(A)化學變化的放熱反應　(B)化學變化的吸熱反應　(C)物理變化的放熱反應　(D)物理變化的吸熱反應 (課本P11)
2. 矽 (Si)是半導體科技發展的關鍵元素，在高溫下氫氣 (H2)與四氯化矽 (SiCl4)反應，可製取高純度的矽，此化學反應式為：H2＋SiCl4 → Si＋HCl(反應式未平衡)。若準備255公克的四氯化矽，使其與氫完全作用完，則可以得到多少公克的矽？( 原子量：H＝1，Si＝28，Cl＝35.5 )

(A)42公克　(B)56公克　(C)84公克　(D)112公克 (習作P7)

1. 以現在的觀點來看「燃燒」，下列何者錯誤？(甲)燃燒是一種釋放燃素的分解過程，燃素愈多，物質愈容易燃燒；(乙)燃燒是物理變化，過程中產生光和熱；(丙)燃燒後物質會發生改變產生新物質；(丁)燃燒是放熱反應。　  
   (A)甲乙　(B)丙丁　(C)乙丙　(D)甲丁 (習作P13)
2. 下列有關硫粉、鎂粉的燃燒實驗敘述，有哪些是錯誤的？

  
(A)乙丁　(B)甲丙　(C)乙丙丁　(D)乙 (習作P13)

1. 下列何者溶於水中後會使紅色石蕊試紙變藍色？ (A)NaCl　(B)CO2　(C)MgO　(D)CuO
2. 將點燃的鋼絲絨放進二氧化碳的集氣瓶中，發現鋼絲絨立即熄滅而且反應後，瓶內壁上也沒有黑色斑點附著。針對上述的反應甲、乙、丙、丁四位同學進行下列 討論，誰的敘述最不合理？　  
   (A)甲：確實有發生反應，鋼絲絨會熄滅是因為缺乏助燃物而熄滅

(B)乙：二氧化碳本來就對各種物質不助燃

(C)丙：若真的發生反應，二氧化碳應該有變化，但沒有觀察到新物質產生，所以沒有發生反應

(D)丁：這一切都是因為鐵的活性小於碳的緣故 (習作P14)

1. 已知鎂(Mg)的活性大於碳(C)，若無其他物質參與反應，則下列哪一組的物質，經混合加熱後，能進行氧化還原反應？　(A)MgO＋C　(B)Mg＋C　(C)Mg＋CO　(D)MgO＋CO (習作P14)
2. 有一純物質，外觀為銀灰色粉末，燃燒火焰為黃綠色，燃燒的產物為白色氧化物，可以隔絕空氣保護內部不在被

氧化。根據上述資料，請判斷此物質最可能是哪一種元素？　  
 (A)S　(B)C　(C)Zn　(D)Al (課本P40)

1. 在豆乾與糕餅的包裝袋裡，常會放入一小包的鐵粉。請問下列關於鐵的特性敘述，何者正確？　  
    (甲)鐵在潮濕環境中容易生鏽，但鐵的生鏽過程中不會消耗水　(乙)鐵是礦物質之一，但包裝袋裡的鐵粉不可食

用，故不可作為補充鐵質的營養來源　(丙)鐵的密度大，可增加商品重量，賺取差價　(丁)鐵會與氧氣反應，可

保持包裝內無氧，防止食物氧化酸敗。 (習作P15)

(A)(甲)(乙)(丙)　(B)(甲)(乙)(丁)　(C)(乙)(丙)(丁)　(D)(甲)(丙)(丁)

1. 崑妹發現泡麵的包裝上標示成分含有維他命E，添加維他命E的主要目的為何？　 (習作P15)  
   (A)增添麵食新風味　(B)為現代人增添營養　(C)幫助食品維持乾燥　(D)延緩食品氧化，延長保存期限

( )28. 茄紅素(Lycopenemia)是類胡蘿蔔素的一種，以紅色天然色素存在於自然界中，因為最早發現於番茄中而得名。近年不少研究發現，茄紅素的抗氧化能力是β胡蘿蔔素的2倍、維生素E的10倍，是所有類胡蘿蔔素之首。在上述中，茄紅素所扮演的角色其功能與下列哪一種物質最接近？　(A)維生素C　(B)二氧化硫　(C)次氯酸鈉

(D)氯化鈉 (習作P15)

1. 心冠肺炎流行期間，為了環境消殺菌，常使用含有哪一種成分的家用漂白劑？利用此種漂白劑的何種特性？　  
    (A)碳酸氫鈉，具氧化力能破壞微生物結構　(B) 碳酸氫鈉，對病菌發揮很好的還原效果　(C)次氯酸鈉，具氧

化力能破壞微生物結構　(D)次氯酸鈉，對病菌發揮很好的還原效果 (習作P16)

1. 「金屬鎂在二氧化碳中可以燃燒，所以燃燒不一定只發生在空氣或純氧中。」關於此敘述的判斷，下列何者錯誤？　  
   (A)鎂與二氧化碳反應可產生碳和氧化鎂，不會產生氧氣　(B)鎂的活性大於碳，可與二氧化碳進行劇烈氧化還原反應　(C)物質燃燒不一定需要氧氣，所以鎂在二氧化碳中可以燃燒　(D)鎂是金屬，所以無法燃燒 (習作P14)

( )31.如(附圖三)所示，一分子的甲和三分子的乙產生二分子的丙，已知甲、乙、丙三者為不同的純物質，則丙物質的

分子式為何？





 + ？



(附圖三) 表示：A 表示：B (習作P6)  
(A)AB3　(B)AB2　(C)A2B2　(D)AB

**在600ml的寶特瓶內，先倒入碎大理石250公克再加入足量鹽酸(HCl)146公克倒入試管中，以鑷子將試管放入寶特瓶後，鎖緊瓶口，並將其置於天平左側的秤盤上，秤其總質量為410.5公克，試回答下列(32-36)問題？**

( )32.將寶特瓶自天平取下並傾倒，使瓶內兩種溶液混和在一起，瓶內將產生何種現象?

(A) 產生SO2氣體　 (B) 產生CO2氣體 　(C) 產生CaCl2白色沉澱　 (D) 無變化產生。 (課本P15)

( )33.兩種溶液混合後再放回天平測量保特瓶的總質量，則其質量應為何？

(A)因反應產生新物質，故小於410.5公克　(B)因反應產生沉澱，故大於410.5公克

(C)因反應產生氣體，故大於410.5公克　 (D)反應前、後質量不變，故等於410.5公克。 (課本P15)

( )34.若將瓶蓋打開一段時間，再將瓶蓋鎖緊，放回天平測量保特瓶的總質量，則其質量應為何？

(A)因反應產生新物質，故大於410.5公克　 (B)因反應產生沉澱，故大於410.5公克

(C)因反應產生氣體逸散，故小於410.5公克　(D)反應前、後質量不變，故等於410.5公克。 (課本P15)

( )35.下列關於碳酸鈣加入鹽酸的化學反應式，何者正確?

(A)CaCO3 + 2HCl → CO2 + H2 + CaCl2　 (B)CaCO3 + HCl → CO2 + H2O + 2CaCl

(C)CaCO3 + 2HCl → CO2 + H2O + CaCl2 (D)2CaCO3 + HCl → CO2 + H2O + CaCl (課本P17)

( )36.若在80％ 的大理石（主要成分為CaCO3）250克中，加入足量鹽酸（HCl(aq)）完全作用後，可得二氧化碳多少

克? (Ca＝40、C＝12、O＝16、H＝1、Cl＝35.5) (A) 176g　(B) 88g (C)44g　(D)22g。

**附表為不同金屬進行燃燒後的結果，請回答下列(37-40)問題：**



(　　)37.有關丙物質加熱後的變化，下列敘述何者錯誤？

(A)雖然沒有火焰，但從物質顏色發生改變，表示有新物質產生

(B)雖然沒有火焰，但是仍有發生氧化反應

(C)加熱前後，顏色發生改變，顯示發生了化學變化

(D)因為加熱後表面生成黑色，表示裡面含有碳 (習作P16)  
(　　)38.根據燃燒的難易程度，判斷甲、乙、丙、丁三種金屬對氧的活性大小關係應為下列何者？　(A)甲＞乙＞丙＞丁

(B) 丁＞甲＞乙＞丙　(C)丁＞乙＞甲＞丙　(D)乙＞丁＞甲＞丙 (習作P16)

(　　)39.已知這四種金屬可能是鈉、鋅、鎂、銅，則甲、乙、丙、丁依序最可能為下列何者？　(A)銅、鋅、鎂、鈉

(B)鋅、鎂、銅、鈉　(C)鎂、銅、鈉、鋅　(D)鈉、鎂、鋅、銅 (習作P16)  
( )40.根據上述結果，將下列各組混合物在適當條件下加熱，依據說明能不能發生氧化還原反應理由，何者說明錯誤？

(A)鋅和氧化銅：能，因為Zn的活性大於Cu，故能奪取CuO中的氧。  
(B)銅和氧化鎂：不能，因為Cu的活性小於Mg 。  
(C)鋅和鎂：不能，因為Zn與Mg不會形成化合物。

(D)鈉和鎂：能，因為鈉的活性大於Mg，會形成化合物。

111-2-1 八年級 自然科－解答

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| B | A | B | D | D | D | C | B | C | D |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | A | B | C | B | A | D | A | A | A |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| A | C | B | C | C | B | D | A | C | D |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| A | B | D | C | C | B | D | C | B | D |