**嘉義縣太保國中 109 學年度第 二 學期第 1 次段考 自然科試卷 二年級 P1**

**命題教師：顏麗晶老師 第 1~ 47題，每題 2分；第 48~ 53 題，每題 1分；共 100分**

1. 下列哪一個現象，**不是**化學變化？

(A)硫粉燃燒 (B)生雞蛋煮成了水煮蛋

(C)國慶日的絢爛煙火 (D)自來水煮沸成開水

答案：D

1. 在藍色的蝶豆花水溶液中加入食醋，水溶液會由藍色變成什麼顏色？ (A)藍 (B)黃 (C)綠 (D)紫

答案：D

1. 鐵粉在空氣中反應時，溫度會上升，是屬於

(A)放熱的化學變化　 (B)吸熱的化學變化

(C)放熱的物理變化　 (D)吸熱的物理變化

答案：A

翰翰利用右圖的裝置，進行

小蘇打粉（**碳酸氫鈉**）加熱的

實驗。請根據實驗的歷程和

結果，回答第4 ~ 7題：

1. 小蘇打粉加熱分解後的產物**不包括**下列哪一種？

 (A)碳酸鈉 (B)二氧化碳 (C)氯化鈣 (D)水

答案：C

1. 如果將上圖中裝有碳酸氫鈉的試管口轉成向上傾斜，則在實驗過程中可能會發生什麼事？

(A)碳酸氫鈉無法分解 (B)產生的水流回試管底部

 (C)產生的二氧化碳沉降到試管底部 (D)無差別

答案：B

1. 實驗後該採用下列哪個方法，才能正確檢驗碳酸氫鈉受熱分解的產物？

(A)以紅色石蕊試紙檢驗產物是否有水

(B)以紅色氯化亞鈷試紙檢驗產物是否有水

 (C)以澄清石灰水檢驗產物是否有碳酸鈣

 (D)以澄清石灰水檢驗產物是否有二氧化碳

答案：D

1. 下列哪一個圖形可表示試管內的碳酸氫鈉，在反應完成後的質量變化情形？

(A) (B) (C) (D)

答案：C

1. 有關化學反應發生前後的變化，下列何者正確？ (A)原子總數不變，分子總數不變

(B)原子總數不變，分子總數可能改變

(C)原子總數會變，分子總數不變

 (D)原子總數和分子總數均可能改變

答案：B

1. 密閉容器內置入25公克碳酸鈣水溶液及20公克鹽酸水溶液，反應後會生成氯化鈣水溶液及二氧化碳，此時密閉容器內物質的總質量為多少公克？

(A)55 (B)45 (C)35 (D)25 公克

答案：B

1. 取一錐形瓶裝置及溶液如圖(一)，將錐形瓶倒轉使兩種溶液充分混合如圖(二)，則瓶內溶液混合後的結果為何？　(A)產生白色沉澱　 (B)產生氣泡

(C)溶液變為紅色　(D)總質量大於混合前

 **圖(一) 圖(二)**

答案：A

1. 如下圖所示，甲、乙兩反應一段時間後，質量如何變化？ (A)甲、乙均不變　 (B)甲、乙均變輕

(C)甲、乙均變重　 (D)甲變輕，乙變重

答案：D

取不等量的鎂在空氣中燃燒，測得鎂和氧氣反應的質量關係 如下圖所示，請根據下圖回答12~13題：

1. 想要使0.9公克的鎂

完全燃燒，需要多少

公克的氧氣參與反應？

(A)0.9 (B)0.6 (C)0.4 (D)0.2

答案：B

1. 已知鎂帶燃燒可產生氧化鎂，則1.2克的鎂帶完全

 燃燒後，可產生氧化鎂多少克？

 (A) 2.0 (B)1.2 (C)0.8 (D)0.4 克

答案：A

1. 甲、乙、丙、丁分別代表四種不同的純物質，

 取15公克甲和4公克乙進行反應，已知化學反應

 式為 3甲＋乙 → 丙＋2丁; 若甲、乙完全反應

 後，可生成m公克的丙和8公克的丁，則m值為？

 (A) 4　　(B) 8　　(C) 11　　(D) 19

答案：C

1. 1莫耳氫氣(H2)和1莫耳氨氣(NH3)，哪一種氣體的分子數目較多？ (A)氫氣 (B)氨氣 (C)一樣多

 (D)無法比較

答案：C

1. 已知下列各元素的原子量為H＝1，C＝12，O＝16

Na＝23，Ca＝40，則碳酸鈣(CaCO3)的分子量為？

(A) 40 (B) 52 (C) 68 (D) 100

答案：D

1. 接第16題，120公克的氫氧化鈉(NaOH)為多少

莫耳？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6

答案：B

1. 化學反應式的係數，可以代表反應物及生成物兩者之間的何種比例？ (A)原子數比 (B)密度比

(C)質量比 (D)分子數比 答案：D

**嘉義縣太保國中 109 學年度第 二 學期第 1 次段考**

1. 若以代表氫原子，以代表氧原子，則下列何者可做為2 H2＋O2 → 2 H2O的反應？

(A)　 　 (B)

(C) 　 　　 (D)

答案：D

1. 下圖為雙氧水分解反應的示意圖，若以○代表氧原子、 ●代表氫原子，則圖中空格應填入下列何者？

(A) 　 (B) (C) 　 (D)

答案：B

1. 丙烷（C3H8）與氧氣反應生成二氧化碳及水蒸氣的反應式為：C3H8＋5O2→3CO2＋4H2O，以下推論何者**錯誤**？　(A) 1個C3H8分子和5個O2分子反應，可產生3個CO2分子和4個H2O分子　 (B) 1莫耳C3H8和5莫耳O2反應，可產生3莫耳CO2和4莫耳H2O　(C) 1克 C3H8和5克O2反應，可產生3克CO2和4克H2O　(D)反應前後C原子數目不變

答案：C

1. 氯酸鉀（KClO3）和硫（S）燃燒的化學反應式為： wKClO3 ＋ xS → yKCl ＋ zSO2（其中w、x、y和z為反應式係數） 若w=4則下列何者正確？

(A) x=3 (B) y=6　 (C) z=6　 (D) y+z=5

答案：C

1. 若碳的原子量為12；氧的原子量為16，則下列何者正確？

(A) 1公克氧有16個氧原子

(B) 1個碳原子質量為1個氧原子質量的4/3倍

(C) O2分子量為16

(D) 1莫耳碳原子質量為12克

答案：D

1. 下列哪一種變化**不屬於**氧化還原反應？

(A)乾冰昇華　 (B)鐵器生鏽　 (C)木材燃燒

(D)呼吸作用

答案：A

1. 人類利用銅器早於鐵器，但在博物館所保存的古物中，往往銅器多於鐵器，可能與銅和鐵的何種性質有關？ (A)地殼表面含量 (B)活性及器物表面生成物的性質　(C)顏色及延展性　(D)密度及導熱

答案：B

1. 俗語說：「真金不怕火煉。」意思是指？

(A)金的活性很小，加熱不易氧化

 (B)金容易與氧結合，氧化物加熱不會熔化

 (C)金的熔點很高，用火加熱不會熔化

 (D)金加熱後，其表面生成緻密的氧化物，可防止內

 部的金氧化

答案：A

**自然科試卷 二年級 P2**

1. 下列何種物質，燃燒後的生成物之水溶液可使紅色石蕊試紙變成藍色？(A)硫 (B)碳 (C)銅 (D)鈉

答案：D

1. 已知甲、乙、丙三種不同的金屬，性質如下：

甲-在空氣中加熱後仍保持原金屬光澤；

乙-容易燃燒，需保存在石油中，以防止氧化；

丙-在空氣中會緩慢的氧化而鏽蝕；

則甲、乙、丙三種金屬對氧的活性大小關係為何？　(A)甲＞乙＞丙　(B)乙＞丙＞甲　(C)丙＞甲＞乙　(D)丙＞乙＞甲

答案：B

1. 下列哪一種金屬氧化時會在表面生成一層緻密的氧化層，可防止內部金屬繼續被氧化？

(A)鈉 (B)鋅 (C)鐵 (D)金

答案：B

1. 小葵點燃仙女棒，會有白色強光，則仙女棒中最有

 可能含有哪一種成分？

 (A)鎂粉　 (B)鋅粉　 (C)碳粉　 (D)硫粉

答案：A

1. 在PbO＋C→Pb＋CO反應式中，下列何者被氧化？ (A) PbO (B) C (C) Pb (D) CO

答案：B

1. 在PbO＋C→Pb＋CO反應式中，下列何者為

氧化劑？ (A) PbO (B) C (C) Pb (D) CO

答案：A

1. 鋅粉與氧化銅粉末在隔絕空氣的條件下，混合加熱的反應如下： Zn＋CuO→ZnO＋Cu，下列敘述何者**錯誤**？

(A)鋅被氧化 (B)銅被還原 (C)與氧結合的活性：鋅＞銅 (D)容易釋出氧：氧化銅＞氧化鋅

答案：B

1. 已知Na、Mg、C、Cu 對氧的活性順序是：

 Na＞Mg＞C＞Cu，下列四組物質，何者會發生氧化還原反應？ (A) C＋CuO (B) Mg＋Na2O

(C) C＋MgO (D) Cu＋Na2O

答案：A

1. 把點燃的鎂帶放進二氧化碳的集氣瓶中，經過一段時間後瓶上有黑色斑點附著，下列推論何者**錯誤**？ (A)瓶壁上的黑色斑點為碳粒

(B)鎂粉在二氧化碳中無法繼續燃燒

(C)此反應的反應式為2 Mg＋CO2 → 2 MgO＋C

(D)當鎂粉燃燒時，不宜用二氧化碳滅火器來滅火

答案：B

1. 若要比較銅、鐵二者活性大小，須要加熱下列哪一組藥品才能得知？

(A)銅粉＋鐵粉 (B)氧化銅＋氧化鐵

(C)氧化銅＋鐵粉 (D)鋅粉＋氧化鐵

答案：C

**嘉義縣太保國中 109 學年度第 二 學期第 1 次段考**

1. 根據反應式(1)：Mg＋PbO → MgO＋Pb 和 反應式(2)：Hg＋PbO → 無反應，則此三元素對氧活性順序為 (A) Pb＞Mg＞Hg　 (B) Pb＞Hg＞Mg

 (C) Mg＞Pb＞Hg　 (D) Hg＞Mg＞Pb

答案：C

1. 接第37題，下列何者為活性最強的氧化劑？

(A) HgO (B) MgO (C) Pb (D) Mg

答案：A

1. 接第37題，下列何者為活性最強的還原劑？

(A) HgO (B) MgO (C) Pb (D) Mg

答案：D

1. 下列哪一個日常生活現象，**不屬於**氧化還原反應？ (A)利用煤焦冶煉鐵礦 (B)游泳池採用氯氣消滅水中的病菌 (C)小蘇打粉加熱產生氣體 (D)利用漂白水漂白衣物

答案：C

1. 下列何者適合用熟鐵製造？

(A)鐵絲 (B)剪刀 (C)人孔蓋 (D)鋼筋

答案：A

1. 有關高爐煉鐵的過程為

 a Fe2O3 ＋ b CO → c CO2＋ d Fe 下列何者正確？

 (A) CO為氧化劑，Fe為還原劑

 (B) a、b、c、d的係數分別為2、3、3、2

 (C)灰石所形成的熔渣可防止高溫的鐵再度氧化

 (D)高爐冶煉出的鐵為純鐵，也稱為熟鐵

答案：C

1. 食品中常添加維生素C或維生素E等，減緩食品的氧化，以延長保存期限，這些添加物稱為

(A)氧化劑 (B)催化劑 (C)助燃劑 (D)抗氧化劑

答案：D

1. 商人常在衛生筷中加入何種物質進行漂白，導致筷子上會殘留酸性物質？(A)碳酸氫鈉　(B)次氯酸鈉　(C)二氧化硫　(D)過氧化氫

答案：C

1. 圖(十一)為許多食品或藥品包裝內常見的**脫氧劑**，此種脫氧劑的主要成分為**鐵粉**，

利用鐵易與氧氣反應而消耗氧氣，降低包裝內的氧氣濃度，可以延長食品或藥品的保存期限。關於鐵粉的敘述，下列何者正確？

(A)鐵粉進行氧化反應，為還原劑

(B)鐵粉進行氧化反應，為氧化劑

(C)鐵粉進行還原反應，為還原劑

 (D)鐵粉進行還原反應，為氧化劑

答案：A

1. 甲為含碳量最少、純度最高的鐵；

乙為含碳量最高，質硬且脆的鐵；

則甲、乙分別為下列何者？ (A)熟鐵、鋼

(B)鋼、生鐵　 (C)熟鐵、生鐵　　(D)生鐵、鋼

答案：C

**自然科試卷 二年級 P3**

1. 下列何者**不適合**當作判定產生化學變化的依據？(A)產生沉澱　　(B)溶液溫度上升　 (C)顏色改變　　(D)產生氣泡

答案：B

1. 利用二氧化錳當催化劑，使過氧化氫(雙氧水)加速

 分解產生氧氣和水，可以何種反應式來表示？

 (A) 2H2O2＋MnO2 → 2H2O＋2O2
 (B) H2O2＋MnO2 2H2＋2O2＋Mn
 (C) H2O2 H2O＋O
 (D) 2H2O2 2H2O＋O2

答案：D

1. 參考甲、乙、丙三種分子如下圖，

已知 甲分子 ＋ 乙分子 → 丙分子，若要生成

20個丙分子，則需要多少個甲分子、乙分子參與反應，才能遵守質量守恆定律？

(A)甲75個、乙50 個 (B)甲60 個、乙20 個
(C)甲45 個、乙15 個 (D)甲30 個、乙10 個

答案：D

1. 1個甲原子和1個氧原子的質量比為3：2 ，

 若氧原子量為16，則甲的原子量應為?

(A) 12　(B) 18(C) 24　(D) 32

 答案：C

1. 盛裝鎂粉的燃燒匙加熱過後，應該如何處理？
(A)用水清洗　(B)以熱水煮沸即可溶解 (C)浸泡在食鹽水中　 (D)先用鹽酸浸泡，再用刮勺刮除

答案：D

1. 將A、B、C三種金屬及其氧化物AO、BO、CO兩兩混合，並隔絕空氣加熱，其反應結果如下表所示（○表示有反應；×表示沒反應），請問三種金屬的活性大小順序為？

(A) C＞A＞B (B) B＞A＞C

(C) A＞B＞C (D) A＞C＞B

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **金屬氧化物****金屬** | **AO** | **BO** | **CO** |
| **A** |  | **丁** | **×** |
| **B** | **×** |  | **×** |
| **C** | **○** | **○** |  |

答案：A

1. 接上題，上表中「丁」的結果應表示為？

(A) A+BO → 不反應 (B) A+BO → AO+B

(C) B+AO → 不反應 (D) B+AO → BO+A

答案：B