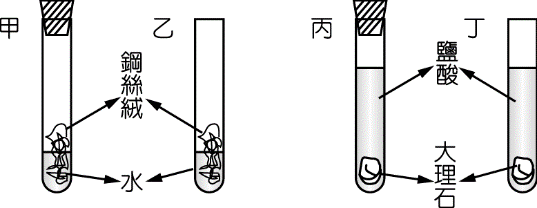
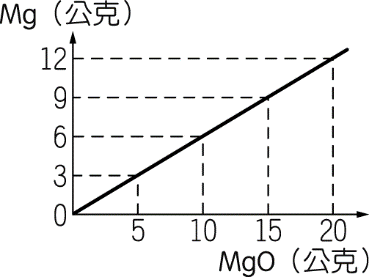
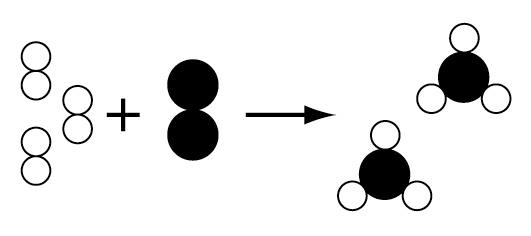
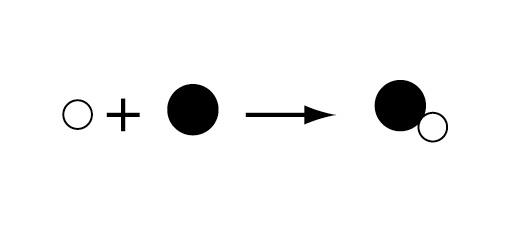
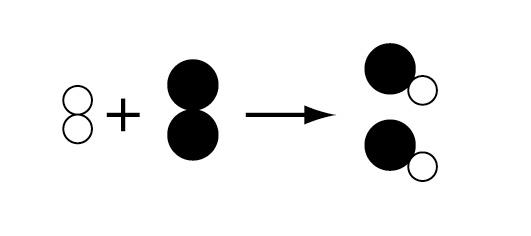
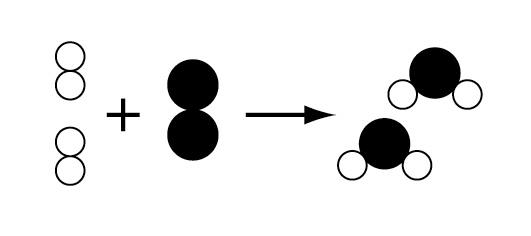
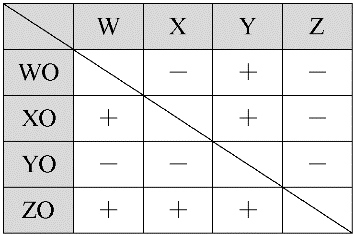
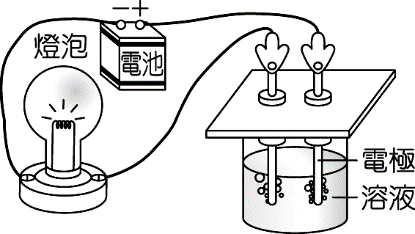
|  |
| --- |
| 台北市立興雅國民中學108學年度第二學期八年級理化科第一次定期評量試卷 |

1. **單選題**：2.5/題 **參考資料 原子量 C=12，H=1，O=16**
2. 甲、乙、丙、丁四支試管，分別置入如圖的物質進行反應，請問哪些反應遵守質量守恆定律?  
     
   (A)甲乙 　(B)丙丁 　(C)甲丙 　(D)甲乙丙丁 。
3. 如圖為鎂帶（Mg）燃燒產生氧化鎂（MgO）質量的關係圖。若取12公克的鎂帶與　6　公克的氧燃燒，請問哪個敘述正確？ (A)鎂帶完全反應用盡　(B)反應後鎂帶剩餘4公克 (C)反應後產生氧化鎂15公克 (D)反應後產生氧化鎂18克。   
   
4. 將水H2O通電分解會產生氫氣H2與氧氣O2：  
    2H2O → 2H2 + O2   
   關於此反應的敘述，下列何者正確?   
   (A)水分子中含有氫分子H2，所以反應之後才會產生氫氣　(B)反應前後，原子的種類、數目相同　  
   (C)反應前後，分子的種類相同　(D)此反應沒有產生新原子，故為物理變化。
5. 某一個反應的反應式為：2甲＋ 乙 → 3丙＋丁  
   反應前後的質量如附表所示。表中　X的數值為下列何者？ (A) 17　(B) 25　(C) 35　(D) 50

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物質 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 反應前質量（g） | 30 | 20 | 0 | 0 |
| 反應後質量（g） | 8 | 2 | 15 | X |

1. 有關原子量的敘述，何者錯誤？　(A)國際上以碳-12當作標準　(B)原子量就是原子數目的量　(C)不同原子之間原子量的比，就是不同原子質量的比　(D)若碳-12的原子量改訂為24，則每一個碳原子的質量仍保持不變。
2. 下列各分子的分子量中，何者是錯誤的？( Ca＝40)　(A) H2O＝18　(B) C6H12O6＝180　(C) Ca(OH)2＝74　  
   (D) CaO=40
3. 1莫耳相當於多少個?   
   (A)6個　(B) 12個　(C) 6×10－23 個　(D) 6×1023 個
4. 元素X與元素Y，其原子量的比為12 : 23，某生秤取了24公克的X元素與46公克的Y元素，請問哪一種元素所含的原子數目較多？　 (A) X (B)Y   
   (C)兩者一樣多 (D)不同物質，無法比較。
5. 下列各物質各取1莫耳，何者的質量最小？   
   (A) CO2　(B) H2O2　(C) C3H8　(D) O3。
6. 下列各物質各取1莫耳，哪一個所含的原子總數最多？ (A)CO2　(B)H2O2　(C)C3H8　(D)O3。
7. 某生秤取了88公克的二氧化碳CO2，相當於多少莫耳的CO2分子? (A) 1莫耳　(B)2莫耳　  
   (C) 6×1023莫耳　(D) 1.2×1024莫耳
8. 哈伯法製氨的化學反應式為 3H＋ N→ 2NH  
   則下列哪一個圖形可用來說明此反應式？  
     
   (A) (B)  
     
   (C) (D)
9. 以燃燒匙分別取少量硫粉與鈉金屬粒，於酒精燈上加熱，觀察燃燒情形。下列有關硫粉與鈉粒燃燒的敘述，何者正確？　(A)硫粉是藍紫色粉末，火焰呈黃色　(B)硫粉燃燒產生的氣體，可使潮溼紅色石蕊試紙變藍　(C)鈉粒是金屬，無法燃燒　(D)鈉燃燒後的產物溶於水，可使紅色石蕊試紙變藍。
10. 某生將金屬分為甲、乙、丙三類：  
    甲類：鈉、鉀，在空氣中極易失去金屬光澤；  
    乙類：金、鉑，打造成飾物，可當傳家寶；  
    丙類：鐵，在空氣中緩慢氧化，容易完全鏽蝕。  
    試判斷上述三類金屬對氧的活性大小關係為何？　(A)甲＞丙＞乙　(B)丙＞乙＞甲　(C)甲＞乙＞丙　(D)乙＞丙＞甲。
11. 下列有關氧化反應的敘述，何者正確？　(A)所有的氧化反應，一定會發光發熱　(B)自然界中，所有的氧化反應對我們都是有害的　(C)要發生氧化反應，一定要有氧氣　(D)木炭燃燒涉及氧化反應。
12. 某生買了一瓶綜合維生礦物錠，產品標示著每一錠產品中含礦物質：鈣1.0mg，鎂1.2mg，請問一錠產品中，鈣與鎂的原子數比? (原子量Ca=40；Mg=24) (A)1:2　(B)5:6　(C)1:5　(D)25:18。
13. 某生利用鎂、鋅、銅進行實驗探討金屬對氧的活性大小，關於該實驗的敘述如下：  
    (甲).探討金屬對氧的活性大小，最佳方法是將金屬  
     丟入水中，觀察反應是否激烈。  
    (乙).鎂帶在空氣中燃燒會產生刺眼白光。  
    (丙).鋅粉燃燒需撥開表面的氧化物才能繼續反應。  
    (丁).銅無法燃燒，不會與氧結合。  
    以上敘述哪些正確?  
    (A)甲乙　(B)丙丁　(C)乙丙　(D)甲丁
14. 鋅粉與氧化銅放入試管中加熱，產生下列反應： Zn＋CuO → Cu＋ZnO  
    關於此反應的敘述，何者正確?  
    (A)ZnO是氧化劑　(B) Cu發生還原反應　  
    (C)Zn是氧化劑　(D)Zn發生氧化反應
15. 元素對氧的活性序列為：K＞Mg＞C＞Pb＞Cu，請問將點燃的鎂帶放入二氧化碳的集氣瓶中，可觀察到哪個現象? (A)鎂帶立即熄滅，因為二氧化碳是溫室氣體　(B)鎂帶立即熄滅，因為需有氧氣才能燃燒　(C)鎂帶會繼續燃燒，且二氧化碳是還原劑 (D)在集氣瓶壁上可觀察到黑色物質，是被還原出來的碳。
16. 將鐵礦、灰石與煤焦置於高爐中煉鐵，下列敘述何者錯誤？　(A)鐵礦是生鐵，煉鐵之後可得熟鐵　(B)煤焦的成分是碳　(C)由灰石生成之氧化鈣，可與鐵礦中之泥沙作用生成熔渣　(D)熔渣可防止生成之鐵再被氧化。
17. 下列關於氧化劑與還原劑的敘述，何者正確？　  
    (A)氧化劑本身發生氧化反應　(B)氧化劑本身會失去氧原子　(C)還原劑本身發生還原反應　(D)氧化劑或還原劑皆涉及氧氣的得失。
18. 已知元素對氧的活性序列為Mg＞Zn＞Pb＞Cu，則下列反應何者不會發生?　  
    (A) Zn＋MgO → Mg＋ZnO   
    (B) PbO＋Zn → ZnO＋Pb　  
    (C) CuO＋Pb → PbO＋Cu　  
    (D) Mg＋PbO → MgO＋Pb
19. 生活中常可觀察到許多變化，例如，  
    甲.植物行光合作用； 乙.漂白水漂白衣物；  
    丙.在食品中使用抗氧化劑維生素E；  
    丁.乾冰昇華。 以上屬於氧化還原反應的有哪些?   
    (A)甲乙丙　(B)甲乙丁　(C)乙丙丁　(D)甲乙丙丁
20. 某碳氫化合物CxHy，經由實驗測得該化合物3.0公克中，含有氫元素0.6公克，請問該化合物的化學式可能為下列何者?  
    (A) CH4　(B) C2H4　(C) C2H6　(D) C3H8
21. 乙醇C2H5OH，俗名酒精，是實驗室中常見的燃料，燃燒的化學反應式為：  
     C2H5OH＋3O2 → 2 CO2＋3H2O   
    如果將4莫耳的乙醇與15莫耳氧氣起作用燃燒，則反應後各物質有幾莫耳?   
    (A)剩3莫耳O2、產生8莫耳CO2與12莫耳的H2O (B)剩1莫耳O2、產生10莫耳CO2與15莫耳的H2O　(C)剩1莫耳的C2H5OH、產生9莫耳CO2與5莫耳的H2O　  
    (D)乙醇與氧氣完全用完，產生8莫耳CO2與15莫耳的H2O。
22. W、X、Y、Z為四種金屬，WO、XO、YO、ZO為其氧化物，現以各種金屬與其氧化物相互作用，其中會產生反應者以「＋」表示，不會產生反應者以「－」表示，結果如附表。請問哪一個元素的活性最大? (A)W　(B)Y　(C)X　(D)Z  
    
23. 承上題，下列何者為最強的還原劑？　  
    (A)YO　(B)Y　(C)ZO　(D)Z
24. 高爐中煉鐵的主要反應有二：  
    (一) ；  
    (二) ，  
    關於反應式(一)中的C與反應式(二)中的CO，下列敘述何者正確？　(A)二者均發生還原反應　  
    (B)二者均為還原劑　(C) C發生氧化，CO發生還原　(D) C為還原劑，CO為氧化劑。
25. 某生將五種不同的物質溶於水，測試水溶液是否導電，實驗裝置與結果如附圖、附表所示。下列有關於實驗的敘述，何者正確？　(A)可溶於水的物質燈泡會發亮 (B)測試不同溶液前，電極應以稀鹽酸清洗 (C)和OH不是電解質　(D)燈泡不亮的溶液，電極表面皆會有氣體。

1. 對於食鹽水可導電，但糖水不導電現象的解釋，下列何者正確？(A)糖水的濃度太低，所以不導電，增高濃度即可導電　(B)糖水的組成元素碳、氫、氧均為非金屬，所以不導電　(C)食鹽水中含鈉原子，屬於金屬，故能導電　(D)食鹽在水中解離成帶電荷的鈉離子及氯離子，故可導電。
2. 下列各物質在水中解離的反應式，何者正確？　  
   (A) H2SO4 → 2H＋＋SO42+　  
   (B) CaCl2 → Ca＋Cl2　  
   (C) Ca(OH)2 → Ca2＋＋2O2－+2H+　  
   (D) NaCl→ Na＋Cl
3. 某化合物為強電解質，稱為強電解質是因為它的何種性質？　(A)水溶液腐蝕性強　(B)水溶液活性大　(C)化合物溶於水會放出大量的熱　(D)化合物溶於水解離度高。
4. (甲)硫酸H2SO4；(乙)食鹽NaCl；  
   (丙)酒精C2H5OH；(丁)氫氧化鈉NaOH，  
   以上各物質的水溶液呈電中性者哪些？   
   (A)甲乙丙丁 (B)乙丙丁　(C)丙丁　(D)甲乙
5. 某生在理化課本上查到一些離子的寫法：  
   Na+、Cl－、NH4＋、NO3－、PO43－  
   請問下列化合物化學式的寫法，何者正確?   
   (A)NaNH4　(B) Na3PO4　(C)ClNO3　(D) Na3NO3
6. 有關鈉原子Na和鈉離子Na+的性質敘述，下列何者正確？　(A)質子帶正電，鈉原子和鈉離子的質子數目不同　(B)中子不帶電，鈉離子沒有中子　(C)電子帶負電，鈉原子比鈉離子少一個電子　(D)鈉原子和鈉離子的化學性質不同。
7. 某物質之分子式為XO2，若該化合物之分子量為46，則X可能為下列哪一種原子？  
   （原子量：S＝32，P＝31，N＝14，C=12）　  
   (A) S　(B) P　(C) N　(D) C
8. 某生看到黑板上有化學反應式尚未平衡，  
    x CH3OH ＋ y O2 → z CO2 ＋ w H2O  
   請問x＋y＋z + w＝？ (A) 7　(B)8　(C) 9　(D) 11
9. 餅乾的成分中經常含有碳酸氫鈉NaHCO3，碳酸氫鈉加熱後會分解產生二氧化碳，可在烘焙餅乾時當膨鬆劑，該反應式為：  
    2NaHCO3 → Na2CO3 + CO2 + H2O  
   則8.4公克的碳酸氫鈉加熱分解後會產生幾公克的CO2? （原子量：Na=23）   
   (A) 0.22　(B)0.44　(C)2.2　(D)4.4 公克。

二. 科普閱讀 2.5/題

新冠肺炎仍持續在各國肆虐，歐洲、美洲多國紛紛採取封城策略，人民必須待在家中自主防疫，人類及經濟活動隨之停擺。不過， 疫情卻意外讓地球得到喘息機會。

從美國太空總署和歐洲太空總署營運的污染監測衛星照片，可看出中國、韓國、義大利…等國家大氣中二氧化氮的濃度大幅減少。 二氧化氮是透過燃燒化石燃料產生的，因此可能來自汽機車、火力發電廠和其它重工業設施。

二氧化氮是褐色有毒氣體，容易引發呼吸道發炎與氣喘。二氧化氮溶於水也會產生對環境有害的物質。

1. 氮氣活性小，但在高溫下會與氧氣化合而成二氧化氮。在真空密閉容器中，通入2莫耳氮氣和4莫耳氧氣，加熱反應產生NO2氣體，反應式如下：  
    N2＋2O2 →2 NO2  
   若反應前後容器的體積及溫度不變，則反應後產生NO2多少莫耳? (A) 1　(B) 2　(C) 4　(D) 6 莫耳
2. 二氧化氮溶於水後的酸鹼性與下列哪一物質溶於水後的酸鹼性相同?  
    (A) CO2 (B) Na2O (C) MgO (D) CuO

試題結束