新北市立溪崑國民中學107學年度第二學期第一次定期評量自然科試題

八年級　　　班 座號　　　姓名

本試卷出現的常用元素原子量：H=1、C=12、N=14、O=16、Na=23、Mg=24、Ca=40、Fe=56，請同學依據題目需要進行運算

一、選擇題：每題2.5分

1. 請選出以下**正確**的敘述：(甲)蠟燭燃燒要先點火，所以是吸熱反應；(乙)水通電後分解出氫氣與氧氣，是屬於吸熱反應：(丙)生石灰溶於水會發熱，所以是放熱反應；(丁)粉紅色的氯化亞鈷變為藍色氯化亞鈷是放熱反應

(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丙 (課本1-1，P11)

1. 請選出屬於物理變化的選項：(甲)煮一鍋開水，沸騰的鍋內冒出氣泡；(乙)鹽酸滴在大理石地板冒出氣泡；(丙)新買的衣服經過水洗後褪色；(丁)鐵釘經過長時間後變為鐵鏽；(戊)剛烘焙出來的麵包散發香味；(己)將老舊的金手鍊重製成金項鍊 (改編課本1-1，P10~11)

(A)甲乙丙 (B)甲丙己 (C)乙丙丁 (D)乙丙己

1. 關於化學反應的質量守恆，下列何者是**正確**的敘述？ (課本1-1，P14-15)

(A)化學反應必須在密閉容器內進行，才能遵守質量守恆定律

(B)化學反應若產生氣體，則不遵守質量守恆定律

(C)化學反應進行中，若產生放熱反應，則不遵守質量守恆定律

(D)質量守恆定律在一般的化學反應中皆能成立

1. 關於化學反應式的觀念哪一個選項是**錯誤**？　 (改編自課本1-2，P17-18 )

(A)「→」左右兩邊分別代表反應物及產物

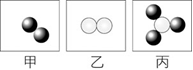
(B)在化學反應式左、右兩邊的分子數總和一定要相等

(C)為了使化學反應前後的原子種類及數量不變，化學反應式需填上平衡係數

(D)化學反應式不可憑空杜撰，它所代表的是實驗結果的式子

1. 請平衡丁醇燃燒反應式的係數： aC4H9OH＋ bO2 → cCO2 ＋ dH2O，則a＋b＋c＋d之值為?

(A)14 (B)15 (C)16 (D)17 (改編自課本1-2，P19例題2)

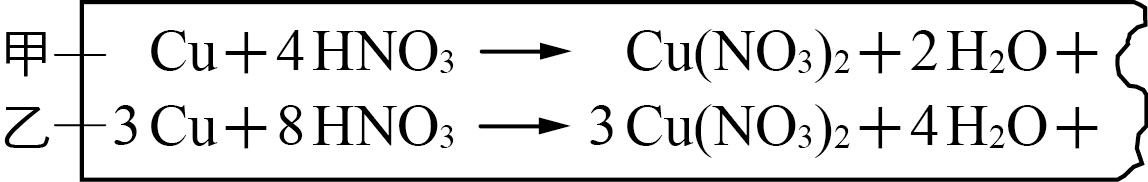
1. 甲、乙、丙三種分子如附圖一，已知甲分子和乙分子可以反應生成丙分子，請選出最能表示附圖一之化學反應式？ (改編自課本1-2，P16-17)

(A)H2＋N2 → NH3　 (B)2 H2＋ N2 → 2NH3

附圖一

(C)H2＋3N2 → 2NH3　 (D)3 H2＋ N2 → 2NH3

1. 老師在課堂上提到：「銅與稀硝酸反應，會產生無色的一氧化氮氣體；銅與濃硝酸反應，會產生紅棕色的二氧化氮氣體。」小勳上網查詢並在便條紙抄下此二種化學反應式，再次取出便條紙時，卻發現紙條右端破損，如附圖二所示。已知甲、乙二反應式中缺少的產物各只有一種，關於甲、乙二反應式應補上的部分，下列敘述何者**正確**？(107會考)

(A)甲反應式應補上4 NO2 (B)甲反應式應補上2 NO

附圖二

(C)乙反應式應補上3 NO2　 (D)乙反應式應補上2 NO

1. 化合物甲是由2個X元素與4個氧原子所組成，其分子量為92。已知氧的原子量為16，則X的原子量為多少？

(A)14 (B)23 (C)28 (D)32

1. 下列物質各一莫耳，何者所含的原子總數最多？ (改編習作1-3，P5)

(A)C2H6 (B)H2SO4 (C)Fe2O3 (D)CO2

1. 下列分子量的計算何者**錯誤**？ (課本1-3，P20)

(A)氫氧化鈣Ca(OH)2=74 (B)醋酸CH3COOH=58 (C)碳酸鈉Na2CO3=106 (D)氧化鐵Fe203=160

1. 下列四種物質所含的氧原子個數由多至少應如何排列?

(甲)18公克的H2O (乙)22公克 CO2 (丙)3 x1023個H2SO4 (丁)50公克的CaCO3

背面尚有試題，請繼續翻面作答！！

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

1. (甲)原子種類；(乙)原子質量；(丙)原子排列方式；(丁)原子總數；(戊)分子個數；(己)分子性質。以上各項在物質發生化學變化時，哪幾項可能會改變？ (課本1-4，P25)

(A)甲乙丁 (B)丙戊己 (C)乙丙戊 (D)丙丁戊己

1. 二氧化氮化學式為NO2，根據物質的莫耳概念，則下列各項敘述何者**正確**？ (習作1-3，P5)

(A)1克的二氧化氮中含6×1023個二氧化氮分子

(B)6×1023克的二氧化氮等於1莫耳

(C)1個二氧化氮分子的質量等於46克

(D)6×1023個二氧化氮分子的質量等於46克

1. (甲)每個鎂原子質量是每個碳原子質量的2倍；(乙)每個鎂原子質量為24公克；(丙)原子量為各元素間原子質量相互比較的數值，故沒有單位；(丁)1莫耳碳原子質量12公克；(戊)1公克的碳有12個碳原子。鎂元素的原子量為24，碳的原子量為12，以上敘述**正確**為？ (課本1-3，P22-24)

(A)甲乙丙 (B)甲丙戊 (C)乙丙丁 (D)甲丙丁

1. 已知16公克的A物質恰與28公克的B物質完全反應，其反應式為：2A＋B→2C，請問產生的C物質為多少公克？ (習作1-4，P5)

(A)18 (B)26 (C)36 (D)44

1. 下列關於各非金屬燃燒及燃燒生成物的性質敘述，何者**錯誤**？ (習作2-1，P15)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **選項** | **(A)** | **(B)** | **(C)** | **(D)** |
| **觀察項目** | 外觀 | 火焰顏色 | 燃燒情形 | 氧化物溶於水酸鹼性 |
| **硫粉** | 黃色 | 藍色 | 無色無味氣體 | 酸性 |
| **紅磷** | 暗紅色 | 黃白色 | 很多白煙 | 酸性 |
| **碳粉** | 黑色 | 金黃色 | 刺激性氣體 | 酸性 |

1. 已知二氧化碳、葡萄糖的分子量分別為44、180。葡萄糖在無氧密閉環境中經由酵母菌發酵的反應式為：

酵母菌

C6H12O6 —─—→ 2 C2H5OH＋2 CO2 。若現有3×1024個葡萄糖分子，經由酵母菌發酵後，最多約可產生C2H5OH多少公克？

(A)220 (B)230 (C)440 (D)460 (改編1-3，例題4)

1. 將下列三種物質：(甲)鎂金屬、(乙)鋅粉、(丙)銅粉；分別放在燃燒匙中加熱到熾熱，若將熾熱火源移開後，哪些能物質繼續燃燒？ (課本2-1，P36)

(A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)僅有甲 (D)三者均不行。

1. 承上題，實驗後若欲清除燃燒匙上的生成物，應使用下列何種方法？ (課本2-1，實驗2-1，P35)

(A)用硫酸銅清洗後再用刮勺刮除　(B)浸在水中一段時間後再用刮勺刮除

(C)用稀鹽酸清洗後再用刮勺刮除　(D)直接以熱水煮沸即可。

1. 根據歷史記載，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，這可能與銅和鐵的什麼性質有關？ (習作2-1，P16)

(A)活性及表面生成物的性質有關 (B)重量及導熱、導電性有關 (C)顏色及延性、展性有關 (D)硬度及熔點有關。

1. 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，是下列哪一組金屬？　(習作2-1，P18)

(A)鈉、鉀 (B)鋁、鋅 (C) 鎂、鈣 (D)銅、錫

1. 小宇對元素進行化學活性測試，他畫了一個表格如下(附表一)，✔表示該反應式會有反應，ｘ表示該反應式沒有反應。這些元素中任三個對氧活性大小關係的比較，下列何者**錯誤**? (改編課本2-1，P34-38)



附表一

(A)A>E>B (B)B>E>D (C)A>D>B (D)A>E>D

1. 將點燃的鎂帶分別放入在裝有(甲)空氣、(乙)純氧、(丙)氬氣、(丁)二氧化碳的四個廣口瓶中，會使鎂帶繼續燃燒的共有幾瓶？　(習作2-2，P18)

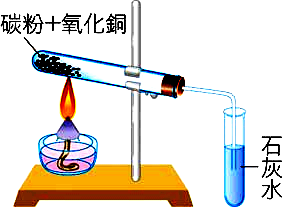
(A)甲乙　(B)甲乙丁　(C)乙丙丁　(D)甲丙丁

1. 利用學過的「氧化」、「氧化劑」、「還原」、「還原劑」及「氧化還原反應」的概念，請挑出下列**錯誤**的敘述：(甲)氧化與還原反應不必相伴發生；(乙)氧化與還原反應必相伴發生；(丙)在氧化還原反應中，本身被還原的物質叫做還原劑：(丁)與氧化合的反應，稱之為氧化。　(課本2-1、2-2，P34-45)

(A)甲、丙　(B)乙、丁　(C)甲、丁　(D)乙、丙

1. 已知：甲為保有硬度且富有韌性的鐵；乙為含碳量最高，質地硬而脆的鐵；丙為含碳量最少、純度較高的鐵。則下列選項中，何者最有可能為甲、乙、 丙？ (習作2-2 ,P18)

(A)鋼鐵、熟鐵、生鐵 (B)熟鐵、鋼鐵、生鐵 (C)鋼鐵、生鐵、熟鐵 (D)生鐵、熟鐵、鋼鐵

1. 如附圖三所示，將碳粉與氧化銅粉末均勻混合後，置於試管內加熱，試管口以導管通入澄清石灰水。則下列敘述中，何者**錯誤**？　(改編習作2-2 p19)

附圖三

(A)加熱後使澄清石灰水變混濁的是二氧化碳 (B)反應後，試管內產生紅色的銅

(C)由反應得知，碳對氧的活性小於銅　 (D)此反應中，氧化銅當氧化劑

附圖三

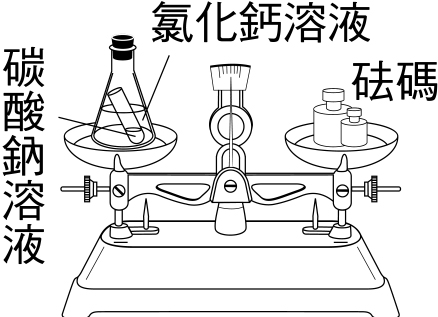
1. 在2Al＋3CuO → Al2O3＋3Cu之反應中，下列敘述何者**正確**？　(課本2-2，P42-45)

(A)Al被氧化是還原劑　(B)CuO被氧化是氧化劑　(C)Al對氧的活性較Cu小　(D)若進行燃燒試驗Cu較Al容易氧化

1. 製作衛生筷常加入下列何種漂白用物質，導致筷子上殘留酸味? (課本2-2，小試身手，P53)

(A)過氧化氫 (B)次氯酸鈉 (C)硝酸鉀 (D)二氧化硫

1. 「真金不怕火煉」在字面上的意思是指純正的黃金不怕被火烤，這是因為黃金不易與氧發生反應。依上述對黃金性質的描述判斷，下列哪一類元素對氧的活性與黃金對氧的活性最接近？【107會考】
2. 放入水中能與水反應而產生氫氣的元素
3. 在自然界中，多以元素狀態存在的金屬元素
4. 在自然界中，多以氧化物狀態存在的元素
5. 在煉鐵過程中，可使氧化鐵還原成鐵的元素
6. 鎂帶與氧氣反應化合可產生氧化鎂的化學反應式為：2 Mg＋ O2 → 2MgO，如要產生6莫耳的氧化鎂，則需要多少公克的氧氣參與反應？(改編課本1-4例題，P26)
7. 40公克 (B)48公克　(C)96公克 (D)144公克



題組一：錐形瓶內倒入20公克氯化鈣水溶液，錐形瓶內的試管置入20公克碳酸鈉水溶液，將一橡皮塞塞住錐形瓶後放置於在天平上秤量，如附圖四。當碳酸鈉溶液與氯化鈣水溶液混合後，回答下列問題：(改編自課本，實驗1-1，P12-14)

1. 兩溶液混合後，他會觀察到錐形瓶發生何種狀況？

附圖四

(A)溶液產生沉澱 (B)液體分層 (C)溶液產生氣泡　(D)溶液變為黃色

1. 承上題，若空錐形瓶、橡皮塞，小試管之總質量為50克，反應進行後，以天平稱其總質量，應為多少？

(A)40公克　(B)70公克　(C)80公克　(D)90公克

題組二：柯南操作A、B、C三個反應，並利用電子天平測量實驗前後的總質量，實驗結果如附表二、三，試回答下方題目：

附表二

附表三

(改編習作 實驗1-1，P3)

1. 實驗甲與實驗乙中，何者是在密閉系統下進行的實驗？

實驗乙的記錄：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A反應 | B反應 | C反應 |
| 實驗前 | 128.7 g | 91.3 g | 104.9 g |
| 實驗後 | 128.7 g | 91.3 g | 104.9 g |

實驗甲的記錄：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A反應 | B反應 | C反應 |
| 實驗前 | 152.4 g | 96.8 g | 108.9 g |
| 實驗後 | 152.4 g | 92.3 g | 112.2 g |

(A)兩者皆是 (B)實驗甲 (C)實驗乙 (D)兩者皆不是

1. A、B、C三個反應中，何者最可能產生氣體？

(A) A (B) B (C) C (D)都沒有產生氣體

背面尚有試題，請繼續翻面作答！！

題組三：取不等量的鎂粉在空氣中燃燒，測得鎂粉和氧反應的質量關係如附圖五，試回答下列問題：

1. YW824-n68取1.5 g的鎂粉完全燃燒，需要多少氧參與反應？　(改編習作2-1，P16)

附圖五

(A)0.6g　(B)0.8 g　(C)1.0 g　(D)1.2 g

1. 鎂和氧化合的質量比為多少？

(A)1：2　(B)2：1　(C)2：3　(D)3：2

1. 鎂和氧各多少公克，可以燃燒生成2.0 g的氧化鎂？

(A)鎂0.6 g、氧0.4 g　(B)鎂0.4 g、氧0.6 g

(C)鎂1.2 g、氧0.8 g　(D)鎂1.4 g、氧0.6 g

題組四：在煉鐵高爐中，鐵主要是經由下列的反應生成：Fe2O3＋C → Fe＋CO2（未平衡） (課本1-2&2-2，P17-19，P46)

1. 平衡後的反應物係數和為多少？

(A)5　(B)7　(C)9　(D)12

1. 承上題，煉鐵過程中，氧化劑為何？

(A)Fe2O3　(B)C　(C)Fe　(D)CO2

1. 承上題，6公斤的煤焦和足量的Fe2O3反應，大約可煉得多少公斤的鐵？（原子量：Fe＝56，C＝12，O＝16）

(A) 37　　(B) 56　　(C) 84　　(D) 112

本試題卷題目共40題，答題完成後，請仔細檢查！！

107-2-1 八年級 自然科－解答

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

107-2-1 八年級 自然科－解答

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

107-2-1 八年級 自然科－解答

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

107-2-1 八年級 自然科－解答

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