

基隆市立武崙國民中學111學年度第二學期八年級理化科第一次段考試題

第一部分：選擇題 (單選題35題, 1到30題, 每題3分, 30到35題, 每題2分, 共100分)

(原子量: $H=1$, $C=12$, $N=14$, $O=16$, $Na=23$, $S=32$)

1.() 已知氧的原子量為16, 則下列敘述何者正確?

- (A) 1個氧原子的質量為16公克 (B) 1莫耳氧原子的質量為16公克
(C) 16個氧原子的質量為1公克 (D) 16莫耳氧原子的質量為1公克。

2.() 有關化學反應, 下列敘述何者正確?

- (A) 必定產生顏色變化 (B) 必定生成氣體 (C) 必定生成沉澱 (D) 必定伴隨能量變化

3.() 生活中常見的暖暖包, 其成分是鐵粉、水及食鹽等, 使用時將包裝打開, 用力搓揉後會產生熱量, 握在手中或放在身上可以取暖, 則此反應為何種反應?

- (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

4.() 下列有關化學反應前後的敘述, 何者錯誤?

- (A) 原子數量不改變 (B) 原子種類不改變
(C) 分子數量不改變 (D) 反應前後總質量不改變

5.() 現有88克的 CO_2 , 下列敘述何者錯誤?

- (A) CO_2 分子有2莫耳 (B) O原子有4莫耳 (C) 分子數為2莫耳 (D) 原子總數為2莫耳

6.() 已知二氧化碳的化學式是 CO_2 , 一氧化碳的化學式是 CO , 試計算1個二氧化碳分子與1個一氧化碳分子的質量比? (原子量: $C=12$, $O=16$)

- (A) 7:9 (B) 11:7 (C) 9:11 (D) 3:8。

7.() 取下列物質去秤重, 何者秤到的質量最重?

- (A) 3莫耳的 O_2 (B) 2莫耳的 NO_2 (C) 1莫耳的 CO_2 (D) 10莫耳的 H_2

8.() 甲、乙、丙、丁為四種不同之純物質, 將10公克甲與6公克乙反應後, 已知生成8公克丙與X公克丁, 且尚有1公克的甲並未反應, 則X應為多少?

- (A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 7。

9.() 有關「質量守恆定律」的敘述, 下列何者正確?

- (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) 化學反應若物質氧化使質量增加, 則不遵守質量守恆定律
(C) 化學反應若有氣體逸散使質量減少, 仍遵守質量守恆定律
(D) 化學反應後, 原子的種類和數目改變並產生新物質。

10.() 我們都說人要有銅鋰鋅, 已知元素對氧的活性大小為: 鋰>鋅>銅, 下列何者不會發生氧化還原反應?

- (A) 氧化鋰+銅 (B) 氧化鋅+鋰 (C) 氧化銅+鋰 (D) 氧化銅+鋅

- 11.()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，其反應結果如右表所示(+表示有反應；-表示沒反應)，請問三種金屬活性大小順序為何？
 (A)B>C>A (B)A>C>B
 (C)B>A>C (D)C>B>A

金屬	金屬氧化物		
	AO	BO	CO
A		+	+
B	-		-
C	X	Y	

- 12.()呈上題，請問表中X與Y的符號分別為？

(A) -/+ (B) -/- (C) +/- (D) +/+

- 13.()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 $w\text{Fe}_2\text{O}_3 + x\text{C} \rightarrow y\text{Fe} + z\text{CO}_2$ ，若w、x、y、z為反應係數，則 $w+x+y+z$ 總和為下列何者？

(A) 6 (B) 12 (C) 24 (D) 36。

- 14.()呈上題，鐵礦(Fe_2O_3)與碳(C)的重量合為W1，當反應完全進行後，秤得的鐵(Fe)的重量為W2，關於此反應的敘述何者錯誤？

- (A) Fe_2O_3 發生了還原反應 (B) 此反應遵守質量守恆
 (C) 反應後秤重所得到的重量W2，會比反應前所秤的重量W1輕
 (D) 活性大小：C < Fe

- 15.()下列各現象，哪一項現象的熱量變化與其他三者不同？

(A)燃燒紙張 (B)光合作用 (C)藍色硫酸銅變成白色 (D)酒精揮發

- 16.()假設以X、Y、Z代表三種金屬元素，並以XO、YO、ZO代表它們的氧化物，根據下列情況 $X + YO \rightarrow XO + Y$ ， $X + ZO \rightarrow$ 無作用

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？

(A)Z>X>Y (B)Z>Y>X (C)X>Y>Z (D)X>Z>Y

- 17.()下列各物質的分子量何者錯誤？

(原子量：C = 12, H = 1, O = 16, S = 32)

(A) $\text{CO}_2 = 44$ (B) $\text{H}_2\text{O} = 18$ (C) $\text{H}_2\text{SO}_4 = 88$ (D) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 180$ 。

- 18.()下列為生活中常見的一些現象或作用，哪一個與氧化還原反應無關？

- (A)食品中常添加胡蘿蔔素、維生素C或維生素E等，以延長保存期限
 (B)洗廁所時若不小心使鹽酸碰觸大理石檯面，會產生大量的氣泡
 (C)植物的光合作用、大多數生物的呼吸作用
 (D)利用漂白水，讓衣物恢復顏色的潔白

- 19.()防金屬鏽蝕的噴漆中主要成分含有鋅的原因為何?
(A) 鋅的活性較小, 所以不易與氧氣反應
(B) 鋅的密度大, 可以阻隔氧氣與內部金屬反應
(C) 鋅的氧化物質地緻密, 可以阻隔氧氣與內部金屬反應
(D) 因為鋅比較有同理鋅

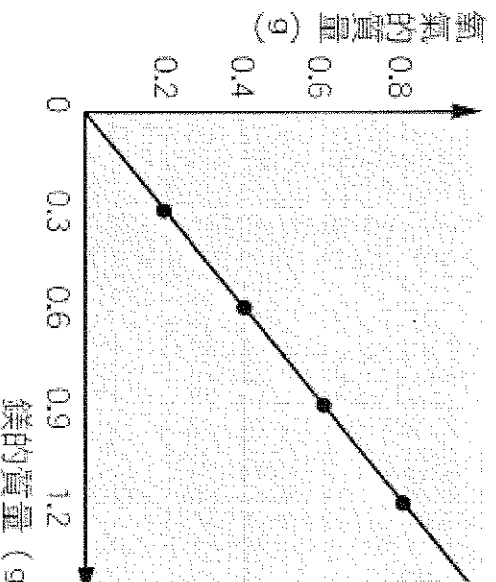
20.()下列有關大多數金屬與大多數非金屬物質燃燒的產物溶於水中, 其水溶液特性的敘述, 何者最恰當?

- (A) 非金屬氧化物呈酸性, 金屬氧化物呈鹼性
(B) 非金屬氧化物呈酸性, 金屬氧化物亦呈酸性
(C) 非金屬氧化物呈鹼性, 金屬氧化物亦呈鹼性
(D) 非金屬氧化物呈鹼性, 金屬氧化物呈酸性

21.()在豆乾與糕餅的包裝袋裡, 常會放入一小包的鐵粉。廠商最有可能是想要利用鐵的特性達到什麼目的?

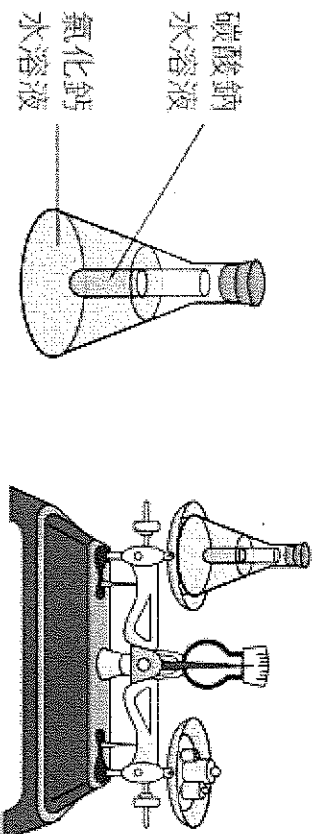
- (A) 鐵的密度大, 可增加商品重量, 賺取差價
(B) 鐵是礦物質之一, 可作為補充鐵質的營養來源
(C) 鐵在水中容易生鏽, 可與多餘水氣反應, 保持食品乾燥
(D) 鐵會與氧氣反應, 可保持包裝內無氧, 防止食物氧化酸敗。

【題組】取不同質量的鎂在空氣中燃燒, 分別測得鎂和氧氣反應的質量關係如下圖所示, 請根據圖回答下列問題:



- 22.()將0.9公克的鎂完全燃燒, 需要多少公克的氧氣參與反應?
(A) 0.3 (B) 0.6 (C) 0.9 (D) 1.2。
- 23.()氧和鎂結合的質量比為多少?
(A) 1:2 (B) 2:1 (C) 2:3 (D) 3:2。
- 24.()需要鎂和氧氣各多少公克, 才能燃燒生成2公克的氧化鎂?
(A) 鎂1.2公克、氧氣0.8公克 (B) 鎂0.8公克、氧氣1.2公克
(C) 鎂0.6公克、氧氣0.4公克 (D) 鎂1.4公克、氧氣0.6公克。

【題組】將一盛有碳酸鈉水溶液的試管，放入盛有氯化鈣水溶液的錐形瓶中，並將其置於天平左側的秤盤上，秤其總質量為175.5公克，如下圖，請回答下列問題：



25.()將錐形瓶自天平取下並傾倒，使瓶內兩種溶液混合在一起，瓶內將產生何種現象？

- (A)產生黃色沉澱 (B)產生白色沉澱
(C)產生氣體 (D)無變化產生。

26.()兩種溶液混合後再放回天平測量錐形瓶的總質量，則其質量應為何？

- (A)因反應產生新物質，故大於175.5公克
(B)因反應產生氣體，但在密閉環境中，故等於175.5公克
(C)因反應產生沉澱，故大於175.5公克
(D)反應前、後質量不變，故等於175.5公克

【題組】小蕙想測試甲、乙、丙三種不同金屬的活性，於是設計了實驗，分別加熱此三種金屬，其反應情形如右表，請回答下列問題：

金屬	反應情形
甲	燃燒時會發出白色強光。
乙	較不易燃燒，遠離火源後，表面的燃燒即停止。
丙	不易燃燒，加熱前呈紅棕色，加熱後，表面變成黑色。

27.()根據與氧反應的難易程度，判斷甲、乙、丙三種金屬對氧的活性大小關係應為下列何者？

- (A)甲>乙>丙 (B)丙>乙>甲 (C)乙>丙>甲 (D)丙>甲>乙。

28.()若小蕙是利用鋅、鎂、銅三種金屬做實驗，試判斷甲、乙、丙依序最可能為下列何者？

- (A)銅、鋅、鎂 (B)鋅、鎂、銅 (C)鎂、銅、鋅 (D)鎂、鋅、銅

29.()有關丙物質加熱後的變化，下列敘述何者正確？

- (A)因為沒有火焰，所以並沒有發生氧化反應
(B)雖然沒有火焰，但從物質顏色發生改變，表示有新物質產生
(C)加熱前後，僅顏色發生改變，顯示只有發生了物理變化
(D)如果加熱時間更久，就一定會發出白色強光。

30. ()「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？

- (A) 放入水中能與水反應而產生氫氣的元素
- (B) 在自然界中，多以氧化物狀態存在的元素
- (C) 在自然界中，多以元素狀態存在的金屬元素
- (D) 在煉鐵過程中，可使氧化鐵還原成鐵的元素

31. () 有一個化學反應式： $A + 3B \rightarrow 2C$ ，取20g的A物質與30g的B物質反應，反應結束後，A物質完全用完，B物質剩下6g未反應，請問產生了C物質多少g？

- (A) 44 (B) 46 (C) 50 (D) 55。

32. () 有一個化學反應式： $A + 3B \rightarrow 2C$ ，A物質的分子量為20，B物質的分子量為30，請問C物質的分子量為？

- (A) 44 (B) 46 (C) 50 (D) 55。

33. () 有一個化學反應式： $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ ，關於此反應的敘述何者錯誤？

- (A) 2個 H_2 分子 跟 1個 O_2 分子 產生2個 H_2O 分子
- (B) 2公克的 H_2 跟 1克的 O_2 產生2公克的 H_2O
- (C) 2莫耳的 H_2 跟 1莫耳的 O_2 產生2莫耳的 H_2O
- (D) 4公克的 H_2 跟 32克的 O_2 產生36公克的 H_2O

34. () 有一個化學反應式： $2Mg + CO_2 \rightarrow 2MgO + C$ ，此反應的敘述何者錯誤？

- (A) Mg產生氧化反應
- (B) CO_2 產生還原反應
- (C) 對氧活性大小 $Mg > C$
- (D) Mg 比 C 更容易以元素狀態存在於自然界

35. () 氫氣(H_2)與氧氣(O_2)反應產生水(H_2O)的反應式如下： $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ (未平衡)，現取氫氣(H_2)4莫耳與氧氣(O_2)3莫耳進行反應，假設反應會不斷進行，直到某一反應物完全耗盡，請問反應結束後的敘述何者正確？

- (A) 氧氣會用完
- (B) 氫氣會剩下1莫耳
- (C) 總共會產生72g的水
- (D) 總共會產生7莫耳的水