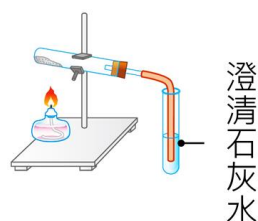


一、單選題(每題 2.5 分、共 40 題)

- ( ) 1.老師在批改阿捷有關平衡化學反應式的作業時，發現阿捷作業中有一題的結果是 錯誤 的，請問應該是下列哪一題呢？

(A)  $\text{N}_2 + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$   
 (B)  $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$   
 (C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$   
 (D)  $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow 2\text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

- ( ) 2.如右圖，阿翰取 2 公克小蘇打粉末置入試管中，放在酒精燈上加熱，則下列相關的敘述何者 錯誤？



(A)此為吸熱的化學反應  
 (B)圖中鐵架上的試管應將試管口向下傾斜  
 (C)澄清石灰水會變混濁，表示碳酸氫鈉加熱會產生二氧化碳  
 (D)粉紅色氯化亞鈷試紙檢驗有水時會變成藍色。

- ( ) 3.下列哪一個化學反應前後測量的質量可能 不同？

(A)開放系統中，鎂帶放入稀鹽酸中  
 (B)密閉寶特瓶裡的稀鹽酸和小蘇打粉反應  
 (C)密閉容器中加熱鐵塊  
 (D)錐形瓶內氯化鈣和試管中的碳酸鈉水溶液混合後並打開瓶蓋。

- ( ) 4.小明查了下圖為許多食品或藥品包裝內常見的脫氧劑，主要成分為鐵粉，可以延長食品或藥品的保存期限。關於脫氧劑的敘述，下列何者正確？



(A)脫氧劑本身進行還原反應  
 (B)因為質量守恆定律，所以生產時至食品時效(6 個月)到達時，脫氧劑的質量都一樣  
 (C)利用鐵易與氧氣反應而消耗氧氣，降低包裝內的氧氣濃度  
 (D)脫氧劑活性大，很難與包裝袋中的氧氣反應。

- ( ) 5.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： $\text{Zn} + \text{CuO} \rightarrow \text{ZnO} + \text{Cu}$ ，下列有關此反應的敘述何者 錯誤？

(A)鋅被氧化  
 (B)與氧結合的活性：鋅 > 銅  
 (C)氧化銅被還原  
 (D)不安定性：氧化銅 < 氧化鋅。

- ( ) 6.有關電解質的敘述，下列何者 錯誤？(甲)凡溶解於水時會導電的化合物稱為電解質；(乙)電解質水溶液中陰、陽離子會單獨存在；(丙)電解質水溶液必為中性。

(A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)乙

- ( ) 7.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)利用二氧化硫漂白竹筷、紙漿，來增進產品的美觀  
 (B)打掃時若不小心使鹽酸碰觸大理石地面，會產生大量的氣泡  
 (C)班級同學有流感狀況時，需去衛生組拿次氯酸消毒班上桌椅  
 (D)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。

- ( ) 8.關於酸鹼溶液的性質，下列敘述何者正確？

(A)醋酸可溶解油脂  
 (B)硫酸可添加於食醋中以增添風味  
 (C)硝酸照光會分解出有毒氣體  
 (D)氨水可清洗金屬表面

- ( ) 9.下列物質發生化學變化的現象，哪一個最不容易由外觀被觀察到？

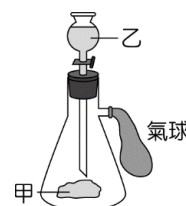
(A)產生氣體產物  
 (B)溫度發生改變  
 (C)透明水溶液中產生沉澱物  
 (D)水溶液的顏色發生變化。

- ( ) 10.物質發生化學變化產生新物質，若依據道耳頓原子說，那一項正確？

(A)原子種類發生變化，新物質就是新原子  
 (B)原子的個數發生變化，但前後質量不變  
 (C)反應物的原子消失變成生成物新的原子  
 (D)原子重新排列，反應前後原子數目、種類不變。

- ( ) 11.婷婷將一個氣球套在過濾瓶的側管上，並在瓶內加入物質甲，再將附有開關的薊頭漏斗插入過濾瓶上的橡皮塞中，最後在漏斗內裝入物質乙，如附圖所示。當她打開漏斗開關，使甲、乙兩物質混合，可觀察到氣球逐漸膨脹，試問下列哪一種組合 無法達成此效果？

	物質甲	物質乙
a	灰石	稀鹽酸
b	氯化鈣	碳酸鈉
c	小蘇打	醋酸
d	二氧化錳	雙氧水



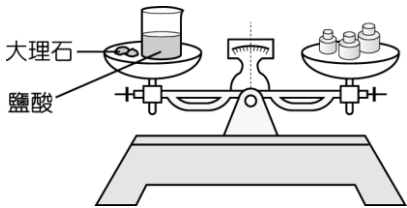
(A)a (B)b (C)c (D)d

- ( )12.下列在物體體積變化的過程中，何者牽涉到化學變化？  
 (A)將小蘇打混合麵糰，加熱膨脹成饅頭  
 (B)將溫度計放入熱水中，水銀遇熱膨脹  
 (C)將空氣灌入氣球，使氣球膨脹爆了  
 (D)將被壓扁的乒乓球投入沸水，會恢復圓球狀。

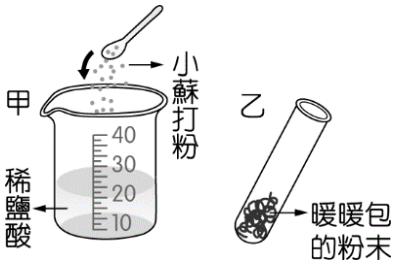
- ( )13. A、B、C、D 為四種金屬元素，AO、BO、CO、DO 為該金屬氧化物，現以各種金屬元素與氧化物互相作用，結果如表，(表中“+”號表示有反應，“-”號表示不反應)，表中甲~己中，哪些有反應？  
 (A)甲、乙、丙 (B)甲、丙、己  
 (C)丁、戊、己 (D)丙、丁、己。

元素 氧化物	A	B	C	D
AO		-	+	+
BO	+		丁	戊
CO	甲	-		己
DO	乙	丙	-	

- ( )14.木炭 6 公克完全燃燒生成二氧化碳 22 公克，則 9 公克木炭完全燃燒需要多少的氧氣參與反應？  
 (A) 16 公克 (B) 20 公克  
 (C) 24 公克 (D) 30 公克。
- ( )15.將大理石和裝有鹽酸的燒杯一起放在天平上測其質量，如圖所示。然後把大理石放入燒杯中，一段時間後再以同一天平測其質量，有關此實驗結果之預測，下列敘述何者正確？



- (A)大理石和鹽酸不發生反應，故一直保持水平  
 (B)大理石和鹽酸發生反應，產生白色沉澱，經一段時間天平會左傾  
 (C)大理石和鹽酸發生反應，產生氫氣，經一段時間天平會右傾  
 (D)大理石和鹽酸發生反應，產生二氧化碳，經一段時間天會右傾。
- ( )16.如圖所示，甲、乙兩開放裝置，反應經過一段時間後，質量會如何變化？  
 (A)甲、乙均變重  
 (B)甲變輕，乙變重  
 (C)甲變重，乙變輕  
 (D)甲、乙均變輕



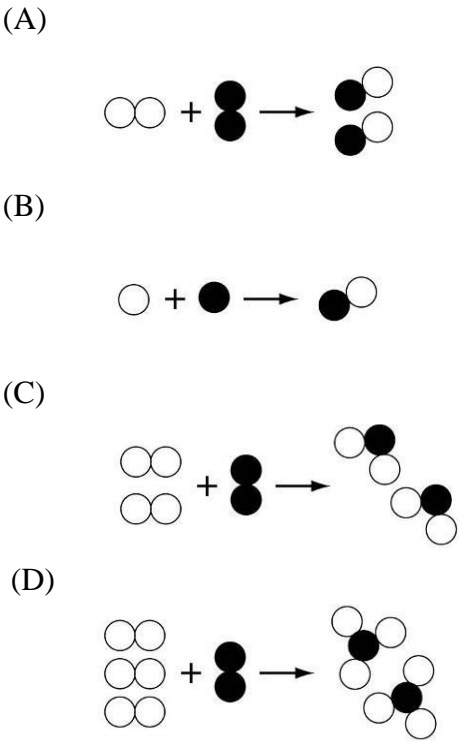
- ( )17.有一反應的反應式為：甲+乙 $\xrightarrow{\text{戊}}$ 丙+丁，反應前後的質量如表所示。表中 X 的數值分別為下列何者？  
 (A) 10 (B)11 (C) 12 (D) 13。

物質	甲	乙	丙	丁	戊
反應前質量 (g)	30	30	0	0	2
反應後質量 (g)	6	0	44	X	Y

- ( )18.火柴是利用摩擦生熱的取火工具，某種火柴是以火柴頭與火柴盒側邊擦劃，同時產生熱能，再促使火柴頭成分中的氯酸鉀 (KClO<sub>3</sub>) 和硫 (S) 反應燃燒，反應式為：wKClO<sub>3</sub>+xS $\rightarrow$ yKCl+zSO<sub>2</sub> (其中 w、x、y 和 z 為反應式係數)，下列敘述何者正確？  
 (A)y+z 是 5 (B) w=z  
 (C)硫粉產生還原反應 (D)硫為白色粉末。

- ( )19.若有兩個實驗發現  
 (甲) 2X+CO<sub>2</sub> $\rightarrow$ C+2XO； (乙) C+2YO $\rightarrow$ CO<sub>2</sub>+2Y；  
 從以上兩個反應可推知，元素對氧的活性大小順序為何？  
 (A)C>Y>X (B) Y>C>X  
 (C)X>C>Y (D) X>Y>C。

- ( )20.哈柏法是將氫氣和氮氣化合成氨氣的分子模型，由哪個圖形可表示？



- ( ) 21. 同樣 10 莫耳的氮氣和氧氣，哪一個分子數較多？  
 (A) 氮氣  
 (B) 氧氣  
 (C) 一樣多  
 (D) 不同的氣體，無法比較

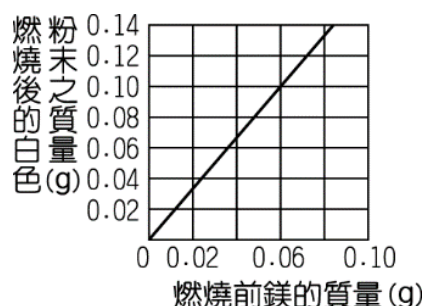
- ( ) 22. 已知鈣的原子量為 40，碳的原子量為 12，氧的原子量為 16。則碳酸鈣 ( $\text{CaCO}_3$ ) 的分子量為多少？  
 (A) 68 (B) 100 (C) 120 (D) 196。

- ( ) 23. 爸爸的愛車裝有安全氣囊，當強烈碰撞時，瞬間引起下列反應，所產生的氣體快速充滿氣囊，可以達到保護車內人員安全的目的。  
 $\text{NaN}_3 \rightarrow \text{Na} + \text{N}_2$  (注意：此反應式尚未平衡)，若氣囊中置入 26 公克  $\text{NaN}_3$ ，完全反應後可產生多少克氮氣？(原子量：N=14、Na=23)  
 (A) 16.8 (B) 20.2 (C) 30.9 (D) 36.2。

- ( ) 24. 銅置於濃硫酸中加熱反應的化學反應式如下：  
 $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
 經平衡後，係數為最簡單整數時，反應物的係數總和為下列何者？  
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

- ( ) 25. 酸雨是現今工業發達後，令人憂心的環保問題。已知會造成酸雨的物質之一是二氧化硫 ( $\text{SO}_2$ )，下列有關 5 莫耳  $\text{SO}_2$  的敘述，何者 錯誤？(原子量：O=16、S=32)  
 (A) 含有硫原子數 5 莫耳  
 (B) 含有氧原子數 10 莫耳  
 (C) 共有  $\text{SO}_2$  氣體 300 克  
 (D) 二氧化硫產生的酸雨是  $\text{H}_2\text{SO}_3$ 。

- ( ) 26. 某生將鎂在空氣中燃燒前及燃燒後的質量關係繪製成附圖，試根據此圖，鎂 3 g 完全燃燒後，需要多少氧氣參加反應？  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。



- ( ) 27. 元素 X 和 Y 可形成  $\text{X}_2\text{Y}$  和  $\text{XY}$  兩種分子，其分子量分別為 44 和 30，若亦可形成  $\text{XY}_2$  分子，則其分子量為何？  
 (A) 46 (B) 48 (C) 60 (D) 62。

- ( ) 28. 化學反應式說明了反應物與生成物的關係，非常重要。關於化學反應式的寫法原則，以下何者正確？  
 (A) 以適當化學式表示反應物及生成物，「=」左邊是反應物，右邊是生成物，反應由左而右進行  
 (B) 化學反應式的寫法不需要依據實驗的結果，可以杜撰得到。  
 (C) 反應式中，要利用道耳頓原子說，左、右兩邊同種類的分子數目相等來平衡係數  
 (D) 係數平衡後，係數比即為它們反應時的莫耳數比，並遵守質量守恆定律。

- ( ) 29. 關於金屬燃燒的實驗中，下列敘述哪一項 錯誤？  
 (A) 金屬的燃燒產物若溶於水會使紅色石蕊試紙變藍色  
 (B) 鎂在空氣中燃燒時會產生白色強光  
 (C) 銅粉燃燒後呈黑色，所以是發生氧化  
 (D) 氧化鎂可溶於水，形成  $\text{MgOH}$ ，呈鹼性。

- ( ) 30. 媽媽問小文說：「許多罐頭製品為什麼表面會鍍上一層薄薄的鋅？」小文回答：「可以防鏽」。關於防鏽作用的敘述，下列何者正確？  
 (A) 鋅能與鐵結合成合金，因而降低鐵的活性，達到防鏽目的  
 (B) 鋅對氧活性比鐵大，反而不能防鏽  
 (C) 鋅容易氧化形成緻密氧化鋅，可避免內部金屬氧化而生鏽  
 (D) 鋅比鐵不容易氧化，所以可以隔絕氧氣。

- ( ) 31. 把點燃的鎂帶放進充滿二氧化碳的集氣瓶中，發現鎂帶會繼續燃燒，反應後瓶壁上則有黑色斑點附著。試問下列敘述，哪一項是正確？  
 (A) 此反應的反應式為： $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$   
 (B) 瓶壁上黑色斑點為鎂  
 (C) 鎂對氧的活性小於碳  
 (D) 儲存鎂粉的倉庫失火時，不可以用二氧化碳滅火器來滅火。

- ( ) 32. 下列哪一項 不可能 發生氧化還原反應？  
 (活性大小順序：Na Mg C Zn Fe Pb Cu)  
 (A)  $\text{Na} + \text{PbO}$  (B)  $\text{Cu} + \text{Fe}_2\text{O}_3$   
 (C)  $\text{Mg} + \text{CO}_2$  (D)  $\text{Zn} + \text{CuO}$ 。

- ( ) 33. 當阿嬤使用完鐵鍋並清洗之後，如何處置才能避免日後表面出現紅褐色斑點？  
 (A) 把水分擦乾，會增加紅褐色斑點產生  
 (B) 用鍋子來油炸食品，會增加紅褐色斑點產生  
 (C) 用畢後把鍋子烤乾並在表面塗一層油，會減少紅褐色斑點產生  
 (D) 把鍋子放在純氧的環境，會減少紅褐色斑點產生

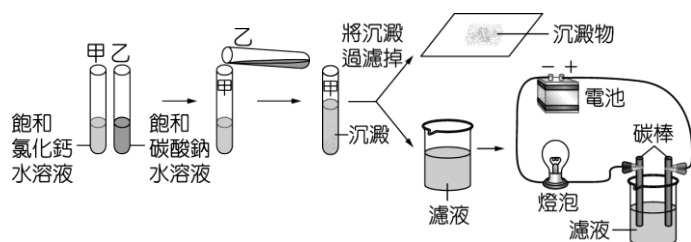


- ( )34. A、B 是兩種金屬，AO、BO 則是其氧化物，如果 BO 可以利用煤焦提煉出 B 金屬，AO 則否，則下列哪一個反應可以發生，且能將  $\text{CO}_2$  還原？  
 (A)  $2\text{A} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{AO} + \text{C}$  (B)  $2\text{B} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{BO} + \text{C}$   
 (C)  $2\text{AO} + \text{C} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{A}$  (D)  $2\text{BO} + \text{C} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{B}$

- ( )35.「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)鹼金屬放入水中能與水反應而產生氫氣  
 (B)鹼土金屬在自然界中，多以氧化物狀態存在  
 (C)鉑常常成為大家喜愛的飾品  
 (D)煤焦在煉鐵過程中，可使氧化鐵還原成鐵的元素。

- ( )36.理化課中我們學習到許多反應皆會產生氣體，請問下列哪一組反應後，產生的氣體是正確的？  
 (A)鎂帶和醋酸產生氫氣  
 (B)銅片和濃硝酸產生氮氣  
 (C)大理岩和稀硫酸產生二氧化硫  
 (D)雙氧水和二氧化錳產生二氧化碳。

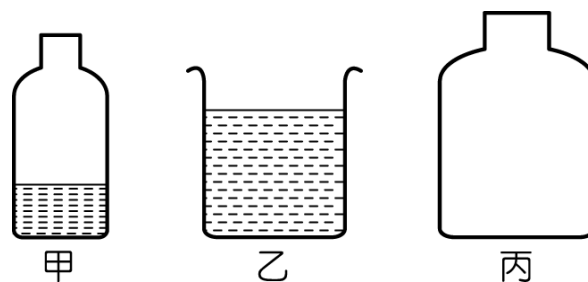
- ( )37.如圖為小天進行某實驗的步驟圖，最後觀察燈泡是否發亮。關於燈泡發亮與否及其解釋原因，下列何者正確？



- (A)會發亮，因濾液含有碳酸鈣的電解質  
 (B)會發亮，因濾液含有氯化鈉電解質  
 (C)不會發亮，因濾液只含有水  
 (D)不會發亮，因濾液為非電解質。
- ( )38.蔗糖、碳棒、硝酸、硝酸鉀、銅片、硫酸、氫氧化鈉、食鹽、酒精、氨；上列各項物質中，屬於電解質的有幾項？  
 (A)4 項 (B)5 項 (C)6 項 (D)7 項。

- ( )39.下列有關於酸與鹼物質的敘述何者 錯誤？  
 (A)氨與二氧化碳作用可生成尿素，常用來製造肥料和塑膠等物質。  
 (B)氧化鈣有容易吸收水氣的特性，故常作為食品包裝內的乾燥劑  
 (C)濃硝酸會使碳水化合物脫水，形成黑色的碳。  
 (D)濃度 99.5% 以上的醋酸，在  $16.7^\circ\text{C}$  會凝固成固態，外觀與冰極為類似，俗稱冰醋酸。

- )40.實驗室中要配製稀硫酸一定要注意安全守則，不然很容易發生危險，如圖中，甲瓶裝濃硫酸，乙燒杯盛水，丙瓶是空的，下列哪一項操作是最合適的？



- (A)量取濃硫酸和水一齊倒入丙瓶中  
 (B)量取濃硫酸倒入丙瓶後再加水  
 (C)把乙燒杯的水加入甲瓶中  
 (D)量取濃硫酸加入乙燒杯中。

(試題結束，請仔細檢查)

臺北市立興雅國民中學 1132 八年級理化科第 1 次定期評量標準答案

01	D	06	C	11	B	16	B	21	C	26	B	31	D	36	A
02	D	07	B	12	A	17	A	22	B	27	A	32	B	37	B
03	A	08	C	13	C	18	A	23	A	28	D	33	C	38	C
04	C	09	B	14	C	19	C	24	A	29	D	34	A	39	C
05	D	10	D	15	D	20	D	25	C	30	C	35	C	40	D

臺北市立興雅國民中學 1132 八年級理化科第 1 次定期評量標準答案

01	D	06	C	11	B	16	B	21	C	26	B	31	D	36	A
02	D	07	B	12	A	17	A	22	B	27	A	32	B	37	B
03	A	08	C	13	C	18	A	23	A	28	D	33	C	38	C
04	C	09	B	14	C	19	C	24	A	29	D	34	A	39	C
05	D	10	D	15	D	20	D	25	C	30	C	35	C	40	D