

新北市立新莊國中 110 學年度第 2 學期第 1 次段考 8 年級自然領域試題卷

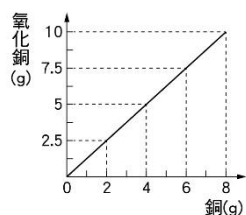
八年\_\_\_\_\_班 姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

一、單選題：共 60 分，每題 3 分。

( 原子量 H = 1 ; O = 16 ; N = 14 ; Ca = 40 )

1. 相同元素的原子和離子，其化學性質  
(A)完全不同 (B)相似 (C)完全相同 (D)不一定
2. 關於氯化鎂水溶液的敘述，下列何者正確？  
(A)正離子數量 > 負離子數量 (B)正離子的總電量 > 負離子的總電量 (C)每個正離子所帶電荷數目 > 每個負離子所帶電荷數目 (D)無法導電
3. 下列敘述何者正確？  
(A)提出電離說的是道耳頓  
(B)純水解離度很高，很容易導電  
(C)電解質指的是物質本身可導電的化合物  
(D)物質溶於水時，產生帶電粒子的過程稱為解離
4. 關於化學反應式  $2A + B \rightarrow 3C + D$  所代表的意義，下列何者正確？ (A) 20 克 A 可和 10 克 B 完全反應 (B) 2 個 A 分子和 1 個 B 分子可完全反應 (C) 2 莫耳 A 完全反應後共可產生 2 莫耳產物 (D)反應物和生成物分子總數目相同
5. 關於一般化學反應的敘述，下列何者正確？  
(A)有氣體生成的反應，需在密閉系統才會遵守質量守恆定律 (B)道耳頓的原子說和質量守恆概念背離 (C)有氣體產生的反應，產物的總質量會小於反應物的總質量 (D)生成物的總莫耳數不一定和反應物總莫耳數相同
6. 取 20 克甲和 12 克乙在密閉系統中進行反應，反應式如下所示： $3\text{甲} + 2\text{乙} \rightarrow \text{丙} + 2\text{丁}$ ，反應後甲全部用完，乙剩下 2 克，產生 12 克丙，則反應後系統中所有物質的總質量應為多少克？  
(A) 30 (B) 32 (C) 60 (D) 64 克。
7. 承上題，若取甲、乙各 50 克進行反應，最多可生成丁 (A) 30 (B) 45 (C) 50 (D) 60 克
8. 關於  $3\text{O}_2$  所代表的意義，下列敘述何者正確？  
(A)一個氧氣分子由 3 個原子組成  
(B)一共含有 3 種原子  
(C)一共含有 6 個氧氣分子  
(D) 3 個氧氣分子中含有 6 個氧原子
9. 已知過氧化氫分解可產生水和氧氣，若使 170 克過氧化氫完全分解，關於各種生成物的產量，下列敘述何者正確？ (A) 2.5 莫耳氧氣 (B) 40 克氧氣 (C) 45 克水 (D) 2 莫耳水
10. 將氫氣和氧氣點火燃燒可生成水，欲使 16 克氧氣完全反應，下列敘述何者正確？  
(A)需 2 克氫氣參與反應  
(B)可產生 36 克水  
(C)反應式中反應物的係數和為 2  
(D)反應物和生成物的總莫耳數相同
11. 下列敘述何者正確？  
(A)對氧活性大的元素，常以化合物的形態存在於自然界中 (B)應選擇本身較不易氧化的物質當作食品包裝中的脫氧劑 (C)所有氧化反應均會產生光和熱 (D)對氧活性大的元素較安定
12. 關於鋅粉燃燒的敘述，下列何者正確？ (A)燃燒後離開火源不久即停止燃燒，是因為鋅的活性較小 (B)鋅粉燃燒時會產生白色強光 (C)停止燃燒後再用探針挑開表層又可繼續燃燒，此性質和鋁相似 (D)產物為氫氧化鋅
13. 下列關於鎂帶的敘述何者正確？ (A)燃燒後會產生氫氣 (B)活性很大，可與水反應 (C)燃燒後的產物呈鹼性 (D)質軟，可以用手撕開
14. 將點燃的鎂帶移入二氧化碳瓶中，持續觀察後續反應，下列敘述何者錯誤？ (A)鎂帶可繼續燃燒 (B)瓶壁會有黑色的氧化鎂附著 (C)鎂在此反應中發生氧化作用 (D)鎂對氧的活性大於碳
15. 下列關於氧化還原的敘述，何者錯誤？  
(A)氧化與還原反應必定伴隨發生 (B)物質和氧結合稱為氧化 (C)物質失去氧稱為還原 (D)對氧活性大的元素易發生還原作用
16. 關於原子量的敘述，下列何者錯誤？  
(A)和質量數定義相同 (B)沒有單位 (C)以 C-12 為標準的比較量 (D)因為元素間存在同位素的關係，所以不會都是整數
17. 若有一可溶於水的化合物其化學式表示為  $A(\text{B}_2\text{C})_3$ ，下列敘述何者錯誤？  
(A)一個分子中含有 3 種元素 (B)一個分子中含有 10 個原子 (C)溶於水後陰、陽離子的總數目相同 (D)溶於水後陰、陽離子的總電量相同
18. 將碳與氧化銅粉末混合加熱，下列敘述何者正確？  
(A)整個反應稱為還原反應 (B)會有紅色的生成物 (C)碳會發生還原作用 (D)銅對氧的活性大於碳，所以碳與氧化銅會發生反應

19. 如圖所示為銅與氧氣反應產生氧化銅的關係圖，則 20 克的銅需幾克氧氣才可使之完全反應？ (A) 25 (B) 24 (C) 16 (D) 5 克



20. 如表所示 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，則 WO、XO、YO、ZO 當中，何者最安定？ (A) WO (B) XO (C) YO (D) ZO

	W	X	Y	Z
WO	-	-	+	-
XO	+	-	+	-
YO	-	-	-	-
ZO	+	+	+	-

## 二、填充題：共 40 分（每格都是全對才給分）。

1~19 格，每格 2 分；20~21 格，每格 1 分。

- 下列物質哪些屬於電解質？(請填代號) (1)  
甲：石墨 乙：氯化鈉 丙：葡萄糖  
丁：硝酸 戊：氫氧化鈉
- 下列哪些水溶液呈電中性？ (2)  
(A)鹽酸 (B)酒精 (C)食鹽 (D)氫氧化鈉
- 金屬氧化物若可溶於水，其水溶液呈 (3) (請填酸、鹼)性。
- 已知氫氧化鋁的分子量為 78，則鋁的原子量應為 (4)。
- 冶煉是利用對氧活性比金屬 (5) (大、小)的物質，將金屬由氧化物中還原出來。
- 電解質水溶液中是藉由 (6) (填電子或離子) 的移動來導電。
- 下列問題請用化學式作答：硫粉燃燒後所產生刺鼻氣體為 (7)，將該氣體溶於水後的產物為 (8)。
- 1 g 碳酸鈣中含有的原子總數為 (9) mole，其中含有 (10) g 的氧原子。
- 已知 A、B 兩物質和 X 作用的化學反應式如下所示：  
 $2A + 5X \rightarrow 3C$   
 $B + 3X \rightarrow D + 2E$   
若取相同分子數的 A、B 分別與 X 完全反應，則哪一個需消耗較多 X？ (11) (填 A、B)。
- 下列哪些反應遵守質量守恆定律？ (12)。  
(A)反應物中含有氣體  
(B)反應後產生沉澱物  
(C)在開放性系統進行燃燒反應  
(D)在空氣不足的密閉系統中進行燃燒反應
- 抗氧化劑是指一些能夠抑制或者延緩聚合物和其他有機化合物在空氣中熱氧化的有機化合物。一般來說，即是能防止聚合物材料因氧化引起變質的物質。食品擺放時間長了容易氧化變質，可以加入少量抗氧劑來延長它們的儲存時間；塑料、合成纖維和橡膠等高分子材料容易發生熱氧降解反應，加入抗氧劑可以保持高分子材料的優良性能，延長使用壽命。則食品中所添加的抗氧化劑，其本質應屬 (13) (填易或不易) 發生氧化作用，以減緩食物變質。
- 二氧化碳滅火器可說是汙染最小的滅火器種類之一，但不可在密閉空間內使用，以免造成人員窒息。其內部填充加壓二氧化碳氣體，對準火源噴射後會排擠掉火源周遭的氧氣，可讓火源窒息停止燃燒。  
若銅、鎂、鋅三種金屬在空氣中燃燒，請用金屬的元素符號回答下列問題：  
哪幾個金屬可用二氧化碳滅火器撲滅？ (14)  
哪幾個金屬燃燒時會產生火焰？ (15)
- 2 莫耳 = (16) 個 (請列出算式或用科學記號作答)
- 請寫出碳在空氣不足的密閉空間中燃燒產生一氧化碳的反應式： (17)  
承上列反應式，0.3 克的碳完全反應後，將會產生 (18) 克一氧化碳。  
若將窗戶開啟，使 600 克碳在足量空氣下完全燃燒，將會產生 (19) 公斤二氧化碳。
- 請用化學符號表示下列根離子：  
① 鉍根離子 (20)  
② 氫氧根離子 (21)

新北市立新莊國中 110 學年度第 2 學期第 1 次段考 8 年級自然領域答案卷

八年\_\_\_\_\_班 \_\_\_\_\_號 姓名：\_\_\_\_\_

一、單選題：每題 3 分，共 60 分。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	D	B	D	B	B	D	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	D	B	D	A	C	B	D	C

二、填充題：共 40 分。1 ~ 19 格，每格 2 分；20 ~ 21 格，每格 1 分。(全對才給分)

1	2	3	4	5	6	7	8
乙丁戊	ABCD	鹼	27	大	離子	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>
9	10	11	12	13	14	15	16
0.05	0.48	B	ABCD	易	Zn、Cu	Mg、Zn	$2 \times 6 \times 10^{23}$ 或 $1.2 \times 10^{24}$
17				18	19	20	21
$2C + O_2 \rightarrow 2CO$				0.7	2.2	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	OH <sup>-</sup>