

___ 1. 下列化學反應的現象，何者錯誤？

- (A) 鎂帶燃燒時，產生白色強光 (B) 碳酸氫鈉加熱會產生二氧化碳氣體
(C) 鋅與鹽酸反應會產生氫氣 (D) 氯化鈣與碳酸鈉混合後，產生黃色沉澱。

___ 2. 下列有關化學反應與能量的敘述，何者錯誤？

- (A) 燃燒木材須先點火，故木材燃燒是吸熱反應 (B) 濃硫酸加入水中會使溶液溫度上升，故為放熱反應 (C) 電解水時須要通入電能，所以是吸熱反應 (D) 光合作用為吸熱反應。

___ 3. 將少許的大理石和稀鹽酸裝在試管中，如右圖，一段時間後，發現試管的總質量減少，其原因為何？

- (A) 此反應不遵守質量守恆定律 (B) 因為產生了白色沉澱
(C) 反應生成的氣體逸散到空氣中 (D) 消耗掉一部分的大理石。



___ 4. 下列變化何者為吸熱的化學變化？

- (A) 冰的融化 (B) 鎂帶燃燒 (C) 鋅與鹽酸反應 (D) 藍色硫酸銅加熱變成白色粉末。

___ 5. 已知 A 物質與 B 物質反應產生 C 物質，若反應前 A 有 6 克、B 有 8 克，反應後 B 耗盡、A 剩 2 克，則產物 C 可能為幾克？

- (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16。

___ 6. 已知碳酸鈣與鹽酸反應的化學反應式如右：碳酸鈣+鹽酸→氯化鈣+水+二氧化碳；若反應物中有 45 個鈣原子，則生成物中有多少個鈣原子？

- (A) 15 (B) 30 (C) 45 (D) 60。

___ 7. 發生化學反應時的能量變化為何？

- (A) 全為吸熱反應 (B) 全為放熱反應 (C) 有的吸熱，有的放熱
(D) 沒有能量變化，只有物質的變化。

___ 8. 將少許的大理石和稀鹽酸裝在試管中，如右圖，一段時間後，將發現試管的總質量減少，原因為何？

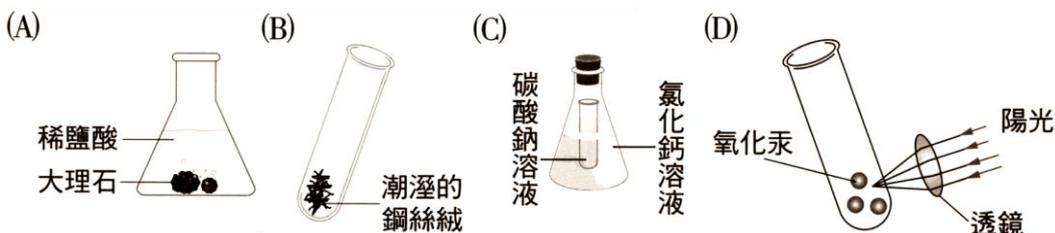
- (A) 此反應不遵守質量守恆定律 (B) 因為產生了白色沉澱
(C) 氣體逸散到空氣中 (D) 消耗掉一部分的大理石。



___ 9. 照片、紙張泛黃後，其質量會大於原來的質量。增加的質量主要是與空氣中的何種物質參與反應有關？

- (A) 氧氣 (B) 氫氣 (C) 氮氣 (D) 一氧化碳。

___ 10. 如下圖，下列何者反應一段時間後，其總質量會增加？(B)



___ 11. 市面上有一種暖暖包，它的成分是鐵粉、水及食鹽，使用時將包裝打開，用力搓揉之後將產生熱量，握在手中或放在身上可以取暖，試問此反應為何？

- (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。

- ___12. 蠟燭在空氣中燃燒，可以藉由什麼現象來觀察是否發生化學變化？
 (A) 固體蠟熔化成液體 (B) 產生熱的火焰 (C) 蠟燭顏色改變 (D) 蠟油逐漸變少。
- ___13. 「木材在空氣中燃燒後質量減少了；而鎂在空氣中燃燒後重量卻增加了」，關於此敘述，下列何者正確？
 (A) 因前者反應時吸收熱量，而後者反應時放出熱量之故 (B) 因前者為物理變化，而後者為化學變化之故 (C) 兩者都是化學變化，只是表示質量守恆定律不能通用於化學反應中 (D) 因前者有部分成分逸失到空氣中，而後者由空氣中得到某些成分之故。
- ___14. 東東的家使用的太陽能熱水器，只要有太陽，東東就能在家裡享受熱水澡，請問熱水器是利用哪兩種能量的轉換？
 (A) 光能轉變成電能 (B) 光能轉變成熱能 (C) 光能轉變成化學能 (D) 光能轉變成聲能。
- ___15. 將 12 克的碳完全燃燒後，生成物質量為 44 克，試問有多少克的氧參與反應？
 (A) 8 (B) 16 (C) 24 (D) 32。
- ___16. 右圖為鎂帶燃燒產生氧化鎂質量的關係圖。若取 12 公克的鎂帶與 6 公克的氧燃燒，最多可以產生幾公克的氧化鎂？
 (A) 20 (B) 15 (C) 10 (D) 5。
- | MgO (公克) | Mg (公克) |
|----------|---------|
| 0 | 0 |
| 5 | 3 |
| 10 | 6 |
| 15 | 9 |
| 20 | 12 |
- ___17. 下列描述的現象中，何者可用來判斷發生了化學反應？
 (A) 水加熱後，沸騰變成水蒸氣 (C) 抓一把泥沙撒到水中，泥沙往下沉
 (C) 藍色氯化亞鈷遇水變成粉紅色 (D) 鍋子在瓦斯爐上加熱後，溫度變高。
- ___18. 下列何項化學反應會使周遭環境溫度下降？
 (A) 木材燃燒 (B) 粉紅色的氯化亞鈷顏色變成藍色 (C) 鎂帶與稀酸作用 (D) 酸鹼中和。
- ___19. 下列反應何者為放熱反應？
 (A) 鎂帶燃燒 (B) 光合作用 (C) 加熱碳酸氫鈉 (D) 電解水。
- ___20. 木材燃燒之前必須點火，而木材燃燒是一種：
 (A) 吸熱的物理變化 (B) 放熱的物理變化 (C) 吸熱的化學變化 (D) 放熱的化學變化。
- ___21. 氯化鈣與碳酸鈉混合的實驗中，將氯化鈣與碳酸鈉混合後，所產生之沉澱物為何種顏色？
 (A) 黃色 (B) 藍色 (C) 粉紅色 (D) 白色。
- ___22. 8 公克甲物質恰與 20 公克乙物質完全反應，其反應方程式為： $2 \text{甲} + \text{乙} \rightarrow 3 \text{丙}$ ，則產生的丙物質為多少公克？
 (A) 24 (B) 28 (C) 36 (D) 48。
- ___23. 下列各化學反應中，何者的總質量會因產生氣體而減輕？
 (A) 將盛有鹽酸的試管倒入裝有大理石塊的燒杯中 (B) 鐵塊在空氣中生鏽
 (C) 鎂帶在氧氣瓶中燃燒產生氧化鎂 (D) 碳酸鈉和氯化鈣兩溶液混合。
- ___24. 生活經驗中，許多動作和化學知識密切相關，下列各項敘述何者錯誤？
 (A) 以檸檬汁清洗熱水瓶，能將瓶內的鍋垢(成分為碳酸鈣)清除 (B) 洋芋片包裝內放一包鐵粉，能避免食物氧化 (C) 油鍋起火，迅速以鍋蓋蓋熄 (D) 室內烤肉放一盆水，能避免一氧化碳中毒。
- ___25. 用石灰水檢驗二氧化碳時，所生成的白色混濁物為：
 (A) 草酸鈣 (B) 碳酸鈣 (C) 氯化鈣 (D) 硫酸鈣。