

八年級自然(四)第1次平時測驗

第1章 化學反應

§1-1~1-2

年 班 號 得分/

姓名

A2

一、選擇題：每題3分，共60分

(C) 1. 下列有關物質發生化學變化後產生新物質的敘述，何者正確？

1.(A)原子種類不變；(B)物質的外觀和形態會改變；(C)原子分裂屬核反應，非化學變化。

(A)產生新的原子種類

(B)物質的外觀和形態不變

(C)原子間重新排列組合，形成新物質

(D)原子分裂後，和其他的分裂原子結合成新物質

(A) 2. 「煎蛋使雞蛋由濃稠的液態逐漸凝固成固態」及「冷凍庫中的濃稠果汁由液態逐漸凝固成固態」，兩者屬何種變化？

2.(A)前者產生新物質，化學變化；後者未產生新物質，物理變化。

(A)前者化學變化；後者物理變化

(B)前者物理變化；後者化學變化

(C)兩者皆為化學變化

(D)兩者皆為物理變化

(C) 3. 「氫氣完全燃燒後，會產生水」，關於此反應，下列敘述何者正確？

3.(A)皆遵守質量守恆定律；(B)反應物有氫氣和氧氣；(C)產生新物質，是化學變化。

(A)反應後產生水，狀態改變了，故此反應不遵守質量守恆定律

(B)反應物只有氫氣，生成物只有水

(C)反應前後原子種類及數目仍相同，故遵守質量守恆定律

(D)氣態變液態，是一種物理變化

(C) 4. 下列反應中，哪一個無法依顏色變化來觀察是否發生化學變化？

4.(A)、(B)白色混濁沉澱；(C)產生氣泡顏色透明澄清；(D)變白色，放出水蒸氣。

(A)碳酸鈉+氯化鈣 (B)澄清石灰水+二氧化碳

(C)鹽酸+大理石 (D)藍色硫酸銅晶體加熱

(D) 5. 甲、乙、丙、丁為四種不同之純物質，將15克甲與6克乙完全反應後，已知生成9克丙與X克丁，則X應為多少？

5.根據質量守恆， $15+6=9+X$ ， $X=12$ 。

(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12

(D) 6. 小名進行硫酸銅晶體實驗，將白色硫酸銅粉末加入水後，會產生藍色的硫酸銅溶液，請問實驗結束後，硫酸銅溶液應該如何處理為佳？

6.硫酸銅是一種有毒的物質，不應該直接傾倒入水或土壤中，以免污染環境。它應該被妥善處理或回收，以免對環境造成危害。

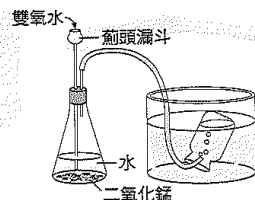
(A)不須經過處理，隨意傾倒入水槽即可

(B)將硫酸銅溶液收集成一杯，給下一組使用

(C)將硫酸銅溶液加熱使水分蒸發後，丟棄晶體即可

(D)隨意棄置會污染環境，必須回收集中處理

(B) 7. 雙氧水製氧的反應裝置如右圖，下列哪一現象能幫助判斷發生了化學變化？



7.(A)因實驗過程中會加入雙氧水，雙氧水會分解產生水，實驗後整體水面是上升的；(C)二氧化錳顏色不會改變；(D)二氧化錳是催化劑，質量不變。

(A)錐形瓶水面下降

(B)廣口瓶內有氣泡產生

(C)二氧化錳顏色逐漸變淡

(D)二氧化錳的沉澱量增加

(A) 8. 碳元素在自然界中會透過光合作用與呼吸作用在生物體與環境中循環，有關兩作用為吸熱反應或放熱反應的敘述，何者正確？

8.光合作用，吸熱反應；呼吸作用，放熱反應。

(A)前者，吸熱反應；後者，放熱反應

(B)前者，放熱反應；後者，吸熱反應

(C)兩者皆為吸熱反應

(D)兩者皆為放熱反應

(C) 9. 物質在化學變化的過程中，常伴隨著顏色改變、氣泡產生及生成沉澱等現象。生活中可觀察到許多顏色改變的化學反應，下列何者配對錯誤？

(A)鐵生鏽，紅褐色鏽斑

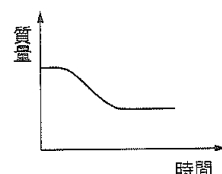
9.(C)白色固體。

(B)食物烤焦，黑色物質

(C)生雞蛋蛋白加熱，黃色固體

(D)馬鈴薯滴加碘液，呈現藍黑色

(B) 10. 將以下四種物質分別放入未蓋上玻片的蒸發皿內進行反應：(甲)碳酸氫鈉受熱分解為二氧化碳、水與碳酸鈉；(乙)碳酸鈉溶液與氯化鈣溶液混合；(丙)碳酸鈣粉末加入鹽酸溶液；(丁)雙氧水溶液加入二氧化錳；以上四種化學變化，哪幾項的蒸發皿內物質質量變化將如右圖改變？



混合；(丙)碳酸鈣粉末加入鹽酸溶液；(丁)雙氧水溶液加入二氧化錳；以上四種化學變化，哪幾項的蒸發皿內物質質量變化將如右圖改變？

(A)甲、乙、丙 (B)甲、丙、丁

(C)乙、丙、丁 (D)甲、乙、丁

10.甲、丙、丁三者均會產生氣體逸出，因此總質量將減輕。

(C) 11. 鋼絲絨燃燒後質量變大，棉花燃燒後質量變小，關於此敘述，下列何者錯誤？

11.(C)二者皆為化學反應。

(A)鋼絲絨質量變大是因氧氣參與反應

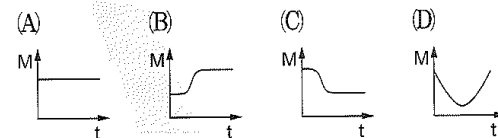
(B)棉花質量變小是因CO₂逸出

(C)質量變大為化學變化，質量變小為物理變化

(D)二反應都遵守質量守恆定律

(A) 12. 已知小蘇打(碳酸氫鈉)遇熱會分解產生二氧化碳、水及碳酸鈉，今在加蓋的坩堝中加熱小蘇打，下列哪個圖形可表示坩堝及其所裝物質總質量變化？

12.密閉系統中，質量守恆。



(D) 13. 取6克的鎂帶燃燒生成氧化鎂14克，則30克鎂帶要完全燃燒須和純氧多少克化合？

13. $14-6=8$ ，6克鎂帶需8克氧氣： $6/8=30/X$ ， $X=40$ (克)。

(A) 70 (B) 60

(C) 50 (D) 40

(D) 14. 「在切開的馬鈴薯上滴加碘液，馬鈴薯呈現藍黑色」，有關此現象的說法何者正確？

14.(A)澱粉遇到碘液的顏色：(B)碘液為黃褐色；(C)化學變化，藍黑色不會消失

(A)藍黑色是馬鈴薯原來顏色

(B)藍黑色是碘液原來顏色

(C)是物理變化，一段時間後藍黑色會消失

(D)是化學變化，馬鈴薯的成分和碘液起化學反應

(C) 15. 化學反應發生的前後，反應物質量和生成物質量為何會相等？

15.原子重新排列組合，種類和數目都不改變，所以總質量前後不變。

(A)分子總數不變，所以總質量保持不變

(B)分子的種類不同，所以總質量前後會改變

(C)原子的種類和數目都不改變，故總質量前後不變

(D)原子種類可能不同，但前後總質量保持不變

(D) 16. 下列哪三個選項屬於「放熱的化學反應」？(甲)氣球爆破；(乙)鞭炮爆炸；(丙)光合作用；(丁)呼吸作用；(戊)鐵生鏽；(己)硫酸銅晶體加熱變白色。

(A)甲乙丁 (B)丙戊己

(C)甲丙己 (D)乙丁戊

16.(D)乙丁戊，放熱的化學反應。丙己，吸熱的化學反應：甲屬物理變化。

| 程度 | 精熟 | 基礎 | 待加強 |
|------|-------------|-------------|-----------|
| 自我檢測 | □A+(29-30題) | □B+(22-25題) | |
| 教師檢測 | □A+(28題) | □B+(18-21題) | □C(11題以下) |

- (A) 17. 甲稀鹽酸與大理石反應；乙蠟燭的燃燒；丙鐵的生鏽反應；丁碳酸鈉溶液與氯化鈣溶液混合產生白色沉澱。上述哪些化學反應進行時，容器必須密閉，才可以觀察到質量守恆的結果？

(A)甲乙丙 (B)甲丙丁
(C)乙丙丁 (D)甲乙丙丁

17. 只要有氣體參與反應或者產生氣體的化學反應，容器皆需密閉才可以觀察到質量守恆；
①沒有氣體參與或產生。

- (C) 18. 宗德進行「化學反應的質量守恆」實驗時，額外做了兩種將「氯化物」交換的組合實驗，結果如下表，則符合「化學反應的質量守恆」的實驗是哪幾組？

| 組別 | 反應物一 | 反應物二 | 反應後旋開瓶蓋稱重 |
|----|------|-------------|-----------|
| 甲 | 碳酸鈉 | 氯化鈣 | 不變 |
| 乙 | 碳酸鈣 | 鹽酸 (氯化氫) | 變輕 |
| 丙 | 碳酸鈉 | 鹽酸 (氯化氫) | 變輕 |
| 丁 | 碳酸鈣 | 氯化鈣 | 不變 |

(A)甲乙 (B)丙丁 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁

18. ①甲乙丙符合，丁質量不變的原因：未發生化學反應，故不列入。

- (C) 19. 群育在操作某化學實驗時，在一個密閉的容器中加入三種不同化學物質 a、b、c，其反應式為：

$a + c \xrightarrow{d} b$ ，其中 d 為催化劑，他將實驗數據記錄如下表所示，根據質量守恆定律，試問「？」中的數字為何？

| | a | b | c |
|------------|----|----|---|
| 反應前質量 (公克) | 10 | 6 | ? |
| 反應後質量 (公克) | 5 | 15 | 7 |

(A) 4 (B) 7 (C) 11 (D) 16

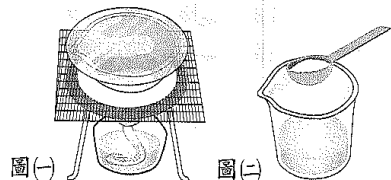
- (B) 20. 已知氫氣和氧氣混合點火燃燒可生成水。美美進行製水實驗，得到如下數據，請依表格推算，若美美取來 160 克氧氣和足夠的氫氣進行實驗，將會得到多少克的水？

| | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
|-------|-----|------|-------|
| 消耗氫氣量 | 1 g | 5 g | 16 g |
| 消耗氧氣量 | 8 g | 40 g | 128 g |
| 生成水量 | 9 g | 45 g | 144 g |

(A) 90 (B) 180 (C) 240 (D) 320

二、題組題：每題 4 分，共 40 分

- ◎ 嘉民取 10 公克的藍色硫酸銅晶體 (含水硫酸銅) 倒入蒸發皿中，蓋上錶玻璃後，放置於陶瓷纖維網上，以酒精燈加熱如下圖(一)，觀察硫酸銅晶體的顏色變化情形，待硫酸銅晶體全部變色後，立即停止加熱並使其冷卻。試回答下列 21.~23.題：



- (B) 21. 藍色硫酸銅晶體加熱後會變成白色硫酸銅粉末，下列有關此反應的敘述，何者正確？
- (A)吸熱的物理變化 (B)吸熱的化學變化
(C)放熱的物理變化 (D)放熱的化學變化

21. 需加熱代表吸熱；顏色改變代表化學變化。

- (A) 22. 錶玻璃上收集到的液體應以何種試紙檢驗成分？
- (A)藍色氯化亞鈷試紙 (B)粉紅色氯化亞鈷試紙
(C)藍色石蕊試紙 (D)紅色石蕊試紙

22. (A)成分為水，應以藍色氯化亞鈷試紙檢驗之。

- (D) 23. 如圖(二)，以湯匙取出蒸發皿內的白色粉末，加入裝有 20 mL 水的燒杯中，一邊觀察顏色變化，並以溫度計測量燒杯中溶液溫度變化情形，結果如何？
- (A)維持白色，溫度下降 (B)維持白色，溫度上升
(C)變藍色，溫度下降 (D)變藍色，溫度上升

23. 白色硫酸銅粉末加水，會變回藍色，同時放熱使溫度上升。

- ◎ 取碳酸鈉 a 克配成溶液、氯化鈣 b 克配成溶液並在寶特瓶中進行混合，將整個寶特瓶置於天平上稱得總質量 W 克，接著將沉澱物取出過濾烘乾。試回答下列 24.~26.題：

24. 碳酸鈣，白色沉澱。

- (C) 24. 兩種溶液混合後，將產生什麼顏色的沉澱？
(A)紅色 (B)黃色 (C)白色 (D)黑色
- (B) 25. 將反應後的溶液過濾得到沉澱物，將沉澱物烘乾稱重，有關其質量的敘述何者正確？
(A)沉澱物質量等於 a+b
(B)沉澱物質量小於 a+b
(C)沉澱物質量大於 a+b
(D)沉澱物質量等於 W

25. ① a+b 是反應物總質量，應等於沉澱物 (碳酸鈣) 質量 + 氯化鈉質量 + 剩餘的反應物質量才對。

- (C) 26. 軒軒在寶特瓶底部放入沉澱物，試管中加入鹽酸如右圖，整個寶特瓶質量維持 W 克；寶特瓶倒立反應後整瓶放天平上稱重得到 W₁ 克；接著將瓶蓋旋開，置於秤盤上一同稱重，得到 W₂ 克，則有關 W、W₁、W₂ 三者的關係，何者正確？
- (A) W = W₁ = W₂ (B) W₂ > W = W₁
(C) W = W₁ > W₂ (D) W > W₁ > W₂



26. ①反應後產生氣體，W₂ 變輕了。

- ◎ 市面上的拋棄式暖暖包，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，試回答下列 27.、28.題：

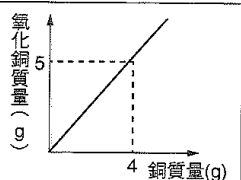
- (A) 27. 拋棄式暖暖包內部進行了什麼樣的反應？
- (A)化學變化的放熱反應
(B)化學變化的吸熱反應
(C)物理變化的放熱反應
(D)物理變化的吸熱反應

27. 暖暖包並不是靠摩擦生熱，而是鐵氧化放熱。

- (C) 28. 若想使拋棄式暖暖包加熱後可重複使用，可將鐵粉替換成下列何種物質？
- (A)碳酸鈣粉末 (B)碳粉
(C)白色硫酸銅粉末 (D)麵粉

28. ①白色硫酸銅粉末一加水為放熱反應，生成藍色硫酸銅晶體，加熱後又變回白色硫酸銅粉末。

- ◎ 右圖是銅在空氣中與氧氣反應生成氧化銅的圖形，試回答下列 29.、30.題：



- (B) 29. 8 克的銅在空氣中完全與氧氣作用，需消耗氧氣多少克？
- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

29. $(5-4)/4 = X/8$; $X=2$ (克)。

- (D) 30. 欲生成 20 克氧化銅，需銅與氧各幾克？
- (A) 10, 10 (B) 12, 8
(C) 14, 6 (D) 16, 4

30. 氧化銅：銅：氧 = 5 : 4 : 1
= 20 : Y : Z; Y=16, Z=4。