

班級：_____ 班 座號：_____ 姓名：_____

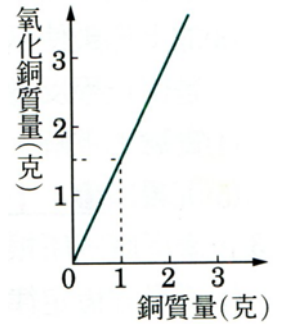
___1.若 $2X+Y\rightarrow 2Z$ ，若有 30 公克的 X 與 15 公克的 Y 完全反應，則可產生多少公克的 Z？
(A)30 (B)45 (C)50 (D)60。

___2.下列何者為吸熱反應？

- (A)碘昇華為碘蒸氣 (B)氫燃燒生成水 (C)硫酸和水反應
(D)電池內部的化學反應產生了電流。

___3.凱凱分別取質量不同的銅粉在空氣中加熱，待全部銅粉變黑 稱其重量如右圖，下列敘述何者正確？

- (A)3 克銅可生成 3.5 克氧化銅 (B)2 克銅可與 0.5 克氧反應
(C)2 克氧可與銅產生 6 克氧化銅 (D)1.5 克氧可與 1 克銅足量反應。

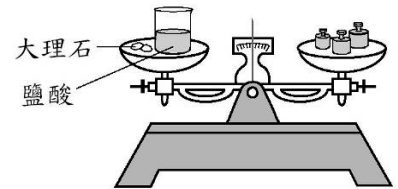


___4.「木材在空氣中燃燒後質量減少了，而鎂帶在空氣中燃燒後質量卻增加了。關於此敘述，下列何者正確？

- (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，只是質量守恆定律不能通用於化學反應中 (D)反應後質量的改變，是因前者有部分成分逸散到空氣中，而後者由空氣中得到某些成分。

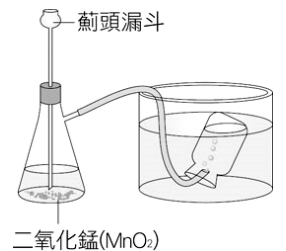
___5.將大理石和裝有鹽酸的燒杯一起放在天平上測其質量，如右圖。然後把大理石放入燒杯中，一段時間後再以同一天平測其質量，有關此實驗結果之預測，下列敘述何者正確？

- (A)大理石和鹽酸不發生反應，故質量不變 (B)大理石和鹽酸發生反應，但質量與反應前一樣 (C)大理石和鹽酸發生反應，但質量比反應前減小 (D)大理石和鹽酸發生反應，但質量比反應前增加。



___6.雙氧水加入二氧化錳的反應裝置如右圖，可以藉由什麼現象來觀察是否發生化學變化？

- (A)錐形瓶溶液顏色逐漸改變 (B)產生了氣泡 (C)二氧化錳質量逐漸變小 (D)產生黑色沉澱。



___7.下列各化學反應中，何項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產生沉澱。

___8.已知 3 克的甲化合物恰可與 3 克的乙化合物完全反應，生成 6 克的丙化合物。若取 5 克的甲化合物和 10 克的乙化合物進行反應，則下列敘述何者正確？

- (A)反應時，10 克的乙化合物剛好用完 (B)反應完成後，生成 10 克的丙化合物
(C)反應完成後，還剩下 2 克的甲化合物 (D)反應完成後，物質的總質量為 10 克。

___9.已知甲和乙二種物質反應生成丙和丁，其反應式為： $3\text{甲} + \text{乙} \rightarrow 2\text{丙} + 2\text{丁}$

右表是甲和乙反應的一組實驗數據，若改取 24g 的甲與 24g 的乙進行上述反應，最多可以生成多少的物質丁？

- (A)16g (B)22g (C)33g (D)88g。

物質	反應前質量(g)	反應後質量(g)
甲	100	4
乙	28	0
丙	0	36

___10.下列何者是放熱反應？

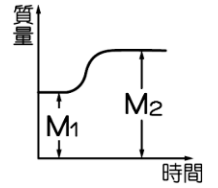
- (A)電解水 (B)手機通話中的電池 (C)光合作用 (D)碳酸氫鈉加熱生成二氧化碳。

11. 暖暖包的主要成分是鐵粉、水和食鹽等。使用時，因鐵粉的氧化反應使溫度上升，可以用來熱敷。關於以上反應能量的轉換，下列何者正確？

- (A) 化學能轉換成電能 (B) 化學能轉換成熱能
(C) 電能轉換成化學能 (D) 電能轉換成熱能。

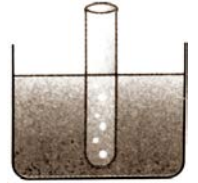
12. 鎂帶在乾淨未加蓋的坩堝內加熱後生成鎂的氧化物，質量變化如圖，試問質量變化所代表的意義為何？

- (A) 增加的水氣重量 (B) 增加的氧重量
(C) 實驗誤差導致 (D) 不遵守質量守恆。



13. 小試管內放碳酸氫鈉，倒入稀鹽酸後，再放入大水槽中使其懸浮著，如右圖。在反應過程中，試管的沉浮情形為何？

- (A) 先升後不動 (B) 逐漸上升 (C) 逐漸下降 (D) 始終保持不動。



14. 碳酸鈉與氯化鈣反應會產生何種沉澱物質？

- (A) 白色氯化鈉 (B) 白色碳酸鈣 (C) 無色氯化鈉 (D) 無色碳酸鈣。

15. 在密閉的錐形瓶中置入 150 公克、1M 的 $Ba(NO_3)_2$ 溶液，另於試管中置入 10 公克、2M 的 Na_2SO_4 溶液，如右圖。此時將錐形瓶倒置，使瓶內兩種溶液完全混合，則產生白色沉澱的反應，其反應式為 $Ba(NO_3)_2 + Na_2SO_4 \rightarrow 2NaNO_3 + BaSO_4$ ，若錐形瓶、試管及橡皮塞二者共重 400 公克，則反應後全部的總質量為多少克？

- (A) 160 公克 (B) 400 公克 (C) 550 公克 (D) 560 公克。



16. 將 32 公克的硫完全燃燒後，生成物的重量為 64 公克，燃燒過程有多少公克的氧參與反應？

- (A) 16 (B) 24 (C) 32 (D) 64。

17. 右圖中的小試管內盛鋼絲絨與水，試管口以橡皮塞塞住，靜置數天後，發現鋼絲絨生鏽了，此時小試管的總質量較未生鏽前的總質量為何？

- (A) 大 (B) 小 (C) 相等 (D) 無法判定。



18. 根據「質量守恆定律」，下列敘述何者正確？

- (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) 化學反應若產生氣體，則不遵守質量守恆定律 (C) 化學反應進行中，若產生放熱反應，則不遵守質量守恆定律 (D) 質量守恆定律在一般的化學反應中皆能成立。

19. 有關反應前後物質質量的關係，下列敘述何者正確？

- (A) 10 克雙氧水加熱可產生 10 克水 (B) 10 克蠟燭完全燃燒生成水和一氧化碳的總質量為 10 克 (C) 10 克銅在空氣中完全燃燒產生氧化銅的重量為 10 克 (D) 10 克鐵生鏽後的質量大於 10 克。

【題組】實驗裝置如右圖，將錐形瓶倒放使兩種溶液充分混合均勻，試回答下列問題：

20. 請問溶液有何變化？

- (A) 產生黃色碳酸鈣混濁 (B) 產生白色氯化鈉混濁
(C) 產生黃色氯化鈉混濁 (D) 產生白色碳酸鈣混濁。

21. 若空錐形瓶、橡皮塞、小試管之總質量為 50g，則反應完後，整個實驗裝置的總質量為多少 g？

- (A) 50 (B) 100 (C) 150 (D) 200。

