

<範圍：翰林版二下ch1~ch2 >

【劃卡代號：42】

班級：

座號：

姓名：

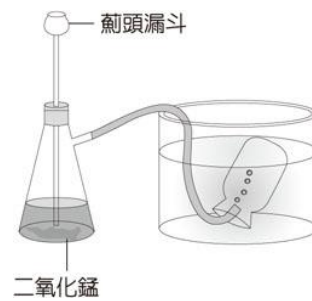
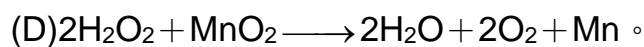
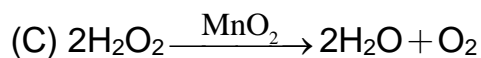
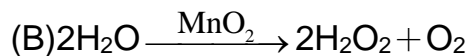
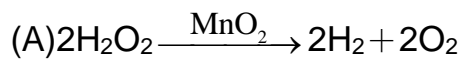
※答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。

總共有 33 題，第 1-32 題每題 3 分，第 33 題 4 分

[提示]物質對氧的活性：K > Na > Ca > Mg > Al > C > Zn > Cr > Fe > Sn > Pb > H > Cu > Ag > Pt > Au;

1 莫耳約 6×10^{23} 個， 6×10^{23} 又稱亞佛加厥數。

- 1.()下列何者形成的氧化物最安定？ (A)Ag (B)Fe (C)Zn (D)Na。
- 2.()Cu、Au、Ag、Mg、Fe、Na，可以與二氧化碳發生氧化還原反應的有幾種？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
- 3.()下列物質發生變化的現象，哪一個最不容易由外觀直接用眼睛觀察到？
 (A)顏色發生變化
 (B)產生氣泡
 (C)透明水溶液中產生沉澱
 (D)溫度變高。
- 4.()在下圖的實驗，將雙氧水由薊頭漏斗加入錐形瓶產生氣體的反應，以哪一個化學反應式來表示最適宜？



- 5.()分別以燃燒匙取少量鋅粉、硫粉燃燒，並將燃燒後的產物溶於水，請問下列敘述何者正確？
 (A)兩者氧化物皆能保護內部而不再燃燒
 (B)兩者燃燒後的物質皆有刺激臭味
 (C)硫的氧化物溶於水呈鹼性
 (D)鎂的氧化物溶於水可使紅色石蕊試紙變色。
- 6.()茉莉蓮做了兩次實驗，分別以燃燒匙取少量鎂粉，用酒精燈點燃後，一次放入氧氣瓶中，一次放入二氧化碳瓶中。關於鎂粉情形，下列敘述何者正確？
 (A)燃燒匙的鎂粉，放入氧氣瓶中，火焰立即熄滅
 (B)燃燒匙的鎂粉，放入二氧化碳瓶中，火焰立即熄滅
 (C)燃燒匙的鎂粉，放入氧氣瓶中，產生藍紫色火焰
 (D)燃燒匙的鎂粉，放入二氧化碳瓶中，產生白色強光。
- 7.()圖為福利熊進行某實驗的步驟圖，最後他會觀察到甲試管內呈現何種狀況？

- 8.()化學反應式中，係數的平衡是根據下列哪些原則？(甲)原子數不減；(乙)分子數不減；(丙)質量不減；(丁)莫耳數不減。則下列何者正確？ (A)甲、丙 (B)乙、丙 (C)甲、丙、丁 (D)甲、乙、丙、丁。
- 9.()下列各物質中，何者所含 H 的原子個數為 2 莫耳？ (原子量：H=1，O=16，Na=40，C=12)
 (A)9 克的 H_2O (B)40 公克的 NaOH (C)2 公克的 H_2 (D)16 公克的 CH_4 。
- 10.()某金屬氧化物之化學式可用 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_n$ 表示，n 為一正整數。若已知每莫耳 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_n$ 之質量為 294 克，則 n 為下列何者？ (原子量：K=39，Cr=52，O=16) (A)8 (B)7 (C)4 (D)2。

- 11.()關於元素燃燒情形，下列敘述何者正確？
 (A)燃燒鎂帶會產生黃綠色火焰
 (B)燃燒鋅粉會產生白色強光
 (C)燃燒碳粉會產生橘紅(黃紅)色光
 (D)燃燒銅粉沒有火焰，只會產生白色的氧化銅。
- 12.()設 B、T、S 分別代表三種相異之元素，已平衡之化學反應式如： $1BS_2+2T\rightarrow 2甲+1B$ ，則依據道耳吞之原子說，甲的化學式為下列何者？(A)TS (B) T_2S (C) TS_2 (D)BT。
- 13.()碳酸鈣在高爐內分解成氧化鈣與二氧化碳，化學反應式為： $CaCO_3\rightarrow CaO+CO_2$ (已平衡)，可由此化學反應式推導出下列何種資訊？(原子量:Ca=40、C=12、O=16)
 (A)各物質反應的體積比 (B)各物質反應時的質量比
 (C)此化學反應的速率 (D)反應進行所需要的溫度。
- 14.()有一化學反應的反應式為： $2Y+B\rightarrow Y_2B$ (已平衡)，取 10 公克的 Y 和足量的 B 恰可完全反應生成 55 公克的 Y_2B ，且無剩餘的 Y 與 B，則下列何者也可完全反應生成 Y_2B ，且無剩餘的 Y 和 B？
 (A) 2 公克的 Y 和 11 公克的 B (B) 4 公克的 Y 和 18 公克的 B
 (C) 45 公克的 Y 和 10 公克的 B (D) 20 公克的 Y 和 35 公克的 B。
- 15.()化合物甲與鹽酸(HCl)反應之化學反應式為： $甲+2HCl\rightarrow CaCl_2+CO_2+H_2O$ (已平衡)，化合物甲必定含有那些原子？
 (A)H、Cl (B)Ca、C、O (C)Ca、Cl、O (D)Ca、Cl、C、O、H。
- 16.()已知 CO_2 、 CH_3COOH 、 $C_6H_{12}O_6$ 的分子量分別為 44、60、180，(甲)(乙)為 CH_3COOH 、 $C_6H_{12}O_6$ 二者在充足的空氣下完全燃燒的反應式，若取等質量的 CH_3COOH 和 $C_6H_{12}O_6$ 分別進行燃燒，完全反應後，所得到的 CO_2 莫耳數比為何？(A) 3 : 1 (B) 1 : 3 (C) 1 : 1 (D) 1 : 9
 (甲) $CH_3COOH+2O_2\rightarrow 2CO_2+2H_2O$
 (乙) $C_6H_{12}O_6+6O_2\rightarrow 6CO_2+6H_2O$ 。
- 17.()金屬鉀在二氧化碳可以燃燒，化學反應式如下： $K+CO_2\rightarrow K_2O+C$ (未平衡)，下列敘述何者錯誤？
 (A)燃燒不一定只發生在空氣或純氧中 (B)在此反應中，K 被還原
 (C)在此反應中， CO_2 被還原 (D)由此反應可得知 K_2O 比 CO_2 安定。
- 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 ($KClO_3$) 和硫 (S) 反應燃燒，反應式為： $wKClO_3+xS\rightarrow yKCl+zSO_2$ (其中 w、x、y 和 z 為反應式係數)，若 $y+z=5$ ，下列何者正確？
 (A) $w=2$ (B) $x=2$ (C) $y=3$ (D) $z=2$ 。
- 19.()依據道耳頓的原子說，我們若將 $NaHCO_3$ 加熱，絕對不可能產生下列哪一種生成物？
 (A) Na_2CO_3 (B) CO_2 (C) H_2O (D) NO_2 。
- 20.()根據化學反應式 $CH_4+O_2\rightarrow 2H_2O+CO_2$ (已平衡)，請問甲烷(CH_4)在足量氧中燃燒產生 8 莫耳 H_2O 時，所燃燒的甲烷約有多少個分子？(A) $4\times 6\times 10^{23}$ (B) $3\times 6\times 10^{23}$ (C) $2\times 6\times 10^{23}$ (D) 6×10^{23} 。
- 21.()「大理石和鹽酸在燒杯中反應後質量減少了，而鐵在空氣中生鏽重量卻增加了」，關於此敘述，下列解釋何者正確？
 (A)反應後質量的改變，是因為前者有部分成分逸失，而後者由空氣中得到某些成分
 (B)因為前者反應時吸收熱量，後者反應時放出熱量
 (C)因為兩者都是化學變化，且反應後質量改變，故質量守恆定律在此不適用
 (D)因為前者是物理變化，後者是化學變化。
- 22.()氫氧化鈉的化學式是 NaOH，分子量為 40，現有氫氧化鈉 160 公克，試問為多少莫耳？
 (A)160 (B)40 (C)4 (D) 2.4×10^{24} 。
- 23.()硫的原子量為 32，碳的原子量為 12，下列敘述何者正確？
 (A)每個硫原子質量是每個碳原子質量的 32 倍
 (B)每個硫原子重 $32/12$ 克
 (C)1 公克的硫原子有 32 個
 (D) 3×10^{23} 個硫原子重 16 克。

- 24.() 假設以 B、T、U 代表三種金屬元素，並以 B_2O 、 TO 、 UO_2 代表它們的氧化物，根據下列實驗情況，可得知此三種元素對氧的活性順序為何？
 $T + BO \rightarrow$ 無作用； $T + UO_2 \rightarrow TO + U$ (係數未平衡)
 (A) $T > U > B$ (B) $B > T > U$ (C) $U > T > B$ (D) $B > U > T$ 。
- 25.() 請問 1 莫耳的氖氣(Ne)和 1 莫耳的氧氣(O_2)，哪一個分子數多？
 (A)氖氣
 (B)氧氣
 (C)一樣多
 (D)不同的氣體，無法比較。
- 26.() 已知 $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ ，對此反應式的解讀何者錯誤？(原子量:H=1、N=14)
 (A)1g 的氮氣與 3g 的氫氣反應後會產生 2g 的氨
 (B)1 個氮氣分子與 3 個氫氣分子反應後會產生 2 個氨分子
 (C)28g 的氮氣與 6g 的氫氣反應後會產生 34g 的氨
 (D)2 莫耳的氮氣與 6 莫耳的氫氣反應後會產生 4 莫耳的氨。
- 27.() 承上題，若取 60g 的氮氣與 12g 的氫氣來進行反應，下列敘述何者錯誤？
 (A)會產生 68g 的氨
 (B)氮氣會用完
 (C)氫氣會用完
 (D)氮氣會剩餘 4g。
- 28.() 有關原子量的敘述，何者正確？
 (A)若 ^{12}C 的原子量的定義改變為 6，其他原子與碳原子的質量比值不會改變
 (B)原子量沒有單位，但分子量有單位
 (C)若 ^{12}C 的原子量的定義改變為 24，其他原子的原子量不會改變
 (D) ^{12}C 的原子量為 12，表示 12 個 ^{12}C 的質量為 1 公克。
- 29.() 有關煉鐵的敘述何者錯誤？
 (A)工業煉鐵是在高爐裡進行 (B)含碳量的比例:生鐵>鋼>熟鐵
 (C)煤焦是當燃料及還原劑 (D)煉鐵剛產生的鐵含碳量少，稱為生鐵，延展性比熟鐵好。
- 30.() 有關化學反應式的敘述，下列何者正確？
 (A)化學反應式左、右兩邊的分子數目需相等 (B)化學反應式即化學式
 (C)用『 \rightarrow 』表示化學反應的快與慢 (D)化學反應式表示實際發生的化學反應。
- 31.() (甲)光合作用(乙)鐵礦冶煉出鐵(丙)次氯酸鈉作為漂白劑(丁)胡蘿蔔素可減緩食物和氧氣作用(戊)呼吸作用，以上五個反應哪些是氧化還原反應？
 (A)只有甲、戊 (B)只有丙、丁 (C)只有甲、丙、戊 (D)全部皆是。
- 32.() 下列有關於金屬活性的敘述，下列何者錯誤？
 (A)鐵表面會鍍上一層層薄薄的鋅來防止生鏽，是因為氧化鋅緻密具有保護內部的作用
 (B)清末的鋁製佛像保存良好是因為鋁對氧的活性小，較不易生鏽
 (C)故宮的銅器古物比鐵器古物保存更完整是因為銅的活性比鐵小，較不易生鏽
 (D)『真金不怕火煉』是指金的活性很小，加熱不易氧化。
- 33.() 如右圖，費倫取 2 公克碳酸氫鈉末置入試管中，放在酒精燈上加熱，則下列相關的敘述何者錯誤？
 (A)澄清石灰水會變混濁，表示碳酸氫鈉加熱會產生二氧化碳
 (B)最後用藍色氯化亞鈷試紙檢驗變成粉紅色，代表碳酸氫鈉加熱會產生水
 (C)實驗完畢，一定要先熄火，再將橡皮管抽離石灰水，避免石灰水逆流造成試管破裂
 (D)此為吸熱的化學反應。

