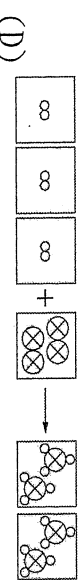
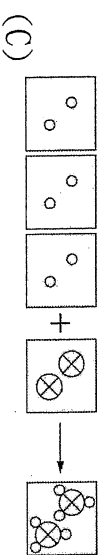
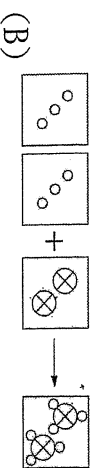
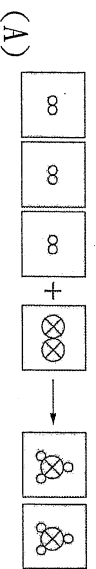
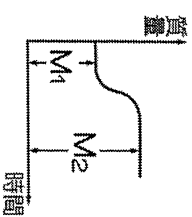


一、選擇：(每題 2 分，共 60 分)

- () 有 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)28 (B)12 (C)36 (D)48。
- () 下列何種金屬較不易與氧起反應，其製成的飾品或器物能長期保存而不變質？ (A)鎂 (B)金 (C)鋁 (D)鐵。
- () 下列何者不是氧化反應？ (A)鎂帶燃燒產生強光 (B)鹽酸與大理石反應產生水、氯化鈣和二氧化碳 (C)鈉的新切面失去光澤 (D)鐵管生鏽。
- () 關於家庭常用的衣物漂白劑，下列敘述何者錯誤？ (A)通常是一種氧化劑 (B)通常分為氧漂白劑和氯漂白劑 (C)可除去沾染在衣物的其他顏色物質 (D)利用物理反應達到漂白功能。
- () 電解質溶於水後能導電的原因為下列何者？ (A)含有可移動的自由電子 (B)在水中產生可移動的正、負離子 (C)原子本身活動力強 (D)分子的移動非常自由。
- () 氮分子是由 3 個氮分子和 1 個氮分子所組成，則「氮 + 氮 $\rightarrow$ 氮」的反應，以下列哪一個圖形來表示較為恰當？(□表示 1 單位體積的氣體；○表示氮原子；⊕表示氮原子)

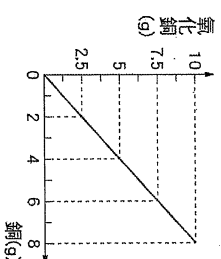


- () 鎂帶在乾淨未加蓋的坩堝內加熱後生成鎂的氧化物，質量變化如圖所示，試問質量變化所代表的意義為何？ (A)增加的水氣重量 (B)增加的氧重量 (C)實驗誤差導致 (D)不遵守質量守恆。



- () 在 $a\text{C}_3\text{H}_8 + b\text{O}_2 \rightarrow c\text{CO}_2 + d\text{H}_2\text{O}$ 的反應式中，a、b、c、d 均表示平衡反應式係數，則下列敘述何者正確？ (A)a=c (B)2b=2c+d (C)3a=2d (D)8a=d。
- () 有關甲、乙、丙三種物質質量的大小關係應該為何？甲. 0.3 莫耳 H_2O ；乙. 3×10^{23} 個 H_2SO_4 ；丙. 22 克的 CO_2 。(S=32) (A)乙 > 丙 > 甲 (B)丙 > 甲 > 乙 (C)丙 > 乙 > 甲 (D)甲 > 乙 > 丙。
- () 已知在同溫同壓下，相同莫耳數的氣體有相同的體積，下列關於 1 公升氫氣與 0.5 公升二氧化氮氣體敘述，何者正確？ (A)所含原子數比 2:1 (B)所含分子數比為 2:1 (C)所含原子數目比為 3:4

- () 銅粉與氧氣反應生成氧化銅，參與反應的銅粉和產物質量的關係如圖所示，試問氧化銅中銅和氧的質量比值約為多少？ (A)1 (B)2 (C)4 (D)8。



- () 若科學家決議將原子量的標準改變，則下列何者將會受到影響？ (A)各原子的實際質量 (B)各原子的質量比 (C)各分子的分子量 (D)物質的莫耳數。
- () 有一物質含有 4 公克的氫元素及 12 公克的碳元素，則在空氣中完全燃燒，將消耗多少公克的氧氣？ (A)16 (B)17 (C)32 (D)64。
- () 將氯化鈣溶於水中形成水溶液，則下列敘述何者正確？ (A)正離子所帶的總電量和負離子所帶的總電量相等 (B)鈣離子帶一個正電荷，氯離子帶兩個負電荷 (C)溶液通電時，正離子往正極移動，負離子往負極移動 (D)整個水溶液是帶負電。
- () 下列哪一種電解質在水中解離時，產生的正、負離子數量不相等？ (A)氫氧化鈉(NaOH) (B)氯化氫(HCl) (C)硫酸(H_2SO_4) (D)硝酸(HNO_3)。
- () 下列關於原子與離子的敘述，何者錯誤？ (A)原子失去電子變成正離子 (B)原子獲得電子變成負離子 (C)相同元素的原子和離子的化學性質都一樣 (D)相同元素的原子和離子的化學性質大不相同。
- () 同分子數的下列各物質，何者的質量最大？ (A) H_2 (B) H_2O (C) CH_4 (D) O_2 。
- () 若取下列物質各 1 公克，何者所含的分子數目最多？(H=1, C=12, O=16, He=2) (A)He (B) H_2O (C) CH_4 (D) O_2 。
- () 下列何種物質燃燒後生成的產物溶於水中時，水溶液會呈酸性？ (A)銅 (B)鈉 (C)硫 (D)鎂。
- () 下列哪一種物質燃燒釀成火災時，不可使用二氧化碳滅火器滅火？ (A)紙張 (B)汽油 (C)鎂粉 (D)木材。
- () 下列是坊間食品中常用的添加物，哪一個不是用來當做抗氧化劑？ (A)胡蘿蔔素 (B)維生素 C (C)維生素 E (D)色素。
- () 已知元素對氧的活性大小為：鋁 > 碳 > 鋅 > 銅 > 金；則氧化銅與下列何種物質共熱不會發生反應？ (A)鋁 (B)碳 (C)鋅 (D)金。
- () 冶煉鐵礦時需要加入灰石，試問其目的為何？ (A)做為催化劑之用 (B)吸取煉鐵時產生的廢氣 (C)和熔鐵形成鐵的混合物 (D)生成的氧化鈣可和鐵礦中的泥沙形成溶渣，以防止熔鐵再氧化。
- () 將下列四種物質配製成相同濃度的水溶液，再用相同的導電裝置測試，則哪一種溶液的導電效果最差？ (A)醋酸 (B)氫氧化鈉 (C)硝酸鉀 (D)硫酸。

25. () 已知 X、Y、Z 均為純物質，X 的分子量為 24，Y 的分子量為 32，化學反應式： $2X + Y \rightarrow 2Z$ ，推測 Z 的分子量為下列何者？ (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 80。

26. () 食鹽晶體不導電，但溶於水後則可導電，主要是因為溶液中的哪一種物質移動而導電？ (A) H_2O (B) Na^+ 及 Cl^- (C) 金屬鈉離子 (D) H^+ 及 OH^- 。

27. () 關於電解質的說法，下列哪一項是正確的？ (A) 銅線可以導電，所以銅是電解質 (B) 固體的食鹽不能導電，所以食鹽不是電解質 (C) 酒精易溶於水，所以是電解質 (D) 鹽酸是氯化氫的水溶液，可以導電，所以氯化氫是電解質。

28. () 將鐵礦冶煉成鐵，可以下列化學反應式表示「 $2Fe_2O_3 + 3C \rightarrow 4Fe + 3CO_2$ 」，試問關於此反應的敘述，下列何者錯誤？ (A) C 發生了氧化反應 (B) Fe_2O_3 發生了還原反應 (C) 此反應是氧化還原反應 (D) C 是氧化劑。

29. () 下列哪一組為強電解質？ (A) 酒精、醋酸 (B) 氫氧化鈉、硝酸鉀 (C) 酒精、蔗糖 (D) 葡萄糖、食鹽。

30. () 某一水溶液中混有 0.1 莫耳氫氧化鈉 (NaOH) 及 0.1 莫耳氯化鈣 ($CaCl_2$) 水溶液，則溶液中帶正電荷總粒子數與帶負電荷總粒子數目的比為多少？ (A) 1:1 (B) 1:2 (C) 2:3 (D) 3:2。

二、題組：(每格 2 分，共 36 分)

1. 以下是氫氧化合成水的反應式： $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ ，試回答下列問題：

- () (1) 若要得到 1 莫耳的水，則分別需要氫氣及氧氣多少莫耳？ (A) 2:1 (B) 1:0.5 (C) 1:2 (D) 0.5:1。
() (2) 承上題，所需要的氧氣質量為多少公克？ (A) 2 (B) 1 (C) 16 (D) 32。

2. 關於原子與分子，試回答下列問題：

- (S=32, O=16, H=1)
() (1) 2 莫耳的 H_2SO_4 有多少個分子？ (A) 6×10^{23} (B) 1.2×10^{24} (C) 2×10^{23} (D) 4.2×10^{24} 。
() (2) 2 莫耳的 H_2SO_4 有多少個原子？ (A) 6×10^{23} (B) 1.2×10^{24} (C) 2×10^{23} (D) 8.4×10^{24} 。
() (3) 2 莫耳的 H_2SO_4 質量為何？ (A) 49 (B) 98 (C) 196 (D) 200。

3. 小明在精密的實驗中測得甲、乙兩元素對碳(C-12)的質量比各為 9:4 及 4:3，且已知碳(C-12)的原子量為 12。請根據所提供的資料，回答下列問題：

- () (1) 甲元素和乙元素的原子量分別為何？ (A) 甲:27, 乙:16 (B) 甲:16, 乙:27 (C) 甲:5, 乙:9 (D) 資料不足，無法判斷。
() (2) 一個甲原子的質量為何？ (A) 4.5×10^{-23} 公克 (B) 4.5×10^{-22} 公克 (C) 2.7×10^{-23} 公克 (D) 2.7×10^{-22} 公克。
() (3) 若國際上將碳的原子量改訂為 36，則乙元素的原子量將為何？ (A) 16 (B) 27 (C) 48 (D) 81。

4. 丁丁取了少量的硫粉、銅粉、碳粉、鎂粉來進行燃燒實驗，試回答下列問題：

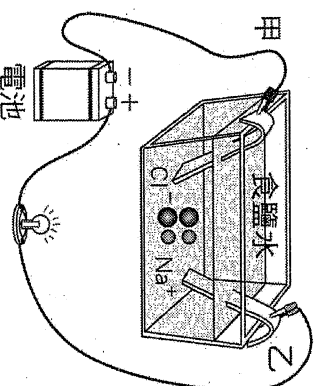
- () (1) 關於四種物質外觀的敘述，下列何者錯誤？ (A) 硫粉為黃色 (B) 銅粉為銀灰色 (C) 碳粉為黑色 (D) 鎂粉為銀灰色。
() (2) 關於燃燒時的現象，下列何者正確？ (A) 硫粉產生藍紫色火焰 (B) 銅粉產生黃色火焰 (C) 碳粉產生白色強光 (D) 鎂粉產生橘紅色火焰。
() (3) 燃燒時產生刺激性氣體的是何者？ (A) 硫粉 (B) 銅粉 (C) 碳粉 (D) 鎂粉。

5. A、B、C、D 代表四種元素， A_2O 、BO、 C_2O_3 、 DO_2 分別表示其氧化物，試回答下列問題：(「+」表示有反應，「-」表示沒有反應)

	A_2O	BO	C_2O_3	DO_2
A		甲	乙	丙
B	+		丁	戊
C	-	己		庚
D	-	辛	+	

- () (1) A、B、C、D 四種元素對氧的活性大小順序為何？ (A) $B > A > D > C$ (B) $B > D > A > C$ (C) $B > A > C > D$ (D) $A > B > D > C$ 。
() (2) A、B、C、D 四種元素中，何者為最強的還原劑？ (A) A (B) B (C) C (D) D。
() (3) A_2O 、BO、 C_2O_3 、 DO_2 何者為最強的氧化劑？ (A) A_2O (B) BO (C) C_2O_3 (D) DO_2 。
() (4) 甲~辛中不會有反應的有哪些？ (A) 甲己庚辛 (B) 甲乙己辛 (C) 乙丙己庚 (D) 甲乙丙庚。

6. 小元將電池組、燈泡、導線與電極棒連接起來，並將食鹽水倒入水槽中，如附圖所示，試回答下列問題：



- () (1) 通電後，當電流通過食鹽水時，下列敘述何者錯誤？ (A) 燈泡將發亮 (B) 甲電極為正極 (C) 鈉離子將往甲電極移動 (D) 甲、乙兩極附近皆會產生化學反應。
() (2) 此實驗可以證明下列何者？ (A) 食鹽水是一種中性溶液 (B) 固體食鹽可以導電 (C) 食鹽是一種電解質 (D) 食鹽水中的食鹽將往正極移動。
() (3) 將水槽中的食鹽水改成下列何種水溶液後，燈泡不會發亮？ (A) 氫氧化鈉水溶液 (B) 氯化鉀水溶液 (C) 酒精水溶液 (D) 醋酸水溶液。

- 三、填充：(每題 2 分，共 4 分，全對才給分)
使用平衡的化學反應式表示下列化學反應：

- (1) 碳酸鈉 (Na_2CO_3) 和氯化鈣 ($CaCl_2$) 反應生成氯化鈉與碳酸鈣。

- (2) 鈉 (Na) 和水 (H_2O) 反應產生氫氧化鈉與氫氣。

明倫國中 105 學年度第 2 學期第 1 段考 二年級 自然科答案卷

二年 ____ 班 座號：____ 姓名：____

一、選擇題：(每題 2 分，共 60 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	B	D	B	A	B	B	A	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	D	A	C	C	D	A	C	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	D	D	A	C	B	D	D	B	C

二、題組題：(每格 2 分，共 36 分)

1	(1)	B	(2)	C			
2	(1)	B	(2)	D	(3)	C	
3	(1)	A	(2)	A	(3)	C	
4	(1)	B	(2)	A	(3)	A	
5	(1)	A	(2)	B	(3)	C	(4) A
6	(1)	B	(2)	C	(3)	C	

三、填充題：(每格 2 分，共 4 分)

1	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CaCO}_3$
2	$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$