

桃園市立大有國民中學 107 學年度第二學期第一次評量試卷

年級	八	考試科目	理化		命題範圍	CH1-1~CH3-1	作答時間	45分
班級		姓名		座號	分數			

一、選擇題 I (每題 3 分，共 60 分)

- () 已知碳的原子量為 12，下列敘述何者正確？
 (A) 1 個碳原子的質量為 12 公克
 (B) 12 個碳原子的質量為 1 公克
 (C) 1 莫耳碳原子的質量為 12 公克
 (D) 12 公克的碳中含有 2 莫耳碳原子。
- () 已知有 1.5 莫耳的葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$)，請問其內含有多少個葡萄糖分子？
 (A) 3×10^{23} 個 (B) 6×10^{23} 個
 (C) 9×10^{23} 個 (D) 1.8×10^{24} 個。
- () 在 2 莫耳的葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$) 中，含有多少個氫原子？
 (A) 3×10^{23} 個 (B) 6×10^{23} 個
 (C) 7.2×10^{24} 個 (D) 1.44×10^{25} 個。
- () 已知 X、Y、Z 均為純物質，X 的分子量為 24，Y 的分子量為 12，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。
- () 已知 X、Y、Z 均為純物質，X 的質量為 24，Y 的質量為 12，化學反應式： $2X + Y \rightarrow 2Z$ ，完全反應後，Z 的質量為下列何者？
 (A) 20 (B) 30 (C) 36 (D) 40。
- () 下列何種物質燃燒後生成的產物溶於水中時，水溶液會呈中性？
 (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) 鎂粉 (B) 汽油 (C) 紙張 (D) 木材。
- () 大部分的非金屬氧化物溶於水中，其水溶液的特性是什麼？
 (A) 可以助燃
 (B) 呈酸性，可使藍色石蕊試紙變紅色
 (C) 呈鹼性，可使紅色石蕊試紙變藍色
 (D) 呈中性，不使石蕊試紙變色。
- () 將 A、B、C 三種金屬及其氧化物 AO、BO、CO 兩兩混合，並隔絕空氣加熱，其反應結果如附表所示 (○表示有反應；×表示沒反應)，請問三種金屬活性大小順序為何？

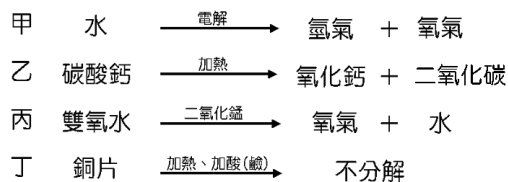
		金屬氧化物		
		AO	BO	CO
金屬	A	○	×	×
	B	○	○	○
	C	○	×	○

 (A) $A > B > C$ (B) $B > A > C$
 (C) $B > C > A$ (D) $C > B > A$ 。
- () 在高爐中，鐵主要是經由以下的反應生成，反應式中何者為還原劑？

$$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$$
 (A) Fe_2O_3 (B) CO (C) Fe (D) CO_2 。
- () 下列有關高爐煉鐵的原理說明，何者錯誤？
 (A) 為氧化還原反應的應用
 (B) 反應中，鐵的氧化物被還原，而碳被氧化
 (C) 鐵對氧的活性大於碳，可作為還原劑
 (D) 灰石所形成的熔渣可防止高溫的鐵被氧化
- () 甲.食鹽；乙.酒精；丙.氯化氫；
 丁.氫氧化鈉；戊.糖水；己.陶瓷。
 上述物質何者為電解質？
 (A) 甲乙戊 (B) 乙丙丁 (C) 甲丙丁 (D) 丙戊己。

13. () 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) 固體食鹽不能導電，但溶於水後可以導電，所以食鹽是電解質
- (C) 酒精易溶於水，所以是電解質
- (D) 鹽酸是氯化氫的水溶液，無法導電，所以氯化氫不是電解質。

14. () 見祥與福龍在實驗室中進行數項實驗，他們將實驗成果呈現如附圖：

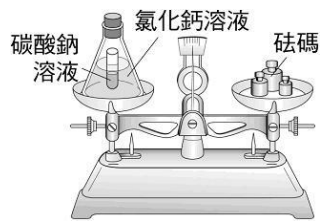


若見祥與福龍實驗時都不是在密閉容器中進行，則這四個實驗中，有哪些實驗在結束後質量會減少？

- (A) 甲乙丁 (B) 甲乙丙 (C) 丙丁 (D) 乙丁。
15. () 我們生活中常用的桶裝瓦斯主要成分為丙烷(C₃H₈)，丙烷與氧氣完全燃燒可生成二氧化碳與水，假設一桶44公斤的丙烷完全燃燒用盡，則將會產生多少公斤的二氧化碳？(原子量：H=1, C=12, O=16)
- (A) 132 (B) 46 (C) 66 (D) 72。

16. () 下列各物質的水溶液，呈鹼性的有幾項？
- 甲. 氧化鈉；乙. 二氧化碳；丙. 氧化銅；
- 丁. 氧化鉀；戊. 食鹽。
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

17. () 將一密閉的化學裝置放在天平上秤量，如附圖所示；當在碳酸鈉溶液與氯化鈣溶液混合後，下列敘述何者正確？



- (A) 反應後產生白色沉澱，但是天平左右兩端仍然保持水平
- (B) 此實驗不遵守質量守恆定律
- (C) 若將錐形瓶塞打開，則天平會向右傾斜
- (D) 沉澱物為氯化鈉。

18. () 軍哥將鎂帶放入硫酸銅水溶液中，觀察到有反應發生，則關於此反應的敘述，下列何者正確？

- (A) 溶液中有氧氣不斷冒出
- (B) 鎂帶上有紅色的銅析出
- (C) 溶液的顏色由無色漸漸變成藍色
- (D) 反應會生成具刺激性臭味的 SO₂ 氣體。

19. () 阿博下課時，喝完了由 90 公克的葡萄糖(C₆H₁₂O₆)所沖泡的糖水，請問阿博大約喝進多少個葡萄糖？

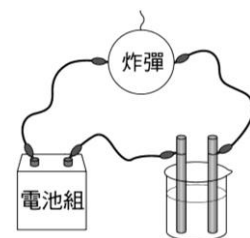
- (A) 90 個 (B) 180 個 (C) 3×10²³ 個 (D) 6×10²³ 個。

20. () 下列哪些反應不屬於氧化還原反應？

- (A) 動、植物吸收 O₂ 排出 CO₂ 之呼吸作用
- (B) 植物利用 CO₂ 和 H₂O 進行光合作用
- (C) 小蘇打加熱分解產生 CO₂
- (D) 甲烷在空氣中燃燒產生 CO₂ 及 H₂O。

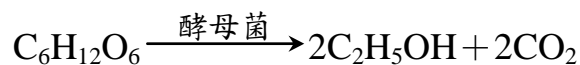
二、選擇題 II (每題 2 分，共 40 分)

21. () 資瑗欲拆解一枚由炸彈客安裝的炸彈，拆解到最後，發現炸彈客設計在時間到



- 時，容器之中會注入可以導電的物質，藉由導電引爆炸彈(示意圖如附圖所示)，而當容器內有液體存在時，計時器即會停止。資瑗目前手上有四種水溶液：甲. 硫酸；乙. 醋酸；丙. 氫氧化鈉；丁. 酒精。欲終止計時器倒數，且不讓炸彈爆炸，資瑗在容器之中注入何種液體
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

22. () 已知二氧化碳、葡萄糖的分子量分別為 44、180。葡萄糖在無氧密閉環境中經由酵母菌發酵的反應式為：



現有 6×10²⁴ 個葡萄糖分子，經由酵母菌發酵後，最多約可產生 C₂H₅OH 多少公克？

- (A) 230 (B) 460 (C) 520 (D) 920

23. () 老師在批改阿奇有關平衡化學反應式的作業時，發現阿奇作業中有一題的結果是錯誤的，請問應該是下列哪一題呢？

- (A) $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$
 (B) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
 (C) $2\text{Fe} + 2\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_2$
 (D) $4\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 3\text{Na}_2\text{O}$ 。

24. () 采樺分別將四種金屬氧化物的粉末與碳粉混合後加入試管中，並置於酒精燈上加熱一段時間，試問下列哪兩根試管內無法析出金屬？甲. $\text{MgO} + \text{C}$ ；乙. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{C}$ ；

丙. $\text{CuO} + \text{C}$ ；丁. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{C}$ 。

- (A) 甲丁 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲乙。

25. () 秀涓操作鎂與稀硫酸反應的實驗數據如附表所示(化學方程式： $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$)，試問第 6 號試管中約有多少個鎂原子參與反應？(原子量： $\text{Mg} = 24$)

試管號碼	1	2	3	4	5	6
鎂(g)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
硫酸(mL)	20	20	20	20	20	20
硫酸鎂(g)	2.5	5.0	7.5	10.0	10.0	10.0

- (A) 6×10^{23} (B) 2.5×10^{23} (C) 5×10^{22} (D) 6.25×10^{22} 。

26. () 將 P、Q、R、S 四種金屬及其氧化物 PO、QO、RO、SO 兩兩混合，並隔絕空氣加熱，其反應結果如附表所示(○代表有反應；×代表沒反應)，試問此四種金屬活性大小順序為何？ (A) $\text{S} > \text{Q} > \text{R} > \text{P}$ (B) $\text{P} > \text{R} > \text{Q} > \text{S}$

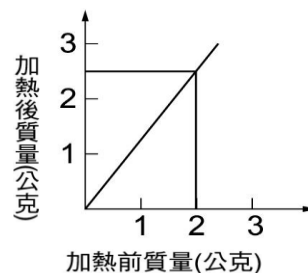
- (C) $\text{S} > \text{R} > \text{Q} > \text{P}$ (D) $\text{P} > \text{Q} > \text{R} > \text{S}$ 。

氧化物 金屬	PO	QO	RO	SO
P	○	×	×	×
Q	○	○	○	×
R	○	×	○	×
S	○	○	○	○

27. () 三種化合物 NO、 N_2O 、 NO_2 ，當具有相同的氧原子個數時，三個化合物的莫耳數比會是多少？

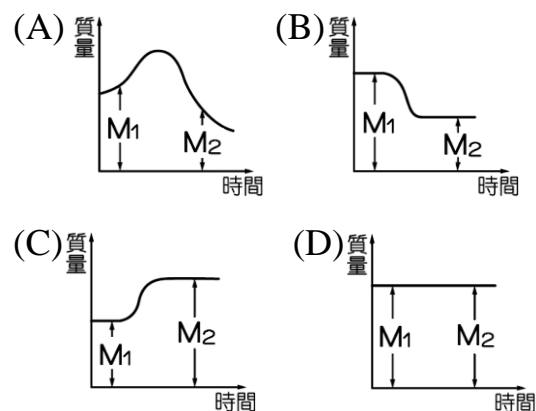
- (A) 2 : 2 : 1 (B) 1 : 1 : 1
 (C) 15 : 22 : 23 (D) 30 : 44 : 23。

28. () 淑宜分別取質量不等的銅粉在空氣中加熱，全部銅粉均變成黑色後，稱其總質量，結果如附圖所示，則 4 公克的銅可與多少公克的氧化合？



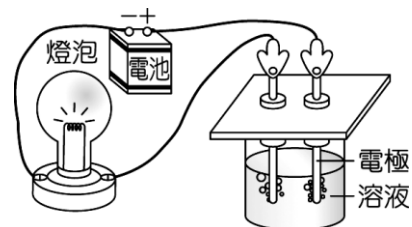
- (A) 0.5 公克 (B) 1.0 公克
 (C) 1.5 公克 (D) 2.5 公克。

29. () 鎂帶(M_1)在乾淨未加蓋的坩堝內加熱後生成鎂的氧化物(M_2)，下列哪一圖可表示坩堝及其內所盛物質的質量變化？



30. () 曉諭將五種不同的物質溶於水，測試水溶液是否導電，實驗裝置與結果如附圖、表所示。下列有關曉諭實驗結果的推論，何者正確？

- (A) 燈泡亮表示物質為非電解質
 (B) 燈泡不亮表示物質難溶於水中
 (C) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 和 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 為非電解質
 (D) NaOH 和 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 為鹼性電解質



物質	實驗結果
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	燈泡不亮
H_2SO_4	燈泡亮
KNO_3	燈泡亮
NaOH	燈泡亮
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	燈泡不亮

31. () 將反應式 $\text{CH}_3\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 平衡後，如果要將 6 莫耳的甲醇(CH_3OH)與氧完全作用燃燒，則需供應多少莫耳的氧氣？

(A)1 (B)3 (C)6 (D)9。

32. () 已知高爐煉鐵的反應式如下：

$\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{XCO} \rightarrow 2\text{Fe} + \text{YCO}_2$ ，試問此反應式平衡後， $\text{X} + \text{Y} = ?$ (A)4 (B)5 (C)6 (D)7

33. () 下列有關硫粉、鎂粉與碳粉的燃燒實驗敘述，正確的有哪些？

	甲	乙	丙	丁
	外觀	火焰顏色	燃燒情形	燃燒產物水溶液性質
硫粉	黃色	橘紅色	產生刺激性氣體	酸性
鎂粉	銀灰色	藍色	發出白色強光	中性
碳粉	黑色	黃色	產生無色無味氣體	鹼性

(A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)甲乙丙丁。

34. () 「 $\text{C} + 2\text{PbO} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{Pb}$ 」、

「 $\text{Cu} + \text{PbO} \rightarrow$ 無反應」，有關以上兩方程式之敘述，下列何者正確？

(A)對氧的活性大小為 $\text{Cu} > \text{Pb} > \text{C}$

(B)C 與 PbO 反應中，C 是氧化劑，PbO 是還原劑

(C)C 與 PbO 反應中，C 是還原劑，PbO 是氧化劑

(D)Cu 與 PbO 反應中，Cu 是還原劑，PbO 是氧化劑

35. () 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熔渣，以防止熔鐵再氧化。

36. () 美惠測試甲、乙、丙、丁四種物質的酸鹼性及其水溶液是否可導電，附表是他的實驗紀錄，請問其中何者有誤？

實驗	物質	藍色石蕊試紙測試	酸鹼性	水溶液可否導電
甲	酒精	變紅	酸性	可
乙	食鹽	不變色	中性	可
丙	食用醋	變紅	酸性	可
丁	蔗糖	不變色	酸性	不可

(A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丁 (D)甲乙丙丁。

37. () 下列關於電解質的敘述，何者正確？

(A)電解質必為混合物，純物質必不為電解質

(B)凡溶於水可導電的化合物必為電解質

(C)電解質水溶液不為電中性

(D)酒精為電解質。

38. () 鋼鐵工業是一個國家的工業基礎，而冶煉鐵礦更是其中相當重要的一環，冶煉鐵礦時，其反應方程式依次是：

甲. $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 和

乙. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 。有關以上兩個反應中，下列何者錯誤？

(A)在甲反應中，C 為氧化劑

(B)在乙反應中，CO 作為還原劑

(C)在甲反應中，2 莫耳 Fe_2O_3 完全反應時可產生 4 莫耳的鐵

(D)在甲乙反應中均會產生 CO_2 。

39. () 一平衡化學反應式 $\text{A} + 3\text{B} \rightarrow 2\text{C}$ 。若分子量 A 為 20，B 為 2，C 為 X。將 Y 公克的 A 與 36 公克的 B 反應，當 B 完全用完後，還剩下 12 公克的 A。X=?，Y=?

(A)X= 13，Y=132

(B)X= 18，Y=192

(C)X= 14，Y=160

(D)X= 20，Y=360

40. () 今天利用哈伯法製造氨氣，已知化學反應式如下：氮氣 + 氫氣 $\xrightarrow[\text{鐵粉}]{\text{高溫高壓}}$ 氨氣，若有 84g 氮氣和 20g 氫氣可以形成多少克的氨氣？若再將過量氫氣，在空氣中完全燃燒，將會消耗多少公克氧氣？

(A)氨氣 102g ； 消耗氧氣 16g

(B)氨氣 51g ； 消耗氧氣 16g

(C)氨氣 104g ； 消耗氧氣 8g

(D)氨氣 94g ； 消耗氧氣 8g