

市立新北高工 110 學年度第 2 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	化學	命題 教師	方彩濡	審題 教師	李金祝	年級	一 二	科別	體一 汽電模二	姓名				是

一、單選題：(每題 2 分，共 100 分)

答案卡上請務必畫上座號，違者扣 5 分，題目卷也要交回，Thanks

- () 下列各項理論對應其提出的科學家何者正確？ (A)氣體化合體積定律——給呂薩克 (B)四元素說——拉瓦節 (C)分子說——道耳頓 (D)原子說——亞佛加厥
- () 有關**放熱反應**的敘述，下列何者正確？ (A) $\Delta H > 0$ ，生成物熱含量比反應物熱含量高 (B) $\Delta H > 0$ ，生成物熱含量比反應物熱含量低 (C) $\Delta H < 0$ ，生成物熱含量比反應物熱含量高 (D) $\Delta H < 0$ ，生成物熱含量比反應物熱含量低
- () 脫氧劑的主要成分為鐵粉，利用鐵容易與氧氣反應而消耗氧氣，降低包裝物的氧氣濃度。有關鐵粉在此反應中的敘述，何者正確？ (A)鐵粉進行氧化反應，為氧化劑 (B)鐵粉進行還原反應，為氧化劑 (C)鐵粉進行氧化反應，為還原劑 (D)鐵粉進行還原反應，為還原劑
- () 下列何者**不是**氧化還原的例子或應用？ (A)鐵生鏽 (B)洗衣服用的漂白水 (C)泡麵中的抗氧化劑 (D)被螞蟻叮咬，利用肥皂減緩疼痛
- () 氯化鈉是一種強電解質，當氯化鈉溶解於水中，下列敘述何者**錯誤**？ (A)會解離出 Na 與 Cl_2 (B)陽離子總電荷 = 陰離子總電荷 (C)解離程度大 (D)水溶液呈現電中性
- () 下列關於原子構造的敘述，何者正確？ (A)原子核與原子直徑大小比約為 1：100 (B)湯姆森陰極射線實驗發現中子 (C)密立坎油滴實驗發現電子 (D)拉塞福 α 粒子撞擊氮發現質子
- () 何種離子使酸性溶液呈現酸的特性？ (A) NO_3^- (B) H^+ (C) OH^- (D) SO_4^{2-}
- () 下列關於化學平衡的敘述，何者正確？ (A)是一種靜態平衡 (B)正逆反應速率相等 (C)所有的反應物皆轉變成生成物 (D)在所有系統中都可達成
- () 醫生常要結石病人多喝水，主要影響平衡的因素為何？ (A)溫度 (B)壓力 (C)濃度 (D)催化劑
- () 下列何者熱化學反應方程式表示**有誤**？ (A) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \quad \Delta H = -394\text{kJ}$ (B) $\text{C}_{(\text{s})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{g})} \quad \Delta H = -394\text{kJ}$ (C) $\text{C}_{(\text{s})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{g})} + 394\text{kJ}$ (D) $\text{C}_{(\text{s})} + \text{O}_{2(\text{g})} - 394\text{kJ} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{g})}$
- () 下列哪一個反應之反應熱 $\Delta H > 0$ ？ (A)甲烷燃燒 (B)分解 $\text{NaCl}_{(\text{s})}$ (C)氫氣燃燒 (D)煙火的燃放
- () 有「近代化學之父」之稱的拉瓦節提出了(A)原子說 (B)質量守恆定律 (C)倍比定律 (D)元素週期表
- () 湯姆森、道耳頓及拉塞福三位科學家所提出的觀念，和下列何選項相對應？ (A)電子、原子、原子核 (B)電子、質子、原子核 (C)原子、電子、離子 (D)電子、原子核、分子
- () 1897 年以**陰極射線實驗**證實原子含有**電子**微粒之科學家為 (A)道耳頓 (B)拉塞福 (C)查理 (D)湯姆森
- () 拉塞福用 α 粒子撞擊金箔的實驗得到 (A)原子的質量 (B) α 粒子的電荷 (C)原子核的存在 (D)質子的質量
- () **原子核模型**理論是哪一位科學家經由何種實驗所提出的？ (A)湯姆森，陰極射線實驗 (B)湯姆森， α 粒子散射實驗 (C)拉塞福，陰極射線實驗 (D)拉塞福， α 粒子散射實驗
- () 2015 年，發生嚴重的八仙樂園派對粉塵爆炸事故，其主要原因是彩色粉末的顆粒細小，當時遇到火花，導致粉塵爆炸。此事件與何種影響反應快慢的因素有最大的關係？ (A)表面積 (B)催化劑 (C)溫度 (D)濃度
- () 我們常在食品中看見一些添加物如維生素 C、維生素 E、胡蘿蔔素等，關於他們的功能，下列敘述何者**錯誤**？ (A)做為氧化劑 (B)延長食物保存期 (C)做為還原劑 (D)做為天然防腐劑
- () 有關電解質溶液的敘述，下列何者**有誤**？ (A)陰離子總數和陽離子總數相等 (B)呈電中性 (C)可導電 (D)離子可自由移動
- () 下列關於「莫耳」的敘述，何者**錯誤**？ (A)1 莫耳 = 6.02×10^{23} 個 (B)亞佛加厥數就是莫耳數 (C)莫耳是一種質量單位 (D)莫耳的單位以 mole 表示
- () 下列關於「原子構造」的敘述，何者正確？ (A)原子直徑約 10^{-8} 公尺 (B)原子核直徑約 $10^{-12} \sim 10^{-13}$ 公尺 (C)電子位於核外占大部分的體積 (D)質子、中子各帶正、負電，占原子大部分的質量
- () 下列關於拉塞福 α 粒子散射實驗撞擊金箔的敘述，結論發現何者？ (A)大部分的 α 粒子偏折或反彈 (B)少部分的 α 粒子直線穿透 (C)提出原子核模型 (D)發現帶正電的質子
- () 下列何項敘述與陰極射線實驗有關？ (A)拉塞福施做 (B)測出電子的質量 (C)發現不帶電的粒子 (D)測出不同金屬板的荷質比為定值
- () 在雙氧水中加入二氧化錳，可讓氧氣產生比較快速，此與何種影響反應快慢的因素有關？ (A)表面積 (B)催化劑 (C)溫度 (D)濃度
- () 下列哪個因素**不會**影響反應熱大小？ (A)反應物的狀態 (B)反應物的莫耳數 (C)反應的溫度 (D)催化劑

26. () 關於物質的狀態，下列何者正確？ (A)固態以 l 表示 (B)液態以 aq 表示 (C)氣態以 g 表示 (D)水溶液以 s 表示
27. () 關於「原子說」的敘述，何者**錯誤**？ (A)道耳頓提出 (B)可解釋質量守恆定律 (C)不同原子經過組合變化形成不同的化合物 (D)「原子」至今仍是不可分割的最小粒子
28. () 在 1 大氣壓、25°C 時，純水的解離方程式： $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}^+ + \text{OH}^-$ 。下列有關水解離的敘述，何者**錯誤**？ (A) $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = 10^{-7}\text{M}$ (B) $\text{pH} = \text{pOH} = 7$ (C) $[\text{H}^+] + [\text{OH}^-] = 10^{-14}\text{M}$ (D) $\text{pH} + \text{pOH} = 14$
29. () 下列哪一個是常見的**還原劑**？ (A)呼吸作用的氧氣 (B)泡麵中的抗氧化劑維他命 E (C)自來水廠消毒用的臭氧 (D)漂白粉中的次氯酸鈉
30. () 道耳頓認為何種粒子為組成物質的最小單位？ (A)分子 (B)原子 (C)中子 (D)質子
31. () 「四元素」為下列何組？ (A)金、木、水、火 (B)金、木、火、土 (C)水、火、土、空氣 (D)金、火、土、空氣
32. () 以 pH 計測量檸檬汁、可樂、鹽酸三種酸性水溶液，得到的 pH 值均為 2，則哪一種水溶液的氫離子濃度最大？ (A)檸檬汁 (B)可樂 (C)鹽酸 (D)都一樣大
33. () 下列哪一個是常見的**氧化劑**？ (A)維他命 C (B)維他命 E (C)自來水廠消毒用的氯氣 (D)暖暖包中的鐵粉
34. () 下列何者是 pH 值的定義？ (A) $-\log[\text{OH}^-]$ (B) $-\log[\text{H}^+]$ (C) $\log \frac{1}{[\text{OH}^-]}$ (D) $\log \frac{1}{[\text{H}_2\text{O}]}$
35. () 下列關於酒精屬於非電解質的成因敘述，何者正確？ (A)酒精對水溶解度差 (B)酒精分子在水中不能移動 (C)酒精在水中不能解離 (D)酒精水溶液呈電中性
36. () 義大利化學家亞佛加厥提出 (A)分子說 (B)原子說 (C)定比定律 (D)倍比定律
37. () 在同溫同壓時同體積之任何氣體含有相同數目分子，此稱為 (A)倍比定律 (B)定比定律 (C)氣體化合體積定律 (D)亞佛加厥定律
38. () 所謂同位素是元素之 (A)原子序相同，質量數不同 (B)質子數相同，電子數不同 (C)原子序不同，質子數相同 (D)全部皆非
39. () $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$ 。此反應中，關於 CO_2 的敘述何者正確？ (A) CO_2 進行氧化反應，為氧化劑 (B) CO_2 進行還原反應，為氧化劑 (C) CO_2 進行氧化反應，為還原劑 (D) CO_2 進行還原反應，為還原劑
40. () 下列何者**不是**酸鹼中和的應用？ (A)利用椰子油與氫氧化鈉製作肥皂 (B)利用檸檬酸清洗熱水瓶的水垢 (C)服用胃藥減緩胃痛 (D)農夫使用鹼性肥料平衡土壤酸鹼值
41. () 附表為四種溶液的**氫離子濃度**，哪一種溶液可以讓紅色石蕊試紙變成**藍色**？
甲 $\text{H}^+ = 3 \times 10^{-3}$ ，乙 $\text{H}^+ = 0.7 \times 10^{-5}$ ，丙 $\text{H}^+ = 1 \times 10^{-7}$ ，丁 $\text{H}^+ = 5 \times 10^{-11}$
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
42. () 電解質能導電乃因 (A)其為離子化合物 (B)其中含有可移動的自由電子 (C)其為分子化合物 (D)其在水中溶解後能產生可移動的離子
43. () 下列何者**不是**強電解質？ (A) CH_3COOH (B) HCl (C) HClO_4 (D) NaOH
44. () 某碳氫化合物進行燃燒的**放熱反應**，關於此反應敘述何者**錯誤**？ (A)燃燒時將化學能轉換成熱能 (B)放熱之多寡與該物之莫耳數無關 (C) $\Delta H < 0$ (D)反應物熱含量總和比生成物高
45. () 標準反應熱是指在何種狀態下測量所得？ (A)25°C，1 atm (B)0°C，25 atm (C)25°C，0 atm (D)0°C，1 atm
46. () 下列關於化學反應熱 (ΔH) 的敘述何者正確？ (A) $\Delta H < 0$ 為吸熱反應 (B) $\Delta H > 0$ 為放熱反應 (C) ΔH 為物質進行化學變化時，反應前後之能量變化 (D) $\Delta H > 0$ 表示生成物熱含量總和小於反應物熱含量總和
47. () 關於氧化劑及還原劑的敘述，下列何者正確？ (A)氧化劑自身被氧化 (B)還原劑得到電子 (C)一反應中，氧化劑及還原劑必同時存在 (D)同一反應中，氧化劑與還原劑得失電子數不相同
48. () 下列關於化學反應熱的敘述，何者正確？ (A)物質的熱含量，可以用儀器測量 (B)化學反應熱，可以用儀器測量 (C)反應熱愈大，代表吸熱反應 (D)反應熱愈小，代表放熱反應
49. () 化學史上第一個證明了反應前 W 克的物質，反應後仍是 W 克，請問是下列何人？ (A)道耳頓 (B)拉瓦節 (C)恩培多克勒 (D)亞里斯多德
50. () 下列有關「原子」的敘述，何者正確？ (A)道耳頓說構成物質的最小單位是原子 (B)西方煉金術流行時就知道原子可再分割成更小單位的粒子 (C)原子由質子、電子組成 (D)原子說可解釋氣體化合體積定律的現象