

|                             |    |          |     |          |     |        |   |        |            |    |  |    |  |     |
|-----------------------------|----|----------|-----|----------|-----|--------|---|--------|------------|----|--|----|--|-----|
| 市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試題 |    |          |     |          |     |        |   |        |            | 班別 |  | 座號 |  | 電腦卡 |
| 科 目                         | 化學 | 命題<br>教師 | 鄭德山 | 審題<br>教師 | 李金祝 | 年<br>級 | 二 | 科<br>別 | 電汽模<br>體一甲 | 姓名 |  |    |  | 是   |

請同學記得在答案卡上畫記正確座號，若有誤或缺畫，一律扣 5 分；考試完請將考卷收回！

### 一、 選擇題(每題 2 分，50 題，總分 100 分)

- ( ) 不肖商人在奶粉中添加了三聚氰胺以提高含氮元素的比例，請問三聚氰胺是一種？ (A) 熱塑性塑膠 (B) 熱固性塑膠 (C) 兩性塑膠 (D) 蛋白質。
- ( ) 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。
- ( ) 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。
- ( ) 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。
- ( ) 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  $H^+ = 3 \times 10^{-3}$  乙  $H^+ = 0.7 \times 10^{-5}$ ，丙  $H^+ = 1 \times 10^{-7}$ ，丁  $H^+ = 5 \times 10^{-11}$  (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- ( ) 在 1 大氣壓、25°C 時，純水的解離方程式： $H_2O \rightarrow H^+ + OH^-$ 。下列有關水解離的敘述，何者錯誤？ (A)  $[H^+] = [OH^-] = 10^{-7} M$  (B)  $pH = pOH = 7$  (C)  $[H^+] \times [OH^-] = 10^{-14} M$  (D)  $pH \times pOH = 14$ 。
- ( ) 電解質溶於水會導電是因為 (A) 溶液中有電子可自由移動 (B) 溶液中有質子可自由移動 (C) 溶液中有氫離子可自由移動 (D) 溶液中有陰、陽離子可自由移動。
- ( ) 有關硝酸銀水溶液與氯化鈉水溶液混合產生的反應，下列何者錯誤？ (A) 會產生硝酸鈉沉澱 (B) 沉澱物為白色 (C) 此為離子沉澱反應 (D) 可用來檢測海砂屋。
- ( ) 化學反應所需要的條件，哪一項須寫入化學反應式？ (A) 溫度 (B) 壓力 (C) 催化劑 (D) 以上皆需。
- ( ) 請問海砂屋中是因為含有下列何者離子會腐蝕鋼筋？ (A)  $Na^+$  (B)  $Cl^-$  (C)  $Mg^{2+}$  (D)  $K^+$ 。
- ( ) 此反應已達平衡如下： $CaCO_{3(s)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons Ca(HCO_3)_{2(aq)}$ 。請問當  $CO_2$  增加反應向何邊進行？ (A) 向右 (B) 向左 (C) 不變 (D)  $Ca(HCO_3)_2$  減少。
- ( ) 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。
- ( ) 醫生常要結石病人多喝水，主要影響平衡的因素為何？ (A) 濃度 (B) 壓力 (C) 溫度 (D) 催化劑。
- ( ) 標準反應熱是指在何種狀態下測量所得？ (A) 0°C，1 atm (B) 0°C，25 atm (C) 25°C，0 atm (D) 25°C，1 atm
- ( ) 下列關於化學反應熱 ( $\Delta H$ ) 的敘述何者正確？ (A)  $\Delta H$  為物質進行化學或物理變化時，反應前後之能量變化 (B)  $\Delta H > 0$  為放熱反應 (C)  $\Delta H < 0$  為吸熱反應 (D)  $\Delta H > 0$  表示生成物熱含量總和小於反應物熱含量總和。
- ( ) 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。
- ( ) 在  $Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$  反應中， $Zn_{(s)}$  (A) 獲得電子 (B) 失去電子 (C) 活性  $Cu > Zn$  (D)  $Zn$  為氧化劑。
- ( ) 下列何者不是酸鹼中和的應用？ (A) 胃酸過多時服用  $NaHCO_3$  等制酸劑 (B) 酸化的土壤灑上石灰粉 (C) 蚊蟲叮咬塗抹肥皂水 (D) 照胃腸 X 光吞服  $BaSO_4$  製劑。

|                             |    |          |     |          |     |        |   |        |            |    |  |    |   |     |
|-----------------------------|----|----------|-----|----------|-----|--------|---|--------|------------|----|--|----|---|-----|
| 市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試題 |    |          |     |          |     |        |   |        |            | 班別 |  | 座號 |   | 電腦卡 |
| 科 目                         | 化學 | 命題<br>教師 | 鄭德山 | 審題<br>教師 | 李金祝 | 年<br>級 | 二 | 科<br>別 | 電汽模<br>體一甲 | 姓名 |  |    | 是 |     |

22. ( ) 於 25°C 時，某溶液之  $[\text{OH}^-] = 1.0 \times 10^{-3} \text{ M}$ ，則下列敘述何者**錯誤**？ (A)該溶液呈鹼性 (B)溶液中  $[\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$  (C)溶液的  $\text{pH} = 11$  (D)此溶液可使酚酞指示劑呈無色。
23. ( ) 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) $\log \frac{1}{[\text{H}_2\text{O}]}$ 。
24. ( ) 使用下列何種工具，可以準確地偵測物質的 pH 值？ (A)廣用試紙 (B)PH 計 (C)石蕊試紙 (D)酚酞指示劑。
25. ( ) 下列關於化學平衡的敘述，何者正確？ (A)是一種靜態平衡 (B)在所有系統中都可達成 (C)所有的反應物皆轉變成生成物 (D)正逆反應速率相等。
26. ( ) 關於反應： $\text{N}_2\text{O}_{4(g)} + \text{熱量} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$ ，判斷下列改變何者移動正確？ (A)升溫，平衡向右 (B)加壓，平衡向右 (C)降溫，平衡向右 (D)減壓，平衡向左。
27. ( ) 下列哪一個反應之反應熱  $\Delta H > 0$ ？ (A)甲烷燃燒 (B)氫氣燃燒 (C)冰塊加食鹽 (D)煙火的施放。
28. ( ) 請問百萬分點濃度 ppm 何種濃度表示法適用於？ (A)檢測重金屬 (B)檢測農藥 (C)檢測戴奧辛 (D)以上皆是。
29. ( ) 請問下列何者粉末不會燃燒？ (A)金屬粉末 (B)麵粉 (C)玉米粉 (D)以上皆是。
30. ( ) 請問下列何組配對是正確的呢？ (A)紅茶—未發酵 (B)烏龍茶—發酵 (C)綠茶—半發酵 (D)烏龍茶—半發酵。
31. ( ) 請問下列何者主要是由不飽和脂肪酸所形成的油脂？ (A)葵花油 (B)奶油 (C)豬油 (D)牛油。
32. ( ) 下列何種纖維具有易洗快乾、不易發霉的優點？ (A)麻 (B)棉 (C)達克綸 (D)蠶絲。
33. ( ) 下列何種金屬，導電、導熱性最佳，不易被腐蝕，常作為飾品、餐具？ (A)金 (B)鋁 (C)銀 (D)銅。
34. ( ) 請問下列何者是目前最廣泛使用的代糖？ (A)山梨醇 (B)阿斯巴甜 (C)糖精 (D)木糖醇。
35. ( ) 下列關於蛋白質的敘述，何者正確？ (A)每公克蛋白質可產生 9 大卡的熱量 (B)人體的肌肉、荷爾蒙等皆由蛋白質構成 (C)蛋白質是由葡萄糖小分子聚合而成 (D)攝取過量會轉換成胺基酸儲存於體內。
36. ( ) 請問喝太多含糖飲料會造成下列何種疾病？ (A)糖尿病 (B)心血管疾病 (C)發炎反應 (D)以上皆是。
37. ( ) 目前常見的陶瓷引擎、人造齒根是以何種材料製成？ (A)一般陶瓷材料 (B)玻璃材料 (C)塑膠材料 (D)精密陶瓷材料。
38. ( ) 奈米是長度單位，1 奈米等於若干公尺？ (A) $10^{-7}$  (B) $10^{-8}$  (C) $10^{-9}$  (D) $10^{-10}$ 。
39. ( ) 奈米光觸媒的原料為何？ (A)三氧化鋁 (B)二氧化錳 (C)二氧化鈦 (D)二氧化鉛。
40. ( ) 下列哪一物質是以高純度的黏土做為原料？ (A)陶 (B)瓷 (C)磚 (D)瓦。
41. ( ) 請問下列何者會被奈米光觸媒分解？ (A)細菌 (B)病毒 (C)塵蹣 (D)以上皆是。
42. ( ) 下列關於天然纖維的敘述，何者**錯誤**？ (A)植物纖維的主要成分為纖維素 (B)動物纖維的主要成分為蛋白質 (C)羊毛、麻等為天然纖維 (D)動物纖維具耐酸鹼特質。
43. ( ) 下列物質何者以石油化學品為原料？ (A)耐綸 (B)達克綸 (C)合成清潔劑 (D)以上皆是。
44. ( ) 請問下列物質何者油較耐高溫？ (A)苦茶油 (B)橄欖油 (C)葵花油 (D)花生油。
45. ( ) 請問歐洲諾和諾德的瘦瘦筆原本是什麼疾病的用藥？ (A)心臟病 (B)中風 (C)癌症 (D)糖尿病。
46. ( ) 請問下列何者酸別名又稱“化骨水”，被潑到可能要截肢？ (A)HF 氫氟酸 (B)HCl 鹽酸 (C)H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 硫酸 (D)HNO<sub>3</sub> 硝酸。
47. ( ) 請問下列何者塑膠最耐高溫？ (A)PET 寶特瓶 1 (B)PVC 聚氯乙烯 3 (C)PS 聚苯乙烯 6 (D)PP 聚丙烯 5。
48. ( ) (甲)葡萄糖、(乙)果糖、(丙)半乳糖，請問蔗糖是由上述哪兩種糖脫水形成？ (A)甲、甲 (B)甲、乙 (C)甲、丙 (D)乙、丙
49. ( ) 請問下列何者是速效型制酸劑？ (A)碳酸氫鈉 (B)氫氧化鋁 (C)氫氧化鎂 (D)氫氧化鈉。
50. ( ) 請問下列何者是阿斯匹靈的作用？ (A)能預防中風 (B)能鎮痛 (C)消炎 (D)以上皆是。