

市立新北高工 113 學年度 1 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	化學	命題 教師	鄭德山	審題 教師	李金祝	年 級	二	科 別	圖,機,鑄, 訊	姓名				是

請用答案卡作答 考卷請交回

### 一、選擇題( 50 題，每題 2 分，共 100 分)

- ( ) 請問新北高工的外套的材質是？ (A)聚酯纖維 (B)耐綸 (C)聚乙烯 (D)聚丙烯
- ( ) 溴水的化學反應式為  $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Br}^- + \text{HBrO}$ ，當加入鹽酸時，下列敘述何者正確？ (A)氫離子增加，平衡會向右進行 (B)氫離子增加，平衡會向左進行 (C)氫離子減少，平衡會向右進行 (D)氫離子減少，平衡會向左進行
- ( ) 把鐵釘放在純氧的潮溼環境中比放在空氣潮溼環境中容易生鏽，此與何種影響反應快慢的因素有關？ (A)表面積 (B)催化劑 (C)濃度 (D)溫度
- ( ) 我們常在食品中看見一些添加物如維生素 C、維生素 E，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
- ( ) 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
- ( ) 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
- ( ) 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
- ( ) 請問維他命 C 將碘酒由  $\text{I}_2$  碘分子成  $\text{I}^-$  碘離子，請問碘  $\text{I}$  進行何種反應？ (A)自身氧化還原反應 (B)氧化反應 (C)還原反應 (D)酸鹼中和反應
- ( ) 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
- ( ) 請問市售很多的茶飲料，都會添加下列何種抗氧化劑？ (A)維他命 C (B)鐵粉 (C)胡蘿蔔素 (D)維他命 E
- ( ) 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
- ( ) 請問美國禮來藥廠或丹麥諾和諾德生產的“瘦瘦筆”，請問原本是何種用藥？ (A)心血管疾病用藥 (B)高血壓 (C)糖尿病 (D)高山症
- ( ) 在 1 大氣壓、 $25^\circ\text{C}$  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) $\text{pH} + \text{pOH} = 14$
- ( ) 以 pH 計測量檸檬汁、可樂、鹽酸三種酸性水溶液，其 $[\text{H}^+] = 10^{-3}$ ，則 pH 值為？ (A)2 (B)3 (C)11 (D)14
- ( ) 請問市售飲料店的環保杯其材質是什麼？ (A)聚丙烯 PP (B)聚乙烯 PE (C)聚氯乙烯 PVC (D)聚苯乙烯 PS
- ( ) 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
- ( ) 有關檢測陽明山的酸雨可以用下列何者離子來檢測？ (A) $\text{Ag}^+$ 銀離子 (B) $\text{Ba}^{2+}$ 鋇離子 (C) $\text{Pb}^{2+}$ 鉛離子 (D) $\text{Fe}^{2+}$ 鐵離子
- ( ) 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)以上皆需要
- ( ) 下列何種濃度表示法適用於溶質很少的稀薄溶液？ (A)重量百分率濃度 (B)百萬分點濃度 (C)體積莫耳濃度 (D)溶解度
- ( ) 請問海砂屋中是因為含有下列何者離子會腐蝕鋼筋？ (A) $\text{Na}^+$  (B) $\text{Cl}^-$  (C) $\text{Mg}^{2+}$  (D) $\text{K}^+$
- ( ) 請問 2023 年屏東一間製作高爾夫球的化學工廠發生火災，造成 100 多人受傷，工廠燃燒了 24 小時，發生 3 起爆炸事件，請問影響化學反應速率的因素有那些？ (A)塑膠原料(濃度) (B)溫度因素 (C)塑膠微粒高溫變成粉塵微粒(表面積因素) (D)以上皆是

23. ( ) 呈上題，製作高爾夫球的主要材質為下列何者？ (A) 聚酯塑膠(PET) (B) 耐綸(聚醯胺纖維) (C) 聚丁二烯(輪胎材料) (D) 縲紮
24. ( ) 此反應已達平衡如下： $\text{CaCO}_{3(s)} + \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{HCO}_3)_{2(aq)}$ 。請問碳酸鈣在下列哪一個情形中反應量會減少？ (A)  $\text{CO}_2$  增加 (B)  $\text{CO}_2$  減少 (C)  $\text{H}_2\text{O}$  減少 (D)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  增加
25. ( ) 請問下列何種糖可能會造成尿酸、心血管疾病等？ (A) 蔗糖 (B) 麥芽糖 (C) 乳糖 (D) 玉米果糖
26. ( ) 下列哪一個是常見的還原劑？ (A) 呼吸作用的氧氣 (B) 漂白粉中的次氯酸鈉 (C) 自來水廠消毒用的臭氧 (D) 泡麵中的抗氧化劑維他命 E
27. ( ) 請問下列何者是雙糖？ (A) 葡萄糖 (B) 果糖 (C) 半乳糖 (D) 蔗糖
28. ( ) 石灰水（氫氧化鈣水溶液）通入二氧化碳氣體後，產生的混濁物為？ (A) 碳酸氫鈣 (B) 碳酸鈣 (C) 硫酸氫鈣 (D) 硫酸鈣
29. ( ) 100 公克的水（溶劑）能溶解溶質的最大公克數，代表下列哪一個選項？ (A) 體積莫耳濃度 (B) 溶解度 (C) 重量百分率濃度 (D) 百萬分點濃度
30. ( ) 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
31. ( ) 標準反應熱是指在何種狀態下測量所得？ (A)  $0^\circ\text{C}$ ，1 atm (B)  $0^\circ\text{C}$ ，25 atm (C)  $25^\circ\text{C}$ ，0 atm (D)  $25^\circ\text{C}$ ，1 atm
32. ( ) 請問下列何種糖在 2023 年 WHO 世衛組織將它列為二級致癌物？ (A) 糖精 (B) 阿斯巴甜 (C) 木糖醇 (D) 甘露醇
33. ( ) 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
34. ( ) 在  $\text{Zn}_{(s)} + \text{Cu}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Zn}^{2+}_{(aq)} + \text{Cu}_{(s)}$  反應中， $\text{Zn}_{(s)}$  (A) 獲得電子 (B) 失去電子 (C) 獲得質子 (D) 失去質子
35. ( ) 下列何者不是酸鹼中和的應用？ (A) 胃酸過多時服用  $\text{NaHCO}_3$  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) 製作肥皂方式，利用油加強鹼反應
36. ( ) 於  $25^\circ\text{C}$  時，某溶液之  $[\text{OH}^-] = 1.0 \times 10^{-2} \text{ M}$ ，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) 此溶液可使石蕊試紙呈藍色
37. ( ) 將酚酞試劑滴入某水溶液中呈現紅色，此溶液可能是 (A) 硫酸 (B) 食鹽水 (C) 雙氧水 (D) 石灰水
38. ( ) 奶茶是臺灣的國民飲品，近日網路上傳聞因茶中富含草酸，喝太多奶茶容易有腎結石，暫且不論真假，以現今學過的化學知識，結石應是下列何項沉澱？ (A) 草酸鈣 (B) 碳酸鈣 (C) 草酸鋁 (D) 碳酸鋁
39. ( ) 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
40. ( ) 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
41. ( ) 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
42. ( ) 將鹼性澄清的石灰水下下列何種指示劑後，溶液呈紅色？ (A) 廣用試紙 (B) 甲基黃 (C) 石蕊 (D) 酚酞
43. ( ) 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
44. ( ) 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)  $\log \frac{1}{[\text{H}_2\text{O}]}$
45. ( ) 請問麥芽糖是由哪兩個單糖所組成 (A) 一分子葡萄糖+一分子果糖 (B) 一分子葡萄糖+一分子葡萄糖 (C) 一分子葡萄糖+一分子半乳糖 (D) 一分子果糖+一分子果糖
46. ( ) 請問下列何種油比較會引起發炎反應？ (A) 豬油 (B) 花生油 (C) 感染油 (D) 酚酞
47. ( ) 清潔劑分子的結構中，碳氫長鏈部分的性質為何？ (A) 親水性 (B) 親油性 (C) 親氧性 (D) 殺菌性
48. ( ) 請問下列哪一種纖維的原料來自於石油？ (A) 羊毛 (B) 棉 (C) 天絲 (D) 達克綸
49. ( ) 請問下列哪一種物質不是來自於石油？ (A) 合成清潔劑 (B) 肥皂 (C) 合成纖維 (D) 耐綸
50. ( ) 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