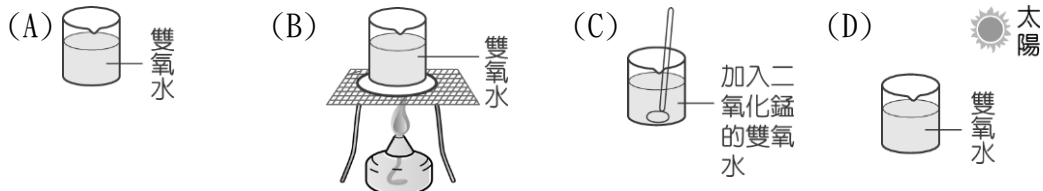


新北市立三多國民中學 109 學年度第二學期第二次段考八年級 自然與生活科技試題

班級： 座號： 姓名：

一、選擇題：每題 3 分，共 72 分

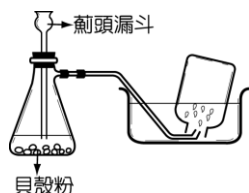
- () 以下有五支試管。甲：1M的HCl有5mL、乙：1M的CH₃COOH有5mL、丙：1M的NaHCO₃有5mL、丁：1M的NaOH有5mL、戊：5mL的H₂O，以上那些試管可溶解油脂？ (A)丙丁戊 (B)甲乙 (C)丙戊 (D)丙丁。
- () 承上題，以上哪支試管與相等長度的鎂帶產生氣體的速率最快？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 已知溫度、濃度和催化劑皆會影響雙氧水溶液自行分解出氧氣的速率，但是以不同處理方式卻有不同的分解速率。請問以下列哪一種方式產生氧氣的速率最慢？



- () 下列對有機物和無機物的分類，何者與其他三個物質屬於不同類？ (A)蘇打 (B)食鹽 (C)二氧化碳 (D)酒精
- () 下列關於酸鹼的敘述何者正確？ (A)濃硫酸打開瓶蓋出現酸霧現象 (B)稀鹽酸有強烈的脫水性 (C)不小心被酸濺到皮膚，立刻用鹼加以中和 (D)氫氧化鈉俗稱燒鹼、苛性鈉。
- () 下列各物質皆為一莫耳，溶於水中，何者會解離出最多的離子？(A)葡萄糖 (B)氫氧化鈉 (C)硫酸 (D)醋酸
- () 如表為兩種酸鹼指示劑的顏色變化及變色範圍。有一未知溶液，滴入石蕊指示劑變成藍色；滴入酚酞指示劑變成紅色，則此溶液之 pH 值最可能為下列何者？ (A)4.0 (B)6.0 (C)7.0 (D)12.0

指示劑	酸性溶液中的顏色	鹼性溶液中的顏色	變色範圍 (pH 值)
石蕊	紅	藍	4.5~8.3
酚酞	無	紅	8.3~10.0

- () 下列何者與酸鹼中和反應無關？ (A)用完餐後以鹼性的牙膏刷牙 (B)被蚊蟲叮咬，塗抹肥皂水 (C)碳酸鈉溶液和氯化鈣溶液反應生成白色沉澱 (D)硫酸溶液和氫氧化鋇溶液反應生成白色沉澱
- () 已知反應速率為時間的倒數，小銘以附圖的實驗裝置來製造二氧化碳，在薊頭漏斗中裝入不同濃度的鹽酸，測得廣口瓶中裝滿二氧化碳所需的時間，結果如附表；如果以 0.2M 時的反應速率為 X，則濃度為 0.5 M 時的反應速率是多少？ (A)10X (B)0.25X (C)4X (D)2.5X



濃度 (M)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
時間 (秒)	60	30	20	15	12	10

- () 將濃度為 1.0 M 的食鹽水 500 毫升，先倒掉一半後再加水至 500 毫升，則此兩次動作後食鹽水的莫耳濃度分別為何？ (A) 1.0M、1.0M (B) 1.0M、0.5M (C) 0.5M、0.5M (D) 0.5M、0.25M
- () 乾餾下列各物質，燃燒後的殘留物何者可能不會呈現黑色？ (A)麵粉 (B)食鹽 (C)白砂糖 (D)竹筷
- () 竹筷乾餾會產生下列氣體，其中何者不具可燃性？ (A)一氧化碳 (B)氫氣 (C)二氧化碳 (D)甲烷。
- () 以下做法何者不會產生鹽類？甲. 酸鹼中和、乙. 銅加入稀鹽酸中、丙. 大理石加入稀鹽酸、丁. 燃燒稻草 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 室溫時在密閉容器中放入 NO₂ 氣體，容器中進行的可逆反應為 2NO₂(紅棕色) ⇌ N₂O₄(無色)+熱，達平衡時將此容器置於冰水中，則容器內氣體的顏色會如何變化？ (A)變淡 (B)加深 (C)不變
- () 關於有機化合物的敘述何者正確？ (A) 有機化合物必含有 C、H 兩種元素 (B) 不含有 C 元素的化合物可能為有機化合物 (C) 含有 C 元素的化合物未必是有機化合物 (D) 石墨含有 C，也是有機化合物
- () 關於電解質的說法，下列哪一項是正確的？ (A) 硫酸在水中解離度很大，是強電解質 (B) 純水的解離度很大，屬於強電解質 (C) 醋酸在水中溶解度很大，是強電解質 (D) 酸、鹼、鹽都是電解質，且都易溶於水。
- () 甲是小蘇打水溶液，乙是蔗糖水溶液，丙是醋酸水溶液，其 pH 值的大小為下列何者？ (A) 丙 > 乙 > 甲 (B) 甲 > 乙 > 丙 (C) 乙 > 甲 > 丙 (D) 丙 > 甲 > 乙。

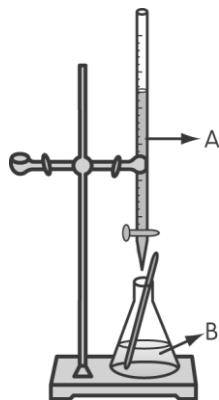
背面尚有試題

18. () 在 25°C 時，配製下列溶液，何者之 $[H^+]$ 最小？(A) 1 M 的氨水 (B) 0.001 M 的醋酸 (C) 0.01 M 的鹽水溶液 (D) 0.5 M 的酒精溶液。
19. () 在實驗時，常將化學藥品配成溶液的主要目的為何？(A) 反應物的體積增加，使反應效率提高 (B) 減小反應物濃度，略微降低反應速率，以增加安全性 (C) 使反應物的接觸面積變大，增加反應速率 (D) 沒有特別的目的
20. () 對於物質的妥善應用是研究化學的主要目的之一，下列敘述何者正確？(A) 極糖是利用 NaOH 加熱會分解生成氣體，造成糖漿的膨大 (B) 外科治療骨折使用的石膏成分為硫酸鈣 (C) 硫代硫酸鈉又稱洗滌鹼，為清潔劑成分之一 (D) 氯化鈣俗稱食鹽，可做為調味料與保存食物。
21. () 將食物切得越小塊越容易煮熟，其原理和下列哪一個現象最不同？(A) 紙張散開比整疊紙更容易燃燒 (B) 在加油站附近點火，常有爆炸危險 (C) 生產乾燥粉狀可燃物的場所，常有爆炸危險 (D) 竹篾削成羽毛狀的火媒棒較易點燃
22. () 下列敘述何者有誤？(A) 黃色鉻酸鉀溶液加入酸性溶液時顏色變深 (B) 藍色氯化亞鈷試紙遇水變成粉紅色 (C) 加入催化劑無法改變已達平衡的化學反應 (D) 可逆反應達平衡狀態時，反應物濃度必定等於生成物濃度
23. () 若某化學反應可利用提高溫度來加快反應速率，且每增加 10°C，反應速率增為 2 倍。則原本 192 秒才能完成的反應，希望在 24 秒時就能完成，需要將溫度至少提高多少°C？(A) 8 (B) 20 (C) 80 (D) 30
24. () 已知某可逆反應式為： $A+B \rightleftharpoons C+D$ + 熱，請問下列敘述何者錯誤？(A) $A+B \rightarrow C+D$ 為放熱反應 (B) 溫度下降時，C、D 的量會增加 (C) 溫度上升時，正反應速率大於逆反應速率 (D) 若不斷的移去 A，反應將無法達成新的平衡

二、綜合題(每格 2 分，共 28 分) 請將答案填至手寫卷作答處

- 莫耳濃度的計算公式為：溶質的莫耳數除以溶液的體積。則 1 M 的氫氧化鈉溶液 10 mL，含有氫氧化鈉 _____ 莫耳？
- 佩珍想要自己配製 75% 防疫酒精，她從藥局買回一瓶 300 mL 的純酒精，密度為 0.92 g/cm^3 ，取出所有酒精，再加入 100 mL 的純水，配成 400 mL 溶液，即大功告成，求防疫酒精的莫耳濃度為 _____ M (C=12、H=1、O=16)
- 傳統製作豆腐的凝固劑「鹽滷」，其主要成分的化學式為：_____
- 若將水不斷地加入酸性溶液中，最後溶液的 pH 值會最接近 _____ (請填入整數)

@ 題組 請閱讀下列敘述後，回答 5-9 題：如圖是酸鹼中和的實驗，在 A 中裝有 50 毫升之 0.2 M 氫氧化鈣，B 中裝有 20 毫升之 0.1 M 稀鹽酸，並以酚酞為指示劑



- 酚酞應加在 _____ (A 或 B) 中
- 鹽酸和氫氧化鈣作用，真正參與中和反應的粒子為何？(以化學式作答) _____ (1 分) 和 _____ (1 分)
- 滴定完成後，將 B 溶液之水分蒸乾時，所得到鹽類的化學式為 _____ ？
- B 中的溶液在中和的過程中溫度會 (1) _____ (上升或下降)，屬於 (2) _____ 反應 (吸熱或放熱)
- 滴定終點時，酚酞指示劑的顏色變化為 _____ (由何種顏色變為何種顏色)

@ 題組 請閱讀下列敘述後，回答 10-11 題：在畫有「+」字記號的白紙上置一錐形瓶，將硫代硫酸鈉溶液及鹽酸溶液先後倒入錐形瓶中，並開始計時，直到溶液顏色恰可遮住紙上的「+」字為止，附表是分別在不同條件下進行五次實驗所得的數據。

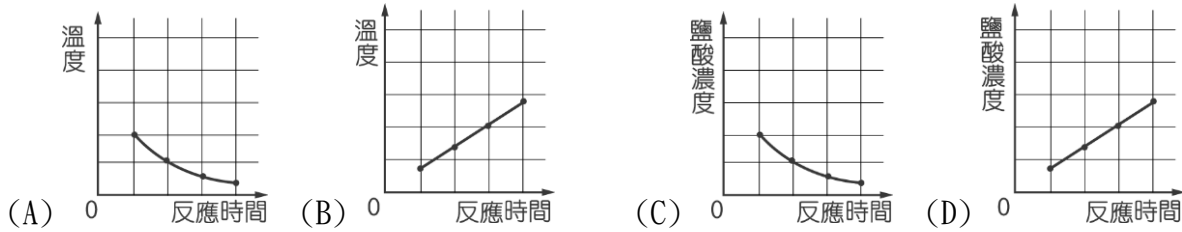
	硫代硫酸鈉濃度	鹽酸濃度	溫度	遮住「+」字的時間
甲	0.3 M	0.3 M	30°C	40 秒
乙	0.3 M	0.3 M	40°C	20 秒
丙	0.3 M	0.3 M	50°C	10 秒
丁	0.3 M	0.4 M	50°C	8 秒
戊	0.3 M	0.6 M	50°C	5 秒

班級： 座號： 姓名

本張試卷需收回 請務必記得寫上班級、座號、姓名

如未完整填寫，最多可扣總分 5 分

10. () 若將丙、丁、戊的實驗結果作圖，下列何者正確？



11. () 在實驗過程中，每次都測量沉澱量恰好完全遮住「十」字的時間，其目的為何？ (A)使每個實驗的反應時間相同 (B)使每個實驗的產物生成質量相同 (C)使每個實驗的溫度變化相同 (D)使每個實驗的反應速率相同。

@ 題組 請閱讀下列敘述後，回答12~13題：圖(一)為一種可重複使用的暖暖包，主要成分是濃度很高的醋酸鈉水溶液。使用時需將袋內的金屬片來回扳動幾下，如圖(二)，袋內高濃度醋酸鈉水溶液就會受到干擾而開始產生結晶並散發熱能，發熱溫度最高可達55°C左右。等到溫度冷卻後，可以透過隔水加熱讓醋酸鈉再度溶進水中，如此一來就可以重複使用了。



12. () 關於文章中可重複使用的暖暖包敘述，下列何者錯誤？ (A)是由濃度很高的醋酸鈉水溶液製成 (B)在未使用的暖暖包中，醋酸鈉的反應呈現一種動態平衡 (C)醋酸鈉由水溶液變為結晶，是受到環境擾動影響平衡所致 (D)醋酸鈉由水溶液變為結晶時，屬於吸熱反應。

13. (甲)無水硫酸銅 (乙)石灰 (丙)石膏 (丁)硫酸 (戊)氫氧化鈉，以上各項物質哪一個可以嘗試做成重複使用的暖暖包？

(請填代號)_____

【試題結束】

此為手寫卷作答處，請將答案寫在空格內，否則不予計分

二、綜合題：(每格 2 分，共 28 分)

1	2	3	4	5
6	7	8(1)	8(2)	9
10	11	12	13	記得再檢查一次喔