花蓮縣立宜昌國民中學105學年度第二學期第二次段考8年級自然與生活科技試題

範圍【南一版第四冊:第3章:酸、鹼、鹽 第4章:反應速率與平衡 5-1:認識有機化合物】

命題老師:許芳萍老師 班級: 姓名: 座號:

第一大題、選擇題 (每題2.5分 共32題 計80分)

( )1. 酸具有下列哪些通性?

 (A)水溶液呈酸性 (B)藍色石蕊試紙變紅色 (C)溶液可解離出H+ (D)以上皆是

( )2. 下列有關各物質的敘述，何者正確?

 (A)鹽酸的pH值小於7，代表其〔H+〕＜〔OH-〕

 (B)檸檬汁的pH值大於7，代表其〔H+〕＞〔OH-〕

 (C)純水的pH值等於7，代表〔H+〕=〔OH-〕= 0

 (D)氫氧化鈉的pH值大於7，代表其〔H+〕＜〔OH-〕

pH

7

V

( )3. 將下列哪一物質加入水中，可以達到如右圖的結果?

 (A)醋酸 (B)硫酸 (C)氫氧化鈉 (D)氯化氫

( )4. 下列有關酸、鹼、鹽的敘述，何者錯誤?

 (A)鹽類必定為中性 (B)酸類可以和活性大的金屬反應，產生氫氣

 (C)酸和鹼反應會產生鹽類、水、熱量 (D)鹼本身有澀味，可溶解油脂

( )5. (甲)氫氧化鈉、(乙)食醋、(丙)蒸餾水、(丁)濃硫酸。將上述四種溶液按照氫離子濃度，由 大到小排列，下列何者正確?

 (A)甲丁乙丙 (B)丁乙丙甲 (C)乙丁丙甲 (D)甲丁丙乙

( )6. 3公升的0.2 M的氫氧化鈉中，含有多少莫耳的氫氧根離子?

 (A)3.2 (B)0.6 (C)0.15 (D)0.3

( )7. (甲)改變土壤與湖泊的酸鹼性、(乙)侵蝕大理石雕像、(丙)對生態環境造成影響；以上屬 於酸雨之害處者有哪些?

 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)甲乙丙

( )8. 將兩種不同的化合物分別置入裝有等量水的甲、乙兩燒杯中， 兩種化合物解離後產生H＋與OH-的比例示意圖，如附圖所示， 則下列敘述何者正確?

 (A)測量pH值的結果：甲＞乙　(B)甲杯和乙杯混合後有放熱現象

 (C)甲杯和乙杯混合後水溶液呈酸性　(D)在甲杯中加入酚酞指示劑，水溶液呈紅色

( )9. 有關鹽類的俗名，下列何這者錯誤?

 (A)Na2CO3即為洗滌鹼(B)(NH4)2SO4即為氮肥(C)大理石即為CaSO4 (D)小蘇打即為NaHCO3

 ( )10. 煮火鍋時，買的火鍋肉片通常是薄片狀，這樣比較容易煮熟。這原理與下列何者相同? (A)將藥丸研磨成粉末，再以開水服用，較易吸收 (B)生物體內的酵素加速食物分解

 (C)加油站嚴禁煙火，避免爆炸意外 (D)在做化學實驗時，以酒精燈加熱，反應較快

( )11.將有機化合物點火燃燒，絕對會生成下列哪一種氣體?

 (A)H2 (B)NO2 (C)CO2 (D)SO2

( )12. 有三種不同的液體，甲為10 mL的氫氧化鈣水溶液，乙為20 mL的醋酸，丙為30 mL的蒸 餾水。下列何者最適合表示三種液體的性質?

 (A)  　 (B)  　 (C)  　(D) 

( )13. 下列有關硫酸、鹽酸、硝酸、醋酸的敘述，何者錯誤?

 (A)硫酸具有腐蝕性和脫水性，可將方糖脫水，變成焦黑的碳

 (B)鹽酸不可和漂白水混合使用，會產生紅棕色的二氧化氮毒氣

 (C)硝酸的活性強，可和活性小的金屬銅、銀起反應

 (D)醋酸為弱酸，溶於水時，只有解離出少部分的氫離子

( )14. 一未知氣體進行檢驗，發現該氣體的性質如下:無色、比空氣輕、易溶於水、可使濕潤的紅 色石蕊試紙變藍色。請推測該未知氣體為何?

 (A)氮氣 (B)氨氣 (C)氫氣 (D)氧氣

( )15. 以1M氫氧化鈉水溶液（NaOH）與未知濃度鹽酸水溶液（HCl）20mL進行 酸鹼滴定實驗，並以酚酞作為指示劑，裝置如右圖，下列敘述何者正確?

 (A)錐形瓶甲內裝有氫氧化鈉水溶液

 (B)滴定管乙內裝有鹽酸水溶液與酚酞指示劑

 (C)酸鹼滴定實驗過程中，錐形瓶由紅色變成無色，代表中和反應完成

 (D)滴定實驗順利結束後，會生成氯化鈉和水

( )16. 酸和鹼相遇時會發生中和反應，下列哪一個反應沒有酸鹼中和的現象?

 (A)使用暖暖包來取暖 (B)胃酸分泌過多，服用含有氫氧化鋁的胃藥

 (C)被蚊蟲叮咬時，塗抹氨水來消腫止癢 (D)使用鹼性牙膏刷牙，中和口腔酸性，預防蛀牙

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 溫度 | 濃度 | 顆粒大小 | 催化劑 |
| 甲 | 25℃ | 10％ | 粉狀 | 無 |
| 乙 | 25℃ | 10％ | 粒狀 | 有 |
| 丙 | 25℃ | 5％ | 粉狀 | 無 |
| 丁 | 20℃ | 5％ | 粉狀 | 無 |

( )17. 若要探討溫度對反應速率的影響，必須選擇右表哪 些組的實驗?

 (A)甲乙 (B)甲丙 (C)甲丁 (D)丙丁

( )18. 呈上題，若要探討濃度對反應速率的影響，必須選擇 右表哪些組的實驗?

 (A)甲乙 (B)甲丙 (C)甲丁 (D)丙丁

( )19. 溫度升高，反應速率增大，主要是反應物粒子的何項 因素改變所致?

 (A)碰撞次數減少 (B)顆粒變小 (C)粒子能量增加 (D)表面積減少

( )20. 對已達到平衡的化學反應而言，下列敘述何者正確?

 (A)正反應與逆反應的總莫耳數相同 (B)正反應與逆反應均已經停止

 (C)正反應與逆反應的濃度維持不變 (D)正反應速率大於逆反應速率

 ( )21. 下列何者不屬於「動態平衡」的現象?

 (A)燃燒反應 (B)溶解平衡 (C)化學平衡 (D)密閉系統內，水的三態變化

( )22. 下列四支試管內的鐵釘，何者最容易生鏽？

 (A) 　(B)　 (C)  (D) 

( )23. 媽媽從超市買回一罐米酒，下列為大明與小明兩兄弟對於米酒的認知，你認為誰說的正確? 大明說:「米酒的pH值大於7。」小明說:「米酒不是電解質。」

 (A)大明 (B)小明 (C)兩人都對 (D)兩人都錯

( )24.有機化合物本身含有碳元素，但並不是每一種含有碳元素的化合物，就可以被稱為有機化合 物，下列含碳元素的化合物中，何者不是有機化合物?

 (A)葡萄糖 (B)酒精 (C)尿素 (D)二氧化碳

( )25. 人類的唾液中含有澱粉酶，可以把澱粉分解成麥芽糖。澱粉酶如同生物體內的酵素，對化 學反應而言是下列哪一種?

 (A)氧化劑 (B)還原劑 (C)催化劑 (D)助燃劑

( )26. 在2015年，發生了眾多人員傷亡的八仙樂園派對粉塵爆炸事故，當時使用可燃的玉米澱 粉及食用色素製成的色粉，在加上有人員抽菸，引發粉塵爆炸。請問影響粉塵爆炸的最主要 反應速率因素為下列何者?

 (A)濃度 (B)表面積 (C)溫度 (D)催化劑

 ( )27. 下列有關催化劑的敘述，何者正確?

 (A)在生物體中又稱為酶或酵素 (B)是屬於化學反應式中的反應物

 (C)可使化學反應產生不同種類的生成物 (D)反應後催化劑的質量會減少

( )28. 由右圖來推求當溫度50℃時，遮住瓶底十 字所需的時間為幾秒?

 (A)150 (B)120 (C)100 (D)80。

( )29. 童軍老師指導的火煤棒，能夠燒得比其他竹 筷旺盛，是因為合乎反應速率哪一項因素?

 (A)火煤棒的燃點低 (B)增加氧氣濃度

 (C)總表面積增加 (D)火煤棒的質量較輕

( )30. 當化學反應2K2CrO4 (黃色)+ 2H2SO4 ⇌ K2Cr2O7 (橙色)+ H2O + K2SO4處於平衡時，欲使溶 液更接近黃色，可加入下列哪一種溶液?

 (A)HCl (B)H2SO4 (C)K2CrO4 (D)NaOH

( )31. 下列操作方法：(甲)將反應物顆粒研磨成粉末；(乙)降低反應時的溫度；(丙)將反應物溶 液加水稀釋；(丁)將可溶性的反應物配成溶液。可使反應速率變快的共有幾項？

 (A)2 (B)3 (C)4 (D)5

( )32. 在密閉空間中，CaCO3 + 2H+ ⇌ Ca2+ + CO2 + H2O，達成平衡後，下列何種方法有助於生成 二氧化碳?

 (A)縮小容器的體積 (B)加入NaOH (C)加入H2O (D)加入H2SO4

花蓮縣立宜昌國民中學105學年度第二學期第二次段考8年級自然與生活科技試題

答案卷

班級: 姓名: 座號: 得分:

第二大題、非選題 (共20分)

1.根據右表，寫出下列物質的化學式與其在水中解離的方程式 【每小題2分 共6分】

|  |  |
| --- | --- |
| 正離子 | H+，Na+，NH4+，K+，Ca2+，Ba2+ |
| 負離子 | OH-，SO4-，NO3-，Cl-，CO32-，HCO3- |

 (1).氯化鈉

 (2).硫酸

 (3).硝酸鉀

|  |
| --- |
| 第1題 |
| (1) |  |
| (2) |  |
| (3) |  |
| 第2題 |
| (1) |  | (3) |  |
| (2)  |  | (4) |  |
| 第3題 |
|  |

2.取58.5公克的氯化鈉(NaCl)加水至500毫升，則 【(1)、(2)題2分】

 (1).這杯溶液的酸鹼性為? 【(3)、(4)題3分 共10分】

 (2).氯化鈉有多少莫耳?(Na=23，Cl=35.5)

 (3).氯化鈉的莫耳濃度為多少M?

 (4).承(3)，取配製好的氯化鈉溶液100毫升，再加水至200毫升，則稀釋後的氯化鈉溶液，莫耳 濃度為為多少M?

3.在某一犯罪現場發現嫌犯所遺留的神祕粉末，經過調查發現，有三位嫌疑犯，請你依照以下此粉末 的檢驗特性和嫌疑犯的持有物，來判斷誰才是真正的犯人? 【此題4分】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 嫌疑犯 | 雕刻家 | 廚師 | 農夫 |
| 持有物 | 硫酸鈣 | 碳酸氫鈉 | 硫酸銨 |

* 為白色粉末
* 容易溶於水中，其水溶液pH值大於7
* 加熱後會產生二氧化碳
* 使用酸性溶液測試，也會產生二氧化碳

學習這件事不在乎有沒有人教你,最重要的是在於你自己有沒有覺悟和恆心。

花蓮縣立宜昌國民中學105學年度第二學期第二次段考8年級自然與生活科技解答

第一大題、選擇題 (每題2.5分 共32題 計80分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D | D | C | A | B | B | D | B | C | A |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C | A | B | B | D | A | D | B | C | C |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| B | A | B | D | C | A | A | C | C | D |
| 31 | 32 |
| A | D |

|  |
| --- |
| 第1題 |
| (1) | NaCl → Na+ + Cl- |
| (2) | H2SO4 → 2H+ + SO42- |
| (3) | KNO3 → K+ + NO3- |
| 第2題 |
| (1) | 中性 | (3) | 2M |
| (2)  | 1mole | (4) | 1M |
| 第3題 |
| 廚師 |

第二大題、非選題 (共20分)