新北市立溪崑國民中學108學年度第二學期第二次定期評量 自然科 試題卷

八年級　　　班 座號　　　 姓名

單選題 請選出最適合的答案 每題2.5分

1.( )下列何者為硫酸銨((NH4)2SO4)水溶液中正離子總電量與負離子總電量的比？

(A) 1：1　 (B) 1：2　 (C) 2：1　 (D) 3：1

2.( )某一未知氣體的性質如下：(甲)無色；(乙)比空氣重；(丙)可溶於水；(丁)可使潤溼的廣用試紙呈紅色。則該氣體可能是什麼？　(A) H2　 (B) HCl　 (C) CO2　 (D) NH3

3.( )下列哪一種物質加入水中，可提高水溶液的pH值？

(A)食鹽　 (B)食醋　 (C)鹽酸　 (D)小蘇打

4.( )下列有關「以鹽酸滴定氫氧化鈉溶液」的敘述，何者正確？

(A)須將氫氧化鈉溶液裝入滴定管中　 (B)指示劑及鹽酸溶液置於錐形瓶

(C)滴定過程錐形瓶中氫離子的濃度逐漸減少　 (D)滴定完成得到透明無色的氯化鈉溶液

5.( )在歷史博物館的文物中，青銅器經歷了數千年，至今仍然完整。這與青銅的哪項性質有關？

(A)活性 (B)延展性 (C)軟硬度 (D)導熱性、導電性

6.( )溫度升高對於鹽酸和硫代硫酸鈉的反應速率，下列敘述何者錯誤？

(A)碰撞次數增加 (B)粒子能量增加 (C)粒子的顆粒變小 (D)粒子的運動速率增加

7.( ) X、Y、Z與氧為三種相異物質，混合後產生下列步驟反應：

(1)2X＋O2 → 2XO； (2)XO＋Y → YO＋X； (3)Z＋XO → ZO＋X 則可推論此反應之催化劑為何？

(A)X　 (B)Y　 (C) Z　 (D)O2

8.( )對一個已達到平衡的化學反應而言，下列敘述何者正確？

(A)反應物與生成物的總莫耳數相等 (B)正反應與逆反應均已經停止

(C)反應物與生成物的數量恰與係數比相符 (D)反應已達到動態平衡

9.( )氫氧化鈣(Ca(OH)2）在水溶液中完全解離成鈣離子（Ca2+）和氫氧根離子（OH－），若氫氧化鈣溶液中含有0.5莫耳的鈣離子，則應含有多少莫耳的氫氧根離子？

(A) 0.25莫耳　 (B) 0.5莫耳　 (C) 1莫耳　 (D) 2莫耳

10.( )下列何者是鹼的共通性質？

(A)鹼溶於水時會吸收熱量 (B)與油脂不會互溶 (C)會使酚酞指示劑呈紅色 (D)含有氫氧根結構的物質就是鹼

11.( )下列四種化學反應：(甲)碳酸氫鈉＋稀硫酸；(乙)銅片＋濃硝酸；(丙)鎂帶＋稀鹽酸；(丁)雙氧水＋二氧化錳。哪兩種反應所產生的氣體混合後點火，會有爆鳴聲和火花產生？

(A)甲丁　 (B)甲丙　 (C)乙丙　 (D)丙丁

12.( )甲溶液是由蒸餾水99 mL及1 mL濃度為1 M的鹽酸混合而成，乙溶液是由蒸餾水99 mL及1 mL甲溶液混合而成，在常溫下，下列有關甲、乙兩溶液的pH值關係，何者正確？

(A)甲＞7，乙＜7　 (B)乙＞甲＞7　 (C)甲＜乙＜7　 (D)甲＞乙＞7

13.( )下列何者為酸鹼中和反應

(A) HCl＋NaOH→ NaCl ＋H2O (B) MgCl2 → Mg＋＋2 Cl－

(C) 2 NaHCO3 → NaCO3 + CO2 + H2O (D) 2 H2 ＋ O2 → 2 H2O

14.( )取 8 公克的氫氧化鈉（NaOH）加水至500毫升，則此溶液的莫耳濃度為多少M？（Na=23，O=16，H=1）

(A) 0.2 (B) 0.4 (C) 0.8 (D) 1

15.( )甲、乙、丙三試管中分別放入加入相同濃度的鹽酸溶液、硫酸溶液與醋酸溶液，當三個試管中加入顆粒大小相同、質量相等的貝殼碎片，則三支試管中的反應速率關係為何？

(A)甲＞丙＞乙　 (B)乙＞甲＞丙　 (C)丙＞甲＞乙　 (D)乙＞丙＞甲

16.( )暴露在空氣中的氫氣，並不會發生燃燒；但是以火源靠近時，卻馬上燃燒。造成此一現象的原因為下列何者？

(A)空氣中的氧氣和氫氣分子雖然有接觸，但溫度太低　 (B)氫氣的含量太少

(C)空氣中的氧氣和氫氣分子沒有接觸　 (D)空氣中氧氣的含量太少

17.( )當2 K2CrO4＋H2SO4  K2Cr2O7＋H2O＋K2SO4 的反應達到平衡時，再加入氫氧化鈉溶液，關於溶液改變的敘述，何者正確？

(A)達平衡前，正反應速率大於逆反應速率　 (B)溶液顏色漸漸變成黃色

(C)溶液顏色漸漸變成橙色　 (D)最後達平衡時 K2CrO4的濃度與K2Cr2O7的濃度相同

18.( )下列關於電離說的內容何者敘述有誤？

(A)電解質溶於水時，會產生帶電的粒子，此過程稱為解離 (B)電解質溶液中正負離子的總數目必定一樣多

(C)電解質溶液可以導電是因為水溶液中有可以移動的離子 (D)電解質水溶液會保持電中性

19.( )若欲檢驗白色的岩石是否含碳酸鈣的成分，可加入下列哪一種試劑檢驗？

(A)稀氨水　 (B)稀硝酸鉀溶液　 (C)稀氫氧化鈉溶液　 (D)稀醋酸

20.( )阿木在做實驗時，手不小心碰觸到濃硫酸，則阿木的手應如何處置？

(A)忍耐，並切記以後不可再犯　 (B)迅速以NaOH溶液中和處理

(C)迅速以大量清水沖洗　 (D)迅速覆蓋濕抹布

21.( )根據下表，下列物質在水中解離的方程式何者錯誤？

|  |  |
| --- | --- |
| 正離子 | K＋，Ba2＋，NH4＋ |
| 負離子 | Cl－，NO3－，SO42－ |

(A) KNO3 → K＋＋NO3－ (B) K2SO4→ 2 K＋＋SO42－ (C) (NH4)2SO4 → 2 NH4＋＋SO42－ (D)BaNO3 → Ba2＋＋ NO3－

22.( )已知將碳酸鈣置入鹽酸中時會產生氣泡，下列方法何者不能增加反應速率？

(A)以小塊碳酸鈣碎片取代大塊碳酸鈣顆粒 (B)增加鹽酸的濃度

(C)將鹽酸換成相同濃度的醋酸 (D)將碳酸鈣顆粒磨成粉末

23.( )在實驗室發現有三瓶黑色的藥品，標籤都已脫落，它們可能是二氧化錳、氧化銅和碳粉，於是將三瓶標示為甲、乙、丙。應該如何做實驗才能辨別出二氧化錳來？

(A)各取一小匙在燃燒匙中，在酒精燈上加熱，看是否燃燒

(B)取100毫升1M氫氧化鈉溶液放入燒杯中，分別各取一小匙加入溶液中，看是否有氣泡發生

(C)取100毫升1M稀鹽酸和酚酞指示劑數滴放入燒杯中，分別各取一小匙加入溶液中，看是否有顏色變化

(D)取100毫升30%雙氧水放入燒杯中，分別各取一小匙加入雙氧水中，看是否冒出大量氣泡

24.( )已知四氧化二氮（N2O4）為無色氣體，經由加熱可分解產生紅棕色的二氧化氮氣體（NO2），此反應是一種可逆反應

　 N2O4(*g*) ＋ 熱  2NO2(*g*) ，若將裝有四氧化二氮和二氧化氮混合氣體的密閉容器浸入冰水中，會發生何種現象？

(A)可逆反應的平衡不會改變 (B)平衡會趨向右，變成紅棕色

(C)平衡會趨向左，變成無色 (D)正反應與逆反應同時加速，顏色不變

25.( )常見鹼性物質的敘述，何者正確？

(A)氫氧化鈣溶於水會放出熱量，俗稱燒鹼

(B)氨會和氯化氫氣體反應，形成白色的氯化銨微粒

(C)氫氧化鈣容易吸收空氣中的水氣，可作為乾燥劑原料

(D)氫氧化鈉與二氧化碳反應產生白色碳酸鈉沉澱，故常使用氫氧化鈉水溶液來檢驗二氧化碳是否存在

26.( )甲：Cu 乙：CH3COOH 丙：C2H5OH 丁：NaHCO3 戊：KNO3 己：HCl 庚：NaOH 辛：C6H12O6 上述物質那些屬於電解質？

(A)乙丙己庚辛 (B)甲乙丁戊己庚 (C)乙丁戊己庚 (D)甲丙丁戊辛

27.( )實驗室中常使用的鹽酸為12 M，下列哪些方法可以稀釋成0.1 M的鹽酸溶液？

(甲)取12M鹽酸1 ml加入120 ml的蒸餾水 (乙) 取12M鹽酸1 ml稀釋成119 ml的水溶液

(丙)取12M鹽酸2 ml稀釋成240 ml的水溶液 (丁)取12M鹽酸5 ml稀釋成600 ml的水溶液

(A)甲丙丁 (B)乙丙丁 (C)甲乙 (D)丙丁

28.( )當大量的煤灰瀰漫在乾燥空氣的場所中，常會有爆炸的危險性，其理由與下列何種現象類似？

(A)將竹筷削成火媒棒後，較容易點燃　 (B)鋅片在濃度大的鹽酸中產生氣泡的現象較劇烈

(C)提高溫度可以使硝酸鉀的溶解度上升 (D)增加壓力可以縮短食物烹飪的時間

29.( )石灰岩地形，形成石穴、石筍的反應式為Ca(HCO3)2CaCO3+CO2+H2O，則正確的敘述有哪些？

(甲)石灰岩的成分是Ca(HCO3)2 (乙)石穴形成的原因是因地下水含有鹼性物質

(丙)含有二氧化碳的地下水會溶解碳酸鈣 (丁)石筍形成時，反應向右方進行

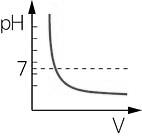
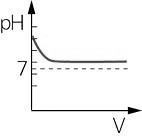
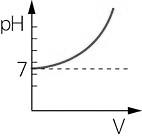
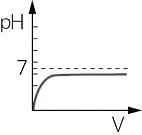
(A)甲乙　 (B)丙丁　 (C)甲丙　 (D)乙丁

30.( )有關酸性物質的敘述，下列何者錯誤？

(A)會和活潑的金屬反應，產生的氣體具有可燃性 (B)與大理石反應後所產生的氣體具有助燃性

(C)可使藍色石蕊試紙呈紅色 (D)醋適合清洗電熱水瓶內壁白色的瓶垢

31.( )在室溫下，將一杯濃度為1 M的氫氧化鈉水溶液加水稀釋，下列哪一個圖形可以表示其pH值與溶液體積（V）的關係圖？

 (A) 　　　　　 (B) 　　　　　 (C) 　　　　　 (D)

32.( )四個白色粉末的藥品罐，其標籤不小心脫落，已知是硫酸鈣、碳酸鈣、碳酸氫鈉、碳酸鈉四種藥品，在瓶上分別標示甲、乙、丙、丁進行附表的實驗，則下列何者為正確的藥品標示

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名稱 | 加水 | 加酸 | 普通加熱 |
| 甲 | 難溶 | 產生CO2 | 產生CO2 |
| 乙 | 難溶 | 不反應 | 不反應 |
| 丙 | 可溶(弱鹼性) | 產生CO2 | 不反應 |
| 丁 | 可溶(弱鹼性) | 產生CO2 | 產生CO2 |

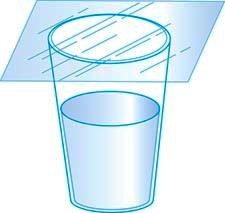
(A)甲：硫酸鈣 (B)乙：碳酸鈉 (C)丙：碳酸鈣 (D)丁：碳酸氫鈉

33.( )若要探討濃度高低對反應速率的影響，必須選擇下表哪些組的實驗？

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

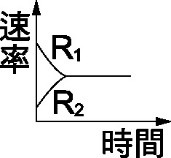
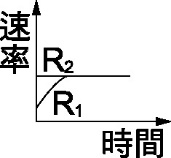
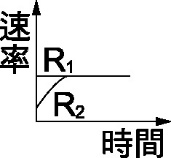
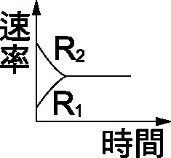
(A)甲乙　 (B)甲丙　 (C)乙丁　 (D)丙丁

34.( )如附圖一，在定溫下，將水倒入玻璃杯內，並以玻璃片蓋住。靜置一段時間後，發現玻璃杯底部的水量減少，但到一定程度就不再變化，請問下列哪一個圖形，可以用來描述燒杯內裝水，加蓋後水分子在燒杯內部所進行的蒸發速率（R1）與凝結速率（R2）關係圖？



附圖一

(A) (B) (C) (D)



35.( )在實驗室中，有標籤脫落的濃硫酸、濃鹽酸、濃硝酸、純醋酸各一瓶，各酌取適量溶液做檢驗，以辨識標籤脫落的酸，下列敘述何者正確？

(A)從各瓶中取20毫升，分別滴入裝有2公克白糖的燒瓶中，則使白糖變黑碳的為濃硫酸

(B)從各瓶中取20毫升，分別滴入裝有100毫升、25　℃的水中，則溫度最高的為純醋酸

(C)若以氯化鈣溶液滴入，發現其中一瓶產生白色沉澱，則此瓶為濃硝酸

(D)若投入銅片，發現其中一瓶有紅棕色的NO2產生，則此瓶為濃鹽酸

題組一：

在畫有「十」記號的白紙上置一錐形瓶，將5ml 硫代硫酸鈉溶液及10ml 鹽酸溶液倒入錐形瓶中，然後開始計時，直到溶液顏色恰可遮住白紙上的「十」為止。實驗數據如下表所示，請回答36～37題

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | (A) | (B) | (C) | (D) |
| Na2S2O3的濃度(M) | HCl的濃度(M) | 溫度(℃) | 遮住圖案的時間(s) |
| 甲 | 0.3 | 0.3 | 20 | 40 |
| 乙 | 0.3 | 0.3 | 30 | 26 |
| 丙 | 0.3 | 0.3 | 40 | 15 |
| 丁 | 0.3 | 0.3 | 50 | 8 |

36.( )有關本實驗的四個變因，其中哪一些是控制變因？

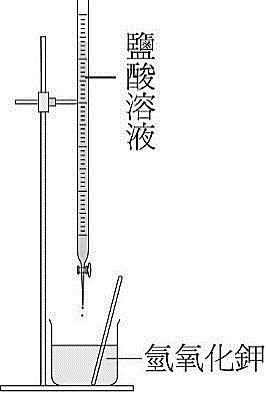
(A)AB　 (B)BD　 (C)CD　 (D)ABD

37.( )在第5秒時，在甲、乙、丙、丁這三個錐形瓶中，何者產生的沉澱量最大？

(A)甲　 (B)乙　 (C)丙　 (D)丁

題組二：

小如以1 M的鹽酸，滴定未知濃度的氫氧化鉀10 mL，並以酚酞作為反應指示劑，實驗裝置如附圖二所示，試回答下列38～40題：

38.( )在滴定過程中，如何知道氫氧化鉀與鹽酸已完全中和？

(A)指示劑顏色改變且不再消失　 (B)有鹽類固體析出

(C)溫度有明顯下降　 (D)鹽酸全部用完

39.( )若滴定管內液面讀數在滴定前為15 mL，滴定到指示劑開始變色時，滴定管內液面讀數為35 mL，則滴定液中消耗的H＋為多少莫耳？

(A) 2　 (B) 0.2　 (C) 0.02　 (D) 0.002

40.( )承第39題，氫氧化鉀在滴定前的濃度為多少M？

(A) 2　 (B) 0.2　 (C) 0.02　 (D) 0.002

附圖二

108-2-2 八年級 自然科－解答

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A | B | D | D | A | C | A | D | C | C |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| D | C | A | B | B | A | B | B | D | C |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| D | C | D | C | B | C | D | A | B | B |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| B | D | B | C | A | A | D | A | C | A |