

中水面处铁钉易生锈而消耗氧气,所以甲、乙中,气体含氧气的体积分数不相等,A选项正确。甲中铁钉在植物油内的部分没有与水、氧气接触,故没有锈蚀,B选项正确。乙中铁钉在水面处与空气接触的部位锈蚀最严重,C选项错误。乙中铁钉生锈消耗了氧气,使乙瓶内气体压强减小,在外界大气压的作用下,右侧导管内液面上升,D选项正确。

9.C
提示:CuSO₄中铜、硫、氧元素的质量比是(64×1):(32×1):(16×4)=2:1:2,A选项错误。反应Fe+CuSO₄═FeSO₄+Cu中,硫元素和氧元素的化合价在反应前后均没有发生改变,B选项错误。若滤液呈蓝色,说明硫酸铜有剩余,则加入的铁粉无剩余,C选项正确。若向滤渣中加入稀盐酸无气泡,说明滤渣中不含铁,但若铁和硫酸铜恰好完全反应,则滤液中不会有硫酸铜,D选项错误。

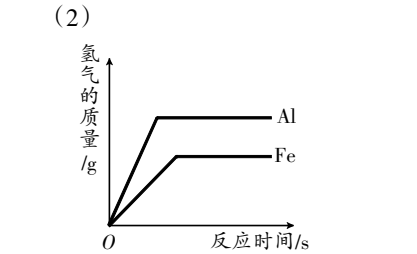
10.D
提示:由于所加入的铁粉首先与硝酸银反应,因此开始加入铁粉时得到铜的质量为0;待硝酸银完全反应后才开始有铜出现,所得铜的质量不断增加,直到硝酸铜完全反应铜的质量不再改变,A选项正确。根据铁与硝酸银反应的化学方程式,铁置换硝酸银的过程中溶液质量逐渐减小,而溶液中硝酸铜的质量不变,因此该阶段硝酸铜的质量分数逐渐增大;等铁粉开始与硝酸铜反应时,硝酸铜不断减小至完全反应,溶液中硝酸铜的质量分数开始逐渐减小直至为0,B选项正确。铁与硝酸银、硝酸铜的反应过程中,溶液的质量都不断减小,由于银的相对原子质量比铜大,所以与硝酸银反应阶段溶液质量减小的速度比与硝酸铜反应时要更大些;两种物质完全反应后所得到的硝酸亚铁溶液质量不再改变,C选项正确。在未加入铁粉时,混合溶液中只含有硝酸银和硝酸铜两种溶质,而不是三种溶质,D选项不正确。

二、填空题
11.(1)①浪费金属资源(合理即可) 铝的密度小 具有良好的延展性(合理即可) ②D

(2)-1 AlH₃+3H₂O═Al(OH)₃+3H₂↑
(3)2Al₂O₃ $\xrightarrow{\text{通电}}$ 4Al+3O₂↑
(4)铜与铝原子的最外层电子数相同
2In+6HCl═2InCl₃+3H₂↑
12.(1)3CO+Fe₂O₃ $\xrightarrow{\text{高温}}$ 2Fe+3CO₂
(2)①大
②刷漆、涂油等 Fe+2HCl═FeCl₂+H₂↑ 置换反应
(3)①Zn+CuSO₄═ZnSO₄+Cu 金属活动性:Zn>Cu,Zn>Fe
②铁原子数目减少,铜原子数目增多(或Fe²⁺数目增多,铜原子数目增多)
13.(1)FeCl₂、CuCl₂
(2)Fe+CuCl₂═FeCl₂+Cu 置换反应
(3)不再有气泡产生
提示:(1)步骤①向镀铜的电路板滴入FeCl₃,废液中出现了新物质FeCl₂和CuCl₂,说明这两种物质一定是FeCl₃与Cu反应生成的两种产物。

(2)铁比铜活泼,铁粉可与废液中的CuCl₂反应。
(3)滤渣中含有铁和铜,铁能与稀盐酸反应产生氢气,而铜不与稀盐酸反应,当加入稀盐酸并充分搅拌,不再产生气泡,说明滤渣中铁已完全反应,只剩下铜。

三、实验与探究题
14.(一)(1)Al₂O₃+6HCl═2AlCl₃+3H₂O



(3)A
(二)(1)聚集火焰,提高温度
(2)A
提示:(一)(1)铝在空气中和氧气反应生成一层致密的氧化铝薄膜,实验前可用稀盐酸除去氧化铝,反应的化学方程式为Al₂O₃+6HCl═2AlCl₃+3H₂O。
(2)Fe+2HCl═FeCl₂+H₂↑,2Al+

6HCl═2AlCl₃+3H₂↑,由化学方程式可知,加入56份质量的铁生成2份质量的氢气,加入54份质量的铝生成6份质量的氢气,故将等质量、大小相同的铁片和铝片分别放入温度相同、体积相同且足量的10%的稀盐酸中,铝产生的氢气多,由于铝的活动性比铁强,铝完全反应所需时间短,由此可画出图象。

(3)将钛、铁、铝三种金属分别放入20%稀盐酸中,根据金属表面产生气泡的速率,可以比较三种金属的活动性,A选项正确。钛、铁都不与氯化铝溶液,只能得出铝最活泼,不能比较钛和铁的活动性,B选项错误。钛、铁、铝都能与硫酸铜溶液反应,但是无法比较三种金属的活动性,C选项错误。铝、钛都能与硫酸亚铁溶液,但是无法比较铝和钛的金属活动性,D选项错误。

(二)(1)装置A中的酒精灯需要添加金属网罩,其作用是聚集火焰,提高温度。

(2)装置A中是二氧化碳和碳的反应,属于吸热反应,A选项错误。二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊,装置C可用来检验二氧化碳是否被除尽,B选项正确。装置D中浓硫酸的作用是吸收水分,氢氧化钠固体能吸水,且与一氧化碳不反应,因此可以替换,C选项正确。二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊,一氧化碳具有可燃性和毒性,不能直接排放到空气中,因此需要尾气处理,D选项正确。

四、计算题
15.(1)挥发 (2)>
(3)①0.20
②设稀盐酸Ⅱ中溶质的质量为x。
Zn+2HCl═ZnCl₂+H₂↑
73 2
x 0.20g
 $\frac{73}{x}=\frac{2}{0.20\text{g}}$
x=7.3g
稀盐酸Ⅱ中溶质的质量分数为
 $\frac{7.3\text{g}}{100\text{g}}\times 100\%=7.3\%$
答:稀盐酸Ⅱ中溶质的质量分数为7.3%。

化学

中考版答案页第 7 期

2022-2023 学年

学习周报

7

第 25 期

素养测评

一、选择题

1.D

2.B

3.D

提示:该微型实验装置不是密闭容器,因此不能测定空气中氧气的含量。

4.D

5.D

提示:氮气化学性质不活泼,可以作为保护气延缓食品变质;而氧气化学性质活泼,可以加快食品变质。

6.D

提示:大木块和小木条属于同种物质,因二者体积大小不同,温度达到着火点的快慢不同,所以被点燃的难易程度不同。

7.A

8.C

提示:如果实验中发热剂的质量过少,不能将装置内氧气全部消耗,会影响测定结果。

9.C

提示:制取 CO_2 不能使用稀硫酸,A 选项不正确。制取 H_2 不能用铜粒,因为铜不能与稀硫酸反应,B 选项不正确。干燥 O_2 气流方向为 a 进 b 出,D 选项不正确。

10.D

提示: $2\text{H}_2+\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$,由“同温同压下,气体的分子个数之比等于气体体积之比”可知,每 2 体积的氢气能与 1 体积的氧气完全反应。B 点剩余气体的体积为 0,说明氢气和氧气恰好完全反应,A 选项正确。氢气和氧气恰好完全反应时消耗的氢气的体积为 4mL,则氧气的起始体积为 2mL,B 选项正确。氢气的体积为 4mL 时恰好完全反应,则氢气的体积小于 4mL 时,剩余的气体为氧气,AB 段表示剩余气体为氧气,C 选项正确。氢气与氧气恰好完全反应后,继续通入氢气,剩余气体为氢气,C 点表示剩余气体体积为 $(x-4)\text{mL}$,D 选项错误。

二、填空题

11.(1)氧气的浓度低(合理即可)

$3\text{Fe}+2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$ 在集气瓶底放少量水(或铺一层细沙)

(2)打开门窗起到补充氧气(或增大氧气浓度)的作用

12.(1)B

(2)锥形瓶

(3)向上排空气

(4)B

(5)可以控制反应的发生和停止

13.(1)混合物 N_2

(2)物理

(3)稳定

(4) $\text{CH}_4+2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2+2\text{H}_2\text{O}$

三、实验与探究题

14.(1) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4+\text{MnO}_2+\text{O}_2 \uparrow$ (或 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl}+3\text{O}_2 \uparrow$ 或

$2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2 \uparrow$)

(2)①酒精灯 集气瓶(两空可互换顺序) ②底部 ③向下倾斜 ④导管口气泡连续均匀地冒出时 ⑤试管刷

(3)装入药品后,在试管口放一小团棉花

15.【实验探究】木条复燃

$2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{CuSO}_4} 2\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2 \uparrow$

【评价改进】质量和化学性质

【继续探究】80:49

氯化钡(或硝酸钡等)

【讨论交流】 m_1

【拓展延伸】D

四、计算题

16.(1)催化剂

(2)1.6

(3)2

(3)解 设:参加反应的过氧化氢的质量为 x 。

$2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2 \uparrow$

68

32

x

1.6g

$\frac{68}{32} = \frac{x}{1.6\text{g}}$

$x=3.4\text{g}$

过氧化氢溶液中溶质的质量分

数 $= \frac{3.4\text{g}}{68\text{g}} \times 100\% = 5\%$

答:参加反应的过氧化氢溶液中溶质的质量分数为 5%。

第 26 期

素养测评

一、选择题

1.B

2.A

3.B

4.B

5.B

6.D

7.A

8.A

9.D

提示:通过澄清石灰水时,能使澄清石灰水变浑浊的是二氧化碳,另一种是一氧化碳,A 选项正确。将燃着的木条伸入集气瓶中,若木条火焰熄灭,则该气体是二氧化碳,若瓶中气体燃烧,则该气体是一氧化碳,B 选项正确。通过炭粉时,高温条件下二氧化碳和碳反应生成一氧化碳,C 选项正确。二氧化碳不能燃烧也不支持燃烧,含有大量二氧化碳的一氧化碳不能被点燃,D 选项错误。

10.B

提示:开始时,瓶内气压增大可能是注入的液体使瓶内气体压缩所致,A 选项正确。曲线①显示气压最终恢复原状,说明 1 体积水溶解 1 体积二氧化碳,B 选项不正确。两条曲线对比,注入氢氧化钠溶液时气压减小到几乎是 0,可证明 CO_2 能和氢氧化钠溶液反应,C 选项正确。该实验不能证明 CO_2 能与水反应,是因为二氧化碳能够溶于水,D 选项正确。

二、填空题

11.(1)碳原子最外层电子数为 4 (合理即可)

(2)分子间有间隔 灭火(合理即可)

7

(3)C

(4)出行选择乘公共交通工具(合理即可)

12.(1) $\text{C}+\text{CO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$ 黑色粉末逐渐变成红色 防止生成的一氧化碳逸散到空气中,污染空气

(2)装有人体呼出气体的集气瓶中的木条先熄灭 比较人体呼出气体与空气中二氧化碳含量的多少

(3)水倒吸进入烧瓶,变为红色

提示:(3)将氢氧化钠溶液挤入装有二氧化碳的烧瓶中后,二氧化碳与氢氧化钠溶液反应,烧瓶中的二氧化碳气体减少,压强减小,打开弹簧夹 K 后,大气压会把烧杯中滴有酚酞的水压入烧瓶,由于二氧化碳与氢氧化钠反应后生成的碳酸钠,溶液显碱性,没有反应完的氢氧化钠溶液也显碱性,二者均会使酚酞溶液变为红色,所以会看到烧杯中滴有酚酞的水倒吸进入烧瓶,变为红色,形成美丽喷泉。

13.(1) $2\text{NaOH}+\text{CO}_2=\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{H}_2\text{O}$

(2)过滤 漏斗

(3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

(4)氢氧化钠、氧化钙(或 NaOH 、 CaO)

(5)加入等量澄清石灰水,观察变浑浊情况

三、实验与探究题

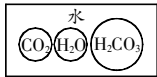
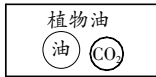
14.(1) $\text{CaCO}_3+2\text{HCl}=\text{CaCl}_2+\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2\uparrow$ 复分解反应

(2)①短时间内, CO_2 在水中溶解量不大(合理即可) ②水

(3)导致海水酸化,破坏海洋生态(合理即可)

(4)用植物油隔离时,能减缓但不能完全阻止 CO_2 的溶解(合理即可)

(5)①



②取量筒中水样,用 pH 计测其 pH。若 pH 减小,则说明 CO_2 通过植物油进入水中(合理即可)

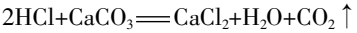
四、计算题

15.(1)盐酸溶质质量分数越大,越易挥发;发生装置中的锥形瓶外壁发烫,说明反应放热,温度升高,加快盐酸挥发,反应速度越快,消耗的盐酸越

多。上述结果引起盐酸溶质质量分数快速减小,故反应快速变慢

(2)解:参加反应的稀盐酸溶质质量: $m=400\text{g}\times 7.3\%\times 82.5\%=24.09\text{g}$

设生成二氧化碳的质量为 x 。



73 44

24.09g x

$$\frac{73}{44}=\frac{24.09\text{g}}{x}$$

$x=14.52\text{g}$

$$V=\frac{14.52\text{g}}{2\text{g/L}}=7.26\text{L}$$

答:可收集到二氧化碳气体 7.26 升。

(3)选 B,由图象可知,B 前 10 分钟反应快慢适中,盐酸利用率较高,且每分钟产生二氧化碳体积大于 1 升,故能满足十分钟内收集 10 升二氧化碳

第 27 期

素养测评

一、选择题

1.B

提示:碘难溶于水,A 选项错误。

硫酸在水中分散后,溶质以氢离子与硫酸根离子形式存在,B 选项正确。油污能溶解于酒精和汽油中,C 选项错误。面粉难溶于水,D 选项错误。

2.C

3.B

提示:钡餐是硫酸钡悬浊液,A 选项错误。氢氧化钠溶于水能放热,C 选项错误。淡水资源是有限的,并不是取之不尽,用之不竭的,必须要节省,D 选项错误。

4.D

5.D

6.D

7.D

8.B

提示:甲物质的溶解度随温度的升高而减小,所以 20℃时甲物质的饱和溶液升高温度会析出晶体,不会变为不饱和溶液,A 选项错误。乙物质的溶解度随温度的升高而增大,所以 100℃时乙物质的饱和溶液冷却到室温会析出晶体,但溶液仍饱和,B 选项正确。因不能确定甲、乙两种物质的溶液是否饱和,所以不能根据溶解度确定溶质质量分数,C 选项错误。20℃时,乙物质的

溶解度是 31.6g,100g 乙物质加入 100g 水中不能全部溶解,溶质质量分数为: $\frac{31.6\text{g}}{131.6\text{g}}\times 100\%\approx 24\%$,D 选项错误。

9.A

提示:30℃时,乙的溶解度是 60g,即在该温度下,100g 水中最多溶解 60g 乙,乙的饱和溶液中溶质与溶剂的质量之比为 60:100=3:5,A 选项正确。30℃时,溶解度:乙>甲,将甲、乙的饱和溶液蒸发相等质量的水,析出乙的质量一定大于甲,因不能确定溶液是否饱和,故不能确定析出晶体的质量,B 选项错误。20℃时,乙的饱和溶液升温至 30℃,溶液变得不饱和,因溶液质量未知,故不能确定加入多少固体乙才能达到饱和,C 选项错误。10℃时,甲的溶解度比乙大,在该温度下,甲的饱和溶液的溶质质量分数也比乙的饱和溶液的溶质质量分数大,因不知溶液是否饱和,故不能比较溶质质量分数大小,D 选项错误。

10.B

提示:一定压强下,气体在水中的溶解度随温度升高而减小,A 选项不正确。未打磨的铝片中加入稀盐酸,盐酸先与氧化铝反应生成氯化铝和水,然后再与铝反应生成氯化铝和氢气,故氯化铝的质量随反应的进行不断增大,当铝片反应完全时,氯化铝的质量不再变化,B 选项正确。将浓盐酸敞口放置一段时间,浓盐酸会挥发出氯化氢气体,溶液中的溶质质量减小,溶剂质量不变,所以溶质质量分数减小,C 选项不正确。向一定量硫酸和硫酸铜的混合溶液中加入 NaOH 溶液,氢氧化钠首先与硫酸发生中和反应生成硫酸钠和水,再与硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠,故刚开始没有沉淀产生,一段时间之后才会有沉淀生成,D 选项不正确。

二、填空题

11.(1) $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2\uparrow +\text{O}_2\uparrow$ 负 1:2 增大

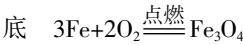
(2)化学

12.(1)C

(2)①吸收二氧化硫,防止造成空气污染

化学

②防止高温生成物溅落,炸裂瓶



③隔绝氧气

(3)吸附 物理

(4)②④

13.(1)乙

(2) $\frac{m}{m+100}\times 100\%$

(3) $\frac{100n}{n+100}$

(4)D

提示:(1)随着水分蒸发,乙溶液质量刚开始质量减少得慢,后来质量减少得快,是不饱和溶液;而甲溶液质量均匀变化,是饱和溶液。

(2) $t^\circ\text{C}$ 时甲溶解度是 $m\text{g}$,故饱和

溶液的溶质质量分数是 $\frac{m\text{g}}{m\text{g}+100\text{g}}\times$

$100\%=\frac{m}{m+100}\times 100\%$ 。

(3)b 点乙溶液恰好饱和,溶液质量为 110g-10g=100g,对应的乙溶液中

溶质质量为: $100\text{g}\times \frac{n\text{g}}{n\text{g}+100\text{g}}\times 100\% =$

$\frac{100n}{n+100}\text{g}$ 。

(4)由图可知,蒸发相同质量的水,甲质量减少得更快,故 $S_{\text{甲}}>S_{\text{乙}}$,A 选项错误。a、c 是饱和溶液,溶解度 $S_{\text{甲}}>S_{\text{乙}}$, $\omega(\text{a})>\omega(\text{c})$,b 点乙溶液恰好饱和, $\omega(\text{c})=\omega(\text{b})$,故 $\omega(\text{a})>\omega(\text{c})=\omega(\text{b})$,B 选项错误。甲、乙溶解度随温度变化关系不确定,将 $t^\circ\text{C}$ 时等质量甲、乙溶液降温,无法比较析出溶质的质量,C 选项错误。 $t^\circ\text{C}$ 时 $S_{\text{甲}}>S_{\text{乙}}$,10g 水中最多溶解甲的质量大于乙的质量,所以等质量的甲、乙饱和溶液恒温蒸发 10g 水,析出溶质质量甲>乙,D 选项正确。

三、实验与探究题

14.(1)680

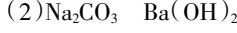
(2)500 液体凹液面最低处 偏大

(3)搅拌

(4)bd

四、计算题

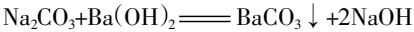
15.解:(1)700



中考版答案页第 7 期

(3)解 设:参加反应的 Na_2CO_3

的质量为 x ,生成 BaCO_3 质量为 y ,生成 NaOH 质量为 z 。



106 171 197 80

x 85.5g×20% y z

$\frac{106}{171}=\frac{x}{85.5\text{g}\times 20\%},x=10.6\text{g}$

$\frac{197}{171}=\frac{y}{85.5\text{g}\times 20\%},y=19.7\text{g}$

$\frac{80}{171}=\frac{z}{85.5\text{g}\times 20\%},z=8.0\text{g}$

火碱的纯度是:

$\frac{14.6\text{g}-10.6\text{g}}{14.6\text{g}}\times 100\%\approx 27.4\%$

反应后所得溶液中溶质的质量分数:

$\frac{14.6\text{g}-10.6\text{g}+8.0\text{g}}{14.6\text{g}+39.6\text{g}+85.5\text{g}-19.7\text{g}}\times 100\% =$

10%

答:①火碱的纯度是 27.4%;②反应后所得溶液中溶质的质量分数为 10%。

提示:(1)设可配制溶质质量分数为 20%的稀溶液的质量为 m 。

$200\text{mL}\times 1.4\text{g/cm}^3\times 50\%=m\times 20\%$

解得 $m=700\text{g}$

(2)变质的火碱中的杂质是 Na_2CO_3 ,欲除去杂质 Na_2CO_3 ,且保证不引入新杂质,故所选除杂试剂应该是可溶性的碱,根据所学知识 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 都能除去碳酸钠且能生成 NaOH ,再分析标签信息“相对分子质量:171”不难得知所选 A 物质应该是 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 。

(3)解答本小题关键是准确找出解题的已知量,结合问题(1)信息可知,解题已知量应该是 85.5g 20%的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液,然后结合有关化学方程式计算进行求解。

第 28 期

素养测评

一、选择题

1.D

2.D

提示:配制波尔多液是将硫酸铜与氢氧化钙溶液混合。

2022-2023 学年

学习周报

3.D

4.C

提示:镁与稀盐酸反应生成氯化镁和氢气,有气泡产生,A 选项错误。用手摸外壁会感觉发烫,说明该反应是放热反应,B 选项错误。参加反应的镁的质量大于生成氢气的质量,反应后溶液中溶质质量增加,D 选项错误。

5.C

提示:铁丝在空气中不能燃烧,A 选项错误。转化②可通过 Fe_3O_4 与 CO 发生反应实现,但反应物均为化合物,不属于置换反应,B 选项错误。铁转化为铁锈的主要条件是铁与氧气和水同时接触,C 选项正确。铁的金属活动性比锌弱,不能与硫酸锌发生置换反应,D 选项错误。

6.B

提示:由铜绿的化学式 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 可知,铜绿由 Cu、H、O、C 四种元素组成,A 选项正确。反应前 CuCl 中 Cu 与 Cl 的原子个数比为 1:1,而反应后 $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$ 中 Cu 与 Cl 的原子个数比为 2:1,故发生的不是化合反应,B 选项错误。青铜器在锈蚀的过程中,Cu 由 CuCl 中的+1 价变为 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 、 $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$ 中的+2 价,化合价升高,C 选项正确。铜生锈需要氧气和水,在干燥、无氧的环境中有利于青铜器的保护,D 选项正确。

7.A

提示:锌与硫酸反应生成硫酸锌和氢气,锌与硫酸铜反应生成硫酸锌和铜,二者均为置换反应,A 选项正确。产生的气体为氢气,说明硫酸铜溶液所含阳离子不是只有 Cu^{2+} ,还含有 H^+ ,B 选项错误。由反应现象可推知金属活动性顺序:锌>铜,C 选项错误。银的金属活动性比铜弱,若用银片代替锌粒,不能出现相似实验现象,D 选项错误。

8.C

提示:甲中的植物油中没有溶解氧气,且植物油把空气与下面的水隔离,乙中水内会溶解一部分氧气,且乙