**2021一2022学年度第一学期期中教学质量检测**

**初四化学试题**

**说明：**

**1、本试卷分第I卷和第Ⅱ卷两部分，共8页。考试用时90分钟，满分100分。**

**2、答题前，考生务必用0.5毫米的黑色签字笔将自己的姓名、班级、准考证号填写在答题卡规定的位置上，用2B铅笔填涂准考证号和选择题；解答题使用0.5毫米黑色墨水的签字笔书写，不得用铅笔或圆珠笔作解答题。考试结束后，将答题卡交回。**

**可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 Mg-24 S-32 C-135.5 Ca-40 Fe-56**

**第I卷（选择题，共30分）**

**一、选择题（本题包括10小题，每小题2分，共20分。每小题只有1个选项符合题意。）**

1. 下列变化中，属于物理变化的是

A. 厨房中因燃气泄漏发生的爆炸 B. 浓盐酸敞口放置空气中质量减轻

C. 生石灰变成熟石灰 D. 以海水中的氯化钠等为原料制取纯碱

2. 下列是人体中几种体液的正常pH，酸性最强的是（　　）

A. 胆汁（6.8﹣7.4） B. 唾液（6.6﹣7.1）

C. 血液（7.35﹣7.45 D. 胃液（0.8﹣1.5）

3. 下列各组物质的水溶液，能分别使紫色石蕊试液依次显示红色、紫色、蓝色三种颜色的是

A. Na2SO4、NaOH、NaCl B. CO2、Na2SO4、Ca（OH）2

C HCl、NaOH、NaCl D. KOH、NaCl、HNO3

4. NaOH溶液和KOH溶液有许多相似化学性质的原因是

A. 它们都含有氢元素 B. 它们都是稀溶液

C. 它们都含有水 D. 它们都能电离出氢氧根离子

5. 要使食盐从饱和食盐溶液中大量析出，最好的办法是

A. 升高温度 B. 降低温度 C. 蒸发水 D. 再加入食盐

6. 在A+ B→盐+水反应中，A和B不可能是

A. HCl和NaOH B. CO2和NaOH

C. H2SO4和Fe2O3 D. H2SO4和BaCl2

7. 下列各组物质间的反应，由于现象不明显需要借助酸碱指示剂才能判断出反应发生的是

A. 锌与稀盐酸 B. 烧碱溶液与稀硫酸

C. 氧化铜与稀硫酸 D. 硫酸铜溶液与氢氧化钠溶液

8. 下列化学方程式正确的是

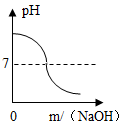
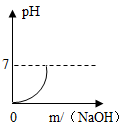
A.  B. 

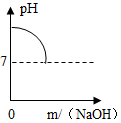
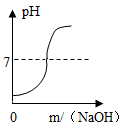
C.  D. 

9. 鉴别①MgCl2 ②NaOH ③CuSO4④NaCl四种溶液，不用其它任何试剂，可用先被鉴别出来的物质来鉴别剩余物质，则被鉴别出来的物质的顺序正确的是

A. ③②①④ B. ③④①② C. ③④②① D. ①②③④

10. 向稀盐酸中滴加氢氧化钠溶液，溶液的pH变化的图像正确的是

A.  B. 

C.  D. 

**二、选择题（本题包括5小题，每小题2分，共10分，每小题有一个或两个选项符合题意。）**

11. 在一定条件下，同一反应进行的快慢与反应物的质量分数成正比。现用100克溶质的质量分数为30%的硫酸溶液与过量锌粉反应，为了使反应不致太快而又不影响生成氢气的总量，可向所用的硫酸中加入适量的

A. NaOH溶液 B. 水 C. K2SO4溶液 D. Na2CO3溶液

12. 用括号内物质能一次性区别开下列各组物质的是

A. NaCl、CaCO3、KCl三种固体（水）

B. CaCl2、Na2CO3、K2SO4三种溶液（BaCl2溶液）

C. Cu、Fe、CuO三种固体（稀硫酸）

D. CuSO4、NaNO3、K2CO3三种溶液（Ca（OH）2溶液）

13. “ ”是著名的“侯氏制碱法”的重要反应，下面对该反应涉及的有关知识的说法不正确的是

A. 将NaHCO3滤出后，滤液中阳离子只有NH4+ B. NaHCO3不是纯碱

C. 析出固体后的溶液为NaHCO3的不饱和溶液 D. 从该反应能获得氮肥

14. 下列除去杂质的方法中，正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 物质（括号内为杂质） | 除去杂质的方法 |
| A | NaCl溶液（Na2CO3） | 加适量盐酸 |
| B | HNO3溶液（H2SO4） | 加过量Ba（NO3）2溶液、过滤 |
| C | NaOH溶液（Ca（OH）2） | 加适量Na2CO3溶液、过滤 |
| D | Fe （Zn） | 加过量盐酸、过滤 |

A. A B. B C. C D. D

15. 某化学兴趣活动小组在准备实验时，甲同学配制了Na2SO4、K2CO3、BaCl2、稀盐酸四种溶液，但没有及时贴标签。乙同学在使用时为区分四种无色溶液，将溶液分别编号为①、②、③、④并进行实验，实验内容及实验现象如表所示，由比推断①、②、③、④依次是

|  |  |
| --- | --- |
| 实验内容 | 实验现象 |
| ①+② | 有白色沉淀生成 |
| ②+③ | 有白色沉淀生成 |
| ③+④ | 有气泡冒出 |

A. 稀盐酸、Na2SO4溶液、K2CO3溶液、BaC12溶液

B. K2CO3溶液、BaC12溶液、稀盐酸、Na2SO4溶液

C. BaC12溶液、K2CO3溶液、Na2SO4溶液、稀盐酸

D. Na2SO4溶液、BaC12溶液、K2CO3溶液、稀盐酸

**第Ⅱ卷（非选择题，共70分）**

**三、填空题与简答题（本题包括3小题，共32分）**

16. 化学与我们的生活息息相关，试回答以下生活中的问题：

（1）食醋可用于调味、熏蒸、消毒等，食醋的主要或分为醋酸（CH3COOH），在水中可电离出（CH3COO-和H+）。

①食醋的pH\_\_\_\_\_\_7（填“>”、“<”或“=”）。

②能否利用食醋鉴别食盐和纯碱：\_\_\_\_\_\_（填“能”“不能”）。

③家用铝制器皿不宜用来盛放食醋，原因是\_\_\_\_\_\_。

④生活中常用食醋清洗水垢【主要成分为Mg（OH）2和CaCO3】已知：，写出醋酸与Mg（OH）2反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_。

（2）不法商贩往往以制造假冒高品牟取暴利，在市面上经常能看到：

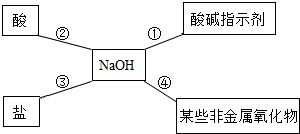
①铝制工艺品冒充银制工艺品；②用铜锌合金戒指冒充金戒指

怎么用化学方法来鉴别它们的真假：

①工艺品\_\_\_\_\_\_；②戒指\_\_\_\_\_\_。

17. 某化学活动小组以“酸碱的性质”为主题进行自主学习，请你作为该小组成员一起来解决下列问题：

（1）小红同学用如图总结了NaOH的四条化学性质（即NaOH与四类物质能够发生化学反应）。



①依据反应④说明NaOH必须密封保存，否则在空气中要变质，其化学反应方程式为：\_\_\_\_\_\_。

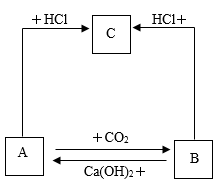
②为了验证反应③能够发生，你选择的物质是\_\_\_\_\_\_（填字母序号）。

A．Na2CO3 B．HCl C．FeCl3 D．Ba（NO3）2

（2）在实验室中用盐酸与其它物质反应可以制得多种气体，其中一种气体的化学式是\_\_\_\_\_\_。盐酸在工业上有多种用途，其中一种用途是：\_\_\_\_\_\_。

（3）记忆化学方程式时很多反应可以归纳，如：氧化铜、氢氧化铜、碳酸铜等与硫酸反应时生成物中都含有硫酸铜和水。甲物质与盐酸反应时生成物中有NaC1和H2O，甲物质可以是\_\_\_\_\_\_（请填两种不同类别物质的化学式）：

（4）A、B、C是NaOH、NaCl、Na2CO3中的一种，它们之间转化关系如图，图中“→”表示由某种物质和给定物质反应可以转化为另一物质。请回答：



①写出A、C的化学式：

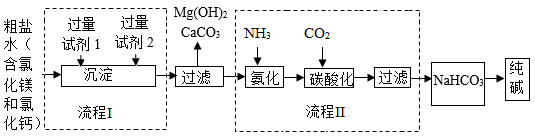
A\_\_\_\_\_\_；C\_\_\_\_\_\_。

②写出下列反应化学方程式：

B和Ca（OH）2：\_\_\_\_\_\_B和HC1：\_\_\_\_\_\_。

（5）NaOH、Na2CO3的溶液均能使酚酞试液变红，如何证明一瓶久置的的NaOH固体中既有NaOH又有Na2CO3\_\_\_\_\_\_。

18. 某化学小组参观制碱厂后，绘制了该厂生产纯减的工艺流程图如图，据图回答：



（1）流程I中试剂1、试剂2是Na2CO3和Ca(OH)2，则：试剂2是\_\_\_\_\_\_；理由是\_\_\_\_\_\_。

（2）写出流程I中生成CaCO3沉淀的化学方程式：\_\_\_\_\_\_（若有多个，只写1个）：该反应反应类型为：\_\_\_\_\_\_。

（3）工业生产纯碱的流程中，碳酸化时溶液中析出碳酸氢钠而没有析出氯化铵的原因是：\_\_\_\_\_\_。

（4）用流程Ⅰ结束后，过滤所得滤液制取纯净的食盐固体，应采取的操作是（已知NH4Cl受热分解为氨气（NH3）和HC1气体）：\_\_\_\_\_\_。

（5）如果流程Ⅱ中先碳酸化后氨化，则制得的NaHCO3很少甚至制不到，其原因是：\_\_\_\_\_\_。

**四、实验题（本题包括3小题，共31分）**

19. 下面是某小组同学进行的一些实验实录，请你参与他们的实验活动。

（1）甲小组同学在实验室进行了下述实验

①在第一支试管中加入约2mL蒸馏水，滴入几滴无色酚酞试液，溶液呈无色

②在第二支试管中加入约2 mLNaC1溶液，滴入几滴无色酚酞试液，溶液呈无色

③在第三支试管中加入约2 mLNaOH溶液，滴入几滴无色酚酞试液，溶液呈红色，则小组同学想探究的问题是：\_\_\_\_\_\_。

（2）乙小组在盛有NaOH溶液的烧杯中，用胶头滴管吸取10%稀盐酸逐滴加到烧杯中。

①在盛有NaOH溶液的烧杯中，插入一支温度计。发现随着稀盐酸的不断滴入，溶液的温度逐渐升高，你认为溶液温度升高的原因是：\_\_\_\_\_\_。

②在①实验后所得溶液中滴入几滴无色酚酞试液，溶液颜色没有变化，乙小组同学得出反应恰好完全进行的结论。你认为他们的结论是否正确并说明理由：\_\_\_\_\_\_。

③请你设计一个实验。探究上述烧杯中的溶液反应情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| a\_\_\_\_\_\_。 | b\_\_\_\_\_\_ | c\_\_\_\_\_\_。 |

（3）丙小组同学对一瓶久置的熟石灰粉末进行实验探究。

【提出问题】这瓶熟石灰粉末是否已经变质生成了CaCO3？

问题提出的依据是：\_\_\_\_\_\_。

【进行猜想】猜想I：熟石灰全部变成了CaCO3

猜想Ⅱ：\_\_\_\_\_\_。

猜想Ⅲ：熟石灰没有变质。

【设计实验】小组同学对猜想设计了下列探究方案。

【实验操作】①取样，加适量水、搅拌、过滤

②取少量滤液于试管中，滴入酚酞试液

【现象与结论】当观察\_\_\_\_\_\_到现象时，猜想I不成立。

20. 某农村中学的化学兴趣小组在开展实验活动时，利用山泉水配制氢氧化钠溶液，结果几次配制所得的溶液都出现浑浊的现象，放置一段时间后，容器底部还出说白色沉淀物。该兴趣小组的同学针对此奇异的现象展开如下深究：

【提出问题】用山泉水配制氢氧化钠溶液为什么会出现浑浊？白色沉淀物是什么物质？

【作出猜想】Ⅰ、氢氧化钠样品不纯，含不溶性杂质：

Ⅱ、\_\_\_\_\_\_。

（1）小明通过实验很快就排除了猜想I，他的实验是：\_\_\_\_\_\_。

【查阅资科】本地山泉水是硬水，含较多的碳酸氢钙，碳酸氢钙【Ca（HCO3）2】受热会分解，也能与氢氧化钠反应，且都有碳酸钙生成。

写出碳酸氢钙与氢氧化钠反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。

（2）小红取来少量的山泉水于烧杯中，往其中加入适量的肥皂水，搅拌，观察到\_\_\_\_\_\_的现象，确认所取的山泉水是硬水。

（3）小明和小红取含有碳酸钙的沉淀物进行实验：取少量的沉淀物，加入适量的稀盐酸，实验现象是\_\_\_\_\_\_，反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_。

（4）该山泉水经过\_\_\_\_\_\_（填操作名称），就可用于配制氢氧化钠溶液。

21. 实验室有一瓶标签受到腐蚀（如图所示）的无色溶液，老师让各小组开展探究。

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

【提出问题】这瓶无色溶液究竟是什么物质的溶液?

【猜想与假设】经了解得知，这瓶无色溶液原是放在存放盐溶液的柜子里。由此猜测：可能是碳酸钠、碳酸氢钠、氯化钠、硫酸钠、硝酸钠中某一种的溶液。

【理论分析】为了确定该溶液，他们首先进行了分析：

（1）甲同学根据标签上的组成元素认为一定不可能是\_\_\_\_溶液。

（2）乙同学提出，碳酸氢钠、硝酸钠的溶液也不可能，他的依据是\_\_\_\_。

【设计实验】为了确定该溶液究竟是剩余两种盐的哪一种溶液，他们设计了如下实验。

|  |  |
| --- | --- |
| 实 验 操 作 | 实 验 现 象 |
| ①取少量该无色溶液于试管中，慢慢滴加BaCl2溶液。 ②静置后，倾去上层清液，向沉淀中滴加稀盐酸。 | 产生白色沉淀。 产生大量气泡，沉淀消失。 |

【实验结论】

（3）该瓶无色溶液的溶质是\_\_\_\_。生成白色沉淀的化学方程式是\_\_\_\_。

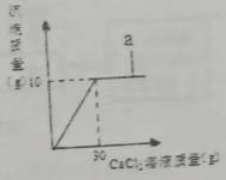
【实验反思】

（4）丙同学认为原设计的实验还可简化，同样达到鉴别的目的。丙同学设计的实验如下（将实验操作及实验现象填入相应的空格中）：

|  |  |
| --- | --- |
| 实 验 操 作 | 实 验 现 象 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**五、计算题（本题包括1小题，共7分）**

22. 有NaCl和Na2CO3形成的固体混合物，课外活动小组的同学用CaCl2溶液和20g混合物的溶液反应，得到如图所示关系图。



（1）图a点对应溶液中的溶质是\_\_\_\_\_\_。

（2）混合物中Na2CO3的质量分数是多少？（写出计算过程）

**2021一2022学年度第一学期期中教学质量检测**

**初四化学试题**

**说明：**

**1、本试卷分第I卷和第Ⅱ卷两部分，共8页。考试用时90分钟，满分100分。**

**2、答题前，考生务必用0.5毫米的黑色签字笔将自己的姓名、班级、准考证号填写在答题卡规定的位置上，用2B铅笔填涂准考证号和选择题；解答题使用0.5毫米黑色墨水的签字笔书写，不得用铅笔或圆珠笔作解答题。考试结束后，将答题卡交回。**

**可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 Mg-24 S-32 C-135.5 Ca-40 Fe-56**

**第I卷（选择题，共30分）**

**一、选择题（本题包括10小题，每小题2分，共20分。每小题只有1个选项符合题意。）**

【1题答案】

【答案】B

【2题答案】

【答案】D

【3题答案】

【答案】B

【4题答案】

【答案】D

【5题答案】

【答案】C

【6题答案】

【答案】D

【7题答案】

【答案】B

【8题答案】

【答案】D

【9题答案】

【答案】A

【10题答案】

【答案】D

**二、选择题（本题包括5小题，每小题2分，共10分，每小题有一个或两个选项符合题意。）**

【11题答案】

【答案】BC

【12题答案】

【答案】CD

【13题答案】

【答案】AC

【14题答案】

【答案】AC

【15题答案】

【答案】D

**第Ⅱ卷（非选择题，共70分）**

**三、填空题与简答题（本题包括3小题，共32分）**

【16题答案】

【答案】（1） ①. < ②. 能 ③. 醋酸能与铝发生反应 ④. 

（2） ①. 加盐酸放气体或加CuSO4溶液有紫色铜析出等 ②. 加热变黑或加盐酸放气体等

【17题答案】

【答案】（1） ①.  ②. C

（2） ①. H2##CO2等（合理就行） ②. 金属表面除锈等（合理就行）

（3）NaOH、Na2CO3（其它合理的也可以，如Na2O、NaHCO3等）

（4） ①. NaOH ②. NaC1 ③.  ④. 

（5）取固体样品溶于水形成溶液，然后向溶液加入过量CaC12溶液有沉淀产生，说明有Na2CO3，再向上部清夜中滴加酚酞试液，溶液呈红色，说明有NaOH

【18题答案】

【答案】（1） ①. Na2CO3 ②. 如果试剂2是Ca(OH)2，过量的氢氧化钙和新生成的氯化钙无法除去

（2） ①. （或） ②. 复分解反应

（3）在该温度下碳酸氢钠的溶解度比氯化铵小

（4）加入盐酸至过量，然后加热蒸发结晶

（5）因为CO2在水中溶解度不大，先碳酸化后氨化，溶液中HCO3-的浓度少，故制得的NaHCO3很少甚至制不到

**四、实验题（本题包括3小题，共31分）**

【19题答案】

【答案】 ①. NaOH溶液中哪种离子使酚酞变色 ②. 中和反应是放热反应 ③. 不正确，盐酸过量时溶液也没有颜色变化 ④. 取样，滴加紫色石蕊试液 ⑤. 试液变红 ⑥. 盐酸过量（合理即可） ⑦.  ⑧. 熟石灰部分变为CaCO3 ⑨. 滤液变红色

【20题答案】

【答案】 ①. 氢氧化钠与溶解在山泉水中的某物质发生反应生成难溶于水的物质 ②. 取适量样品加入蒸馏水中，样品全部溶解 ③.  ④. 泡沫较少，浮渣较多 ⑤. 沉淀溶解，有气泡产生 ⑥. 2HCl+CaCO3=CaCl2+H2O+CO2↑ ⑦. 加热煮沸或蒸馏

【21题答案】

【答案】 ①. 氯化钠（或NaCl） ②. 碳酸氢钠和硝酸钠的化学式中钠的原子个数为1，而标签中为2（或碳酸氢根和硝酸根化合价为-1价，而标签中显示推断酸根为-2价） ③. 碳酸钠（或Na2CO3） ④. Na2CO3＋BaCl2＝BaCO3↓＋2NaCl ⑤. 取少量无色溶液于试管中，向其中滴加稀盐酸 ⑥. 有大量气泡产生

**五、计算题（本题包括1小题，共7分）**

【22题答案】

【答案】（1）NaCl和CaCl2

（2）解：设20g固体混合物中Na2CO3质量为*x*



所以混合物中Na2CO3质量分数=

答：混合物中Na2CO3质量分数为53%。