**2020年贵州省黔南州初中毕业学业统一考试化学试卷**

**一、选择题。（本题6小题，每题2分，共12分）**

1.下列历史典故中发生了化学变化的是 （）

A. 火烧赤壁 B. 司马光砸缸 C. 刻舟求剑 D. 铁杵磨成针

【答案】A

【解析】

【详解】A、火烧赤壁包含着物质的燃烧，有新物质生成，属于化学变化；

B、司马光砸缸只是形状的改变，没有生成其他物质，属于物理变化；

C、刻舟求剑只是将物质的形状发生了改变，没有新物质生成，属于物理变化；

D、铁杵磨成针只是将其磨细，没有新物质生成，属于物理变化。

故选：A。

2.下列图示实验操作正确的是 （ ）

A. 加入铁钉 B. 过滤

C. 称取NaCI D. 测溶液pH

【答案】C

【解析】

【详解】A、向试管中装铁钉时，先将试管横放，用镊子把铁钉放在试管口，再慢慢将试管竖立起来，图中所示操作错误。

B、过滤液体时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则，图中缺少玻璃棒引流，图中所示操作错误。

C、托盘天平的使用要遵循“左物右码”的原则，图中所示操作正确。

D、用pH试纸测定溶液的pH时，正确的操作方法为取一片pH试纸放在玻璃片或白瓷板上，用玻璃棒蘸取少量待测液滴在干燥的pH试纸上，把试纸显示的颜色与标准比色卡对比来确定pH．不能将pH试纸伸入待测液中，以免污染待测液，图中所示操作错误。

故选：C

3.分类是学习和研究化学的一种常见方法，下列分类正确的是 （）

A. 混合物：空气、溶液 B. 有机物：CO2, CO （NH2）2

C. 复合肥料：硝酸钾、硫酸铉 D. 合成材料：合金、合成橡胶

【答案】A

【解析】

【详解】A、空气和溶液都是由多种物质组成的，均属于混合物，分类正确；

B、二氧化碳中虽然含有碳元素，但是其组成和性质与无机物类似，习惯上还是将其看做无机物，分类错误；

C、硫酸铵中只含氮、磷、钾中的氮元素，属于氮肥，分类错误；

D、合金属于金属材料，分类错误。

故选：A。

4.“84消毒液”在抗击新冠病毒时可做环境的消毒剂，其有效成分为次氯酸钠（NaClO），下列对次氯酸钠的分析正确的是（）

A. 是一种氧化物 B. 氧元素的化合价为-1

C. 由3个原子构成 D. 相对分子质量为74.5

【答案】D

【解析】

【详解】A、NaClO是由三种元素组成的，不属于氧化物，选项说法错误；

B、在次氯酸钠中，氧元素显-2价，选项说法错误；

C、次氯酸钠是由钠离子与次氯酸根离子构成的，选项说法错误；

D、NaClO的相对分子质量为23+35.5+16=74.5，选项说法正确。

故选：D。

5.下列实验方案不能达到相应实验目的的是（）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验方案 |
| A | 除去CO2中的CO | 将混合物通过灼热的CuO固体 |
| B | 鉴别CH4和H2 | 点燃，在火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯 |
| C | 鉴别羊毛和涤纶 | 点燃，闻燃烧产物的气味 |
| D | 分离铁粉、铜粉 | 用磁铁吸引固体粉末 |

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

【答案】B

【解析】

【详解】A、高温条件下氧化铜和一氧化碳反应生成铜和二氧化碳，该选项能够达到实验目的；

B、甲烷燃烧生成水和二氧化碳，氢气燃烧生成水，点燃，在火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯，烧杯内壁都出现水珠，不能区分两种物质，该选项不能达到实验目的；

C、点燃，产生烧焦羽毛气味的是羊毛，另一种是涤纶，该选项能够达到实验目的；

D、磁铁能够吸引铁粉，从而能够分离铁粉和铜粉，该选项能够达到实验目的。

故选：B。

【点睛】本题主要考查物质的性质，解答时要根据各种物质的性质，结合各方面条件进行分析、判断，从而得出正确的结论。

6.某同学为除去食盐水中Na2SO4杂质，进行了以下实验：下列有关说法错误的是（）



A. X为溶液 B. Y为

C. Z为稀盐酸 D. 步骤③与④可交换

【答案】D

【解析】

【详解】硫酸根离子用钡离子沉淀，加入过量的氯化钡溶液可以将硫酸根离子沉淀；再加入过量的碳酸钠溶液除去过量的氯化钡溶液，完全反应后，再进行过滤，最后再加入适量的盐酸除去反应剩余的碳酸钠；

A、由上述分析，X为溶液，故选项说法正确。

B、由上述分析，Y为溶液，故选项说法正确。

C、由上述分析，Z为稀盐酸，故选项说法正确。

D、由上述分析，步骤②与④不能交换，否则氯化钠中混有碳酸钠，故选项说法错误。

故选：D。

**二、填空题（本题5小题，化学方程式2分，其余每空1分，共24分）**

7.化学用语是学习化学的必备工具。用化学用语填空：

（1）可用于制造低温环境的氦气\_\_\_\_\_.

（2）氮元素是农作物生长所需的一种营养素， 其原子结构示意图为\_\_\_.铵态氮肥都含有铵根离子\_\_\_\_、与碱反应产生氨气\_\_， 氨气可用湿润的pH试纸检验，因为氨气遇水产生了氨水\_\_\_，在上述三种含氮物质里氮元素化合价均为\_\_\_。

【答案】 (1). He (2).  (3).  (4).  (5).  (6). -3价

【解析】

【详解】（1）可用于制造低温环境的氦气化学式为：He；

（2）氮原子核外有7个电子，第一层排2个，第二层排5个，原子结构示意图为：；铵态氮肥都含有铵根离子，可表示为：；与碱反应产生氨气，氨气的化学式为：；氨气可用湿润的pH试纸检验，因为氨气遇水产生了氨水，化学式可表示为：；在上述三种含氮物质里氮元素化合价均为-3价。

8.化学与人类生活、生产活动息息相关，根据所学化学知识回答下列问题：

（1）用洗涤剂洗去餐具上的油污会产生\_\_\_\_现象。

（2）打开汽水瓶盖时，汽水会自动喷出来，这说明气体在水中的溶解度与\_\_\_\_有关。

（3）世界卫生组织于1989年把铝元素定位食品污染源之一。易拉罐表面的含有铝的氧化物\_\_\_\_（填化学式）需要加以适当控制。

（4）“绿色环保，低碳生活”，我们每一个人都应该传播“低碳”理念，结果酒精引发了火灾事故。由此可知，酒精具有\_\_\_\_\_性（答一条即可）

【答案】 (1). 乳化 (2). 压强 (3).  (4). 可燃

【解析】

【详解】（1）洗涤剂可以洗去餐具上的油污是因为洗涤剂具有乳化功能，产生的是乳化现象；

（2）二氧化碳的溶解度随温度的升高而减小，随压强的增大而增大；打开瓶塞的过程是瓶内压强的改变过程，压强的改变导致气体溶解度的改变；瓶盖打开后气体喷出来，说明压强减小后气体的溶解度变小；

（3）铝与氧气反应生成氧化铝，氧化铝中铝元素显+3价，氧元素显-2价，故氧化铝化学式为；

（4）“绿色环保，低碳生活”，我们每一个人都应该传播“低碳”理念，结果酒精引发了火灾事故。由此可知，酒精具有可燃性。

9.如图是甲、乙两种固体（均不含结晶水）的溶解度曲线，由图可知：



（1）时的溶解度曲线甲\_\_\_\_乙（填“>”“=”或“<”）。

（2）时甲的饱和溶液中溶质与溶剂的质量之比为\_\_\_\_

（3）将时乙的饱和溶液140g冷却到析出固体乙\_\_\_\_g。

【答案】 (1). ＞ (2). 1：2 (3). 10

【解析】

【详解】（1）40℃时甲的溶解度曲线在乙的上方，此时溶解度：甲＞乙；

（2）40℃时，甲的溶解度是50g，因此甲的饱和溶液中溶质与溶剂的质量之比=50g：100g=1：2；

（3）40℃时乙溶解度为40g，20℃时乙溶解度为30g，将40℃时乙的饱和溶液140g冷却到20℃，溶剂没有变化，还是100g；析出固体乙的质量为40g-30g=10g。

10.科学家研制出一种新型的催化剂，可用于去除装修残留的甲醛。该反应过程的微观示意图如下：



回答下列问题：

（1）该反应化学方程式为\_\_\_\_\_。

（2）一种常见的营养物质和醋酸等有机物，与的组成元素及分子中的各元素原子的个数比均相同，该营养物质的化学式为\_\_\_\_

【答案】 (1).  (2). 

【解析】

【详解】（1）分析反应的微观示意图可知，反应物是：，生成物是：，反应条件是：催化剂，故反应的化学方程式为：；

（2）醋酸与的组成元素及分子中的各元素原子的个数比均相同，在常见的营养物质中葡萄糖等糖类与的组成元素及分子中的各元素原子的个数比也均相同，故该营养物质的化学式为：。（合理即可）

11.高氯酸钾是一种性能稳定的物质，主要用作发烟剂、引火剂、氧化剂和化学分析试剂，工业生产上生产的高氯酸钾的工艺流程如图：



回答下列问题：

（1）为加快氯酸钾的溶解，可采取的措施为\_\_\_\_\_。

（2）流程中的分离操作相当于实验室中的\_\_\_\_。

（3）反应釜中发生的化学反应方程式为\_\_\_\_\_，该反应属于基本反应类型中\_\_\_\_的反应。

（4）电解NaClO3溶液时，除产生NaClO4外，还得到一种清洁的高能燃料，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

【答案】 (1). 搅拌、加热等 (2). 过滤 (3).  (4). 复分解反应 (5). 

【解析】

【详解】（1）为加快氯酸钾的溶解，可采取的措施为搅拌、加热等。

（2）流程中分离操作能将固液分离，该操作相当于实验室中的过滤。

（3）由流程中物质的变化可知，反应釜中发生的化学反应方程式为：，该反应由两种化合物相互交换成分生成了两种新的化合物，属于基本反应类型中的复分解反应。

（4）电解NaClO3溶液时，除产生NaClO4外，还得到一种清洁的高能燃料，由质量守恒定律可知，反应物中含Na、Cl、O，H，故该清洁的高能燃料是氢气，故反应的化学方程式为：。

【点睛】读图，从中获得解答题目所需的信息，所以在解答题目时先看解答的问题是什么，然后带着问题去读给出的图进而去寻找解答有用的信息，这样提高了信息扑捉的有效性。解答的问题实际上与复杂的转化图相比，其实很简单很基础，或者可以说转化图提供的是情境，考查基本知识。

**三、实验与探究（本题2小题，化学方程式2分，其余每空1分，共16分）**

12.某化学研究性学习小组为探究口罩里熔喷布的元素组成，设计并完成了以下实验：

【实验一】制取氧气

可选用的装置及部分药品如下：



（1）若利用过氧化氢溶液制取O2，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_， 应选用的发生装置是\_\_\_\_\_（填装置序号）。

（2）为收集干燥的O2，装置连接顺序是：O2发生装置→C→\_\_\_\_\_ （填装置序号），其中发生装置的导管口应与装置C的\_\_\_\_（填“a”或“b”）端连接。

【实验二】探究熔喷布的元素组成

（3）连接装置如图，检查装置的气密性，装入相关试剂后，先通入一段时间O2，再点燃酒精灯，观察实验现象。



①装置K中无水硫酸铜变蓝，查阅资料得知产生了H2O.

②装置L中澄清石灰水\_\_\_,证明产生了CO2。根据①、②可判断：熔喷布中一定含有的元素只\_\_\_\_\_\_\_（填元素符号）。是否含有其他元素还需要进一步的实验区判断。

（4）问题思考：实验二可能存在的缺陷是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（答一条即可） 。

【答案】 (1).  (2). B (3). F (4). a (5). 浑浊 (6). C、H (7). 会造成空气污染

【解析】

【详解】（1）过氧化氢在二氧化锰的催化作用下，分解生成水和氧气，方程式为；该反应不需加热，属于固液常温型，故选发生装置B。

（2）为了制备干燥的氧气，需要采用向上排空法收集，所以选择收集装置为F，而刚制备的氧气含有水蒸气，需要经过浓硫酸干燥气体，气体只有进入浓硫酸中才能被干燥，所以氧气要从a口进气，经过干燥从b排出。

（3）②装置L中出现变浑浊，说明熔喷布燃烧产物中有

根据现象①②和质量守恒定律判断：二氧化碳中的碳元素和水中的氢元素来自于样品，因此熔喷布中一定含有C、H元素。

（4）装置中碳不完全燃烧可能生成的一氧化碳，使测定结果不准确，同时会造成空气污染。

13.敞口放置于空气中的氢氧化钠溶液能够发生下列变化而变质：



上述反应①的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，NaHCO3俗称\_\_\_\_\_\_。某校化学学习小组师生对一瓶氢氧化钠溶液的变质情况进行了如下探究：

【提出问题】NaOH是否变质？

【做出猜想】

猜想1：NaOH全部变质。

猜想2：\_\_\_\_\_

【制定计划】老师探究是否产生了NaHCO3，学生在老师探究的基础上进一步探究。

【进行试验】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 试验操作 | 试验现象 | 试验分析 |
| 老师试验 | 略 | 略 | 没有产生NaHCO3 |
| 学生试验 | a，取一定量的待测液于试管中，加入足量CaCl2溶液 | 产生白色沉淀 | 反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_ |
| b，充分反应后静置，取上层清液加入无色酚酞溶液 | 溶液变红 | 原待测液中含有\_\_\_\_\_\_ |

【表达交流】有同学认为上述实验a中的CaCl2溶液可改为澄清石灰水，你是否同意这种看法？\_\_\_\_\_（填“同意”或“不同意”）。

【实验结论】上述猜想2成立。

【反思评价】在实验室中，氢氧化钠应密封保存。

【答案】 (1).  (2). 小苏打 (3). 氢氧化钠部分变质 (4).  (5). 氢氧化钠 (6). 不同意

【解析】

【详解】反应①中，氢氧化钠和二氧化碳反应生成碳酸钠和水，反应的化学方程式为：，NaHCO3俗称小苏打。

做出猜想：

猜想1：NaOH全部变质。

氢氧化钠可能部分变质，故猜想2：氢氧化钠部分变质。

进行试验：

a．取一定量的待测液于试管中，加入足量氯化钙溶液，产生白色沉淀，是因为碳酸钠和氯化钙反应生成白色沉淀碳酸钙和氯化钠，反应的化学方程式：。

b．充分反应后静置，取上层清液加入无色酚酞溶液，溶液变红色，说明溶液中含有氢氧化钠。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 试验操作 | 试验现象 | 试验分析 |
| 老师试验 | 略 | 略 | 没有产生NaHCO3 |
| 学生试验 | a，取一定量的待测液于试管中，加入足量CaCl2溶液 | 产生白色沉淀 | 反应的化学方程式为 |
| b，充分反应后静置，取上层清液加入无色酚酞溶液 | 溶液变红 | 原待测液中含有氢氧化钠 |

表达交流：

不同意这种看法，是因为氢氧化钙和碳酸钠反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠，影响对氢氧化钠的检验。

【点睛】本题主要考查物质的性质，解答时要根据各种物质的性质，结合各方面条件进行分析、判断，从而得出正确的结论。

**四、计算题（本题1小题，共8分）**

14.欲测定一瓶标签破损的稀硫酸的溶质质量分数，现取30g稀硫酸样品于烧杯中，将15%的NaOH溶液逐滴加入烧杯中，边加边搅拌，随着NaOH溶液的不断加入，溶液pH的变化如图所示：



回答下列问题：

（1）a点溶液中的溶质是\_\_\_\_\_ （填化学式）。

（2）计算该稀硫酸的溶质质量分数。（ 写出计算过程，结果精确到0.1%）

【答案】、；4.9%

【解析】

【详解】（1）当滴加NaOH溶液至a点时，由于溶液此时pH小于7，显酸性，也就是硫酸有剩余，此时的溶质为剩余的硫酸和生成的硫酸钠，所以溶液中的溶质的化学式为和；

（2）当pH值为7时，此时消耗的氢氧化钠溶液的质量为8g，则消耗NaOH溶液中的NaOH质量为8g×15%=1.2g，设消耗氢氧化钠1.2g时消耗的稀硫酸的溶质的质量为*x*，则





*x*=1.47g；

该稀硫酸的溶质质量分数为；

答：该稀硫酸的溶质质量分数为4.9%。