**沪教版2018年中考化学模拟试卷**

**一、单选题（共10题；共20分）**

1.绿色能源是理想的能源，不会造成环境污染，下列不属于绿色能源的是  （    ）

A. 风能                                    B. 太阳能                                    C. 煤                                    D. 氢能源

2.下列发生在厨房中的变化属于物理变化的是（   ）

A. 鲜奶制酸奶                       B. 米醋除水垢                       C. 葡萄酿成酒                       D. 脐橙榨果汁

3.下列实验现象的描述正确的是（   ）

A. 蜡烛在空气中燃烧生成二氧化碳和水                  B. 红磷在空气中燃烧产生大量白烟
C. 硫在氧气中燃烧产生淡蓝色火焰                         D. 镁条在空气中剧烈燃烧，发出耀眼白光，生成白色的氧化镁固体

4.将空的矿泉水瓶从高原地区带到平原，瓶子变瘪，原因是瓶内气体（   ）

A. 分子体积变小                  B. 分子质量变小                  C. 分子间隔变小                  D. 分子数目减少

5.下列实验操作正确的是（   ）

A. 过滤操作                                     B. 取用药品
C. 读出液体体积                                D. 称量药品

6.（2014•河南）分类法是化学学习和研究的重要方法之一．下列分类正确的是（   ）

A. 单质：金刚石、水、液氧                                    B. 碱：烧碱、纯碱、氨水
C. 混合物：煤、石油、空气                                    D. 有机物：乙酸、乙醇、碳酸钙

7.小明同学对所学部分化学知识归纳如下，其中完全正确 的一组是（  ）

|  |  |
| --- | --- |
| A．物质的分类 | B．资源的利用和保护 |
| ①合成橡胶、合金都属于合成材料②氧化物中含有氧元素③混合物中一定含有多种元素 | ①保护空气要减少有害气体和烟尘的排放②爱护水资源要节约用水和防止水体污染③保护金属资源只能通过防止金属腐蚀实现 |
| C．“低碳经济”的措施 | D．用“化学”眼光分析 |
| ①改造或淘汰高能耗、高污 染产业②研制和开发新能源替代传统能源③减少使用一次性塑料方便袋 | ①铝不易生锈是因为铝不易与氧气反应②湿衣服晾干是因为分子之间有间隔③不能用铁桶盛装稀硫酸是因为二者发生化学反应 |

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

8.为除去下列物质中的杂质（括号内是杂质），下列方法正确的是（   ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 方法 |
|  A | Cu（NO3）2溶液（AgNO3） | 加入足量铁粉，充分反应后过滤 |
| B | CuSO4溶液 （H2SO4） | 加入过量CuO粉末，微热，充分反应后过滤 |
| C | NaOH溶液（Ca（OH）2） | 加入过量碳酸钠溶液，充分反应后过滤 |
| D | CaO粉末（CaCO3） | 加足量的水，充分搅拌后过滤 |

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

9.分析推理是化学学习方法之一．下列推理中，正确的是（　　）

A. 同种元素的原子具有相同质子数，则具有相同质子数的两种粒子一定是同种元素
B. 由同种分子构成的物质是纯净物，所以纯净物一定由同种分子构成
C. 氧化物中含有氧元素，所以含有氧元素的物质就是氧化物
D. 当元素原子的最外层电子数达到8个电子时，元素的性质比较稳定，氖原子核最外层电子数为8，所以氖气的化学性质比较稳定

10.下列叙述与对应的坐标图表示正确的是（   ）

A. 向硝酸钾的饱和溶液中加入氯化钠
B. 将相同质量的Zn粉和Mg粉分别加入足量的稀盐酸中
C. 水的电解
D. 向盐酸和氯化铁混合溶液中加入过量的氢氧化钠溶液

**二、填空题（共5题；共33分）**

11.从分子、原子的角度认识化学反应是化学研究的基本方法,如图是某密闭容器中物质变化过程的微观示意图.(“ ”表示氧原子,“ ”表示氢原子)
请回答：

（1）变化Ⅰ的化学化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）下列关于变化Ⅱ的说法中,正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_ (填写序号).
*A*.分子的数目增多了           *B*.分子变小了
*C*.分子间的距离变小了          *D*.分子的种类发生了改变

（3）从变化Ⅱ的微观过程可分析出，该变化过程的一条宏观信息是\_\_\_\_\_\_\_\_

12. NaCl 和KNO3在不同温度时的溶解度如下，回答下列问题。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| 溶解度/g | NaCl | 35.7 | 35.8 | 36.0 | 36.3 | 36.6 | 37.0 | 37.3 |
| KNO3 | 13.3 | 20.9 | 31.6 | 45.8 | 63.9 | 85.5 | 110 |

（1）10℃时，在100 g水里溶解\_\_\_\_\_\_\_\_ g KNO3时，溶液恰好达到饱和状态。
（2）右图为NaCl 和KNO3的溶解度曲线，则表示NaCl的溶解度曲线是\_\_\_\_\_\_\_\_ (填“甲”或“乙”)；其中温度t的范围可能在\_\_\_\_\_\_\_\_ （填字母序号）。

A．10℃~20℃             B．20℃~30℃              C．30℃~40℃             D．40℃~50℃
（3）10℃时，分别在100 g水中加入35 g NaCl 和KNO3固体，加热到60℃时，NaCl溶液为\_\_\_\_\_\_\_\_ （填“饱和”或“不饱和”）溶液。加热前后，有关两溶液的说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_ （填字母序号）。
A．10℃时，两溶液中溶质的质量分数相同
B．60℃时，两溶液中溶质的质量分数相同
C．加热前后，NaCl溶液中溶质的质量分数不变
D．加热前后，KNO3溶液中溶质的质量分数不变

13. “铁、锌、铜、镁、铝”是生活中常见的金属．请根据所学知识回答下列问题：（1）铝块能制成铝箔是利用了铝的\_\_\_\_\_\_\_\_性．
（2）黄铜是铜锌合金，其硬度比纯铜\_\_\_\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）．
（3）将一定质量的锌粒投入含有Cu（NO3）2和Fe（NO3）2的混合溶液中，充分反应后过滤，若滤液中只含一种溶质，则滤渣中一定含有\_\_\_\_\_\_\_\_.
（4）将等质量的镁、铁、锌三种金属分別放入三份溶质质量分数相等的稀盐酸中．生成H2的质量与反应时间的关系如图所示．金属X是\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式，下同），反应后可能已经反应完的金属是\_\_\_\_\_\_\_\_，一定有剩余的金属是\_\_\_\_\_\_\_\_．

14.如图是实验中常用仪器装置，请回答下列问题：

（1）指出带有标号的仪器名称：：①\_\_\_\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_\_\_\_
（2）实验室用氯酸钾和二氧化碳混合加热制取氧气，应选用的发生装置是\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母，下同），收集装置是\_\_\_\_\_\_\_\_ ， 氯酸钾和二氧化碳混合加热制取氧气的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_检查收集到的气体是氧气的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_ ．
（3）若实验室制取二氧化碳气体，应选用的发生装置是\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母，下同）检验二氧化碳气体收集满的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_
（4）如图的F装置有多种用途，若用F装置收集氢气，气体应从\_\_\_\_\_\_\_\_（填“a”或“b”）端导管导入．若用F装置除去一氧化碳气体中混有的二氧化碳气体，瓶中应盛放的试剂是\_\_\_\_\_\_\_\_溶液（用化学式填写）．反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_ ．
（5）若二氧化碳气体通入紫色石蕊试液中，可以看到紫色石蕊试液变\_\_\_\_\_\_\_\_色．原因是\_\_\_\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）．

15.氯化钠在自然界中分布很广，海水里含大量氯化钠．某氯化钠粗品中含少量氯化镁和氯化钙，某化学兴趣小组设计提纯方案如下：

（1）方案中加入过量试剂a若为氢氧化钠溶液，则其目的是为了除去氯化钠粗品中的某种杂质，写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_；
（2）在过滤操作中，除用到带铁圈的铁架台、烧杯、玻璃棒外，还需要用到玻璃仪器是\_\_\_\_\_\_\_\_；
（3）方案中加入过量试剂b应为\_\_\_\_\_\_\_\_溶液；
（4）向滤液B滴加稀盐酸的过程中，当观察到溶液的现象为\_\_\_\_\_\_\_\_时，应停止滴加，写出相关的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_。
（5）操作C的名称为\_\_\_\_\_\_\_\_。

**三、实验探究题（共1题；共8分）**

16.实验与探究是化学学习的重要方法和内容，李明看到家里多年未用的铜制火锅上有绿色的锈迹，他对绿色锈迹的成分和性质产生了浓厚兴趣． 【查阅资料】
①绿色锈迹是碱式碳酸铜[Cu2（OH）2CO3]，受热易分解；
②无水硫酸铜为白色粉末，遇水变蓝；
③碱石灰是CaO和NaOH的固体混合物，NaOH与CO2反应生成碳酸钠固体和水
④氧化铜与稀硫酸反应生成蓝色溶液，碳粉不与稀硫酸反应也不溶解在稀硫酸中．
【发现问题】
查阅资料后，该同学将少量碱式碳酸铜放入试管中加热，发现试管中的固体由绿色变成黑色，同时试管壁上有无色液滴生成．
为了进一步确定碱式碳酸铜受热分解的产物，进行了如下探究：
探究一：碱式碳酸铜受热分解生成的黑色固体成分．

（1）【猜想与假设】该黑色固体可能是①碳粉；②\_\_\_\_\_\_\_\_；③碳和氧化铜的混合物．

（2）【设计方案】请帮助该同学完成下述实验报告：

|  |  |
| --- | --- |
| 实验操作与现象 | 实验结论 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | 猜想②正确 |

探究二：碱式碳酸铜受热分解还会生成CO2和H2O．
【进行实验】选择如下图所示装置进行验证

步骤一：连接A和B，打开活塞，通入一段时间的空气；
步骤二：点燃酒精灯，依次连接装置A→B→\_\_\_\_\_\_\_\_→\_\_\_\_\_\_\_\_（填“C”，“D”）；
步骤三：点燃酒精灯，观察到明显现象后，停止加热

（3）【解释与结论】 ①当观察到\_\_\_\_\_\_\_\_，说明碱式碳酸铜受热分解生成了CO2和H2O，写出装置C中反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_；
②写出Cu2（OH）2CO3受热分解的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_．

（4）【反思与评价】 上述装置中A的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、解答题（共1题；共5分）**

17.（2017•葫芦岛）欲测定某氢氧化钠溶液中溶质的质量分数，取20g该氢氧化钠溶液，向其中滴加溶质质量分数为7.3%的稀盐酸至恰好完全反应，得到40g不饱和溶液，计算该氢氧化钠溶液中溶质的质量分数．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】C

【解析】【解答】A、风能不会造成环境污染，故属于绿色能源；A不符合题意；
B、太阳能不会造成环境污染，故属于绿色能源；B不符合题意；
C、煤燃烧会产生二氧化碳和一些空气污染物（如一氧化碳、二氧化硫、氮氧化合物、烟尘等），不属于绿色能源；C符合题意；
D、氢气燃烧只生成不污染环境的水，属于绿色能源；D不符合题意.
故答案为：C.
【分析】此题是对绿色能源的考查，从环保的角度解题是此题的关键．

2.【答案】D

【解析】【解答】解：A、鲜奶制酸奶有酸性物质生成，有新物质生成，属于化学变化．B、米醋除水垢是醋与碳酸钙发生反应，有新物质生成，属于化学变化．
C、葡萄酿酒过程中有新物质酒精生成，属于化学变化．
D、脐橙榨果汁过程中没有新物质生成，只是将其汁液提取出来，属于物理变化．
故选D．
【分析】化学变化是指有新物质生成的变化，物理变化是指没有新物质生成的变化，化学变化和物理变化的本质区别是否有新物质生成；据此分析判断．

3.【答案】B

【解析】【解答】A蜡烛在空气中燃烧发黄光，要通过实验才能证明生成了二氧化碳和水，A不符合题意；
B红磷在空气中燃烧产生大量白烟，B符合题意；
C硫在氧气中燃烧产生明亮的蓝紫色火焰，生成一种有刺激性气味的气体，C不符合题意；
 D镁条在空气中剧烈燃烧，发出耀眼白光，生成白色固体，D不符合题意。
故答案为：B
【分析】做此类题时注意，现象是看到或感受到的，不能出现物质的名称，另外一定要区分在氧气中和空气中

4.【答案】C

【解析】【解答】将空的矿泉水瓶从高原地区带到平原，瓶子变瘪，瓶内气体的分子间隔变小．
故答案为：C．
【分析】根据分子的基本特征：分子的质量和体积都很小，分子之间有间隔，分子在不断运动着，同种物质的分子性质相同，不同物质的分子性质不同，结合事实分析判断．

5.【答案】A

【解析】【解答】解：A、过滤时：要“一贴”、“二低”、“三靠”，图示操作正确； B、为防止污染，取用药品时瓶塞要倒置，图示操作错误；
C、量取液体时读数时，应平视凹液面最低处，图示操作错误；
D、称量物体时应该左物右码，图示操作错误；
故选：A．
【分析】A、过滤时：要“一贴”、“二低”、“三靠”；
B、取用药品时瓶塞要倒置；
C、读数时，量筒必须放平，视线要跟量筒内液体的凹液面的最低处保持水平，再读出液体体积．
D、使用托盘天平称量药品时，要“左物右码”．

6.【答案】C

【解析】【解答】解：A、金刚石是由碳元素组成的纯净物，属于单质；液氧是由氧元素组成的纯净物，属于单质；水是由氢元素和氧元素组成的纯净物，属于化合物，该选项分类不正确； B、烧碱是氢氧化钠的俗称，属于碱；氨水属于碱；纯碱是碳酸钠的俗称，属于盐，该选项分类不正确；
C、煤、石油和空气等物质中，都是含有多种物质的物质，都属于混合物，该选项分类正确；
D、乙酸和乙醇都是含有碳元素的化合物，都属于有机物；碳酸钙虽然是含有碳元素的化合物，但是性质和无机物相似，属于无机物．
故选：C．
【分析】根据物质的组成、元素的组成可以判断物质的所属类别．

7.【答案】C

【解析】【解答】解：A、合金属于金属材料，故A可排除；B、防止金属腐蚀；回收利用废旧金属；合理有效地开采矿物；寻找金属代用品都可以保护金属资源，故B可排除；
C、说法全部正确，故选C；
D、铝和空气中的氧气反应生成氧化铝阻止了铝的进一步氧化，而不是因为铝不易与氧气反应，故D可排除；
故选C．
【分析】本题适合用排除法来解答，只要选项中有明显的错误说法，可排除该选项；利用所学化学知识进行分析、判断，从而得出正确的结论．

8.【答案】B

【解析】【解答】解：A、AgNO3和Cu（NO3）2溶液均能与足量铁粉反应，不但能把杂质除去，也会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误． B、CuO能与稀硫酸在加热条件下反应生成硫酸铜和水，铜不与稀硫酸反应，充分反应后过滤，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，故选项所采取的方法正确．
C、Ca（OH）2能与过量碳酸钠溶液反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠，能除去杂质但引入了新的杂质碳酸钠（过量的），不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误．
D、CaO能与水反应生成氢氧化钙，碳酸钙难溶于水，反而会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误．
故选：B．
【分析】根据原物质和杂质的性质选择适当的除杂剂和分离方法，所谓除杂（提纯），是指除去杂质，同时被提纯物质不得改变．除杂质题至少要满足两个条件：①加入的试剂只能与杂质反应，不能与原物质反应；②反应后不能引入新的杂质．

9.【答案】D

【解析】【解答】解：A．同种元素的原子具有相同质子数，但具有相同质子数的两种粒子不一定是同种元素，如水分子和氖原子质子数相同，但不是同种元素．故错误；
B．由同种分子构成的物质是纯净物，但纯净物不一定由同种分子构成，如铁是由由种原子构成，故错误；
C．氧化物中含有氧元素，但含有氧元素的物质不一定氧化物，如高锰酸钾，故错误；
D．原子的最外层电子数达到8个电子时，正好是稳定结构，元素的性质比较稳定，故正确．
故选D．
【分析】A．根据不同微粒的概念来分析；
B．根据纯净物的概念来分析；
C．根据氧化物的概念来分析；
D．根据原子的结构的稳定性来分析．

10.【答案】D

【解析】【解答】解：A、向硝酸钾的饱和溶液中加入氯化钠时，氯化钠能够溶解，随着氯化钠的溶解，溶液质量增大，硝酸钾质量分数减小，该选项对应关系不正确； B、锌和稀盐酸反应生成氯化锌和氢气，镁和稀盐酸反应生成氯化镁和氢气，反应的化学方程式及其质量关系为：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Zn+2HCl═ZnCl2+ | H2↑， | Mg+2HCl═MgCl2+ | H2↑， |
| 65 | 2 | 24 | 2 |

由以上质量关系可知，由于镁和稀盐酸的反应速率比锌快，反应需要的时间短，并且完全反应后，镁和稀盐酸反应生成的氢气多，该选项对应关系不正确；
C、电解水时，正极产生的是氧气，负极产生的是氢气，氧气和氢气的体积比约为1：2，质量比是8：1，该选项对应关系不正确；
D、向盐酸和氯化铁混合溶液中加入过量的氢氧化钠溶液时，氢氧化钠先和稀盐酸反应，后和氯化铁反应生成氢氧化铁沉淀和氯化钠，该选项对应关系正确．
故选：D．
【分析】A、向硝酸钾的饱和溶液中加入氯化钠时，氯化钠能够溶解；
B、锌和稀盐酸反应生成氯化锌和氢气，镁和稀盐酸反应生成氯化镁和氢气；
C、电解水时，正极产生的是氧气，负极产生的是氢气，氧气和氢气的体积比约为1：2；
D、向盐酸和氯化铁混合溶液中加入过量的氢氧化钠溶液时，氢氧化钠先和稀盐酸反应，后和氯化铁反应生成氢氧化铁沉淀和氯化钠．

二、填空题

11.【答案】（1）2H2+O22H2O
（2）C
（3）水蒸气降温变成液态水

【解析】【解答】（1）由图示可知，变化Ⅰ为氧气和氢气点燃条件下生成水，方程式为2H2+O22H2O；（2）变化Ⅱ为水的状态的改变，分子的数目、分子大小、分子种类都没有改变，只是分子间隔变小了，故选C；（3）从变化Ⅱ的微观过程可分析出，该变化过程的一条宏观信息是水蒸气降温变成液态水。
【分析】根据微观图所表示的微粒种类进行分析，正确写出反应物和生成物的化学式，再配平写出方程式；根据物质的状态改变只是分子间隔变化分析。

12.【答案】20.9；乙 ；B   ；不饱和；BC

【解析】【解答】（1）由题中溶解度表可知，10℃时，在100 g水里溶解20.9g KNO3时，溶液恰好达到饱和状态。
（2）由题中溶解度表可知，硝酸钾的溶解度受温度影响较大，而氯化钠的溶解度受温度影响较小，故图中表示NaCl的溶解度曲线是乙；其中温度t的范围可能在20℃~30℃之间，此时氯化钠和硝酸钾的溶解度曲线有相交的点，选B。
（3）60℃时，NaCl的溶解度是37.3g，10℃时，分别在100 g水中加入35 g NaCl 和KNO3固体，加热到60℃时，NaCl溶液为不饱和溶液。60℃时，NaCl的溶解度是37.3g，硝酸钾的溶解度是110g，此时35 g NaCl 和KNO3固体全部溶解，两溶液中溶质的质量分数相同，10℃时，NaCl的溶解度是35.8g，故加热前后，NaCl溶液中溶质的质量分数不变，选BC。
【分析】在一定温度下，在100g水中，溶解某种溶质到达饱和状态时，溶解的溶质的质量，就是该物质在该温度下的溶解度。溶液中溶质质量分数=。

13.【答案】延展　；大　；铜;铁；Mg　；Zn　；Mg

【解析】【解答】（1）铝块能制成铝箔是利用了铝的延展性；
（2）黄铜是铜锌合金，其硬度比纯铜大；
（3）锌会与硝酸铜、硝酸亚铁反应生成硝酸锌、铜、银，将一定质量的锌粒投入含有Cu（NO3）2和Fe（NO3）2的混合溶液中，充分反应后过滤，若滤液中只含一种溶质，应该是硝酸锌，所以滤渣中一定含有铜、银；
（4）24份质量的镁会生成2份质量的氢气，56份质量的铁会生成2份质量的氢气，65份质量的锌会生成2份质量的氢气，结合图象可知，金属X是Mg，反应后可能已经反应完的金属是Zn，一定有剩余的金属是Mg．
【分析】（1）根据金属的物理性质进行分析；
（2）根据合金的性质比组成其纯金属的性质优良进行分析；
（3）根据锌会与硝酸铜、硝酸亚铁反应生成硝酸锌、铜、银进行分析；
（4）根据三种金属和酸反应生成氢气，结合化学方程式中的数据进行分析．

14.【答案】铁架台 ；集气瓶；A ；D或E；  2KClO32KCl+3O2↑ ；把带火星的木条伸入集气瓶中，如果带火星的木条复燃，说明收集的气体是氧气；B ；把燃烧的木条放在集气瓶口，如果燃烧的木条熄灭，说明已经收集满；b  ；； NaOH；2NaOH+CO2═Na2CO3+H2O；红；CO2+H2O=H2CO3

【解析】【解答】
（1）①、②分别是铁架台、集气瓶．
故填：铁架台；集气瓶．
（2）用氯酸钾制取氧气需要加热，应该选择A装置制取，氧气的密度比空气大，不易溶于水，可以用向上排空气法或排水法收集．
故填：A；D或E．
氯酸钾在催化剂的作用下加热，能够分解生成氯化钾和氧气，反应的化学方程式为：2KClO32KCl+3O2↑．
故填：2KClO32KCl+3O2↑．
检查收集到的气体是氧气的方法是：把带火星的木条伸入集气瓶中，如果带火星的木条复燃，说明收集的气体是氧气．
故填：把带火星的木条伸入集气瓶中，如果带火星的木条复燃，说明收集的气体是氧气．
（3）实验室制取二氧化碳气体时不需要加热，应该选择B装置制取，检验二氧化碳气体收集满的方法是：把燃烧的木条放在集气瓶口，如果带火星的木条熄灭，说明已经收集满．
故填：B；把燃烧的木条放在集气瓶口，如果带火星的木条熄灭，说明已经收集满．
（4）因为氢气的密度比空气小，若用F装置收集氢气，气体应从b端导管导入．
故填：b．
氢氧化钠溶液能够吸收二氧化碳气体，并且氢氧化钠不能和一氧化碳反应，氢氧化钠的化学式是NaOH，氢氧化钠和二氧化碳反应能生成碳酸钠和水，反应的化学方程式为：2NaOH+CO2═Na2CO3+H2O．
故填：NaOH；2NaOH+CO2═Na2CO3+H2O．
（5）二氧化碳能和石蕊试液中的水反应生成碳酸，碳酸显酸性，能使石蕊试液变红色，二氧化碳和水反应的化学方程式为：CO2+H2O=H2CO3 ．
故填：红；CO2+H2O=H2CO3 ．
【分析】本题主要考查装置的选择和化学方程式的书写，书写化学方程式时要注意四步，一是反应物和生成物的化学式要正确，二是遵循质量守恒定律，三是写上必要的条件，四是看是否有“↑”或“↓”．

15.【答案】MgCl2+2NaOH＝Mg(OH)2↓+2NaCl；漏斗；碳酸钠；不再产生气泡；NaOH+HCl＝NaCl+H2O，Na2CO3+2HCl＝2NaCl+H2O+CO2↑；蒸发

【解析】【解答】（1）氢氧化钠能和氯化镁反应生成氢氧化镁沉淀和氯化钠，从而把氯化镁除去，反应的化学方程式为：MgCl2+2NaOH＝Mg(OH)2↓+2NaCl。
（2）在过滤操作中，除用到带铁圈的铁架台、烧杯、玻璃棒外，还需要用到玻璃仪器是漏斗。
（3）加入碳酸钠溶液时，能够把氯化钙除去，方案中加入过量试剂b应为碳酸钠溶液。
（4）向滤液B滴加稀盐酸的过程中，当观察到溶液中不再产生气泡时，说明已经完全反应；氢氧化钠、碳酸钠和稀盐酸反应的化学方程式分别为：NaOH+HCl＝NaCl+H2O，Na2CO3+2HCl＝2NaCl+H2O+CO2↑。
（5）蒸发氯化钠溶液时，能够得到氯化钠晶体。
【分析】考查氯化钠与粗盐提纯

三、实验探究题

16.【答案】（1）氧化铜
（2）取黑色粉末，加入足量稀硫酸，充分反应后，黑色固体全部溶解形成蓝色溶液；D；C
（3）C中石灰水变浑浊，D中无水硫酸铜变蓝；CO2+Ca（OH）2=CaCO3↓+H2O；Cu2（OH）2CO3 2CuO+H2O+CO2↑
（4）除去空气中的水分和二氧化碳，防止对产物的检验造成干扰

【解析】【解答】解：探究一：【猜想与假设】氧化铜也是黑色的固体，所以还有可能是氧化铜；【设计方案】碳不和硫酸反应，而氧化铜能和硫酸反应生成硫酸铜和水，所以实验步骤：取黑色粉末，加入足量稀硫酸，充分反应后，黑色固体全部溶解形成蓝色溶液； 探究二：【进行实验】水能使无水硫酸铜变蓝，二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，所以连接顺序为A→B→D→C；
【解释与结论】①水能使无水硫酸铜变蓝，二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，所以当观察到C中石灰水变浑浊，D中无水硫酸铜变蓝，说明碱式碳酸铜受热分解生成了CO2和H2O，C中反应的化学方程式为CO2+Ca（OH）2=CaCO3↓+H2O；
②Cu2（OH）2CO3受热分解生成氧化铜、水和二氧化碳，反应的化学方程式为Cu2（OH）2CO3 2CuO+H2O+CO2↑；
【反思与评价】
装置中A的作用是除去空气中的水分和二氧化碳，防止对产物的检验造成干扰．
故答案为：
【猜想与假设】氧化铜；
【设计方案】取黑色粉末，加入足量稀硫酸，充分反应后，黑色固体全部溶解形成蓝色溶液；
【进行实验】DC；
【解释与结论】
①C中石灰水变浑浊，D中无水硫酸铜变蓝； CO2+Ca（OH）2=CaCO3↓+H2O；②Cu2（OH）2CO3 2CuO+H2O+CO2↑；
【反思与评价】除去空气中的水分和二氧化碳，防止对产物的检验造成干扰．
【分析】探究一：【猜想与假设】根据氧化铜也是黑色的固体进行解答；
【设计方案】根据碳不和硫酸反应，而氧化铜能和硫酸反应生成硫酸铜和水进行解答；
探究二：【进行实验】根据水能使无水硫酸铜变蓝，二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊进行解答；
【解释与结论】①根据水能使无水硫酸铜变蓝，二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊进行解答；②根据Cu2（OH）2CO3受热分解生成氧化铜、水和二氧化碳进行解答．
【反思与评价】根据装置中A的作用是除去空气中的水分和二氧化碳，防止对产物的检验造成干扰进行解答．

四、解答题

17.【答案】解：设氢氧化钠质量为x， 参加反应的稀盐酸质量为：40g﹣20g=20g，

|  |  |
| --- | --- |
| NaOH+ | HCl═NaCl+H2O |
| 40 | 36.5 |
| x | 20g×7.3% |

= ，
x=1.6g，
该氢氧化钠溶液中溶质的质量分数为： ×100%=8%，
答：该氢氧化钠溶液中溶质的质量分数为8%．

【解析】【分析】氢氧化钠和稀盐酸反应生成氯化钠和水，根据反应的化学方程式及其提供的数据可以进行相关方面的计算．