# 2019年安徽省安庆市石化一中中考化学模拟试卷



一、单选题（本大题共 10 小题，共 20 分）

1、 中华古代文化蕴含着丰富的化学知识。下面理解合理的是（　　）

|  |
| --- |
| A.“露从今夜白，月是故乡明”描述中只有化学变化 |
| B.“暖暖远人村，依依墟里烟”描述中只有物理变化 |
| C.“野火烧不尽，春风吹又生”描述中包含了化学变化 |
| D.“金（即钢）柔锡柔，合两柔则刚”说明合金的熔点比组成它的纯金属高 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、露从今夜白，月是故乡明，没有新物质生成，属于物理变化，故选项错误；  
B、暧暧远人村，依依墟里烟，做饭有烟，属于化学变化，故选项错误；  
C、野火烧不尽，春风吹又生过程中有新物质二氧化碳等生成，属于化学变化，故选项正确；  
D、金（即铜）柔锡柔，合两柔则刚，说明合金的硬度比组成它的纯金属大，故选项错误；  
故选：C。  
A、根据没有新物质生成，属于物理变化分析判断；  
B、根据有新物质生成，属于化学变化分析判断。  
C、根据物理变化和化学变化的根本区别在于是否有新物质生成分析；  
D、根据合金的性能分析。  
本题考查了本题主要考查物理变化和化学变化、合金与合金的性质等，题目难度不大，解答时要分析变化过程中是否有新物质生成，侧重于考查学生对基本概念的辨析能力。

2、“关爱生命，注意安全，拥抱健康”是永恒的主题。下列有关叙述正确的是（　　）

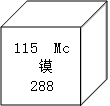
|  |  |
| --- | --- |
| A.缺乏维生素A，会引起贫血 | B.小苏打可作为治疗胃酸过多症的药剂 |
| C.室内起火，应迅速打开所有门窗通风 | D.氢氧化钠沾到皮肤上，要立即涂上硼酸溶液 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A．缺乏维生素A，会引起夜盲症，故A错误；  
B．小苏打可作为治疗胃酸过多症的药剂，故B正确；  
C．室内起火，不能打开所有门窗通风，以防进入空气，使燃烧更旺，故B错误；  
D．氢氧化钠沾到皮肤上，要立即用大量水冲洗，然后涂上硼酸溶液，故D错误。  
故选：B。  
A．根据维生素的生理功能进行分析；  
B．根据小苏打可作为治疗胃酸过多进行分析；  
C．根据燃烧的条件进行分析；  
D．根据实验事故处理的方法进行分析。  
化学来源于生产生活，也必须服务于生产生活，所以与人类生产生活相关的化学知识也是重要的中考热点之一。

3、 中国科学院发布了113号、115号、117号及118号四种元素的中文名称，其中一种元素在元素周期表中的信息如图所示，下列有关该元素的说法正确的是（　　）  


|  |  |
| --- | --- |
| A.该元素属于非金属元素 | B.核内有115个质子 |
| C.镆原子质子数与中子数之和为403 | D.该原子的质量为288 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、根据元素周期表中的一格可知，中间的汉字表示元素名称，该元素的名称是，镁，带“钅”字旁，属于金属元素，故选项说法错误。  
B、根据元素周期表中的一格可知，左上角的数字为115，表示原子序数为115；根据原子序数=核电荷数=质子数=核外电子数，则该元素的原子核内质子数与核外电子数为115，故选项说法正确。  
C、根据元素周期表中的一格可知，镆原子质子数与中子数之和为288，故选项说法错误。  
D、根据元素周期表中的一格可知，汉字下面的数字表示相对原子质量，该元素的相对原子质量为288，故选项说法错误。  
故选：B。  
根据图中元素周期表可以获得的信息：左上角的数字表示原子序数；字母表示该元素的元素符号；中间的汉字表示元素名称；汉字下面的数字表示相对原子质量，进行分析判断即可。  
本题难度不大，考查学生灵活运用元素周期表中元素的信息（原子序数、元素符号、元素名称、相对原子质量）进行分析解题的能力。

4、《流浪地球》的热播让普通人了解到“人造空气”帮助人类实现了太空漫步的梦想，它含有 70%的氮气（体积分数）、20%以上的氧气、还有 CO2 等。下列说法错误的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.“人造空气”比空气中的氮气含量高 | B.在“人造空气”中，燃着的蜡烛不会迅速熄灭 |
| C.利用灼热的铜粉，可粗略测定“人造空气”中氧气的含量 | D.在太空中呼吸“人造空气”时，氧气消失但氧原子并未消失 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、“人造空气”比空气中的氮气含量低，A符合题意；  
B、人造空气中氧气的含量和空气中差不多，氧气能支持燃烧，B不符合题意；  
C、铜粉和氧气在加热条件下会生成氧化铜，C不符合题意；  
D、化学变化中原子是最小的微粒，D不符合题意  
故选：A。  
根据空气中成分、氧气的化学性质及测定空气中氧气含量的方法进行分析  
本题主要考查空气的成分和氧气的性质。

5、下列实验操作正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 闻药品的气味 | B. 给液体加热 | C. 稀释浓硫酸 | D. 测溶液pH |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、闻气体的气味时，应用手在瓶口轻轻的扇动，使极少量的气体飘进鼻子中，不能将鼻子凑到集气瓶口去闻气体的气味，图中所示操作正确。  
B、给试管中的液体加热时，用酒精灯的外焰加热试管里的液体，且液体体积不能超过试管容积的，图中液体超过试管容积的、大拇指不能放在短柄上，图中所示操作错误。  
C、稀释浓硫酸时，要把浓硫酸缓缓地沿器壁注入水中，同时用玻璃棒不断搅拌，以使热量及时地扩散；一定不能把水注入浓硫酸中；图中所示操作错误。  
D、用pH试纸测定未知溶液的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，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：A。  
A、根据闻气体的气味时的方法（招气入鼻法）进行分析判断。  
B、根据给试管中的液体加热的方法进行分析判断。  
C、根据浓硫酸的稀释方法（酸入水，沿器壁，慢慢倒，不断搅）进行分析判断。  
D、根据用pH试纸测定未知溶液的pH的方法进行分析判断。  
本题难度不大，熟悉各种仪器的用途及使用注意事项、常见化学实验基本操作的注意事项是解答此类试题的关键。

6、我国是世界上第一个在海域成功试采可燃冰的国家，可燃冰的结构如图所示，甲烷分子（CH4）被包进水分子构成的“笼子”内。下列有关说法正确的是（　　）  


|  |  |
| --- | --- |
| A.用可燃冰作燃料会大大减弱温室效应 | B.“笼子”内的甲烷分子不再运动 |
| C.可燃冰中甲烷分子和水分子间存在间隔 | D.可燃冰提供了水可能变成油的例证 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A．用可燃冰作燃料仍会产生二氧化碳，不会减弱温室效应，故不正确；  
B．分子在不断地运动，故不正确；  
C．分子间存在着一定的间隔，故正确；  
D．水中不含有碳元素，不可能变成含碳元素的油，故不正确。  
故选：C。  
A．根据影响温室效应的因素来分析；  
B．根据分子的性质来分析；  
C．根据分子的特征来分析；  
D．根据物质的组成以及质量守恒定律来分析。  
本题考查了影响温室效应的因素、分子的特征以及质量守恒定律及其应用，难度不大。

7、如图所示分析是学习化学的一种重要方法，下列图示分析正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 物质的分类 | B. 地壳中元素的含量 | C. 生活中常见物质的pH | D. 燃烧的条件 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、石灰石属于混合物，不是化合物，故错误；  
B、地壳中元素含量由多到少前五种元素是：氧、硅、铝、铁、钙，故对；  
C、肥皂显碱性，pH大于7，柠檬汁显酸性，pH小于7，故错误；  
D、物质燃烧需要物质具有可燃性，与氧气接触、温度达到着火点，故错误。  
故选：B。  
A、根据物质分类解答；  
B、根据地壳中元素含量考虑。  
C、根据溶液的酸碱性分析解答；  
D、根据燃烧的条件解答。  
本题在解答时，根据物质的构成示意图，结合所学知识做出判断。

8、 对比实验是实验探究的一种重要方法，下列实验方案的设计中，没有利用对比实验方法的是（　　）

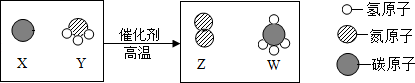
|  |  |
| --- | --- |
| A. 比较空气与人体呼出的气体中CO2的含量 | B. 区分硬水和软水 |
| C. 探究温度对分子运动快慢的影响 | D. 测量空气中氧气的含量 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、检验二氧化碳应使用澄清石灰水，图中实验根据石灰水是否变浑浊，可比较空气与人体呼出的气体中CO2的含量，选项利用了对比实验方法。  
B、检验硬水和软水，可使用肥皂水，图中实验可区分硬水和软水，选项利用了对比实验方法。  
C、根据对比两支烧杯中溶液变红色的速率的快慢，选项利用了对比实验方法。  
D、通过红磷燃烧消耗集气瓶中的氧气，测量进入集气瓶中水的体积可以测定空气中氧气的含量，根本不存在对比实验，没有利用对比实验的思想方法，故选项正确。  
故选：D。  
对比实验可通过若干个装置同时探究一个或多个条件对同一事件的影响，其关键是必须至少有一组作为对照，据此进行分析解答。  
本题难度不大，设计实验时要掌握其原理和区别，掌握对比实验的关键是必须至少有一组作为对照是正确解答本题的关键。

9、科学家最新发现，通过简单的化学反应，可以将树木纤维素转变为超级储能装置，该反应的微观示意图如图，下列说法正确的是（　　）  


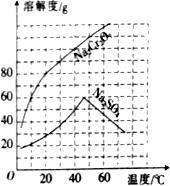
|  |  |
| --- | --- |
| A.Y是由四种元素组成的化合物 | B.该反应中X、Z两种物质的质量比为3：14 |
| C.该反应中生成的Z和W两物质的分子个数比为1：1 | D.参加反应的Y中氮元素的质量一定等于生成Z的质量 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：由反应的微观示意图可知，该反应是碳和氨气在一定条件下反应生成了氮气和甲烷，反应的方程式是：。  
A、由反应的微观示意图可知，Y是由两种元素组成的化合物，故不正确；  
B、由方程式可知，该反应中X、Z两种物质的质量比为（3×12）：（2×28）=9：14，故不正确；  
C、由方程式可知，Z和W两物质的分子个数比为2：3，故不正确；  
D、由反应的微观示意图可知，化学反应前后元素的种类、质量均保持不变，参加反应的Y中氮元素的质量一定等于生成Z的质量；故正确。  
故选：D。  
根据反应的微观示意图，分析反应物、生成物，写出化学式、方程式，根据其意义分析判断有关的问题；根据微粒的变化，分析分子、原子的变化等。  
本题通过微观粒子的反应模型图，考查了微观上对化学反应的认识，学会通过微观示意图把宏观物质和微观粒子联系起来、从微观的角度分析物质的变化是正确解答此类题的关键。

10、如图为Na2Cr2O7、Na2SO4两种物质的溶解度曲线，下列说法正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.60℃时两种物质的溶解度：Na2Cr2O7大于Na2SO4 | B.20℃时，Na2Cr2O7饱和溶液中溶质的质量分数为80% |
| C.两种物质的溶解度都随温度的升高而增大 | D.50℃时，将210gNa2Cr2O7饱和溶液降温到10℃，析出150g Na2Cr2O7 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、通过分析溶解度曲线可知，60℃时两种物质的溶解度：Na2Cr2O7大于Na2SO4，故A正确；  
B、20℃时，Na2Cr2O7的溶解度是80g，所以饱和溶液中溶质的质量分数为×100%≠80%，故B错误；  
C、大于48℃时，硫酸钠的溶解度逐渐减小，故C错误；  
D、50℃时，Na2Cr2O7的溶解度是110g，10℃时，Na2Cr2O7的溶解度是60g，将210gNa2Cr2O7饱和溶液降温到10℃，析出50g Na2Cr2O7，故D错误。  
故选：A。  
根据固体的溶解度曲线可以：①查出某物质在一定温度下的溶解度，从而确定物质的溶解性，②比较不同物质在同一温度下的溶解度大小，从而判断饱和溶液中溶质的质量分数的大小，③判断物质的溶解度随温度变化的变化情况，从而判断通过降温结晶还是蒸发结晶的方法达到提纯物质的目的。  
本题难度不是很大，主要考查了固体的溶解度曲线所表示的意义，及根据固体的溶解度曲线来解决相关的问题，从而培养分析问题、解决问题的能力。

二、填空题（本大题共 1 小题，共 6 分）

11、“舌尖上的化学”。以下是厨房中一些实物图。  
①上述物质中\_\_\_\_\_\_富含蛋白质。  
②碘盐中的“碘“是指\_\_\_\_\_\_（选填“元素”、“原子”或“单质”）。食用碘盐是为了预防\_\_\_\_\_\_疾病。（填字母）  
a．贫血  b．甲状腺肿大   c．夜盲症  
③净水机所标物质中含有金属的元素符号为\_\_\_\_\_\_，净水机中使用活性炭来除去水中一些溶解的杂质，是因为活性炭具有\_\_\_\_\_\_作用，生活中既能降低水的硬度，又能杀菌消毒的方法是\_\_\_\_\_\_。

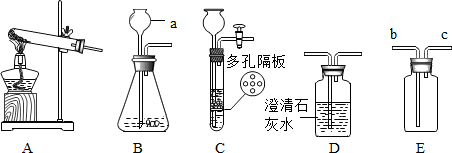
【 答 案 】

牛肉   元素   b   Fe   吸附   煮沸

【 解析 】

解：①牛肉中富含蛋白质；故填：牛肉；  
②物质是由元素组成的，所以碘盐中的“碘“是指元素，人体缺碘易患甲状腺肿大，所以食用碘盐是为了预防甲状腺肿大；故填：元素；b；  
③不锈钢中含有的金属元素是铁；活性炭具有吸附性，可以除去水中的色素和异味，除去水中一些溶解的杂质，煮沸既能降低水的硬度，又能杀菌消毒；故填：Fe；吸附；煮沸。  
①根据食物中富含的营养素来分析；  
②根据物质的组成以及化学元素与人体健康的关系来分析；  
③根据元素符号的写法、净化水的方法与原理来分析。  
化学来源于生产、生活，也服务于生产、生活，与生产、生活相关的化学知识，关乎我们的生存、健康和社会的发展，是中考热点之一。

三、探究题（本大题共 3 小题，共 21 分）

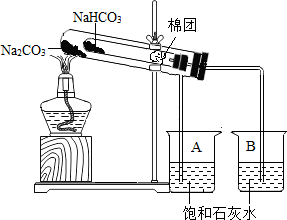
12、 请结合下列实验常用装置，回答有关问题：  
（1）写出图中标有字母的仪器a名称\_\_\_\_\_\_。  
（2）若用高锰酸钾制取氧气，则发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_，选择的发生装置是\_\_\_\_\_\_（填字母）。  
（3）装置C的优点是\_\_\_\_\_\_（任意写一条）。  
（4）若要制取二氧化碳，用E装置收集该气体，则气体从\_\_\_\_\_\_（填“b”或“c”）端进入，写出将该气体通入D装置时的反应现象\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

长颈漏斗      A   随时控制反应的开始与停止，节约药品   b   澄清的石灰水变浑浊

【 解析 】

解：（1）仪器a是长颈漏斗；故填：长颈漏斗；  
（2）高锰酸钾在加热的条件下分解为锰酸钾、二氧化锰和氧气；该反应属于固体加热型，选择装置A来制取；故填：；A；  
（3）装置C的优点是随时控制反应的开始与停止，节约药品。故填：随时控制反应的开始与停止，节约药品；  
（4）二氧化碳的密度比空气大，用装置E来收集时，气体用从长管进入，二氧化碳与氢氧化钙反应生成碳酸钙白色沉淀和水，所以二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊；故填：b；澄清的石灰水变浑浊。  
（1）熟记仪器的名称；  
（2）根据反应物的状态与反应的条件确定制备装置、根据化学反应的原理来书写化学方程式；  
（3）根据装置的特点来分析；  
（4）根据气体的密度以及二氧化碳的性质来分析。  
（1）此题重在考查同学们对常用化学仪器的了解和识记情况，只有很好的认识它们，做实验才能得心应手。  
（2）属于扩展性问题，重在考查根据物质的反应物和反应条件选取装置。  
（3）会从题干信息中找突破口，找出反应物和生成物，写化学方程式。

13、 某校化学兴趣小组对苏打Na2CO3和小苏打NaHCO3在生活中具有何作用、如何鉴别苏打和小苏打进行了如下的探究实验活动，请你参与他们的探究过程，并回答相关问题。  
【查阅资料】  
信息①：相同条件下，碳酸钠溶液的碱性比碳酸氢钠溶液的碱性强；  
信息②：NaHCO3在270℃完全分解，会产生一种白色固体以及二氧化碳和水，而Na2CO3不易分解。  
【实验过程】  
（1）棉花团的作用是\_\_\_\_\_\_。  
（2）充分加热后，B烧杯中看到的现象是\_\_\_\_\_\_，写出碳酸氢钠分解的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
（3）充分利用信息知识，区分无色Na2CO3溶液与NaHCO3溶液最简单的方法是\_\_\_\_\_\_（填字母）。  
A．加热   B．用pH试纸测碱性强弱  C．滴加稀盐酸  
【实验反思】  
（4）将碳酸氢钠放在小试管中的原因是：如果颠倒顺序，碳酸氢钠在大试管中分解吸热，会导致小试管\_\_\_\_\_\_（填“受热充分”或“受热不充分”）。  
（5）实验中应注意的问题是\_\_\_\_\_\_（任意写一条）。  


【 答 案 】

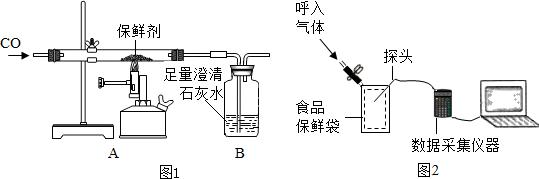
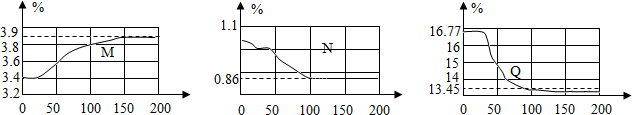
防止药品粉末进入导管   石灰水变浑浊     B   受热不充分   加热时要预热

【 解析 】

解：（1）棉花团的作用是防止药品粉末进入导管；  
（2）二氧化碳和氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和水，所以充分加热后，B烧杯中看到的现象是：石灰水变浑浊，碳酸氢钠在加热的条件下生成碳酸钠、水和二氧化碳，化学方程式为：；  
（3）相同条件下，碳酸钠溶液的碱性比碳酸氢钠溶液的碱性强，所以区分无色Na2CO3溶液与NaHCO3溶液最简单的方法是：用pH试纸测碱性强弱，故选：B；  
（4）将碳酸氢钠放在小试管中的原因是：如果颠倒顺序，碳酸氢钠在大试管中分解吸热，会导致小试管受热不充分；  
（5）加热固体的正确操作，需要先预热，然后对着药品加热。  
故答案为：（1）防止药品粉末进入导管；  
（2）石灰水变浑浊，；  
（3）B；  
（4）受热不充分；  
（5）药品不能装太多，加热要用外焰，加热时要预热等。  
（1）根据棉花团的作用是防止药品粉末进入导管进行分析；  
（2）根据二氧化碳和氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和水，碳酸氢钠在加热的条件下生成碳酸钠、水和二氧化碳进行分析；  
（3）根据相同条件下，碳酸钠溶液的碱性比碳酸氢钠溶液的碱性强进行分析；  
（4）根据将碳酸氢钠放在小试管中的原因是：如果颠倒顺序，碳酸氢钠在大试管中分解吸热，会导致小试管受热不充分进行分析；  
（5）根据加热固体的正确操作进行分析。  
合理设计实验，科学地进行实验、分析实验，是得出正确实验结论的前提，因此要学会设计实验、进行实验、分析实验，为学好化学知识奠定基础。

14、有些食品袋里装有一小袋铁粉作保鲜剂，化学兴趣小组对一包使用过且已经生锈的保鲜剂进行探究。  
【提出猜想】保鲜剂可能的组成：①只有 Fe2O3； ②Fe和  Fe2O3的混合物。  
【实验探究 1】探究已使用过的保鲜剂的成份  
（1）取保鲜剂样品少量于试管中，加入过量稀盐酸，小组同学根据观察到的现象一致认为猜想②成立，他们观察到的现象是\_\_\_\_\_\_。  
【实验探究 2】保鲜剂中  Fe2O3含量的探究  
称取保鲜剂样品 1.0g 装入硬质玻璃管中，按图1所示的装置进行实验。开始时缓缓通入CO 气体，过一段时间后再加热使其充分反应，待反应完全后，继续通 CO 气体直至玻璃管冷却。  
（2）先通入CO气体一段时间后再加热的目的是\_\_\_\_\_\_。  
（3）反应前后称量相关装置和物质的总质量，其数据如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| 反应前 | 反应后 |
| 玻璃管和保鲜剂的总质量 128.0g | 玻璃管和固体物质的总质量为127.79g |

①装置中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。  
②分析表中的数据后，得出保鲜剂与反应后固体质量差值0.21g是\_\_\_\_\_\_（填标号）。  
a．保鲜剂中铁的质量  
b．保鲜剂中氧化铁的质量  
c．保鲜剂中氧化铁与通过反应生成的铁的质量差  
反应完全后，继续通 CO 气体直至玻璃管冷却，目的是\_\_\_\_\_\_（任意写一条）。  
（4）【反思评价】图1中装置存在的不足之处是\_\_\_\_\_\_。  
  
【附加题】【注意：正确回答下列问题加4分，总分不超过60分】  
【实验探究】在如图2所示，保鲜袋中装有保鲜剂，将O2、CO2、湿度（测水蒸气）传感器探头放入保鲜袋中（有少量空气），然后快速向袋内呼出气体直到吹满，再打开仪器开始采集数据。采集的数据如图2所示，纵坐标均为某气体体积分数（%），横坐标均为时间（s）。据图回答下列问题：  
（1）表示O2体积分数变化的曲线是\_\_\_\_\_\_（选填“M”、“N”、“Q”），指出曲线N在0～50s内下降的原因\_\_\_\_\_\_。  
（2）查阅文献得知其他人员使用铁的缓慢氧化原理来测量封闭容器内的氧气含量时，可以将氧气消耗至大约1%，但此处氧气剩余含量明显偏高，试解释原因\_\_\_\_\_\_（写出一条即可）。  
（3）实验中，没有生成二氧化碳，但它的含量仍然发生了变化，请根据图象作出解释\_\_\_\_\_\_。  


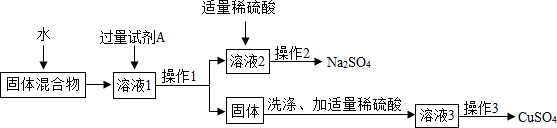
【 答 案 】

产生气泡   排出装置中的空气，防止发生爆炸      c   防止液体倒吸入玻璃管中炸裂玻璃管，或防止高温条件下铁被空气中的氧气氧化   没有处理尾气   Q   水蒸气液化   保鲜剂不足，或装置漏气等   因为氧气和水蒸气含量减少，导致二氧化碳含量相对增加

【 解析 】

解：（1）他们观察到的现象是产生气泡，是因为铁和盐酸反应生成了氢气。  
故填：产生气泡。  
（2）先通入CO气体一段时间后再加热的目的是排出装置中的空气，防止发生爆炸。  
故填：排出装置中的空气，防止发生爆炸。  
（3）①装置中高温条件下氧化铁和一氧化碳反应生成铁和二氧化碳，发生反应的化学方程式为：。  
故填：。  
②分析表中的数据后，得出保鲜剂与反应后固体质量差值0.21g是保鲜剂中氧化铁与通过反应生成的铁的质量差。  
反应完全后，继续通 CO 气体直至玻璃管冷却，目的是防止液体倒吸入玻璃管中炸裂玻璃管，防止高温条件下铁被空气中的氧气氧化。  
故填：c；防止液体倒吸入玻璃管中炸裂玻璃管，或防止高温条件下铁被空气中的氧气氧化。  
（4）图1中装置存在的不足之处是没有处理尾气。  
故填：没有处理尾气。  
【实验探究】  
（1）表示O2体积分数变化的曲线是Q，曲线N在0～50s内下降，是因为水蒸气液化。  
故填：Q；水蒸气液化。  
（2）使用铁的缓慢氧化原理来测量封闭容器内的氧气含量时，可以将氧气消耗至大约1%，但此处氧气剩余含量明显偏高，是因为保鲜剂不足，装置漏气等。  
故填：保鲜剂不足，或装置漏气等。  
（3）实验中，没有生成二氧化碳，但它的含量仍然发生了变化，是因为氧气和水蒸气含量减少，导致二氧化碳含量相对增加。  
故填：因为氧气和水蒸气含量减少，导致二氧化碳含量相对增加。  
盐酸和铁反应生成氯化亚铁和氢气，和氧化铁反应生成氯化铁和水，氯化铁和铁反应生成氯化亚铁；  
高温条件下氧化铁和一氧化碳反应生成铁和二氧化碳；  
一氧化碳有毒，扩散到空气中污染环境，和空气或氧气混合达到爆炸极限时，遇明火或加热时会发生爆炸。  
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、简答题（本大题共 1 小题，共 7 分）

15、将CuSO4和Na2SO4的固体混合物进行分离主要流程如下：  
  
（1）加试剂A的目的是将CuSO4转化为沉淀。试剂A可以选择\_\_\_\_\_\_溶液（填序号）。  
a．BaCl2    b．NaOH    c．Ca（OH）2  
则加入试剂A后，发生化学反应的方程式为\_\_\_\_\_\_。  
（2）操作1所用玻璃仪器有\_\_\_\_\_\_、玻璃棒、烧杯。  
（3）控制溶液2中所加稀硫酸为适量的方法是\_\_\_\_\_\_（填序号）。  
a．溶液2中预先滴入石蕊     b．加入稀硫酸时用传感器测溶液pH  
（4）操作1之后所得固体表面的杂质除了Na2SO4之外，还含有\_\_\_\_\_\_，确认固体被洗净的操作是：向最后一次洗涤后的滤液中滴入\_\_\_\_\_\_溶液，若无现象，则证明固体已被洗净。

【 答 案 】

b   CuSO4+2NaOH═Cu（OH）2↓+Na2SO4   漏斗   b   NaOH   酚酞

【 解析 】

解：（1）加试剂A的目的是将CuSO4转化为沉淀，而不引入新的杂质，由于在加入BaCl2时引入了氯离子，加入Ca（OH）2时引入了钙离子，所以试剂A可以选择氢氧化钠溶液；  
氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠，化学方程式为：CuSO4+2NaOH═Cu（OH）2↓+Na2SO4；  
（2）由分离的过程可知，操作1能将固液分开，操作是过滤，过滤所用玻璃仪器有漏斗、玻璃棒、烧杯；  
（3）溶液2中加入稀硫酸的目的是恰好除去过量的氢氧化钠，溶液呈中性，所以加入稀硫酸时用传感器测溶液pH，等溶液的pH等于7时即可停止加入，实验的效果会更好，故选：b；  
（4）加入的氢氧化钠是过量的，酚酞遇碱变红色，所以操作1之后所得固体表面的杂质除了Na2SO4之外，还含有NaOH，确认固体被洗净的操作是：向最后一次洗涤后的滤液中滴入酚酞溶液，若无现象，则证明固体已被洗净。  
故答案为：（1）b，CuSO4+2NaOH═Cu（OH）2↓+Na2SO4；  
（2）漏斗；  
（3）b；  
（4）NaOH，酚酞。  
（1）根据实验的目的和物质的性质进行分析；  
根据氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠进行分析；  
（2）根据过滤的操作中用到的仪器进行分析；  
（3）根据氢氧化钠与稀硫酸恰好中和反应溶液的pH等于7进行分析；  
（4）根据加入的氢氧化钠是过量的，酚酞遇碱变红色进行分析。  
合理设计实验，科学地进行实验、分析实验，是得出正确实验结论的前提，因此要学会设计实验、进行实验、分析实验，为学好化学知识奠定基础。

五、计算题（本大题共 1 小题，共 6 分）

16、 化学兴趣小组为了测定某石灰石中碳酸钙的质量分数，现取20g石灰石样品加入装有200g稀盐酸（足量）的烧杯中，充分反应后，经过称量知道烧杯中剩余物质的质量为213.4g（杂质不参加反应）。则：  
（1）请计算碳酸钙中钙元素的质量分数；  
（2）该石灰石中碳酸钙的质量分数为多少？

【 答 案 】

解：（1）碳酸钙中钙元素的质量分数是：=40%；  
（2）设石灰石中CaCO3的质量分数为x。  
根据质量守恒定律可得，生成的二氧化碳的质量为20g+200g-213.4g=6.6g  
CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑  
100                                        44  
20gx                                     6.6g  
    解得：x=75%  
答故答为：（1）40%  （2）该石灰石中碳酸钙的质量分数为75%。

【 解析 】

（1）根据化学式计算元素的质量分数；  
（2）根据质量守恒定律可知，过程中质量的减少是因为生成了二氧化碳，所以可以求算二氧化碳的质量，根据二氧化碳的质量和对应的化学方程式求算石灰石样品中CaCO3的质量分数。  
根据化学方程式计算时，第一要正确书写化学方程式，第二要使用正确的数据，第三计算过程要完整。