# 2019年山东省菏泽市郓城县中考化学四模试卷



一、单选题（本大题共 10 小题，共 20 分）

1、 下列物质的用途利用其物理性质的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.生石灰用作干燥剂 | B.铁粉用作食品保鲜吸氧剂 |
| C.铜用于制作导线 | D.小苏打用于治疗胃酸过多 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、生石灰用作干燥剂，是因为氧化钙能和水反应生成氢氧化钙，需要通过化学变化表现出来，属于物质的化学性质；  
B、铁粉用作食品保鲜吸氧剂，是因为铁能和水、氧气反应生成铁锈，需要通过化学变化表现出来，属于物质的化学性质；  
C、铜用于制作导线，是因为铜具有导电性，不需要通过化学变化表现出来，属于物质的物理性质；  
D、小苏打用于治疗胃酸过多，是因为碳酸氢钠能和盐酸反应，需要通过化学变化表现出来，属于物质的化学性质。  
故选：C。  
需要通过化学变化表现出来的性质，属于物质的化学性质，不需要通过化学变化表现出来的性质，属于物质的物理性质。  
物理性质、化学性质是一对与物理变化、化学变化有密切关系的概念，联系物理变化、化学变化来理解物理性质和化学性质，则掌握起来并不困难。

2、 下列方案不涉及化学变化的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.用肥皂水区分硬水和软水 | B.用食醋除去暖水瓶中的水垢 |
| C.用点燃的方法区分棉线和羊毛线 | D.用干冰进行人工降雨 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、用肥皂水区分硬水和软水过程中有新物质生成，属于化学变化。  
B、用食醋除去暖水瓶中的水垢过程中有新物质二氧化碳等生成，属于化学变化。  
C、用点燃的方法区分棉线和羊毛线过程中有新物质生成，属于化学变化。  
D、用干冰进行人工降雨过程中只是状态发生改变，没有新物质生成，属于物理变化。  
故选：D。  
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。  
本题难度不大，解答时要分析变化过程中是否有新物质生成，若没有新物质生成属于物理变化，若有新物质生成属于化学变化。

3、 在最新公布中文名称的元素中元素的相关信息如图所示。下列有关的说法正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.原子序数为176 | B.原子的质子数为118 | C.元素符号为uU0 | D.相对原子质量为294g |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、该原子序数为118，该选项说法不正确；  
B、该子的质子数为118，该选项说法正确；  
C、该元素元素符号为Uu0，该选项说法不正确；  
D、该原子相对原子质量为294，单位不是g，gxx sf bzq。  
故选：B。  
元素周期表中，方格中左上角是原子序数，右上角是元素符号，中间是元素名称，下面是相对原子质量；  
原子中，核电荷数=核内质子数=核外电子数=原子序数；  
相对原子质量≈质子数+中子数，单位不是g。  
元素周期表反映了元素之间的内在联系，要注意理解和应用。

4、 下列图示的实验操作中，正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 点燃酒精灯 | B. 过滤 | C. 量5.5mL液体 | D. 称量10.05g固体 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，禁止用一酒精灯去引燃另一酒精灯，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、漏斗下端没有紧靠在烧杯内壁上，图中所示操作正确。  
C、量筒量程选择的依据有两点：一是保证量取一次，二是量程与液体的取用量最接近，量取5.5mL的液体，10mL量筒能保证量取一次，且量程与液体的取用量最接近，误差最小；不能使用50mL的量筒，图中所示操作错误。  
D、托盘天平用于粗略称量药品的质量，能准确到0.1g，不能精确到0.01g，故不能用托盘天平称取10.05g固体，图中所示操作错误。  
故选：B。  
A、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”。  
B、过滤液体时，注意“一贴、二低、三靠”的原则。  
C、量筒量程选择的依据有两点：一是保证量取一次，二是量程与液体的取用量最接近。  
D、托盘天平用于粗略称量药品的质量，能准确到0.1g，不能精确到0.01g。  
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。

5、 下列实验现象描述正确的是（　　）

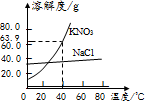
|  |  |
| --- | --- |
| A.氢氧化钠固体放置于空气中：表面潮湿并逐渐溶解 | B.高锰酸钾放入汽油中：很快溶解形成紫色溶液 |
| C.将二氧化碳通入紫色石蕊溶液中：紫色石蕊溶液变蓝色 | D.涤纶和羊毛燃烧：都可闻到一股烧毛发的焦糊味 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、氢氧化钠固体放置于空气中，易潮解，表面潮湿并逐渐溶解，故选项说法正确。  
B、高锰酸钾难溶于汽油，高锰酸钾放入汽油中不溶解，故选项说法错误。  
C、将二氧化碳通入紫色石蕊溶液中，二氧化碳与水反应生成碳酸，碳酸能使紫色石蕊溶液变红色，故选项说法错误。  
D、涤纶和羊毛燃烧，分别闻到特殊气味、烧焦羽毛的气味，故选项说法错误。  
故选：A。  
A、根据氢氧化钠固体易潮解，进行分析判断。  
B、根据高锰酸钾难溶于汽油，进行分析判断。  
C、根据二氧化碳的化学性质，进行分析判断。  
D、根据羊毛的主要成分是蛋白质，进行分析判断。  
本题难度不大，掌握羊毛与合成纤维的鉴别方法、氢氧化钠固体易潮解、高锰酸钾难溶于汽油等是正确解答本题的关键。

6、 氯化钠和硝酸钾两种固体物质的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是（　　）  


|  |
| --- |
| A.硝酸钾的溶解度大于氯化钠的溶解度 |
| B.常用冷却结晶的方法从氯化钠溶液中获得其晶体 |
| C.40℃时，将30g硝酸钾晶体放入50g水中，充分搅拌后，所得溶液的溶质质量分数为37.5% |
| D.将20℃的硝酸钾饱和溶液升温至60℃，溶液的溶质质量分数增大（忽略水分蒸发） |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、在比较物质的溶解度时，需要指明温度，故A错误；  
B、氯化钠的溶解度受温度变化影响较小，所以常用蒸发结晶的方法从氯化钠溶液中获得其晶体，故B错误；  
C、40℃时，硝酸钾的溶解度是63.9g，将30g硝酸钾晶体放入50g水中，充分搅拌后，所得溶液的溶质质量分数为×100%=37.5%，故C正确；  
D、将20℃的硝酸钾饱和溶液升温至60℃，溶解度增大，溶液的溶质质量分数不变，故D错误。  
故选：C。  
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。

7、 在一个密闭容器中放入X、Y、Z、W在一定条件下发生化学反应，一段时间后，测得有关数据如下表。则关于此反应的认识错误的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | X | Y | Z | W |
| 反应前的质量 | 20 | 5 | 2 | 37 |
| 反应后的质量 | 待测 | 35 | 2 | 12 |

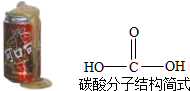
|  |  |
| --- | --- |
| A.物质Z可能是该反应的催化剂 | B.待测物质的值为15 |
| C.物质Y一定是单质 | D.反应中Y、W的质量比为6：5 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：由表中数据分析可知，反应前后Y的质量增加了35g-5g=30g，故Y是生成物，生成的Y的质量为30g；Z的质量不变，可能作该反应的催化剂，也可能没有参加反应。同理可以确定W是反应物，参加反应的P的质量为37g-12g=25g；由质量守恒定律，X应是反应物，且参加反应的X的质量为30g-25g=5g，故待测的数值为20g-5g=15g。  
A、Z的质量不变，可能作该反应的催化剂，也可能没有参加反应，故选项说法正确。  
B、由质量守恒定律，X应是反应物，且参加反应的X的质量为30g-25g=5g，故待测的数值为20g-5g=15g，故选项说法正确。  
C、该反应的反应物为X和W，生成物是Y，符合“多变一”的特征，属于化合反应，Y是化合反应的生成物，物质Y一定是化合物，故选项说法错误。  
D、反应中Y、W的质量比为30g：25g=6：5，故选项说法正确。  
故选：C。  
根据反应后质量增加的属于生成物，反应后质量减少的属于反应物，反应后质量不变可能属于催化剂，进行分析判断。  
本题难度不大，考查的是质量守恒定律的应用，解题的关键是分析表中数据（反应后质量增加的属于生成物、质量减少的属于反应物），灵活运用质量守恒定律。

8、 碳酸饮料中含有碳酸，下列有关叙述正确的是（　　）  


|  |  |
| --- | --- |
| A.碳酸由碳、氢、氧三种原子构成 | B.碳酸分子中碳、氢、氧原子的个数比1：2：3 |
| C.碳酸中碳元素的质量分数最大 | D.碳酸是有机高分子化合物 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、碳酸由碳、氢、氧三种元素组成，碳酸分子由碳、氢、氧三种原子构成，该选项说法不正确；  
B、碳酸分子中碳、氢、氧原子的个数比1：2：3，该选项说法正确；  
C、碳酸中氧元素的质量分数最大，该选项说法不正确；  
D、碳酸是含有碳元素的化合物，由于性质和无机化合物相似，因此属于无机化合物，不属于有机化合物，该选项说法不正确。  
故选：B。  
根据物质的结构式可以判断物质的化学式，根据物质的化学式可以判断构成物质的原子个数比，可以计算组成元素的质量分数等。  
含有碳元素的化合物，例如一氧化碳、二氧化碳、碳酸、碳酸盐等，虽然是含有碳元素的化合物，但是由于性质和无机化合物相似，属于无机化合物。

9、 类推是化学学习中常用的思维方法。下列类推正确的是（　　）

|  |
| --- |
| A.活泼金属与酸反应有气体产生，则与酸反应产生气体的一定是活泼金属 |
| B.酸与碱发生中和反应生成盐和水，则生成盐和水的反应一定是中和反应 |
| C.单质一定是由同种元素组成的物质，则由同种元素组成的物质一定是单质 |
| D.碱性溶液能使酚酞溶液变红，则能使酚酞溶液变红的溶液一定是碱性溶液 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、活泼金属与酸反应有气体产生，与酸反应产生气体的不一定是活泼金属，也可能是碳酸钠等盐，故选项类推错误。  
B、酸与碱发生中和反应生成盐和水，但生成盐和水的反应不一定是中和反应，如CO2+2NaOH═Na2CO3+H2O，故选项类推错误。  
C、单质是由同种元素组成的纯净物，单质由同种元素组成，但由同种元素组成的物质不一定属于单质，也可能是混合物，如氧气和臭氧的混合物，故选项类推错误。  
D、无色酚酞溶液遇酸性溶液不变色，遇碱性溶液变红色，碱性溶液能使酚酞溶液变红，则能使酚酞溶液变红的溶液一定是碱性溶液，故选项类推正确。  
故选：D。  
A、根据酸能与活泼金属、碳酸盐等反应生成气体，进行分析判断。  
B、中和反应是酸与碱作用生成盐和水的反应，反应物是酸和碱，生成物是盐和水，进行分析判断。  
C、根据单质是由同种元素组成的纯净物，进行分析判断。  
D、无色酚酞溶液遇酸性溶液不变色，遇碱性溶液变红色。  
本题难度不大，掌握酸的化学性质、中和反应的特征、单质的特征等并能灵活运用是正确解答本题的关键。

10、 某化学兴趣小组将一定质量的镁粉加入到硝酸银和硝酸亚铁的混合液中，充分反应后过滤，得到滤液和滤渣，并向滤渣中滴加稀盐酸有气泡产生。则滤渣和滤液中一定有的物质是（　　）  
①Mg   ②Fe   ③Ag   ④AgNO3   ⑤Fe（NO3）2   ⑥Mg（NO3）2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.①②⑥ | B.②③⑥ | C.②⑤⑥ | D.①③⑤ |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：镁的金属活动性比铁、银强，在硝酸银和硝酸亚铁的混合液中加入一定质量的镁粉，镁先与硝酸银溶液反应生成硝酸镁溶液和银，硝酸银反应完，若还有镁粉，镁才能与硝酸亚铁溶液反应生成硝酸镁溶液和铁。并向滤渣中滴加稀盐酸有气泡产生，说明滤渣中含有能与稀盐酸反应的金属，该与酸反应的金属中一定含有铁，可能含有镁。  
若能与酸反应的金属只含有铁，则滤渣中一定含有银、铁，滤液中一定含有硝酸镁，可能含有硝酸亚铁，一定不含硝酸银。  
故滤渣和滤液中一定有的物质是②③⑥。  
故选：B。  
镁的金属活动性比铁、银强，在硝酸银和硝酸亚铁的混合液中加入一定质量的镁粉，镁先与硝酸银溶液反应生成硝酸镁溶液和银，硝酸银反应完，若还有镁粉，镁才能与硝酸亚铁溶液反应生成硝酸镁溶液和铁，据此进行分析解答。  
本题难度不是很大，熟练掌握金属的化学性质、确定能发生的反应是正确解答此类题的关键。

二、填空题（本大题共 2 小题，共 10 分）

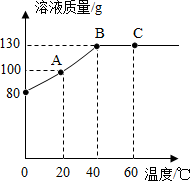
11、 理化知识在生产、生活中有着广泛的应用  
（1）烧水时易产生水垢的水，属于\_\_\_\_\_\_水。  
（2）人体摄入\_\_\_\_\_\_元素不足或过量均会导致甲状腺疾病。  
（3）保险丝（铅锑合金）比组成它的纯金属的熔点\_\_\_\_\_\_。  
（4）用洗洁精除去油污，是由于洗洁精对油污有\_\_\_\_\_\_作用。  
（5）尼龙手套、玻璃茶杯、纯棉桌布中，主要用有机合成材料制成的是\_\_\_\_\_\_。  
（6）高压水枪灭火所依据的灭火原理是\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

硬   碘   低   乳化   尼龙手套   降低温度到着火点以下

【 解析 】

解：（1）硬水中含有可溶性钙镁化合物，受热时会分解为难溶性的固体而沉淀，所以烧水时易生水垢的水属于硬水；故填：硬；  
（2）人体摄入碘元素不足或过量均会导致甲状腺疾病。故填：碘；  
（3）一般合金的硬度大于其组成中纯金属的硬度，熔点低于其组成中纯金属的熔点，所以保险丝（铅锑合金）比组成它的纯金属的熔点低；故填：低；  
（4）用洗洁精除去油污，是由于洗洁精对油污有乳化作用。故填：乳化；  
（5）尼龙属于有机合成材料、玻璃属于无机非金属材料、棉线属于天然材料；故填：尼龙手套；  
（6）起火时，消防队员常用高压水枪灭火，此措施依据的灭火原理是水汽化时吸热，能使温度到着火点以下。故填：降低温度到着火点以下。  
（1）根据硬水的成分来分析；  
（2）根据化学元素与人体健康的关系来分析；  
（3）根据合金的性质来分析；  
（4）根据除油污的原理来分析；  
（5）根据材料的分类来分析；  
（6）根据灭火的原理来分析。  
化学来源于生产、生活，也必须服务于生产、生活，所以与生产、生活有关的化学知识考查必是热点之一。

12、 将80gM物质加入50g水中，充分溶解，测得溶液的质量随温度的变化曲线如图所示，按要求填空。  
（1）A点时，该溶液的溶质质量分数为\_\_\_\_\_\_。  
（2）A、B、C三点所对应的溶液，属于不饱和溶液的是\_\_\_\_\_\_（填字母）。  
（3）在40℃时，M物质的溶解度为\_\_\_\_\_\_g，若保持溶剂的质量不变，从C点对应的溶液获得M的晶体，可以采用的方法是\_\_\_\_\_\_。  


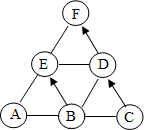
【 答 案 】

50%   C   160   降温结晶

【 解析 】

解：（1）A点时，该溶液的溶质质量分数==50%；故答案为：50%；  
（2）A、B、C三点所对应的溶液，属于不饱和溶液的是C，因为温度升高，没有固体了，溶液不会增加；故答案为：C；  
（3）在图中可以看出：B点时，80gM物质加入50g水中恰好完全溶解，所得溶液是饱和溶液；设在40℃时，M物质的溶解度为x，，x=160g，若保持溶剂的质量不变，从C点对应的溶液获得M的晶体，可以采用的方法是：降温结晶；故答案为：降温结晶；  
根据题目信息和溶解度曲线可知：（1）A点时，该溶液的溶质质量分数==50%；  
（2）A、B、C三点所对应的溶液，属于不饱和溶液的是C，因为温度升高，没有固体了，溶液不会增加；  
（3）有关的计算要准确；若保持溶剂的质量不变，从C点对应的溶液获得M的晶体，可以采用的方法是：降温结晶。  
本考点考查了溶解度曲线及其应用，通过溶解度曲线我们可以获得很多信息；还考查了有关溶液结晶的方法和溶质质量分数的计算，有关的计算要准确，本考点主要出现在选择题和填空题中。

三、推断题（本大题共 1 小题，共 5 分）

13、 已知A、B、C、D、E是初中化学中常见的不同类别的物质，它们之间的关系如图所示（“→”表示物质间的转化关系，“一”表示两端的物质能发生化学反应）。A是目前世界上使用最多的金属，C是工业制取二氧化碳的副产品，E是配制波尔多液的主要成分之一，其溶液为蓝色，F是由三种元素组成的化合物。请回答下列问题：  
（1）写出E的化学式\_\_\_\_\_\_；  
（2）C在生活中的用途是\_\_\_\_\_\_；  
（3）写出D转化为F的化学方程式\_\_\_\_\_\_；  
（4）B在物质分类上属于\_\_\_\_\_\_；上述反应中没有包含的基本反应类型是\_\_\_\_\_\_；  
（5）A与B能发生反应的原因是\_\_\_\_\_\_。  


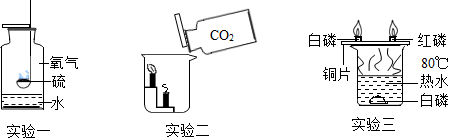
【 答 案 】

CuSO4   用作食品干燥剂   Ca（OH）2+Na2CO3=CaCO3↓+2NaOH   酸   分解反应   在金属活动性顺序中，铁排在氢前面，所以铁能与酸反应放出氢气

【 解析 】

解：（1）A、B、C、D、E是初中化学中常见的不同类别的物质，A是目前世界上使用最多的金属，所以A是铁，C是工业制取二氧化碳的副产品，工业制取二氧化碳是将碳酸钙高温分解，所以C是氧化钙，E是配制波尔多液的主要成分之一，其溶液为蓝色，所以E是硫酸铜，F是由三种元素组成的化合物，B会生成硫酸铜，会与铁反应，所以B是硫酸，氧化钙会转化成D，所以D是氢氧化钙，F是氢氧化钠或氢氧化钾，经过验证，推导正确，所以E的化学式是CuSO4；  
（2）C在生活中的用途是：用作食品干燥剂；  
（3）D转化为F的反应是氢氧化钙和碳酸钠反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠，化学方程式为：Ca（OH）2+Na2CO3=CaCO3↓+2NaOH；  
（4）B在物质分类上属于酸，氧化钙和水的反应属于化合反应，铁和硫酸的反应属于置换反应，氢氧化钙和碳酸钠的反应属于复分解反应，上述反应中没有包含的基本反应类型是：分解反应；  
（5）A与B能发生反应的原因是：在金属活动性顺序中，铁排在氢前面，所以铁能与酸反应放出氢气。  
故答案为：（1）CuSO4；  
（2）用作食品干燥剂 （或建筑材料等合理即可）；  
（3）Ca（OH）2+Na2CO3=CaCO3↓+2NaOH或Ca（OH）2+K2CO3=CaCO3↓+2KOH；  
（4）酸，分解反应；  
（5）在金属活动性顺序中，铁排在氢前面，所以铁能与酸反应放出氢气。  
根据A、B、C、D、E是初中化学中常见的不同类别的物质，A是目前世界上使用最多的金属，所以A是铁，C是工业制取二氧化碳的副产品，工业制取二氧化碳是将碳酸钙高温分解，所以C是氧化钙，E是配制波尔多液的主要成分之一，其溶液为蓝色，所以E是硫酸铜，F是由三种元素组成的化合物，B会生成硫酸铜，会与铁反应，所以B是硫酸，氧化钙会转化成D，所以D是氢氧化钙，F是氢氧化钠或氢氧化钾，然后将推出的物质进行验证即可。  
在解此类题时，首先将题中有特征的物质推出，然后结合推出的物质和题中的转化关系推导剩余的物质，最后将推出的各种物质代入转化关系中进行验证即可。

四、探究题（本大题共 2 小题，共 10 分）

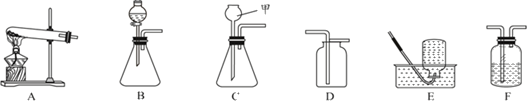
14、 结合如图所示实验，回答下列问题：  
  
（1）在实验一中，水能够吸收有毒的\_\_\_\_\_\_；  
（2）由实验二可知，CO2具有的物理性质是\_\_\_\_\_\_；  
（3）在实验三中，铜片上的白磷燃烧，红磷不燃烧，由此能够得出燃烧的条件之一是\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

二氧化硫   密度比空气大   温度达到可燃物的着火点

【 解析 】

解：（1）硫在氧气中燃烧生成二氧化硫，二氧化硫能溶于水，并与水反应；故填：二氧化硫；  
（2）图2中会发现，低处的蜡烛先熄灭，高处的蜡烛后熄灭，这说明了二氧化碳的密度比空气大（物理性质），不燃烧、也不支持燃烧（化学性质）；故填：密度比空气大；  
（3）铜片上的白磷燃烧而红磷不燃烧，可得出燃烧的条件之一是温度达到可燃物的着火点；故填：温度达到可燃物的着火点。  
（1）根据氧气的化学性质来分析；  
（2）根据实验现象来分析；  
（3）根据可燃物的燃烧条件来分析。  
实验现象是物质之间相互作用的外在表现，因此要学会设计实验、观察实验、分析实验，为揭示物质之间相互作用的实质奠定基础。

15、 请回答下列实验问题：  
（1）现提供下列装置：  
  
①上图C装置中，甲仪器的名称是\_\_\_\_\_\_。  
②实验室将双氧水加入二氧化锰粉末中制取氧气，发生装置是\_\_\_\_\_\_（填序号），反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_，若用E装置收集氧气，当\_\_\_\_\_\_时，开始收集气体。  
③实验室可以按照“B→F→F→真空气囊”的装置顺序制取纯净的CO2气体，B装置中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_，第一个F装置盛放试剂的作用是\_\_\_\_\_\_，第二个F装置盛放的试剂为\_\_\_\_\_\_。  
（2）实验室用氯化钠固体配制50g15%的氯化钠溶液的步骤有：计算、称取氯化钠、量取水、溶解、转移。  
①在溶解过程中，玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_\_。  
②下列操作中，可能导致配制氯化钠溶液的溶质质量分数偏大的是\_\_\_\_\_\_（填序号）。  
a．称取时，将氯化钠置于托盘天平的右盘  b．量取水时俯视读数  
c．用已有少量水的烧杯溶解氯化钠        d．转移时，有少量溶液溅出

【 答 案 】

长颈漏斗   B或C      气泡连续均匀冒出   CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑   除去氯化氢气体   浓硫酸   搅拌作用   b

【 解析 】

解：（1）①长颈漏斗方便加液体药品；②如果用双氧水和二氧化锰制氧气就不需要加热，过氧化氢在二氧化锰做催化剂的条件下生成水和氧气，要注意配平；若用E装置收集氧气，当气泡连续均匀冒出时，开始收集气体；③实验室制取CO2，是在常温下，用大理石或石灰石和稀盐酸制取的，碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙和水和二氧化碳，因此不需要加热；第一个F装置盛放试剂的作用是：除去氯化氢气体；浓硫酸起干燥作用，要先除杂质，后干燥；故答案为：①长颈漏斗；②B或C；；气泡连续均匀冒出；③CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑；除去氯化氢气体；浓硫酸；  
（2）①在溶解过程中，玻璃棒的作用是搅拌作用；②可能导致配制氯化钠溶液的溶质质量分数偏大的是：量取水时俯视读数，因为水量少了；故答案为：①搅拌作用；②b；  
（1）长颈漏斗方便加液体药品，制取装置包括加热和不需加热两种，如果用双氧水和二氧化锰制氧气就不需要加热，如果用高锰酸钾或氯酸钾制氧气就需要加热。氧气的密度比空气的密度大，不易溶于水，因此能用向上排空气法和排水法收集。实验室制取CO2，是在常温下，用大理石或石灰石和稀盐酸制取的，碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙和水和二氧化碳，因此不需要加热。二氧化碳能溶于水，密度比空气的密度大，因此只能用向上排空气法收集。  
（2）①在溶解过程中，玻璃棒的作用是搅拌作用；②可能导致配制氯化钠溶液的溶质质量分数偏大的是：量取水时俯视读数。  
本考点主要考查了仪器的名称、气体的制取装置和收集装置的选择，同时也考查了化学方程式的书写、气体的除杂和干燥等，综合性比较强。气体的制取装置的选择与反应物的状态和反应的条件有关；气体的收集装置的选择与气体的密度和溶解性有关。本考点是中考的重要考点之一，主要出现在实验题中。

五、计算题（本大题共 1 小题，共 5 分）

16、 2018年5月18日我国第一艘国产航母海试成功，航母的许多电子元件使用了黄铜。为测定某黄铜（假设合金中仅含铜和锌）中铜的质量分数，兴趣小组同学称取20g黄铜粉末于烧杯中，将80g稀硫酸分四次加入，充分反应，测得实验数据如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 |
| 加入稀硫酸的质量（g） | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 烧杯中剩余物的质量（g） | 39.92 | 59.84 | 79.80 | 99.80 |

（1）黄铜粉末完全反应生成氢气的总质量为\_\_\_\_\_\_g。  
（2）第三次实验后溶液中的溶质是\_\_\_\_\_\_。  
（3）该黄铜中铜的质量分数为多少？（写出计算过程）

【 答 案 】

0.2   硫酸、硫酸锌或者H2SO4、ZnSO4    
设黄铜中铜的质量分数为x  
Zn+H2SO4=ZnSO4+H2↑  
65                              2  
20g×（1-x）            0.2g  
=  
x=67.5%

【 解析 】

解：根据质量守恒定律可得，生成氢气的质量为20g+80g-99.80g=0.2g  
由于第三次试验后气体不再生成，即酸过量，所以第三次实验后溶液中的溶质是 剩余的硫酸和生成的硫酸锌或者H2SO4、ZnSO4。  
设黄铜中铜的质量分数为x  
Zn+H2SO4=ZnSO4+H2↑  
65                              2  
20g×（1-x）            0.2g  
=  
x=67.5%  
故答案为：  
（1）0.2。  
（2）硫酸、硫酸锌或者H2SO4、ZnSO4。  
（3）67.5%  
根据质量守恒定律可知，过程中质量的减少是因为生成了氢气，所以可以求算氢气的质量，根据氢气的质量和对应的化学方程式求算黄铜中铜的质量分数。  
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。