# 2019年山东省泰安市新泰市中考化学一模试卷



一、单选题（本大题共 20 小题，共 20 分）

1、2018年5月18日，全国生态环境保护大会在北京召开。习近平指出，要像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境。下列选项中，不利于生态环境保护的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.保护绿水青山，建设生态文明 | B.分类处理垃圾，回收利用资源 |
| C.骑行共享单车，倡导绿色出行 | D.随意排放污水，降低生产成本 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、保护绿水青山可以防止空气污染，利于生态环境保护；  
B、分类处理垃圾，回收利用资源，可以防止污染，节约能源，利于生物圈的保护；  
C、骑行共享单车，倡导绿色出行，可以节约能源，利于生态环境保护  
D、随意排放污水，降低生产成本，易造成水污染，不利于生态环境保护  
故选：D。  
A、根据保护绿水青山可以防止空气污染解答；  
B、根据分类处理垃圾，回收利用资源，可以防止污染，节约能源解答；  
C、根据骑行共享单车，可以节约能源解答；  
D、根据随意排放污水，易造成水污染解答；  
本题主要考查爱护环境与保护自然资源的做法，理解答题即可。

2、 从《中国成语大会》到《中国诗词大会》，中国的诗词文化大放异彩。很多成语、诗词中蕴含着丰富的科学道理。下列说法中，错误的是（　　）

|  |
| --- |
| A.“真金不怕火炼”是说黄金的化学性质非常稳定 |
| B.“满架蔷薇一院香”是因为分子在不停地运动 |
| C.“松叶堪为酒，春米酿几多？”指清香的美酒来自于粮食缓慢氧化 |
| D.“众人拾柴火焰高”是指可燃物越多，着火点越低 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、“真金不怕火炼”是说黄金的化学性质非常稳定，该选项说法正确；  
B、“满架蔷薇一院香”是因为分子在不停地运动，该选项说法正确；  
C、“松叶堪为酒，春米酿几多？”指清香的美酒来自于粮食缓慢氧化，该选项说法正确；  
D、着火点与可燃物多少无关，该选项说法不正确。  
故选：D。  
高温条件下金也不容易和其它物质发生反应；  
微观粒子是不断运动的；  
淀粉等有机物缓慢氧化能够生成酒精等物质；  
着火点是可燃物燃烧需要的最低温度。  
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。

3、 下列物品中，用有机合成材料制作的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.     钱币 | B.     乳胶手套 | C.    不锈钢餐具 | D.    棉布围裙 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：有机合成材料必须具备三个特征：人工合成、有机物、高分子。  
A、钱币是用合金制成的，属于金属材料，故选项错误。  
B、乳胶手套是用合成橡胶制成的，合成橡胶属于三大合成材料之一，故选项正确。  
C、不锈钢餐具是用不锈钢制成的，属于金属材料，故选项错误。  
D、棉布围裙是用棉布制成的，属于天然材料，故选项错误。  
故选：B。  
有机合成材料简称合成材料，要判断是否属于合成材料，可抓住三个特征：有机物、合成、高分子化合物，据此常见材料的分类进行分析判断．  
本题难度不大，掌握合成材料的三大特征（有机物、合成、高分子化合物）、分类是正确解答此类题的关键所在．

4、 规范的操作是实验成功的保证。下列实验操作正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.    CO2验满 | B.      收集O2 | C.      测溶液pH | D.        稀释浓硫酸 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、检验二氧化碳是否收集满时，应将燃着的木条放在集气瓶口，不能伸入瓶中，图中所示操作错误。  
B、氧气不易溶于水，用图中装置收集氧气时，长导管是出水管，短导管是进气管，图中所示装置正确。  
C、用pH试纸测定未知溶液的pH时，正确的操作方法为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。  
D、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。  
故选：B。  
A、根据二氧化碳气体的验满方法进行分析判断。  
B、根据图中装置用排水法收集气体时，长导管是出水管，进行分析判断。  
C、根据用pH试纸测定未知溶液的pH的方法进行分析判断。  
D、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。  
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、 化学用语是学习化学的重要工具。下面对化学用语含义的叙述正确的是（　　）  
①H     ②Fe     ③Fe2+     ④CO2     ⑤2MgO

|  |  |
| --- | --- |
| A.③表示铁离子 | B.能表示一个分子的有④⑤ |
| C.②和③属于同种元素 | D.④表示CO2由1个碳元素和2个氧元素组成 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、由离子的表示方法，在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略。③Fe2+，1个离子带2个单位的正电荷，是亚铁离子，故选项说法错误。  
B、由分子的表示方法，正确书写物质的化学式，表示多个该分子，就在其分子符号前加上相应的数字，则④CO2可表示1个二氧化碳分子，⑤2MgO可表示2个氧化镁分子，故选项说法错误。  
C、由元素是质子数（即核电荷数）相同的一类原子的总称，同种元素的粒子是质子数相同，③是铁原子失去2个电子得到的，核内质子数相同，②和③属于同种元素，故选项说法正确。  
D、④表示CO2 由碳元素和氧元素组成，元素只讲种类、不讲个数，故选项说法错误。  
故选：C。  
A、离子的表示方法，在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略。  
B、分子的表示方法，正确书写物质的化学式，表示多个该分子，就在其分子符号前加上相应的数字。  
C、元素是质子数（即核电荷数）相同的一类原子的总称，同种元素的粒子是质子数相同，进行分析判断。  
D、根据化学式的含义，进行分析判断。  
本题难度不大，掌握常见化学用语（原子符号、分子符号、化学式、离子符号等）的书写方法、离子符号与化合价表示方法的区别等是正确解答此类题的关键。

6、 分类法是化学学习的重要方法，下列各组物质按单质、氧化物、混合物的顺序排列的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.水银、冰水混合物、生铁 | B.液氧、氯化镁、粗盐 |
| C.水、小苏打、海水 | D.钢、氧化铜、碘酒 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、水银属于单质，冰水混合物中只有水分子，属于氧化物，生铁是混合物，故选项正确；  
B、液氧属于单质，氯化镁属于化合物，但不是氧化物，粗盐属于混合物，故选项错误；  
C、水属于氧化物，小苏打属于化合物，但不是氧化物，海水属于混合物，故选项错误；  
D、钢属于混合物，氧化铜属于氧化物，碘酒属于混合物，故选项错误；  
故选：A。  
物质分为混合物和纯净物，混合物是由两种或两种以上的物质组成；纯净物是由一种物质组成。纯净物又分为单质和化合物。由同种元素组成的纯净物叫单质；由两种或两种以上的元素组成的纯净物叫化合物。氧化物是指由两种元素组成的化合物中，其中一种元素是氧元素。  
本考点考查了物质的分类，要加强记忆混合物、纯净物、单质、化合物、氧化物等基本概念，并能够区分应用。本考点的基础性比较强，主要出现在选择题和填空题中。

7、 “神七”太空舱利用NiFe2O4做催化剂将航天员呼出的二氧化碳转化为氧气，已知Fe的化合价为+3价，则Ni的化合价为（　　）

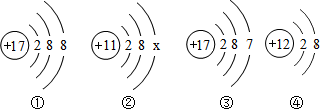
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.+1 | B.+2 | C.+3 | D.+4 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：Fe的化合价为+3价，氧元素显-2价，设镍元素的化合价是x，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：x+（+3）×2+（-2）×4=0，则x=+2价。  
故选：B。  
根据在化合物中正负化合价代数和为零，结合NiFe2O4的化学式进行解答即可．  
本题难度不大，掌握利用化合价的原则（化合物中正负化合价代数和为零）计算指定元素的化合价的方法即可正确解答此类题．

8、 下列关于四种粒子的结构示意图的说法中正确的是（　　

|  |  |
| --- | --- |
| A.①是阴离子，其核外电子排布与Ar原子相同 | B.若②是阳离子，则x=8 |
| C.①③属于同种元素，因此化学性质相似 | D.④符号为Mg2+，化学反应中容易失去电子 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、①质子数=17，核外电子数=18，质子数＜核外电子数，为阴离子；其核外电子排布与Ar原子相同，故选项说法正确。  
B、若②是阳离子，是原子失去电子得到的，其原子的最外层电子数为1，失去1个电子，则x=0，故选项说法错误。  
C、①③核内质子数相同，属于同种元素，但它们的最外层电子数不同，化学性质不相似，故选项说法错误。  
D、④质子数=12，核外电子数=10，质子数＞核外电子数，为带2个单位正电荷的镁离子，最外层电子数为8，属于相对稳定结构，故选项说法错误。  
故选：A。  
A、当质子数=核外电子数，为原子；当质子数＞核外电子数，为阳离子；当质子数＜核外电子数，为阴离子。  
B、若②是阳离子，是原子失去电子得到的，进行分析判断。  
C、根据元素的化学性质跟它的原子的最外层电子数目关系非常密切，进行分析判断。  
D、④质子数=12，核外电子数=10，质子数＞核外电子数，为带2个单位正电荷的镁离子，进行分析判断。  
本题难度不大，考查学生对粒子结构示意图及其意义的理解，明确粒子中核内质子数和核外电子数之间的关系是正确解题的关键。

9、 下列事故处理方法，错误的是（　　）

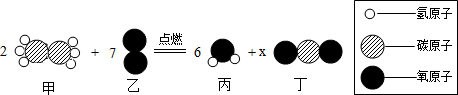
|  |  |
| --- | --- |
| A.误服重金属盐溶液，喝鸡蛋清或牛奶 | B.图书室文字资料起火，立即用液体二氧化碳灭火器灭火 |
| C.炒菜时油锅着火，立即盖上锅盖 | D.NaOH溶液溅入眼睛，立即用手揉 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A．误服重金属盐溶液，喝鸡蛋清或牛奶解毒，故正确；  
B．图书室文字资料起火，立即用液体二氧化碳灭火器灭火，以防造成资料损坏，故正确；  
C．炒菜时油锅着火，立即盖上锅盖隔绝氧气而灭火，故正确；  
D．NaOH溶液具有腐蚀性，若NaOH溶液溅入眼睛内，立即用大量清水清洗，然后在进行其他处理，不能立即用手揉眼睛，故错误。  
故选：D。  
A．根据重金属中毒的解毒方法来分析；  
B．根据灭火的措施来分析；  
C．根据灭火的原理来分析；  
D．根据实验安全事故的处理方法来分析。  
“关爱生命，拥抱健康”是永恒的主题，化学与生活知识也是中考考查不变的热点之一。

10、 在“宏观微观”之间建立联系，是学习化学学科必备的思维方式，如图是某反应的微观示意图，下列说法正确的是（　　）  


|  |  |
| --- | --- |
| A.该反应中乙、丙、丁都是氧化物 | B.反应生成丙、丁分子个数比为3：1 |
| C.参加反应的甲、乙的质量比为60：224 | D.该反应属于置换反应 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：由反应的微观示意图可知，该反应是C2H6燃烧生成了二氧化碳和水，反应的化学方程式是：。  
A、由物质的组成可知，该反应中乙是单质，丙、丁都是氧化物，故A错误；  
B、由方程式可知，反应生成丙、丁分子个数比为6：4=3：2，故错误；  
C、由方程式可知，参加反应的甲、乙的质量比为[2×（12×2+1×6）]：[7×（16×2）]=60：224，故正确  
；  
D、由方程式可知，该反应的生成物是两种化合物，不属于置换反应，故错误；  
故选：C。  
观察反应的微观示意图，根据微粒的构成，写出反应物、生成物的化学式及反应的化学方程式，据其意义分析有关的说法。  
根据变化微观示意图及粒子构成模拟图，根据分子由原子构成等特点，正确判断变化中的物质构成，是解答本题的基本方法。

11、《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。

12、 推理是一种重要的化学思维方法，以下推理合理的是（　　）

|  |
| --- |
| A.某溶液中滴入无色酚酞试液后变红，该溶液一定是碱溶液 |
| B.向某固体滴加稀盐酸，若有气泡产生，则固体中一定含有碳酸根 |
| C.酸和碱生成盐和水的反应属于中和反应，故盐酸和氢氧化钠溶液能发生中和反应 |
| D.镁条在空气中燃烧生成白色固体，故铜片在空气中的灼烧也生成白色固体 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、能使酚酞试液变红色的溶液不一定是碱溶液，例如碳酸钠溶液是盐溶液，显碱性，也能使酚酞试液变红色，该选项说法不正确；  
B、固体中不一定含有碳酸根，例如固体是锌时，能和稀盐酸反应生成氢气，产生气泡，该选项说法不正确；  
C、和碱生成盐和水的反应属于中和反应，故盐酸和氢氧化钠溶液能发生中和反应，该选项说法正确；  
D、片在空气中的灼烧生成黑色固体氧化铜，该选项说法不正确。  
故选：C。  
显碱性溶液能使酚酞试液变红色；  
碳酸盐、比较活泼的金属单质和盐酸反应生成生成二氧化碳、氢气等气体；  
酸和碱反应生成盐和水的反应是酸碱中和反应；  
镁燃烧生成氧化镁，铜加热和氧气反应生成氧化铜。  
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。

13、 在一个密闭容器中放入W、G、H、P四种物质，在一定条件下发生化学反应，一段时间后，测得有关数据如表，关于此反应的认识不正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | W | G | H | P |
| 反应前质量/g | 20 | 2 | 1 | 37 |
| 反应后质量/g | a | 32 | 1 | 12 |

|  |  |
| --- | --- |
| A.a=15 | B.H可能是该反应的催化剂 |
| C.若W和P的化学式量之比为1：5，则W和P的化学计量数之比为1：1 | D.在反应中，G、P的质量比为5：6 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：反应后H的质量不变；P的质量减小，是反应物，反应了25g，G的质量增加，是生成物，生成了30g，根据质量守恒定律可知，W是反应物，反应了5g。  
A、待测值为：20+1+2+37-32-12-1=15．正确。  
B、物质H的质量在反应前后不变，可能是该反应的催化剂。正确；  
C、已知W和P的化学式量之比为1：5，则方程式中W和P的化学计量数之比为=1：1，正确。  
D、在反应物和生成物中，G、P的质量比为：30g：25g=6：5．错误；  
故选：D。  
反应后质量增加的物质是生成物，反应后质量减小的物质是反应物，反应前后质量没有变化的物质可能是催化剂，也可能既不是反应物，也不是生成物。  
在化学反应中遵循质量守恒定律，参加反应的物质的质量总和等于反应后生成的物质的质量总和。

14、 下列各组稀溶液中，利用组内物质的相互反应，就能加以鉴别的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.Na2CO3、H2SO4、HCl、KNO3 | B.CuSO4、KOH、NaCl、NaOH | C.Na2SO4、Na2CO3、BaCl2、HNO3 | D.NaNO3、MgCl2、KCl、Ba(OH)2 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、组内四种物质的溶液两两混合时，Na2CO3溶液与H2SO4、HCl溶液反应均能产生无色气体，但其余两两混合均没有明显现象，故不加其他试剂无法鉴别。  
B、CuSO4溶液是蓝色的，能与CuSO4溶液反应产生蓝色沉淀的是的是KOH、NaOH溶液，无明显变化的是氯化钠溶液，但无法区别KOH、NaOH溶液，故不加其他试剂不能鉴别。  
C、组内四种物质的溶液两两混合时，其中有一种溶液与其它三种溶液混合时出现一次白色沉淀和一次放出气体，该溶液为碳酸钠溶液；与碳酸钠溶液产生气体的溶液为HNO3，产生白色沉淀的为氯化钡；与碳酸钠溶液混合无任何明显现象的为Na2SO4溶液；故不加其他试剂可以鉴别。  
D、组内四种物质的溶液两两混合时，MgCl2溶液与Ba(OH)2溶液反应能产生氢氧化镁白色沉淀，但其余两两混合均没有明显现象，故不加其他试剂无法鉴别。  
故选：C。  
在不另加试剂就能鉴别的题目中，首先观察有无有特殊颜色的物质，若有，将有颜色的溶液鉴别出来，然后再借用这种溶液鉴别其它溶液把其它没有确定出的物质确定出来；若都没有颜色就将溶液两两混合，根据混合后的现象进行分析鉴别．  
解答不另加试剂就能鉴别的题目时，若选项中有带色的离子，首先鉴别，然后再鉴别其它的物质；若都没有颜色，可将溶液两两混合，根据混合后的现象进行鉴别．

15、 下列物质的转化在给定条件下均能实现的是（　　）

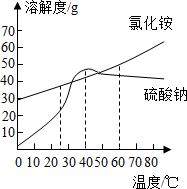
|  |  |
| --- | --- |
| A.H2H2OH2CO3 | B.AgAgClAgNO3溶液 |
| C.Ca(OH)2溶液Ca(NO3)2溶液CaCO3 | D.NaClNaHCO3Na2SO4溶液 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、氢气在氧气中燃烧生成水，一氧化碳不能与水反应，故选项错误。  
B、银的金属活动性比铜弱，不能与氯化铜溶液反应，故选项错误。  
C、氢氧化钙与硝酸反应生成硝酸钙和水，硝酸钙与氢氧化钾溶液和二氧化碳生成碳酸钙沉淀，故选项正确。  
D、氯化钠、水、二氧化碳和氨气反应生成氯化铵和碳酸氢钠，故缺二氧化碳不能发生反应，故选项错误。  
故选：C。  
一步反应反应实现即原物质只发生一个反应即可转化为目标物质，根据所涉及物质的性质，分析能否只通过一个反应而实现转化即可。  
本题有一定难度，熟练掌握所涉及物质的性质、抓住“一步实现”是解决此类问题的关键。

16、 如图所示是NH4Cl与Na2SO4的溶解度曲线，下列说法正确的是（　　）  
  


|  |
| --- |
| A.40℃时NH4Cl的溶解度比Na2SO4的大 |
| B.采用升温的方法可将60℃Na2SO4饱和溶液转化为不饱和溶液 |
| C.除去Na2SO4中少量NH4Cl时比较高效的物理方法是将40℃时的饱和溶液降温，过滤 |
| D.25℃时将NH4Cl与Na2SO4各35g分别放入100g水中，充分溶解后得到的溶液溶质质量分数较大的是Na2SO4 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、通过分析溶解度曲线可知，40℃时NH4Cl的溶解度比Na2SO4的小，故A错误；  
B、大于40℃时，硫酸钠的溶解度随温度的升高而减小，所以采用降温的方法可将60℃Na2SO4饱和溶液转化为不饱和溶液，故B错误；  
C、40℃时，硫酸钠的溶解度最大，所以除去Na2SO4中少量NH4Cl时比较高效的物理方法是将40℃时的饱和溶液降温，过滤，故C正确；  
D、25℃时，氯化铵的溶解度大于硫酸钠的溶解度，所以将NH4Cl与Na2SO4各35g分别放入100g水中，充分溶解后得到的溶液溶质质量分数较大的是氯化铵，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。

17、 将零散的化学知识整理归纳，得出一般的规律，是学好化学的可取方法之一。以下归纳完全正确的是（　　）

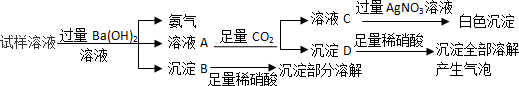
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A．元素与人体健康 | | B．物质使用与安全常识 | |
| ①缺维生素A易引起夜盲症 ②老年人缺钙易患骨质疏松症 ③人体缺锌导致生长发育迟缓 | | ①点燃可燃性气体前，一定要验纯 ②厨房中燃气炉漏气时，立即打开排气扇排气 ③冬天使用燃煤炉子取暖，注意室内通风 | |
| C．药品需密封保存的原因 | | D．物质的鉴别 | |
| ①浓盐酸-防止挥发 ②浓硫酸-防止吸水变质 ③石灰水-防止与CO2反应 | | ①N2、CO2用燃着的木条 ②棉纤维、羊毛纤维-燃然烧，闻气味 ③稀盐酸、氯化钠溶液-用氢氧化钙溶液检验 | |
| A.A | B.B | C.C | D.D |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A．①缺维生素A易引起夜盲症，正确；②老年人缺钙易患骨质疏松症，正确；③人体缺锌导致生长发育迟缓，正确，完全正确；  
B．厨房中燃气炉漏气时，不能打开排气扇排气，以免发生爆炸，故错误；  
C．浓硫酸具有吸水性，但是并没有生成新物质，不会发生变质，故错误；  
D．N2、CO2都不燃烧、也不支持燃烧，所以不能用燃着的木条来鉴别；稀盐酸与氢氧化钙溶液反应无明显现象，氯化钠溶液与氢氧化钙溶液不反应，也无明显现象发生，也无法鉴别，故错误。  
故选：A。  
A．根据化学物质与人体健康的关系来分析；  
B．根据安全知识来分析；  
C．根据药品的性质及其保存方法来分析；  
D．根据物质的性质及其鉴别方法来分析。  
将零散的化学知识整理归纳，得出一般的规律，是学好化学的可取方法之一。我们需要做的不是在试卷中去整理归纳，也不是总是去分析试卷中的整理归纳是否正确到位，我们应该自己去归纳整理，得出规律，从而帮助自己学好化学。

18、 雾霾严重影响人们的生活和健康。某地区的雾霾中可能含有如下可溶性物质NH4NO3、NaNO3、BaCl2、MgCl2、Na2SO4．某同学收集了该地区的雾霾，经必要的处理后得到试样溶液，设计并完成了如图所示实验。  
  
根据以上实验操作与现象，该同学得出的结论不正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.沉淀D的化学式为BaCO3 | B.试样溶液中可能含有NaNO3和BaCl2 |
| C.试样溶液中一定含有NH4NO3、MgCl2、Na2SO4 | D.该实验中涉及的化学反应不一定是复分解反应 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：铵态氮肥和碱混合会生成氨气，硫酸根离子和钡离子反应生成不溶于酸的硫酸钡沉淀，氢氧根离子和镁离子反应生成溶于酸的氢氧化镁沉淀，氯离子和银离子反应生成氯化银沉淀，二氧化碳和氢氧化钠反应生成的碳酸钠和和钡离子反应生成碳酸钡沉淀。  
试样溶液中加入过量Ba（OH）2生成氨气，所以试样中含有铵根离子；加入过量Ba（OH）2溶液后产生沉淀B，且沉淀B加入足量稀硝酸后部分溶解，推断试样中含有MgCl2和Na2SO4，其中MgCl2和Ba（OH）2反应生成溶于酸的Mg（OH）2，Na2SO4和Ba（OH）2反应生成不溶于酸的BaSO4，由于Na2SO4与BaCl2不能共存，所以BaCl2一定不存在；向溶液A中通入二氧化碳得到溶液C、沉淀D，溶液C中加入硝酸银溶液，生成白色沉淀，说明含有氯离子；沉淀D即为二氧化碳与过量氢氧化钡溶液反应生成的碳酸钡沉淀，所以  
A、沉淀D的化学式为BaCO3，故A正确；  
B、试样溶液中可能含有NaNO3，一定不含有BaCl2，故B错误；  
C、试样溶液中一定含有NH4NO3、MgCl2、Na2SO4，故C正确；  
D、该实验中涉及的化学反应不一定是复分解反应，如二氧化碳与过量氢氧化钡溶液反应生成的碳酸钡沉淀和水，故D正确。  
故选：B。  
根据铵态氮肥和碱混合会生成氨气，硫酸根离子和钡离子反应生成不溶于酸的硫酸钡沉淀，氢氧根离子和镁离子反应生成溶于酸的氢氧化镁沉淀，氯离子和银离子反应生成氯化银沉淀，二氧化碳和氢氧化钠反应生成的碳酸钠和和钡离子反应生成碳酸钡沉淀等知识进行分析。  
在解此类题时，首先分析题中所给物质的性质和两两之间的反应，然后依据题中的现象判断各物质的存在性，最后进行验证即可。

19、 分离、除杂、提纯和检验是化学实验的重要环节，下面实验设计能够达到目的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验内容 | 实验设计 |
| A | 除去氢气中少量的水蒸气、HCl | 先通过浓硫酸，再通过氢氧化钠溶液 |
| B | 提纯久置变质的氢氧化钠溶液 | 先加入足量氯化钙溶液，充分反应后，过滤 |
| C | 验证某溶液为稀盐酸 | 先测溶液的pH＜7，再加入锌粒 |
| D | 分离二氧化碳和一氧化碳混合物 | 先用氢氧化钠溶液吸收掉二氧化碳分离出一氧化碳，再向该氢氧化钠溶液加足量稀盐酸“释放”出二氧化碳 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.A | B.B | C.C | D.D |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、除去氢气中少量的水蒸气、HCl先通过浓硫酸，再通过氢氧化钠溶液又会带入水蒸气，故A错误；  
B、久置变质的氢氧化钠溶液可能含有碳酸钠，所以加入足量氯化钙溶液会生成碳酸钙沉淀和氯化钠，氯化钠是新的杂质，故B错误；  
C、溶液的pH＜7，再加入锌粒有气泡冒出不一定是盐酸，还有可能是别的酸，例如稀硫酸，故C错误；  
D、一氧化碳不和氢氧化钠溶液反应，而二氧化碳和氢氧化钠钠溶液反应生成碳酸钠和水，碳酸钠和盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳，所以分离二氧化碳和一氧化碳混合物可用氢氧化钠溶液吸收掉二氧化碳分离出一氧化碳，再向该氢氧化钠溶液加足量稀盐酸“释放”出二氧化碳，故D正确。  
故选：D。  
A、根据除去氢气中少量的水蒸气、HCl先通过浓硫酸，再通过氢氧化钠溶液又会带入水蒸气进行解答；  
B、根据久置变质的氢氧化钠溶液可能含有碳酸钠，所以加入足量氯化钙溶液会生成碳酸钙沉淀和氯化钠，氯化钠是新的杂质进行解答；  
C、根据溶液的pH＜7，再加入锌粒有气泡冒出不一定是盐酸，还有可能是别的酸进行解答；  
D、根据一氧化碳不和氢氧化钠溶液反应，而二氧化碳和氢氧化钠钠溶液反应生成碳酸钠和水，碳酸钠和盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳进行解答．  
解答本题的关键是要充分理解各种物质的性质，只有这样才能对问题做出正确的判断，另外需要注意的就是选用的除杂试剂不能与原有物质反应，反应后不能引入新的杂质，还需要根据实际情况控制所选试剂的量．

20、 下列图象能正确反映对应实验操作的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A. 向氯化钾和硫酸铜的混合溶液中滴加氢氧化钠溶液 | B. 在一定量的稀盐酸中加入过量石灰石 |
| C. 向盛有一定量稀硫酸的烧杯中不断加水稀释 | D. 将等质量的镁粉和铝粉分别与足量等浓度的稀硫酸反应 |

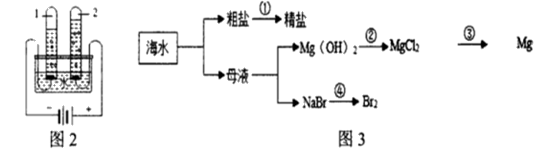
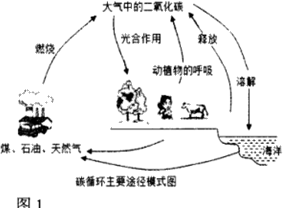
【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、向氯化钾和硫酸铜的混合溶液中滴加氢氧化钠溶液，氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀，沉淀质量从零开始逐渐增大，然后不变，所以沉淀质量从零开始逐渐增大，然后不变，故A错误；  
B、每100份质量的碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和44份质量的二氧化碳，所以在一定量的稀盐酸中加入过量石灰石，溶液会逐渐增大，然后不变，故B正确；  
C、稀硫酸是酸性溶液，酸性溶液无论如何加水稀释都不会变成中性或碱性溶液，故C错误；  
D、铝的金属活动性比镁的金属活动性弱，每54份质量的铝和足量的酸反应会生成6份质量的氢气，每24份质量的镁会与足量的酸反应生成2份质量的氢气，所以将等质量的镁粉和铝粉分别与足量等浓度的稀硫酸反应，镁的反应速率快，铝生成的氢气多，故D错误。  
故选：B。  
A、根据向氯化钾和硫酸铜的混合溶液中滴加氢氧化钠溶液，氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀，沉淀质量从零开始逐渐增大，然后不变进行分析；  
B、根据碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳进行分析；  
C、根据稀硫酸是酸性溶液，酸性溶液无论如何加水稀释都不会变成中性或碱性溶液进行分析；  
D、根据金属与酸的反应分析。  
本题是过程与图象结合题，是对学生识图能力的考查，解题的关键是能正确的分析各个反应的过程并能结合图象分析问题。

二、填空题（本大题共 3 小题，共 10 分）

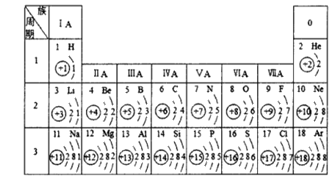
21、 用“化学的视角”认识身边的物质  
（1）如图1是自然界中碳循环的示意图1：  
①下列关于自然界中碳循环的说法中，不正确的是\_\_\_\_\_\_  
A．使用天然气作燃料可有效缓解温室效应  
B．海洋能够吸收二氧化碳，其原因是二氧化碳能溶于水并可与水反应  
C．动植物体内的葡萄糖在酶的作用下缓慢氧化，生成了二氧化碳和水  
D．在碳循环的过程中，C元素化合价一直升高  
②请验证人和动物呼出的气体中含有二氧化碳\_\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）  
（2）水是地球表面数量最多的天然物质。认识水、利用水是全人类的责任。  
  
①图2实验试管2中得到的气体是\_\_\_\_\_\_  
②已知所含元素化合价发生变化的反应是氧化还原反应，其中被还原的元素化合价降低，被氧化的元素化合价升高。海洋中有丰富的资源，如图3所示利用海水可获得许多化工产品，下列有关说法错误的是\_\_\_\_\_\_  
A．第①步中除去粗盐中的SO2-、Ca2+、Mg2+等杂质，加入的试剂顺序为：Na2CO3溶液、NaOH溶液、BaCl2溶液，过滤后加盐酸  
B．在第④步中溴元素被氧化  
C．第③步中发生分解反应  
D．第②步中加入的试剂为CaCl2溶液  


【 答 案 】

AD   CO2+Ca(OH)2=H2O+CaCO3↓   氧气   AD

【 解析 】

解：（1）①A．使用天然气作燃料生成二氧化碳和水，使空气中的二氧化碳增多，会加剧温室效应，故A错误；  
B．海洋能够吸收二氧化碳，其原因是二氧化碳能溶于水并可与水反应，故B正确；  
C．动植物体内的葡萄糖在酶的作用下缓慢氧化，生成了二氧化碳和水，故C正确；  
D．在碳循环的过程中，C元素化合价一直不变，故D错误；  
②二氧化碳和澄清石灰水反应生成碳酸钙和水，化学方程式为：CO2+Ca(OH)2=H2O+CaCO3↓；  
（2）①在水的电解过程中，与电源正极相连的试管内产生的气体是氧气；  
②A．除去粗盐中的SO42-、Ca2+、Mg2+等杂质，先除硫酸根离子，需要BaCl2溶液，再除镁离子，需要NaOH溶液，最后除钙离子和过量的钡离子，加入Na2CO3溶液，故A错误；  
B．由④可知NaBr→Br2，NaBr中溴元素的化合价为-1价，单质中溴元素的化合价为0，则在反应中溴元素的化合价升高，由信息可知溴元素被氧化，故B正确；  
C．由③的转化可知，氯化镁在一定条件下生成镁和氯气，是一种物质反应生成两种物质，则属于分解反应，故C正确；  
D．由②中物质的组成可知，要与氢氧化镁反应生成氯化镁，应选择盐酸，故D错误；  
（1）①A．根据天然气在氧气为燃烧生成二氧化碳和水进行分析；  
B．根据二氧化碳能溶于水且和水反应进行分析；  
C．根据动物体内的葡萄糖在酶的作用下发生缓慢氧化解答；  
D．根据碳循环的过程中碳元素化合价的变化解答；  
②根据二氧化碳和澄清石灰水反应生成碳酸钙和水书写化学方程式；  
（2）①根据电源正极产生的是氧气进行分析；  
②根据转化图可知，①为粗盐提纯，利用物质之间的发生及除杂的原则来分析；②为物质的转化，根据反应物与生成物的组成来选择试液；③为结晶水合物失去结晶水的反应；④为制备溴单质的反应，利用反应中溴元素的化合价来分析。  
本题难度较大，考查海水资源的利用，学生应熟悉粗盐提纯及物质转化中的化学反应并利用信息来综合解答，在物质转化中应学会利用组成的差异来选择合适的试剂。

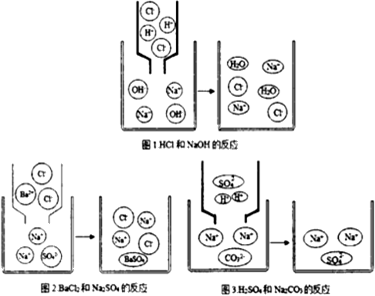
22、 分析、归纳、推理是学习化学的重要方法。  
（1）元素周期表是学习和研究化学的重要工具。  
①氮元素和磷元素最本质的区别是\_\_\_\_\_\_  
②具有相同原子数和电子数的分子或离子叫等电子体，等电子体具有相似的结构和性质。下列各组粒子中属于等电子体的是\_\_\_\_\_\_  
A．CO2和SO2  B．CO和N2 C．Na和NH4+  D．Mg2+和P  
③表中元素从左至右排列所遵循的规律是\_\_\_\_\_\_（任写一条）。  


【 答 案 】

核内质子数不同   B   核外电子层数相等

【 解析 】

解：（1）①氮元素和磷元素最本质的区别是核内质子数不同。  
故填：核内质子数不同。  
②A．CO2和SO2电子数不同；  
B．CO和N2具有相同原子数和电子数；  
 C．Na和NH4+  具有不同的原子数和电子数；  
D．Mg2+和P电子数不同。  
故填：B。  
③表中元素从左至右排列所遵循的规律是核外电子层数相等，最外层电子数由左至右依次递增等。  
故填：核外电子层数相等。  
元素周期表中，每种元素占据的空格，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；  
元素是具有相同质子数的一类原子的总称；  
一般情况下，最外层电子数小于4的，反应中容易失去电子，大于4的反应中容易得到电子，等于4的，既不容易得到电子，也不容易失去电子，因此最外层电子数相等的元素化学性质相似，最外层电子数是8的是一种稳定结构，第一层也是最外层时，达到2个电子也是一种稳定结构。  
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。

23、 请同学们根据下面微观粒子反应（在水溶液中进行反应，水分子已省略）示意图分析解决下列问题：  
  
①请写出图3反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_，该反应属于\_\_\_\_\_\_反应。  
②任选一个反应从微观角度分析该反应的实质\_\_\_\_\_\_

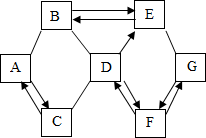
【 答 案 】

Na2CO3+H2SO4═Na2SO4+H2O+CO2↑   复分解   氢离子和氢氧根离子结合生成了水分子

【 解析 】

解：①图3反应是碳酸钠与稀硫酸反应生成了硫酸钠、二氧化碳和水，化学方程式是：Na2CO3+H2SO4═Na2SO4+H2O+CO2↑，该反应是由两种化合物相互交换成分生成了两种新的化合物，属于复分解 反应。  
②由微粒的变化可知，图1反应从微观角度分析该反应的实质是：氢离子和氢氧根离子结合生成了水分子。  
故答为：①Na2CO3+H2SO4═Na2SO4+H2O+CO2↑，复分解；②氢离子和氢氧根离子结合生成了水分子。  
①根据图示反应写出反应的化学方程式，根据反应的特点分析反应的类型；  
②根据微粒的变化分析反应的实质。  
本题主要考查了酸、碱、盐的性质及化学方程式的书写和复分解反应的条件及实质，难度不大，根据已有的知识分析解答即可。

三、推断题（本大题共 1 小题，共 3 分）

24、 A-G是初中化学常见的物质，由氢、碳、氧、钙、铁五种元素中的一种或几种组成。已知A是一种红色固体，D是可供给呼吸的气体，F是最常用的溶剂，G可用于改良酸性土壤，A、B、E、F都由两种元素组成，物质之间的相互反应及转化关系如图所示，图中“→”表示转化关系，“-”表示能相互反应。（部分反应物、生成物或反应条件已略去）。  
请回答下列问题：  
（1）写出物质B、E的化学式：B\_\_\_\_\_\_，E\_\_\_\_\_\_。  
（2）C在D中燃烧的现象为：\_\_\_\_\_\_。  
（3）写出G溶液和碳酸钠溶液反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
（4）D→F的反应有多个，请写出其中一个不属于基本反应类型的反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_。  


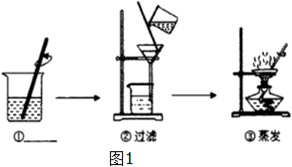
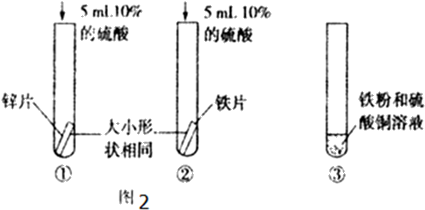
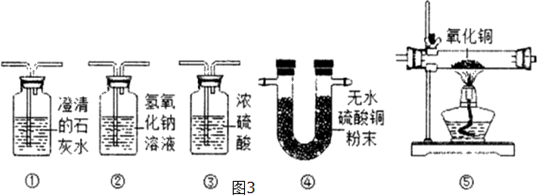
【 答 案 】

CO   CO2   剧烈燃烧，火星四射，生成一种黑色固体   Ca(OH)2+Na2CO3=CaCO3↓+2NaOH   

【 解析 】

解：（1）A-G是初中化学常见的物质，由氢、碳、氧、钙、铁五种元素中的一种或几种组成，A是一种红色固体，D是可供给呼吸的气体，所以D是氧气，F是最常用的溶剂，所以F是水，G可用于改良酸性土壤，所以G是氢氧化钙，A、B、E、F都由两种元素组成，氧气转化成的E会与氢氧化钙反应，所以E是二氧化碳，B会与二氧化碳相互转化，所以B是一氧化碳，红色固体A会与一氧化碳反应，所以A是氧化铁，氧化铁也会与C相互转化，所以C是铁，氧气和水可以相互转化，水和氢氧化钙可以相互转化，经过验证，推导正确，所以B是CO，E是CO2；  
（2）C在D中的燃烧是铁和氧气在点燃的条件下生成四氧化三铁，实验现象为：剧烈燃烧，火星四射，生成一种黑色固体；  
（3）G溶液和碳酸钠溶液的反应是碳酸钠和氢氧化钙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）D→F的反应有多个，不属于基本反应类型的反应是甲烷和氧气在点燃的条件下生成二氧化碳和水，化学方程式为：。  
根据A-G是初中化学常见的物质，由氢、碳、氧、钙、铁五种元素中的一种或几种组成，A是一种红色固体，D是可供给呼吸的气体，所以D是氧气，F是最常用的溶剂，所以F是水，G可用于改良酸性土壤，所以G是氢氧化钙，A、B、E、F都由两种元素组成，氧气转化成的E会与氢氧化钙反应，所以E是二氧化碳，B会与二氧化碳相互转化，所以B是一氧化碳，红色固体A会与一氧化碳反应，所以A是氧化铁，氧化铁也会与C相互转化，所以C是铁，氧气和水可以相互转化，水和氢氧化钙可以相互转化，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 12 分）

25、 以下为某实验小组进行的几组实验，  
根据要求回答问题。  
  
（1）某化学兴趣小组做粗盐中难溶性杂质去除的实验，实验过程如图所示。  
步骤①的名称是\_\_\_\_\_\_；步骤③中玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_\_  
（2）小英同学在探究Zn、Fe、Cu三种金属的有关性质时，进行了如图所示的实验：  
通过如图2、3三个实验，\_\_\_\_\_\_（填“能¨或“不能”）得出Zn、Fe、Cu三种金属的活动性顺序。实验结束后，将图2中剩余的两种金属片放入图3试管③中，充分反应后试管③中的溶液为无色，则试管③中的固体一定含有\_\_\_\_\_\_  
（3）某气体可能含有氢气、一氧化碳、二氧化碳、水蒸气中的一种或几种。  
  
（提示：，：无水硫酸铜粉末遇水变蓝色）  
将气体依次通过装置\_\_\_\_\_\_（填字母序号，除杂试剂均足量），可一次性确定该气体的成分  
A．①②④3⑤④①B．④①②③⑤④①C．④②③⑤①④D．④①②⑤④①

【 答 案 】

溶解   搅拌，防止因局部温度过高造成液滴飞溅   能   铁、铜   B

【 解析 】

解：（1）根据粗盐提纯的步骤是：溶解、过滤、蒸发，所以步骤①的名称是溶解；步骤③中玻璃棒的作用是：搅拌，防止因局部温度过高造成液滴飞溅；  
（2）图1中依据气泡产生的快慢，可以得出锌比铁活泼，图2中，铁会与硫酸铜反应，得出铁比铜活泼，所以能得出Zn、Fe、Cu三种金属的活动性顺序，排在前面的金属可以将排在后面的金属从其盐溶液中置换出来，实验结束后，将图1中剩余的两种金属片放入图2试管③中，充分反应后试管③中的溶液为无色，所以试管③中的固体一定含有Fe、Cu；  
（3）利用④检验是否含有水蒸气，利用①检验二氧化碳是否存在，利用②吸收除去二氧化碳，利用③除去水蒸气，利用⑤点燃氢气或一氧化碳，在检验二氧化碳和水蒸气时，应先检验水蒸气，所以探究混合气体中各成分的装置组合为：④①②③⑤④①，故选：B。  
（1）根据粗盐提纯的步骤是：溶解、过滤、蒸发，以及蒸发过程中玻璃棒的作用进行分析；  
（2）根据金属的活动性顺序及其应进行分析；  
（3）根据无水硫酸铜粉末遇水变蓝色，浓硫酸具有吸水性，二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，，，检验水应该在最前面，除去水蒸气放在最后面等知识进行分析。  
本题主要考查了粗盐提纯、金属的化学性质等基础知识，难度不大，在平时的学习中加强记忆即可解答。

26、 学习了CO2的有关知识之后，同学们查阅资料发现Mg能在CO2中燃烧，反应的化学方程式：，所以镁着火不能用CO2来灭火。根据镁能在CO2中燃烧，同学们对钠能否与用CO2反应进行探究。  
【提出猜想】Na应该也能在CO2中燃烧。  
【实   验】将燃着的钠伸入装有CO2的集气瓶中，钠能在CO2中继续燃烧。  
【查阅资料】  
①Na2O是白色固体，能与CO2反应生成Na2CO3，与H2O反应生成NaOH。  
②Ba(OH)2溶于水，而BaCO3不溶于水。  
③Na2CO3的存在会干扰NaOH的检测。  
基于以上资料，同学们认为钠在CO 2中燃烧的产物应该与Mg在CO2中燃烧的产物情况有所不同，并对产物提出了以下几种猜想：  
①Na2O、C       ②Na2CO3、C     ③NaOH、C     ④Na2O、Na2CO3、C  
通过理论分析，猜想\_\_\_\_\_\_（填序号）肯定是错误的，理由是：\_\_\_\_\_\_。  
【验证猜想】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 步骤 | 实验操作 | 主要实验现象 | 结论（燃烧产物判断） |
| ① | 将产物溶于适量水中 | 部分溶解，试管底部有黑色固体 | 燃烧产物中肯定有 C（炭） |
| ② | 取①所得上层清液少量于 试管中，加入 \_\_\_\_\_\_ ； | \_\_\_\_\_\_ | 燃烧产物中肯定有 Na2CO3 |
| ③ | 取②所得上层清液少量于 试管中，加入 \_\_\_\_\_\_ 。 | 溶液由无色变为红色 | 燃烧产物中肯定有 Na2O |

【结  论】猜想④正确，所以钠与CO2反应生成Na2O、Na2CO3、C的化学方程式是\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

③   NaOH中有氢元素而反应物中没有氢元素，根据质量守恒定律可知③错误   BaCl2溶液   有白色沉淀生成   无色酚酞溶液   

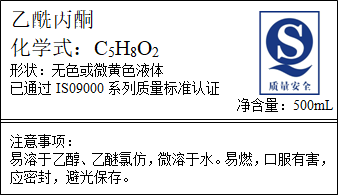
【 解析 】

解：【实   验】根据“钠在CO2中燃烧”，通过理论分析，猜想③产物为NaOH、C，肯定是错误的，理由是：根据质量守恒定律可知，NaOH中有氢元素而反应物中没有氢元素。  
【验证猜想】根据氯化钡与碳酸钠溶液反应，根据资料“Na2O是白色固体，能与CO2反应生成Na2CO3，与H2O反应生成NaOH”，故：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 步骤 | 实验操作 | 主要实验现象 | 结论（燃烧产物判断） |
| ① | 将产物溶于适量水中 | 部分溶解，试管底部有黑色固体 | 燃烧产物中肯定有 C（炭） |
| ② | 取①所得上层清液少量于试管中，加入BaCl2溶液； | 有白色沉淀生成 | 燃烧产物中肯定有 Na2CO3 |
| ③ | 取②所得上层清液少量于试管中，加入 无色酚酞溶液 | 溶液由无色变为红色 | 燃烧产物中肯定有 Na2O |

【结  论】猜想④正确，所以钠与CO2反应生成Na2O、Na2CO3、C的化学方程式是。  
【实验】根据资料，同学们认为钠在CO2中燃烧的产物应该与Mg在CO2中燃烧的产物情况有所不同，并对产物提出几种猜想；通过理论分析，猜想③（填序号）肯定是错误的，理由是：根据质量守恒定律可知。  
【验证猜想】由操作和现象，得出结论；或由操作和结论，推测现象；或由现象和结论，推测操作。了解在步骤（2）中BaCl2溶液为什么要加入至过量的原因。  
在步骤（3）中也可以通过加入酸碱指示剂或能与OH-反应生成沉淀的可溶性物质。  
【结论】根据“钠与CO2反应生成Na2O、Na2CO3、C”，则推测反应物、生成物，书写化学方程式。  
掌握质量守恒定律的也是守恒的思想处理问题；了解物质的鉴别与推断的方法。

五、计算题（本大题共 2 小题，共 5 分）

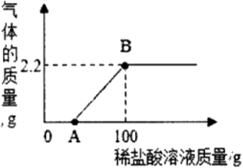
27、 某化学试剂乙酰丙酮（化学式：C5H8O2）的试剂标签如图：  
（1）\_\_\_\_\_\_g乙醚丙酮中含有碳元素12g。  
（2）现有5%的乙酰丙酮酒精溶液120g，要配成3%的稀溶液，需要加酒精的质量为\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

20   80g

【 解析 】

解：（1）设含有碳元素12g需乙醚丙酮的质量为x  
x×=12g  
x=20g  
故填：20；  
（2）设要加酒精的质量为y，根据溶液稀释前后溶质的质量不变，  
则120g×5%=（120g+y）×3%         
y=80g。  
故填：80g。  
（1）化合物中某元素质量=该物质的质量×物质中该元素的质量分数。  
（2）根据溶液稀释前后溶质的质量不变，结合题意进行分析解答。  
本题主要考查有关化学式的计算和溶液计算，难度不大，注重基础知识的考查。

28、 某氢氧化钠样品中含有少量的碳酸钠杂质。现取20g样品于烧杯中，加入180g水使其完全溶解，再向其中逐滴加入稀盐酸至过量，测得生成气体质量与所加稀盐酸质量关系如图所示，请计算：样品中氢氧化钠的质量分数（写出计算过程，最后结果保留一位小数）。  


【 答 案 】

解：设样品中氢氧化钠的质量分数为x  
Na2CO3+2HCl═2NaCl+H2O+CO2↑  
106                                           44  
20g×（1-x）                            2.2g  
=  
x=7.35%  
答：样品中氢氧化钠的质量分数为7.35%。

【 解析 】

根据生成的二氧化碳的质量和对应的化学方程式求算样品中氢氧化钠的质量分数。  
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。