# 2019年河南省信阳市淮滨一中中考化学模拟试卷（9）



一、单选题（本大题共 14 小题，共 14 分）

1、 下列变化属于物理变化的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.燃料燃烧 | B.矿石炼铁 | C.铸铁成犁 | D.粗粮酿酒 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、燃料燃烧生成新物质，是化学变化；  
B、炼铁过程中，铁从铁的化合物中被还原出来，是化学变化；  
C、铸铁成犁过程中，没有生成新物质，是物理变化；  
D、粗粮酿酒过程中，生成酒精等物质，是化学变化。  
故选：C。  
有新物质生成的变化属于化学变化，没有新物质生成的变化属于物理变化，判断化学变化的唯一标准是有新物质生成。  
判断变化是否属于化学变化的唯一标准是：是否有新物质生成，如果有新物质生成，就是化学变化，如果没有新物质生成，就不是化学变化。

2、 亲爱的同学们，你是否注意过，我们身边有很多公共标志，下面与消防安全无关的公共标志是（　　）

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

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、一个圆圈中的一支点燃的香烟中间有一个斜线，表示的是禁止吸烟，与消防有关，故A错误，  
B、一个三角形中间有一堆燃着的火，表示的是易燃气体或自燃物品，与消防有关，故B错误，  
C、一个圆圈中的手接着一滴水，表示的是地球上的最后一滴水将是人类的眼泪，属于节水标志，与消防无关，故C正确，  
D、一个圆圈中的一支点燃的火柴中间有一个斜线，表示的是禁止烟火，与消防有关，故D错误，  
故选：C。  
根据各种标志的含义，结合题中要求的是消防有关的标志进行分析．  
在解此类题时，首先要弄清各种标志的含义，然后结合题中的要求进行选择．

3、 李涛同学撰写的“心目中的原子”短文中，阐述了以下观点，你认为不正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.原子可以转化为离子 | B.原子是最小的微观粒子 |
| C.有些物质是由原子构成的 | D.原子可以“搭建”成分子 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：  
A、原子通过得失电子可以转化为离子，故选项说法正确。  
B、原子是化学变化中最小的微观粒子，不在化学变化中，原子可以再分，故选项说法错误。  
C、物质是由分子、原子、离子构成的，有些物质是由原子构成的，故选项说法正确。  
D、分子是由原子构成的，故选项说法正确。  
故选：B。  
A、根据原子得到或失去电子能形成离子进行分析判断；  
B、根据原子是化学变化中最小的微观粒子解答；  
C、根据物质的微粒构成解答；  
D、根据分子是由原子构成的进行分析判断．  
本题难度不大，掌握原子和离子的相互转化、分子与原子的构成等并能灵活运用是正确解答本题的关键．

4、 下列实验操作正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 滴加液体 | B. 验满二氧化碳 | C. 给液体加热 | D. 稀释浓硫酸 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、使用胶头滴管滴加少量液体的操作，注意胶头滴管不能伸入到试管内或接触试管内壁，应垂直悬空在试管口上方滴加液体，防止污染胶头滴管，图中所示操作错误。  
B、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，图中所示操作正确。  
C、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，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、根据使用胶头滴管滴加少量液体的方法进行分析判断．  
B、根据二氧化碳气体的验满方法进行分析判断．  
C、根据给试管中的液体加热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、 下列有关金刚石、石墨和C60的说法正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.均具有可燃性 | B.均具有导电性 | C.均由碳原子构成 | D.均为无色透明的液体 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、金刚石、石墨和C60均是碳元素形成的单质，均具有可燃性，故选项说法正确。  
B、石墨具有优良的导电性，金刚石、C60不具有导电性，故选项说法错误。  
C、金刚石、石墨均是由碳原子构成，C60由C60分子构成，故选项说法错误。  
D、金刚石、石墨和C60均是固体，且颜色不是无色，故选项说法错误。  
故选：A。  
A、根据碳单质的化学性质，进行分析判断．  
B、根据金刚石、石墨和C60的物理性质，进行分析判断．  
C、根据金刚石、石墨和C60的微观构成，进行分析判断．  
D、根据金刚石、石墨和C60的物理性质，进行分析判断．  
本题难度不大，掌握碳的化学性质（具有可燃性、还原性等）、物理性质等并能灵活运用是正确解答本题的关键．

6、 下列有关燃烧和灭火说法正确的是（　　）

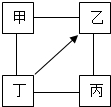
|  |  |
| --- | --- |
| A.油锅着火后向锅中放入菜叶目的是降低油的着火点 | B.家用煤加工成蜂窝煤是为了增大煤与氧气的接触面积 |
| C.高层建筑物起火立即乘电梯撤离 | D.不慎碰倒了酒精灯，酒精在桌面燃烧，用水来灭火 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、物质的着火点一般不变，故错误；  
B、增加氧气的浓度或增大与空气的接触面积，都可以使可燃物更充分燃烧，所以把煤做成蜂窝煤是增大煤与空气的接触面积，使煤燃烧的更充分，故选项正确；  
C、火灾时不能乘坐电梯逃生，以防断电后被困电梯内，直接威胁到人的生命。故选项错误；  
D、不慎碰倒了酒精灯，酒精在桌面燃烧，用湿抹布盖灭，不可用水。故选项错误。  
故选：B。  
A、可燃物的着火点一般是不会改变的；  
B、增加氧气的浓度或增大与空气的接触面积，都可以使可燃物更充分燃烧；  
C、火灾时不能乘坐电梯逃生；  
D、根据灭火的原理分析。  
隔绝氧气、降低温度到着火点以下或是撤离可燃物都是常用的灭火原理，在具体灭火时还要结合火场的实际情况，从而选择恰好的灭火方法。

7、如图中，“-”表示相连的物质间在一定条件下可以反应，“→”表示在一定条件下丁可以转化为乙。下列各组物质按照甲、乙、丙、丁的顺序符合要求的是（　　）  


|  |  |
| --- | --- |
| A.H2SO4、Ba（NO3）2、NaOH、Na2CO3 | B.CaCl2、K2CO3、Ca（OH）2、HCl |
| C.C、H2O、CO2、O2 | D.Al、CuSO4、Zn、H2SO4 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、Ba（NO3）2和NaOH不反应，不符合题意，故选项错误；  
B、CaCl2和HCl不反应，不符合题意，故选项错误；  
C、C和H2O不反应，不符合题意，故选项错误；  
D、甲、乙、丙、丁分别是Al、CuSO4、Zn、H2SO4符合题意，相互之间符合连线关系；故选项正确；  
故选：D。  
根据题目给出的流程图和信息：A、Ba（NO3）2和NaOH不反应；B、CaCl2和HCl不反应，不符合题意；C、C和H2O不反应；D、甲、乙、丙、丁分别是Al、CuSO4、Zn、H2SO4符合题意，相互之间符合连线关系。  
本考点属于物质的推断题，是通过对实验方法和过程的探究，在比较鉴别的基础上，得出了正确的实验结论。本考点是中考的重要内容之一，是通过实验现象，从而得出物质的组成。此考点主要出现在填空题和实验题中。

8、 铁遇稀硝酸可产生一种有毒气体X，其反应为Fe+4HNO3═Fe（NO3）3+X↑+2H2O，则X的化学式为（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.N2 | B.N2O | C.NO | D.NO2 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：由Fe+4HNO3═Fe（NO3）3+X↑+2H2O可知，每个X中含有1个氮原子和1个氧原子，是一氧化氮，一氧化氮的化学式是NO。  
故选：C。  
化学反应前后，元素的种类不变，原子的种类、总个数不变。  
化学反应遵循质量守恒定律，这是书写化学方程式和进行相关方面计算的基础，要注意理解掌握。

9、 向含有硫酸铜的废液中加入一定量的铁粉，充分反应后过滤，向滤渣中加入稀盐酸，有气泡产生，有关判断正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.滤渣中一定有铁、可能有铜 | B.滤渣中一定有铁，没有铜 |
| C.滤液中一定有硫酸亚铁，硫酸铜 | D.滤液中一定有硫酸亚铁，没有硫酸铜 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、向滤渣中加入稀盐酸，有气泡产生，说明滤渣中含有铁，同时滤渣中含有铁和硫酸铜反应生成的铜，该选项说法不正确；  
B、滤渣中一定含有铁和铜，该选项说法不正确；  
C、滤液中一定有反应生成的硫酸亚铁，没有硫酸铜，该选项说法不正确；  
D、滤液中一定有硫酸亚铁，没有硫酸铜，该选项说法正确。  
故选：D。  
铁和硫酸铜反应生成硫酸亚铁和铜，和稀盐酸反应生成氯化亚铁和氢气，向滤渣中加入稀盐酸，有气泡产生，说明滤渣中含有铁．  
要会利用金属活动顺序表分析实验，氢前边的金属会与稀硫酸、盐酸反应，但氢后边的金属不会与稀硫酸、盐酸反应，前边的金属会把后边的金属从其盐溶液中置换出来．

10、下列根据实验目的所选试剂不合理的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验项目 | 所选试剂 |
| A | 除去CO中混有的CO2 | NaOH溶液 |
| B | 除去NaOH溶液中混有的Na2CO3 | 稀HCl |
| C | 区分NaOH溶液和Ca（OH）2溶液 | CO2 |
| D | 区分O2和CO2两种气体 | 紫色的石蕊溶液 |

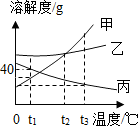
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.A | B.B | C.C | D.D |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、二氧化碳能和NaOH溶液反应生成碳酸钠和水而一氧化碳不反应，所以可用NaOH溶液除去CO中混有的CO2，故A合理；  
B、稀盐酸不但和碳酸钠溶液反应和能和盐酸反应，所以不能用稀HCl除去NaOH溶液中混有的Na2CO3，故B不合理；  
C、二氧化碳能和氢氧化钙溶液反应生成碳酸钙沉淀，而和NaOH溶液反应无明显现象，所以可用CO2区分NaOH溶液和Ca（OH）2溶液，故C合理；  
D、二氧化碳溶于水能生成碳酸，碳酸能使紫色的石蕊溶液变红，而氧气不能使紫色的石蕊溶液变色，故D合理。  
故选：B。  
A、根据二氧化碳能和NaOH溶液反应生成碳酸钠和水而一氧化碳不反应进行解答；  
B、根据稀盐酸不但和碳酸钠溶液反应和能和盐酸反应进行解答；  
C、根据二氧化碳能和氢氧化钙溶液反应生成碳酸钙沉淀，而和NaOH溶液反应无明显现象进行解答；  
D、根据二氧化碳溶于水能生成碳酸，碳酸能使紫色的石蕊溶液变红进行解答．  
鉴别物质时只有所使用的试剂或方法能出现明显不同现象，物质才可以鉴别；若现象不明显或无现象时，鉴别操作则不能达到预期效果．

11、甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图，下列说法错误的是（　　）  


|  |
| --- |
| A.t2℃时，甲乙两种物质的溶解度相等 |
| B.甲的溶解度随温度的升高而增大 |
| C.分别将t2℃时甲乙丙的饱和溶液降温至t1℃，所得的三种溶液中溶质的质量分数的大小关系乙＞甲＞丙 |
| D.t1℃时，丙的饱和溶液中溶质的质量分数为40% |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、t2℃时，甲乙两种物质的溶解度相等正确，因为该温度下，它们有交点，正确但不符合题意，故选项错误；  
B、甲、乙两种固体物质的溶解度，都是随温度升高而增大，正确但不符合题意，故选项错误；  
C、分别将t2℃时甲乙丙的饱和溶液降温至t1℃，所得的三种溶液中溶质的质量分数的大小关系乙＞甲＞丙正确，因为降温后乙的溶解度大于甲，丙的质量分数不变，还是最小，正确但不符合题意，故选项错误；  
D、t1℃时，丙的饱和溶液中溶质的质量分数=，40%错误，错误符合题意，故选项正确；  
故选：D。  
根据题目信息和溶解度曲线可知：甲、乙两种固体物质的溶解度，都是随温度升高而增大，而丙的溶解度随温度的升高而减少；A、t2℃时，甲乙两种物质的溶解度相等正确；B、甲的溶解度随温度的升高而增大正确；C、分别将t2℃时甲乙丙的饱和溶液降温至t1℃，所得的三种溶液中溶质的质量分数的大小关系乙＞甲＞丙正确；D、有关的计算要准确。  
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。

12、 下列各组物质在pH=2的溶液中能共存且溶液无色的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.KNO3、HCl、CuSO4 | B.Na2SO4、Zn（NO3）2、H2SO4 | C.MgCl2、NaOH、FeSO4 | D.Na2CO3、Ba（OH）2、K2SO4 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：pH为2的水溶液显酸性，水溶液中含有大量的H+：  
A、三种物质在酸性条件下两两之间不反应，能够共存，但硫酸铜溶液显蓝色，故选项错误；  
B、三种物质在酸性条件下两两之间不反应，能够共存，且不存在有色离子，故选项正确；  
C、氢氧化钠和氢离子、氯化镁、硫酸亚铁都能反应，不能共存，且硫酸亚铁溶液显浅绿色，故选项错误；  
D、氢离子和碳酸钠中的碳酸根离子结合生成水和二氧化碳，和氢氧化钡中的氢氧根离子结合生成水，不能大量共存，氢氧化钡和碳酸钠、硫酸钾都能产生沉淀，不能共存，故选项错误；  
故选：B。  
pH为2的水溶液显酸性，水溶液中含有大量的H+；根据复分解反应发生的条件可知，若物质之间相互交换成分不能生成水、气体、沉淀，则能够在溶液中大量共存；本题还要注意能得到无色溶液，不能含有明显有颜色的铜离子、铁离子和亚铁离子等。  
本题考查物质的共存问题，判断物质在溶液中能否共存，主要看溶液中的各物质之间能否发生反应生成沉淀、气体、水；还要注意特定离子的颜色。

13、 下列图象能正确反映其对应变化关系的时是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A. 加热一定质量的碳酸氢钠固体 | B. 向盛有少量硫酸溶液的烧杯中滴加一定质量的水 |
| C. 向盛有一定质量二氧化锰的烧杯中加入过氧化氢溶液 | D. 向盛有一定质量NaOH和Na2CO3混合溶液的烧杯中滴加稀盐酸 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、碳酸氢钠在加热的条件下生成碳酸钠、水和二氧化碳，固体的质量最后不会减少到零，故A错误；  
B、酸在稀释的过程中，酸性减弱，pH值会逐渐增大，只会无限的接近7，但是不会越过7，故B错误；  
C、过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解会生成水和氧气，氧气的质量随过氧化氢溶液的加入会逐渐增大，故C错误；  
D、向盛有一定质量NaOH和Na2CO3混合溶液的烧杯中滴加稀盐酸，氢氧化钠会先与盐酸反应，然后碳酸钠再与盐酸反应，所以加入一定量的盐酸后才会产生二氧化碳，故D正确。  
故选：D。  
A、根据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；  
B、根据酸在稀释的过程中，酸性减弱，pH值会逐渐增大，只会无限的接近7，但是不会越过7进行分析；  
C、根据过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解会生成水和氧气进行分析；  
D、根据向盛有一定质量NaOH和Na2CO3混合溶液的烧杯中滴加稀盐酸，氢氧化钠会先与盐酸反应，然后碳酸钠再与盐酸反应，所以加入一定量的盐酸后才会产生二氧化碳进行分析．  
正确辨别坐标所表示的变化量，是解答此类问题的关键，分析变化中相关量的变化关系，是解答问题的基础．

14、 将一定质量的铁和氧化铜的混合物粉末放入足量稀盐酸中，充分反应后产生气体0.4g，并得到残留固体6.4g。则原混合物粉末的质量是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.8.0g | B.11.2g | C.16.0g | D.24.8g |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：由题意可知，将一定质量的铁和氧化铜的混合物粉末放入足量稀盐酸中，铁能与稀盐酸反应生成氯化亚铁和氢气，氧化铜能与稀盐酸反应生成了氯化铜和水，铁能与氯化铜反应生成铜和氯化亚铁。  
设与稀盐酸反应的铁的质量为x  
Fe+2HCl═FeCl2+H2↑  
56                        2  
x                         0.4g  
  解得：x=11.2g  
设与氯化铜反应的铁的质量为y  
Fe+CuCl2═FeCl2+Cu  
56                         64  
y                           6.4g  
    解得：y=5.6g  
氧化铜的质量为：6.4g÷（）=8.0g  
所以，原混合物的质量为：11.2g+5.6g+8.0g=24.8g  
由以上计算分析可知，D正确。  
故选：D。  
将一定质量的铁和氧化铜的混合物粉末放入足量稀盐酸中，铁能与稀盐酸反应，氧化铜能与稀盐酸反应生成了氯化铜和水，铁能与氯化铜反应生成铜和氯化亚铁。根据生成氢气的质量求出与稀盐酸反应的铁的质量，根据生成铜的质量可求出与氯化铜反应的铁的质量，还可求出氧化铜的质量，将三者加在一起就是原混合物的质量。  
本题主要考查了根据化学方程式的计算。解答本题的关键是分清铁和氧化铜的混合物粉末放入足量稀盐酸中，发生的反应有哪些，残留固体的成分是什么。

二、填空题（本大题共 3 小题，共 7 分）

15、 请分别写出你所学过的氧气和二氧化碳的一种用途：  
（1）氧气可用于\_\_\_\_\_\_；  
（2）二氧化碳可用于\_\_\_\_\_\_．

【 答 案 】

供给呼吸   灭火

【 解析 】

解：（1）氧气最主要的用途是供给呼吸和支持燃烧；  
（2）由于二氧化碳不燃烧、不支持燃烧、密度比空气大，可用于灭火．  
故答为：（1）供给呼吸，（2）灭火．  
根据氧气和二氧化碳的用途分析填空．氧气是能支持燃烧和供给呼吸的气体；二氧化碳的用途比较多，例如，二氧化碳可用于灭火等．  
本题主要考查了氧气和二氧化碳的用途，比较简单．应加强对于常见物质的用途的记忆．

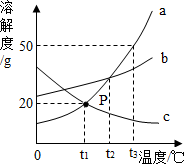
16、 化学与生活密切相关，在厨房里蕴藏着许多化学知识。  
（1）下列食物中，富含维生素的是\_\_\_\_\_\_。  
A．蔬菜          B．牛奶           C．大米            D．鸡肉  
（2）炒菜时油锅不慎着火，可迅速用锅盖盖灭，其灭火原理是\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

A   隔绝氧气

【 解析 】

解：（1）A、蔬菜中富含维生素，故选项正确；  
B、牛奶中富含蛋白质，故选项错误；  
C、大米中富含淀粉，淀粉属于糖类，故选项错误；  
D、鸡肉中富含蛋白质，故选项错误；  
故填：A。  
（2）炒菜时油锅中的油不慎着火，可用锅盖盖灭，是利用了隔绝氧气的灭火原理；  
故填：隔绝氧气。  
（1）根据人体所需六大营养素的种类、食物来源，结合题中所给的食物判断所含的营养素，进行分析；（2）根据灭火原理分析回答。  
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。

17、 如图是a、b、c三种物质的溶解度曲线，据图回答下列问题：  
（1）三种物质的溶解度随着温度升高而减小的是\_\_\_\_\_\_。  
（2）t2℃时，物质a的溶解度与物质\_\_\_\_\_\_的相等。  
（3）t3℃时，把80g物质a加入到200g水中充分搅拌、静置，形成的是\_\_\_\_\_\_溶液（填“饱和”或“不饱和”）。  
（4）t3℃时，将等质量a和b的饱和溶液降到t1℃时，析出晶体的质量关系正确的是\_\_\_\_\_\_（填字母序号）。  
A．a＞b  
B．a=b  
C．a＜b  
D．不能确定。  


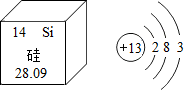
【 答 案 】

c   b   不饱和   A

【 解析 】

解：（1）据图可以看出，三种物质的溶解度随着温度升高而减小的是c，故填：c。  
（2）据图可以看出，t2°C时，物质a的溶解度与物质b的相等，故填：b。  
（3）t3°C时，a的溶解度为50g，故把80g物质a加入到200g水中充分搅拌、静置，形成的是不饱和溶液，故填：不饱和。  
（4）a的溶解度随温度的升高增大明显，故t3°C时，将等质量a和b的饱和溶液降到t1°C时，析出晶体的质量关系为a＞b；故填：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。

三、简答题（本大题共 5 小题，共 20 分）

18、 地壳中元素含量（质量分数）由高到低依次是氧、硅、铝、铁等。如图分别是硅元素在元素周期表中的信息和铝元素的原子结构示意图。请回答下列问题：  
（1）硅原子的核外电子数是\_\_\_\_\_\_。  
（2）铝离子的符号\_\_\_\_\_\_。  
（3）铁在地壳中主要以铁矿石的形式存在，其中赤铁矿的主要成分是Fe2O3．Fe2O3中铁元素的化合价为\_\_\_\_\_\_价。  


【 答 案 】

14   Al3+   +3

【 解析 】

解：（1）由元素周期表的信息可知，硅元素的原子序数为14，因为在原子中，原子序数=质子数=核外电子数，所以硅原子的核外电子数为14；故填：14；  
（2）由铝原子结构示意图可知，铝原子的最外层有3个电子，在化学反应易失去最外层的三个电子而形成带有三个单位正电荷的铝离子，其离子符号为Al3+；故填：Al3+；  
（3）氧化铁中，氧元素显-2价，设铁元素的化合价为x，则2x+（-2）×3=0，x=+3；故填：+3。  
（1）根据原子中，原子序数=质子数=核外电子数来分析；  
（2）根据离子符号的书写方法来分析；  
（3）根据化合物中元素化合价的计算方法来分析。  
本题难度不大，灵活运用元素周期表中元素的信息、了解原子结构示意图的意义是正确解题的关键。

19、 请用微观角度解释下列现象。  
（1）春季花开，香飘满园。  
（2）稀盐酸和稀硫酸具有相似化学性质的原因是什么？

【 答 案 】

（1）分子是在不断的运动的；  
​（2）溶液中都含有氢离子。

【 解析 】

【分析】  
本题难度不大，掌握分子的基本性质及利用分子的基本性质分析和解决问题的方法是解答此类题的关键。  
根据分子的基本特征：分子质量和体积都很小；分子之间有间隔；分子是在不断运动的；同种物质的分子性质相同，不同物质的分子性质不同，结合事实进行分析解答即可。  
【解答】  
​（1）春季花开，香飘满园，是因为花香中含有的分子是在不断的运动的，向四周扩散，使人们闻到花香。  
（2）稀盐酸和稀硫酸具有相似化学性质的原因是溶液中都含有氢离子。

20、 氧气是一种重要的资源，在生活生产中具有广泛的用途。  
（1）请写出用如图装置制氧气的化学方程式。  
（2）用向上排空气法收集氧气，写出验满的具体操作方法。  


【 答 案 】

解：（1）因为装置的试管口有一团棉花可知，该装置是用高锰酸钾制取氧气；高锰酸钾受热能分解生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，反应的方程式为：；  
（2）氧气有助燃性，所以用向上排空气法收集氧气时的验满方法是：把带火星的木条放在集气瓶口，如果木条复燃，证明氧气已集满；  
故答案为：（1）；  
（2）把带火星的木条放在集气瓶口，如果木条复燃，证明氧气已集满。

【 解析 】

（1）根据实验室制取氧气的方法以及高锰酸钾受热能分解生成锰酸钾、二氧化锰和氧气进行分析；  
（2）根据氧气的性质考虑验满方法即可。  
本考点主要考查了化学方程式的书写、气体的验满方法等，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。

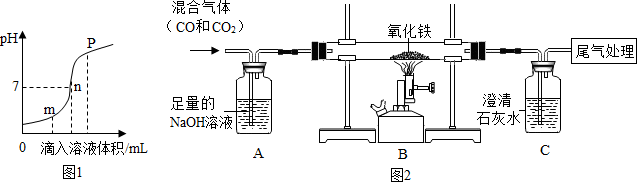
21、 青少年应了解防火灭火的科学方法。  
（1）堆放杂物的纸箱着火时，可用水浇灭，这种灭火方法的原理是什么？  
（2）若发现房间中燃气泄漏，闻到了燃气逸出的气味，应采取什么安全措施？  
（3）实验中用灯帽盖灭酒精灯，利用的灭火原理是什么？

【 答 案 】

解：（1）堆放杂物的纸箱着火时，可用水扑灭；灭火的原理是降低可燃物温度到着火点以下，达到灭火的目的；故答案为：降低温度到着火点以下；  
（2）发现房间中燃气泄漏，闻到了燃气逸出的气味，应关闭阀门，开窗通风。故填：关闭阀门，开窗通风。  
（3）实验中用灯帽盖灭酒精灯，利用隔绝空气而灭火，故填：隔绝空气。

【 解析 】

（1）用水扑灭，是降低可燃物的温度到着火点以下，达到灭火的目的；  
（2）根据灭火的原理分析，灭火的原理有：移走可燃物、隔绝氧气或空气、降低可燃物温度到着火点以下；  
（3）根据灭火原理进行分析。  
根据燃烧需要同时满足的三个条件，灭火可采取隔绝氧气、降低温度到着火点以下或撤离可燃物的原理进行灭火。

22、 生活中常见物质的性质、制法等是化学研究的重要内容。  
（1）化合反应发生后，生成物肯定不会是\_\_\_\_\_\_（填“单质”或“化合物”）。  
（2）盐酸与氢氧化钠溶液反应时溶液pH的变化如图1所示。下列说法不正确的是\_\_\_\_\_\_。  
A．p点所示溶液为碱性    B．n点表示恰好完全反应  
C．m点所示溶液中的溶质为NaCl和HCl    D．该图所对应操作是将盐酸滴入氢氧化钠溶液中  
（3）沾有浓氨水的棉棒放在浓盐酸瓶口为什么有白烟生成：\_\_\_\_\_\_。  
（4）图2装置可做一氧化碳还原氧化铁的实验，并检验生成的气体产物。  
  
①A装置的作用是\_\_\_\_\_\_。  
②C装置玻璃管里可观察到的现象为\_\_\_\_\_\_。  
③B装置中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。  
（5）现有73g溶质质量分数为10%的稀盐酸和127g氢氧化钠溶液恰好完全反应，求反应后溶液中溶质的质量分数。

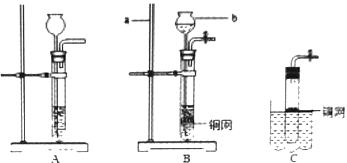
【 答 案 】

单质   D   由于浓氨水和浓盐酸具有挥发性，气体遇到一起反应生成氯化铵固体   吸收二氧化碳避免影响对生成物的检验   澄清石灰水变浑浊      
设反应后溶液中溶质的质量分数为x  
  NaOH+HCl=NaCl+H2O  
              36.5   58.5  
     73g×10% （73g+127g）x  
=  
x=5.85%。

【 解析 】

解：  
（1）化合反应是多变一，生成物肯定不会是单质只能为化合物；  
（2）  
A．p点所示pH大于7，所以溶液为碱性。正确；  
B．n点pH=7，所以表示恰好完全反应。正确。  
C．m点时pH小于7，所以此时盐酸有剩余，所示溶液中的溶质为NaCl和HCl．正确；  
D．根据后来溶液显碱性可知滴入的是氢氧化钠溶液。错误；  
故选：D。  
（3）沾有浓氨水的棉棒放在浓盐酸瓶口有白烟生成：由于浓氨水和浓盐酸具有挥发性，气体遇到一起反应生成氯化铵固体。  
（4）①由于需要对生成物进行检验，所以A装置的作用是吸收二氧化碳避免影响对生成物的检验。  
②由于过程中生成了二氧化碳，所以C装置里可观察到的现象为 澄清石灰水变浑浊。  
③B装置中是一氧化碳和氧化铁在高温下生成铁和二氧化碳，对应的化学方程式为。  
（5）设反应后溶液中溶质的质量分数为x  
  NaOH+HCl=NaCl+H2O  
              36.5   58.5  
     73g×10% （73g+127g）x  
=  
x=5.85%。  
故答案为：  
（1）单质。  
（2）D。  
 （3）由于浓氨水和浓盐酸具有挥发性，气体遇到一起反应生成氯化铵固体。  
（4）  
①吸收二氧化碳避免影响对生成物的检验。  
②澄清石灰水变浑浊。  
③。  
（5）5.85%  
（1）化合反应是多变一，生成物肯定不会是单质只能为化合物；  
（2）根据给出的图的pH变化分析和解答；  
（3）结合浓氨水和浓盐酸的性质进行分析；  
（4）根据一氧化碳还原氧化铁的实验分析和解答；  
（5）现有73g溶质质量分数为10%的稀盐酸和127g氢氧化钠溶液恰好完全反  
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。

四、探究题（本大题共 2 小题，共 6 分）

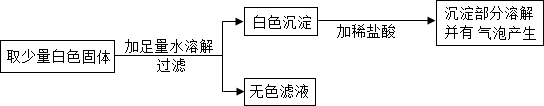
23、 如图是某研究性学习小组设计的几种装置，请你分析并回答下列问题：  
  
（1）用装置A制取O2的化学方程式是\_\_\_\_\_\_。  
（2）小东同学从装置A得到启发，在装置A的基础上增加了隔离铜网改成装置B来制取氢气。则B与A相比优点是\_\_\_\_\_\_。  
（3）若隔离网改用铁丝做成，则产生的后果是\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

   能控制反应的发生和停止   铁与盐酸反应，造成金属网漏

【 解析 】

解：（1）用装置A制取O2是过氧化氢在二氧化锰的催化作用下反应生成水和氧气，故填：。  
（2）在装置A的基础上增加了隔离铜网改成装置B来制取氢气，则B与A相比能控制反应的发生和停止，故填：能控制反应的发生和停止。  
（3）若隔离网改用铁丝做成，由于铁与盐酸反应，造成金属网漏，故填：铁与盐酸反应，造成金属网漏。  
据图即可知道有关仪器的名称，根据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进行分析解答即可。  
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、注意事项等，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。

24、 有一包白色固体粉末，可能含有Cu（NO3）2、Ba（NO3）2、Na2SO4、Na2CO3、NaOH中的一种或几种，某同学对其组成进行了探究，实验过程如图  
  
（1）根据以上实验推断，该白色粉末中一定含有什么物质？  
（2）写出上述实验中反应生成白色沉淀的化学方程式（写出一个即可）  
（3）该白色粉末中还含有一种物质未被上述实验证明，请设计实验证明白色粉末中含有该物质，简要说明实验操作和现象，（提示：硝酸钡和硫酸钠显中性，碳酸钠显碱性）。

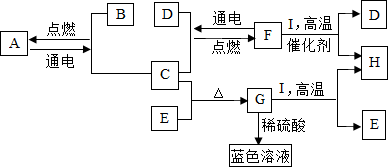
【 答 案 】

解：取少量粉末，加水溶解得无色溶液，由于铜盐的溶液呈蓝色，则说明没有硫酸铜。得到白色沉淀，白色沉淀部分溶于硝酸并有气体生成，说明沉淀是碳酸钡沉淀和硫酸钡沉淀的混合物，白色固体中肯定含有氯化钡、硫酸钠和碳酸钠，氢氧化钠存在与否对实验现象没有影响，故可能含有氢氧化钠；因此：  
（1）根据上述推断可知一定含有Ba（NO3）2、Na2CO3和Na2SO4；故填：Ba（NO3）2、Na2CO3和Na2SO4；  
（2）硝酸钡和硫酸钠、碳酸钠反应都能产生白色沉淀；故反应的方程式为：Ba（NO3）2+Na2SO4=BaSO4↓+2NaNO3或Ba（NO3）2+Na2CO3=BaCO3↓+2NaNO3；  
（3）氢氧化钠显碱性，因此要排除碳酸钠的干扰，滴加足量的氯化钙，再滴加酚酞试液，观察溶液颜色的变化；故填：取上述实验中的无色溶液，向其中滴加足量的氯化钙溶液，静置后取上层溶液滴加酚酞溶液，溶液变红色，证明该白色粉末中还含有NaOH。

【 解析 】

根据硫酸铜在溶液中显蓝色，硫酸根离子、碳酸根离子和钡离子分别会生成白色的硫酸钡沉淀、碳酸钡沉淀，碳酸钡沉淀、碳酸钙会与稀硝酸反应生成二氧化碳气体而溶解等知识进行分析。  
在解此类题时，首先将题中有特征的物质推出，直接得出物质的化学式，然后结合推出的物质题中的转换关系推导剩余的物质，最后进行验证即可。

五、计算题（本大题共 1 小题，共 3 分）

25、 A-I是初中化学中常见的物质．它们之间有如图所示的转化关系．已知A为铝土矿的主要成分，通常情况下F是一种液体，C、D、H、I为气体，H能参与绿色植物的光合作用，G为黑色固体．  
  
请回答下列问题：  
（1）G的化学式是\_\_\_\_\_\_．  
（2）H+单质碳→I，其反应条件是\_\_\_\_\_\_．  
（3）的化学方程式是\_\_\_\_\_\_．  
（4）的化学方程式是\_\_\_\_\_\_．

【 答 案 】

CuO   高温      

【 解析 】

解：（1）G为黑色固体且与稀硫酸反应形成蓝色溶液，所以G为氧化铜，故答案为：CuO；  
（2）二氧化碳和碳在高温的条件下生成一氧化碳，所以I为一氧化碳，故答案为：高温；  
（3）A为铝土矿的主要成分，所以A为氧化铝，氧化铝在通电的条件下生成铝和氧气，配平即可；故答案为：；  
（4）一氧化碳和水蒸气在高温和催化剂的条件下生成二氧化碳和氢气，故答案为：  
本题属于推断题，根据题目给出的流程图和信息：A～I是初中常见的物质，A为铝土矿的主要成分，所以A为氧化铝，氧化铝在通电的条件下生成铝和氧气，配平即可；H为气体且能参与绿色植物的光合作用，所以H为二氧化碳，G为黑色固体且与稀硫酸反应形成蓝色溶液，所以G为氧化铜，H+单质碳→I，即二氧化碳和碳在高温的条件下生成一氧化碳，所以I为一氧化碳，，所以B为金属铝，C为氧气，氧气和氢气在点燃的条件下生成水，水通电分解得到氢气和氧气，因此D是氢气，F是水；一氧化碳和氧化铜在高温的条件下生成铜和二氧化碳，所以E是铜；一氧化碳和水蒸气在高温和催化剂的条件下生成二氧化碳和氢气．  
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．