# 2019年甘肃省白银市平川四中中考化学三模试卷



一、单选题（本大题共 10 小题，共 20 分）

1、 “绿水青山就是金山银山”。你认为下列做法与这一理念不相符的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.工业废水经处理达标后排放 | B.使用一些新型可降解的塑料，减少“白色污染” |
| C.自带水杯出行，不用一次性纸杯 | D.将校园散落的塑料袋、树叶集中焚烧，保持整洁的环境 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A．工业废水经处理达标后排放，可以防止水污染，故正确；  
B．使用一些新型可降解的塑料，减少“白色污染”，故正确；  
C．自带水杯出行，不用一次性纸杯可以节约资源，保护环境，故正确；  
D．将校园散落的塑料袋、树叶集中焚烧，会产生大量的污染物，造成环境的污染，故错误。  
故选：D。  
A．根据防治水体污染的措施来分析；  
B．根据减少白色污染的措施来分析；  
C．根据节约资源的方法来分析；  
D．根据保护环境的要求来分析。  
环保问题已经引起了全球的重视，关于“三废”的处理问题，是中考的热点问题，化学上提倡绿色化学工艺，要从源头上杜绝污染。

2、 下列物品用到的主要材料，不属于有机合成材料的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.塑胶水管 | B.涤纶运动服 | C.汽车轮胎 | D.不锈钢饭盒 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、塑胶水管是用塑料制成的，塑料属于三大合成材料之一，故选项错误。  
B、涤纶运动服是用涤纶制成的，涤纶属于合成纤维，合成纤维属于三大合成材料之一，故选项错误。  
C、汽车轮胎是用合成橡胶制成的，合成橡胶属于三大合成材料之一，故选项错误。  
D、不锈钢饭盒是用不锈钢制成的，不锈钢属于金属材料，故选项正确。  
故选：D。  
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。

3、 化学与人类健康密切相关。下列说法正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.硬水经过滤后可软化 | B.食用碘盐可预防骨质疏松 |
| C.霉变大米经淘洗后可食用 | D.控制油脂摄入可减少肥胖的发生 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、硬水软化的方法：加热煮沸或蒸馏，过滤不能除去钙镁化合物，故A错；  
B、缺碘得甲状腺肿大，所以食用碘盐可预防甲状腺肿大，故B错；  
C、霉变大米中含有致癌物，不能食用，故C错；  
D、控制油脂摄入可减少肥胖的发生，故D正确。  
故选：D。  
A、根据硬水软化的方法考虑；B、根据缺碘得甲状腺肿大考虑；C、霉变大米中含有致癌物；D、控制油脂摄入可减少肥胖的发生。  
解答本题关键是知道硬水软化的方法，微量元素的对人体的作用，霉变大米中含有致癌物，摄入油脂过多容易肥胖。

4、 维生素可以起到调节新陈代谢、预防疾病、维持身体健康的重要作用。缺乏维生素A1（C20H30O），会引起夜盲症。下列关于维生素A1的说法中正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.维生素A1属于无机物 | B.维生素A1中O元素的质量分数最低 |
| C.维生素A1中碳、氢元素的质量比为2：3 | D.维生素A1由20个碳原子、30个氢原子、1个氧原子构成 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A．维生素A1是一种含碳元素的化合物，属于有机化合物，故错误；  
B．维生素A1中碳、氢、氧元素的质量比为：（12×20）：（1×30）：16=120：15：8，可见其中O元素的质量分数最低，故正确；  
C．维生素A1中碳、氢元素的质量比为：（12×20）：（1×30）=24：3，故错误；  
D．维生素A1中是由分子构成的，而不是由原子直接构成的，故错误。  
故选：B。  
A．根据无机物与有机物的概念来分析；  
B．根据化合物中元素的质量比来分析；  
C．根据化合物中元素的质量比的计算方法来分析；  
D．根据物质的结构来分析。  
本题难度不大，考查同学们结合新信息、灵活运用有机物的概念、化学式的含义与有关计算进行分析问题、解决问题的能力。

5、 硼是作物生长必需的微量营养元素，硼元素的相关信息如图所示。下列有关硼的说法正确的是（　　）  


|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.相对原子质量是10.81g | B.属于金属元素 | C.原子的核电荷数为5 | D.原子核外有6个电子 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、根据元素周期表中硼元素的相关信息：相对原子质量为10.81，没有单位g，故说法错误；  
B、根据化学元素汉字名称的偏旁可辨别元素的种类，可知硼元素是非金属元素；故说法错误；  
C、根据元素周期表中硼元素的相关信息：原子序数=核外电子数=质子数=5，故说法正确；  
D、根据元素周期表中硼元素的相关信息：原子序数=核外电子数=质子数=5，故说法错误；  
故选：C。  
由上图氟元素在元素周期表中的说明示意图，可得的信息为：原子序数、相对原子质量、核内质子数、核外电子数、元素种类等。  
本题考查学生根据元素周期表中氟元素的相关信息，进行分析解题的能力。

6、 推理是学习化学的一种重要方法，下列推理合理的是（　　）

|  |
| --- |
| A.离子是带电荷的粒子，则带电荷的粒子一定是离子 |
| B.单质是由同种元素组成的，则只含一种元素的纯净物一定是单质 |
| C.中和反应有盐和水生成，则有盐和水生成的反应一定是中和反应 |
| D.溶液具有均一性和稳定性，则具有均一性和稳定性的液体一定是溶液 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、离子是带电荷的微粒，但带电荷的微粒不一定是离子，也可能是质子、电子等，故选项推理错误。  
B、单质是由同种元素组成的纯净物，单质是由同种元素组成，则只含一种元素的纯净物一定是单质，故选项推理正确。  
C、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，故选项推理错误。  
D、溶液具有均一性和稳定性，但具有均一性和稳定性的液体不一定是溶液，如水，故选项推理错误。  
故选：B。  
A、根据常见的带电的粒子，进行分析判断。  
B、根据单质是由同种元素组成的纯净物，进行分析判断。  
C、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  
D、根据溶液是均一稳定的混合物，进行分析判断。  
本题难度不大，解答此类题时要根据不同知识的特点类推，不能盲目类推，并要注意知识点与方法的有机结合，做到具体问题能具体分析。

7、 工业上使用黄铁矿（主要成分为 FeS2）经多步反应制取硫酸，其中第一步反应为：，则 X 的化学式为（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.Fe | B.FeO | C.Fe2O3 | D.Fe3O4 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：由质量守恒定律：反应前后，原子种类、数目均不变，由反应的化学方程式4FeS2+11O22X+8SO2，反应前铁、硫、氧原子个数分别为4、8、22，反应后的生成物中铁、硫、氧原子个数分别为0、8、16，根据反应前后原子种类、数目不变，则2X分子中含有4个铁原子和6个氧原子，则每个X分子由2个铁原子和3个氧原子构成，则物质X的化学式为Fe2O3。  
故选：C。  
由质量守恒定律：反应前后，原子种类、数目均不变，据此由反应的化学方程式推断生成物X的化学式。  
本题难度不大，掌握利用化学反应前后原子守恒来确定物质的化学式的方法是正确解答此类题的关键。

8、 有X、Y、Z三种金属片，分别放入稀硫酸中，X、Z表面有气泡产生，Y没有明显现象；X放入ZCln溶液，没有明显现象。判断这三种金属的活动性由强到弱的顺序是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.X＞Y＞Z | B.Z＞X＞Y | C.X＞Z＞Y | D.Y＞X＞Z |

【 答 案 】

B

【 解析 】

【分析】  
在金属活动性顺序中，位于氢前面的金属能置换出酸中的氢；位于前面的金属能把排在它后面的金属从其化合物（盐）溶液中置换出来；据此根据题意可确定三种金属活动性由强到弱的顺序。  
本题难度不大，考查金属活动性应用，掌握金属活动性应用“反应则活泼、不反应则不活泼”是正确解答此类题的关键。  
【解答】  
由题意可知，X、Y、Z三种金属分别放入稀硫酸中，X、Z表面有气泡产生，Y无变化，说明X、Z的金属活动性比氢强，Y的金属活动性比氢弱，即X、Z＞H＞Y；  
X放入ZCln溶液，没有明显现象，说明Z的活动性比X强，故这三种金属的活动性由强到弱的顺序为：Z＞X＞Y。  
故选B。

9、 一定条件下，甲、乙混合后发生化学反应，测得反应前后各物质的质量变化如下表所示。下列说法中，不正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 反应前的质量/g | 50 | 2 | 0 | 0 |
| 反应后的质量/g | 23 | X | 24 | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| A.x的值等于2 | B.甲一定是化合物 |
| C.该反应是化合反应 | D.反应时丙和丁的质量比为8：1 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：由表中数据分析可知，反应前后甲的质量减少了50g-23g=27g，故是反应物，参加反应的质量为27g；同理可以确定丙是生成物，生成的质量为24g-0g=24g；丁是生成物，生成的质量为3g-0g=3g；由质量守恒定律，乙的质量不变，可能作该反应的催化剂，也可能没有参加反应。  
A、乙的质量不变，X的数值为2=13g，故选项说法正确。  
B、该反应的反应物为甲，生成物是丙、丁，符合“一变多”的形式，属于分解反应，甲是分解反应的反应物，一定是化合物，故选项说法正确。  
C、该反应是分解反应，故选项说法错误。  
D、反应时丙和丁的质量比为24g：3g=8：1，故选项说法正确。  
故选：C。  
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。

10、 下列方法不能达到除杂的目的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 物质（括号内为杂质） | 方法 |
| A | N2（O2） | 将混合气体通过灼热铜网 |
| B | Fe粉（炭粉） | 加入足量稀H2SO4充分反应，过滤，洗涤，干燥 |
| C | CaO（CaCO3） | 高温煅烧 |
| D | FeCl2溶液（CuCl2） | 加入足量Fe粉，过滤 |

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

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、氧气通过灼热的铜网时可与铜发生反应生成氧化铜，而氮气不与铜反应，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。  
B、Fe粉能与稀硫酸反应生成硫酸亚铁溶液和氢气，炭粉不与稀硫酸反应，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。  
C、CaCO3固体高温煅烧生成氧化钙和二氧化碳，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。  
D、足量Fe粉能与CuCl2溶液反应生成氯化亚铁溶液和铜，再过滤，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。  
故选：B。  
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。  
物质的分离与除杂是中考的重点，也是难点，解决除杂问题时，抓住除杂质的必需条件（加入的试剂只与杂质反应，反应后不能引入新的杂质）是正确解题的关键。

二、填空题（本大题共 1 小题，共 6 分）

11、 用化学用语填空  
（1）氖气\_\_\_\_\_\_。  
（2）空气中含量最多的气体\_\_\_\_\_\_。  
（3）2 个硝酸根离子\_\_\_\_\_\_。  
（4）二氧化硫中硫元素的化合价为正四价\_\_\_\_\_\_。  
（5）两个水分子\_\_\_\_\_\_。  
（6）氯化钠溶液中大量存在的阳离子\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

Ne   N2   2NO3-      2H2O   Na+

【 解析 】

解：（1）书写元素符号时，第一个字母要大写，第二个字母要小写；氖气表示为Ne，故答案为：Ne；  
（2）右下角的数字表示几个原子构成一个分子，空气中含量最多的气体是氮气，表示为N2，故答案为：N2；  
（3）符号前面的数字，表示原子、分子或离子的个数；2个硝酸根离子表示为2NO3-，故答案为：2NO3-；  
（4）元素正上方的数字表示元素的化合价，二氧化硫中硫元素的化合价为正四价，表示为，故答案为：；  
（5）符号前面的数字，表示原子、分子或离子的个数；两个水分子表示为2H2O，故答案为：2H2O；  
（6）右上角的数字表示一个离子所带的电荷数，氯化钠溶液中大量存在的阳离子是钠离子，表示为Na+；故答案为：Na+；  
书写元素符号时，第一个字母要大写，第二个字母要小写；化学符号周围的数字表示不同的意义：符号前面的数字，表示原子、分子或离子的个数；右上角的数字表示一个离子所带的电荷数；右下角的数字表示几个原子构成一个分子；元素正上方的数字表示元素的化合价。氖气表示为Ne，空气中含量最多的气体是氮气，表示为N2，2个硝酸根离子表示为2NO3-，二氧化硫中硫元素的化合价为正四价，表示为，两个水分子表示为2H2O，氯化钠溶液中大量存在的阳离子是钠离子，表示为Na+。  
本考点考查了化学式和离子符号的书写，元素符号、化学式、化学方程式等化学用语的书写是中考的重要考点之一，要加强练习，理解应用。本考点主要出现在选择题和填空题中。

三、简答题（本大题共 2 小题，共 11 分）

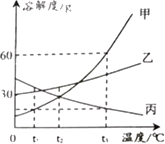
12、 化学与生活密切相关。请回答下列问题。  
（1）习近平总书记在“十九大”报告中指出：要加强生态文明建设，创建美丽中国。  
①创建美丽中国需要向人民提供优质食品。牛奶是一种优质食品，除水外，牛奶中富含的营养素是\_\_\_\_\_\_。  
②要加强生态文明建设，必须推广清洁能源的使用，国家已经在推广天然气，写出天然气完全燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
（2）某水样加入肥皂水后产生了较多泡沫，该水样是（选填“硬水”或“软水”）\_\_\_\_\_\_。  
（3）电解水时负极产生的气体是\_\_\_\_\_\_，负极与正极的体积比是\_\_\_\_\_\_。  
（4）配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液，在其它操作无错误的前提下，用量筒量取水时俯视读数，则配制溶液的溶质质量分数会（选填“偏大”、“偏小”或“不变”）\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

蛋白质      软水   氢气   2：1   偏大

【 解析 】

解：（1）①创建美丽中国需要向人民提供优质食品。牛奶是一种优质食品，除水外，牛奶中富含的营养素是蛋白质；  
②甲烷和氧气燃烧生成水和二氧化碳，化学方程式为：；  
（2）水样加入肥皂水后产生了较多泡沫，该水样是软水；  
（3）电解水时负极产生的气体是氢气，正极产生的是氧气，负极与正极的体积比是2：1；  
（4）用量筒量取水时俯视读数，所量取的液体实际体积小于要量取的液体的体积，溶剂的量少，则配制溶液的溶质质量分数会偏大。  
（1）①根据营养素的食物来源进行分析；  
②根据反应物、生成物和反应条件书写化学方程式；  
（2）根据用肥皂水鉴别硬水和软水的现象进行分析；  
（3）根据电解水时的现象和结论进行分析；  
（4）根据使用量筒时俯视造成的结果进行分析。  
本题考查的是化学基础知识，难度不大，知识覆盖面比较广，解答本题要加强对化学基础知识的掌握。

13、 如图是甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线，据图回答下列问题。  
（1）0℃时，乙物质的溶解度是\_\_\_\_\_\_。  
（2）t3℃时，三种物质溶解度由大到小的顺序是\_\_\_\_\_\_。  
（3）t3℃时，将70 g甲物质加到100g水中，充分搅拌后所得溶液的溶质质量分数是\_\_\_\_\_\_。  
（4）如果甲中混有少量乙，常采用\_\_\_\_\_\_方法提纯甲。  


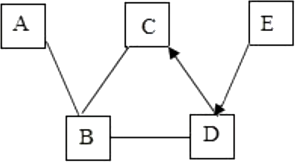
【 答 案 】

30g   甲＞乙＞丙   37.5%   降温结晶

【 解析 】

解：（1）通过分析溶解度曲线可知，0℃时，乙物质的溶解度是30g；  
（2）t3℃时，三种物质溶解度由大到小的顺序是甲＞乙＞丙；  
（3）t3℃时，甲物质的溶解度是60g，所以将70 g甲物质加到100g水中，充分搅拌后所得溶液的溶质质量分数是×100%=37.5%；  
（4）甲物质的溶解度受温度变化影响较大，所以如果甲中混有少量乙，常采用降温结晶方法提纯甲。  
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。

四、推断题（本大题共 1 小题，共 7 分）

14、 A∼E是初中化学常见的五种不同类别的物质，C常用作建筑材料，E常用作食品干燥剂。他们之间的关系如图所示，“-”表示相连的物质能发生反应，“→”表示一种物质能生成另一种物质（部分反应物、生成物和反应条件已略去）。  
请回答下列问题：  
（1）E的化学式是\_\_\_\_\_\_。  
（2）D转化为C的化学方程式\_\_\_\_\_\_反应现象是\_\_\_\_\_\_。  
（3）A与B反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_，其基本反应类型为\_\_\_\_\_\_。、  


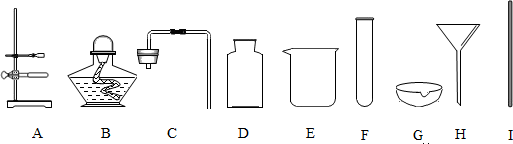
【 答 案 】

CaO   Ca(OH)2+CO2=CaCO3↓+H2O   有白色沉淀生成   Fe+2HCl=FeCl2+H2↑   置换反应

【 解析 】

解：（1）A∼E是初中化学常见的五种不同类别的物质，E常用作食品干燥剂，所以E是氧化钙，C常用作建筑材料，氧化钙转化成的D会转化成C，所以C是碳酸钙，D是氢氧化钙，B会与氢氧化钙、碳酸钙反应，所以B可以是盐酸，A会与盐酸反应，所以A是活泼金属，可以是铁，经过验证，推导正确，所以E的化学式是CaO；  
（2）D转化为C的反应是二氧化碳和氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和水，化学方程式为：Ca(OH)2+CO2=CaCO3↓+H2O，反应现象是：有白色沉淀生成；  
（3）A与B的反应是铁和盐酸反应生成氯化亚铁和氢气，化学方程式为：Fe+2HCl=FeCl2+H2↑，基本反应类型为置换反应。  
根据A∼E是初中化学常见的五种不同类别的物质，E常用作食品干燥剂，所以E是氧化钙，C常用作建筑材料，氧化钙转化成的D会转化成C，所以C是碳酸钙，D是氢氧化钙，B会与氢氧化钙、碳酸钙反应，所以B可以是盐酸，A会与盐酸反应，所以A是活泼金属，可以是铁，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。

五、探究题（本大题共 2 小题，共 18 分）

15、 (11分) 下列是实验室常用仪器，据图回答问题：  
  
（1）仪器G的名称是蒸发皿，仪器E的名称是\_\_\_\_\_\_。  
（2）实验室可用过氧化氢溶液制取氧气，反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_，利用过氧化氢溶液制取并收集氧气，需从上述仪器中选择\_\_\_\_\_\_ （填序号）。在发生装置和收集装置均不改变的情况下，我们还可用它来制取另一种气体，制取该气体的化学方程式是\_\_\_\_\_\_。  
（3）可用排水法收集氧气，是因为\_\_\_\_\_\_。某同学用排水法收集了一瓶氧气，将带火星的木条伸入集气瓶中，木条没有复燃，你认为可能的原因是\_\_\_\_\_\_。用向上排空气法收集氧气时，验满的方法是\_\_\_\_\_\_。  
（4）用氯酸钾和二氧化锰制取氧气，充分反应后，要对剩余的两种固体进行分离并回收。分别回收得到两种固体需要用到上述仪器中的\_\_\_\_\_\_（ 填序号）。

【 答 案 】

烧杯      ACDF   CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑；   氧气不易溶于水   导管口有气泡就开始收集（合理即可）   将带火星的木条平放在集气瓶口，木条复燃，证明氧气满了   ABEGHI

【 解析 】

解：（1）烧杯是常用的反应容器，故答案为：烧杯；  
（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；利用过氧化氢溶液制取并收集氧气，需从上述仪器中选择：ACDF；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，碳酸钙和盐酸互相交换成分生成氯化钙和水和二氧化碳，因此不需要加热；故答案为：；ACDF；CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑；  
（3）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；某同学用排水法收集了一瓶氧气，将带火星的木条伸入集气瓶中，木条没有复燃，可能的原因是：导管口有气泡就开始收集、集气瓶中水没有装满等；氧气的验满方法是：将带火星的木条平放在集气瓶口，木条复燃，证明氧气满了；故答案为：氧气不易溶于水；导管口有气泡就开始收集（合理即可）；将带火星的木条平放在集气瓶口，木条复燃，证明氧气满了；  
（4）用氯酸钾和二氧化锰制取氧气，充分反应后，要对剩余的两种固体进行分离并回收。分别回收得到两种固体需要用到上述仪器中的ABEGHI；故答案为：ABEGHI；  
（1）烧杯是常用的反应容器；  
（2）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。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，碳酸钙和盐酸互相交换成分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。  
（3）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；某同学用排水法收集了一瓶氧气，将带火星的木条伸入集气瓶中，木条没有复燃，可能的原因是：导管口有气泡就开始收集、集气瓶中水没有装满等；氧气的验满方法是：将带火星的木条平放在集气瓶口，木条复燃，证明氧气满了；  
（4）用氯酸钾和二氧化锰制取氧气，充分反应后，要对剩余的两种固体进行分离并回收。分别回收得到两种固体需要用到上述仪器中的ABEGHI。  
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、气体的验满、过滤等，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。

16、 松花蛋，又称皮蛋、变蛋．其中一种加工工艺的主要原料配方为：鸭蛋10Kg，水10Kg，生石灰1.2Kg，纯碱0.53Kg，食盐0.35Kg．加工时，将纯碱、食盐加入容器中，加沸水溶解，再慢慢加入生石灰充分反应，冷却后得到料液，再放入鸭蛋浸渍．  
请回答下列问题：  
（1）生石灰加入沸水中，水能持续保持沸腾，其原因是\_\_\_\_\_\_．  
（2）静置后，取少量的上层料液，稀释后滴加无色酚酞试液，料液应变为\_\_\_\_\_\_色．  
（3）同学们对上层料液的成分产生了兴趣，请你一起参加他们的探究活动．  
【提出问题】料液中含有哪些溶质？  
【交流讨论】①一定含有NaOH、NaCl  
②可能还含有其它溶质；  
甲同学推断只有Ca(OH)2  
乙同学推断只有Na2CO3  
丙同学推断有Ca(OH)2、也有Na2CO3  
通过进一步讨论，大家一致认为丙同学的推断是错误的，理由是\_\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）．  
【实验探究】

|  |  |
| --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 |
| 取少量上层料液，滴加稀盐酸 | 无明显现象 |
| 另取少量上层料液，滴加碳酸钠溶液 | 产生白色沉淀 |

【探究结论】\_\_\_\_\_\_同学的推断是正确的．

【 答 案 】

氧化钙和水反应放热   红   Ca(OH)2+Na2CO3═CaCO3↓+2NaOH   甲

【 解析 】

解：（1）生石灰加入沸水中，水能持续保持沸腾，其原因是氧化钙和水反应放热．  
故填：氧化钙和水反应放热．  
（2）因为碳酸钠和氢氧化钙反应生成了氢氧化钠，因此料液显碱性，静置后，取少量的上层料液，稀释后滴加无色酚酞试液，料液应变为红色．  
故填：红．  
（3）【交流讨论】  
丙同学的推断是错误的，因为氢氧化钙和碳酸钠反应生成碳酸钙和氢氧化钠，因此氢氧化钙和碳酸钠不能共存，反应的化学方程式为：Ca(OH)2+Na2CO3═CaCO3↓+2NaOH．  
故填：Ca(OH)2+Na2CO3═CaCO3↓+2NaOH．  
【探究结论】  
取少量上层料液，滴加稀盐酸，无明显现象，说明料液中不含有碳酸钠；  
另取少量上层料液，滴加碳酸钠溶液，产生白色沉淀，说明料液中含有氢氧化钙，因此甲同学的推断是正确的．  
故填：甲．  
（1）氧化钙和水反应生成氢氧化钙，放出大量的热；  
（2）显碱性的溶液能使酚酞试液变红色；  
（3）碳酸钠和氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠．  
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．

六、计算题（本大题共 2 小题，共 8 分）

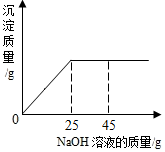
17、 诺贝尔生理学和医学奖的一次重大失误是1948年授予了瑞士化学家米勒，他发明的剧毒有机氯杀虫剂DDT （化学式C114H9C5）带来了许多环境问题，后来被禁用。试计算：  
（1）一个DDT分子是由\_\_\_\_\_\_个原子构成；  
（2）DDT中碳元素和氢元素的质量比为\_\_\_\_\_\_ （填最简整数比）。  
（3）DDT中碳元素的质量分数是多少？（精确到0.1%）

【 答 案 】

28      20：3     10.6%

【 解析 】

解：（1）一个DDT分子是由14个氯原子、9个氢原子和5个碳原子构成的，则一个DDT分子是由28个原子构成的。  
（2）DDT中碳元素和氢元素的质量比为（12×5）：（1×9）=20：3。  
（3）DDT中碳元素的质量分数是×100%≈10.6%。  
（1）根据一个DDT分子的构成，进行分析解答。  
（2）根据化合物中各元素质量比=各原子的相对原子质量×原子个数之比，进行分析解答。  
（3）根据化合物中元素的质量分数=×100%，进行分析解答。  
本题难度不大，考查同学们结合新信息、灵活运用化学式的含义与有关计算进行分析问题、解决问题的能力。

18、 为了测定一瓶硫酸铜溶液的溶质质量分数，取出50克该溶液，向其中逐滴加入溶质质量分数为16%的氢氧化钠溶液，反应过程中生成沉淀的质量与所用氢氧化钠溶液质量的关量系如图所示，请你仔细分析此关系图，并进行计算：  
（1）当滴入氢氧化钠溶液\_\_\_\_\_\_克时，硫酸铜与氢氧化钠恰好完全反应。  
（2）计算此硫酸铜溶液中溶质的质量分数（写出计算过程）。  


【 答 案 】

25

【 解析 】

解：根据图可以看出加入25g氢氧化钠溶液时硫酸铜和氢氧化钠恰好完全生成氢氧化铜沉淀  
设此硫酸铜溶液中溶质的质量分数为x。  
2NaOH+CuSO4=Na2SO4+Cu（OH）2↓  
80             160  
25g×16%          50gx  
=  
x=16%  
答：（1）当滴入氢氧化钠溶液 25克时，硫酸铜与氢氧化钠恰好完全反应。  
（2）此硫酸铜溶液中溶质的质量分数为16%。  
根据图可以看出加入25g氢氧化钠溶液时硫酸铜和氢氧化钠恰好完全生成氢氧化铜沉淀，根据消耗的氢氧化钠的质量和对应的化学方程式求算此硫酸铜溶液中溶质的质量分数。  
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。