# 2019年甘肃省金昌市永昌六中中考化学模拟试卷



一、单选题（本大题共 25 小题，共 35 分）

1、 下列变化属于化学变化的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.粮食酿酒 | B.湿衣晾干 | C.酒精挥发 | D.冰雪融化 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、粮食酿酒过程中生成了新物质酒精，属于化学变化；  
B、衣服晾干过程中，只是水由液体变成气体，没有生成新物质，属于物理变化；  
C、酒精挥发过程中，只是酒精由液体变成气体，没有生成新物质，属于物理变化；  
D、冰雪融化过程中，只是水由固体变成液体，没有生成新物质，属于物理变化。  
故选：A。  
化学变化过程中有新物质生成，物理变化过程中没有新物质生成，是否生成新物质是判断化学变化的依据．  
搞清楚物理变化和化学变化的本质区别是解答本类习题的关键，判断的标准是看在变化中有没有生成其它物质，一般地，物理变化有物质的固、液、气三态变化和物质形状的变化，而化学变化中有新物质生成．

2、 下列物质中属于合金的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.铜 | B.四氧化三铁 | C.钢 | D.铁锈 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、铜是纯净物，不属于合金，故选项错误；  
B、四氧化三铁是纯净物，不属于合金，故选项错误；  
C、钢是铁的合金，主要成分是铁，含有碳等杂质，故选项正确；  
D、铁锈的主要成分是氧化铁，不属于合金，故选项不正确。  
故选：C。  
合金是指在一种金属中加热熔合其它金属或非金属而形成的具有金属特性的物质；合金具有以下特点：①一定是混合物；②合金中至少有一种金属等．  
本题难度不大，主要考查合金的特征，掌握合金的特征是正确解答本题的关键．

3、 下列物质中，属于合成材料的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.棉花 | B.羊毛 | C.塑料 | D.天然橡胶 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、棉花属于天然纤维，不是合成材料；  
B、羊毛是天然材料，非人工合成；  
C、塑料是人工合成的有机高分子材料；  
D、天然橡胶是天然存在的有机高分子材料，非人工合成；  
故选：C。  
有机合成材料是指人工利用有机高分子化合物制成的材料，主要包括塑料、合成纤维、合成橡胶等，据此分析解答即可；  
此题是对合成材料的考查，解决的关键是能对合成材料的范围有明确的认识．

4、 放学了，妈妈为小刚准备了如下的食谱．主食：馒头；配菜：红烧肉、豆腐汤．你认为食谱中还应添加（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.醋溜白菜 | B.清蒸鱼 | C.炒鸡蛋 | D.牛奶 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：人体需要的六大营养物质：蛋白质、糖类、油脂、维生素、无机盐和水；结合题意，馒头富含淀粉，淀粉属于糖类；红烧肉、豆腐汤、牛肉干含有蛋白质、油脂和无机盐，可知食物中维生素含量较少；故为使营养搭配更加合理，需要补充富含维生素的食物。  
A、白菜含有维生素，故选项正确。  
B、清蒸鱼中富含蛋白质，故选项错误。  
C、炒鸡蛋中富含蛋白质，故选项错误。  
D、牛奶中富含蛋白质，故选项错误。  
故选：A。  
根据人体所需六大营养素的种类、食物来源和合理膳食的原则，结合题中所给的食谱判断所含的营养素以及缺少的营养素，进行分析解答．  
“吃得营养，吃出健康”是人类普遍的饮食追求，本题考查了人体所需的六大营养素，同时告诫我们在生活中一定要注意营养物质的均衡搭配，要合理膳食．

5、 关于物质燃烧的现象，描述错误的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.磷在空气中燃烧，反应剧烈，产生大量白雾 | B.铁丝在氧气中燃烧，火星四射，生成黑色固体 |
| C.镁带在空气中燃烧，发出耀眼白光，生成白色固体 | D.硫在氧气中燃烧，火焰呈蓝紫色，生成有刺激性气味的气体 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、磷在空气中燃烧，产生大量的白烟，而不是白雾，故选项说法错误。  
B、铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，放出大量的热，生成一种黑色固体，故选项说法正确。  
C、镁带在空气中燃烧，发出耀眼的白光，生成白色固体，故选项说法正确。  
D、硫在氧气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰，产生一种具有刺激性气味的气体，故选项说法正确。  
故选：A。  
A、根据磷在空气中燃烧的现象进行分析判断．  
B、根据铁丝在氧气中燃烧的现象进行分析判断．  
C、根据镁带在空气中燃烧的现象进行分析判断．  
D、根据硫在氧气中燃烧的现象进行分析判断．  
本题难度不大，掌握常见物质燃烧的现象即可正确解答，在描述物质燃烧的现象时，需要注意光和火焰、烟和雾的区别．

6、 下列物质含有氧分子的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.高锰酸钾 | B.二氧化碳 | C.二氧化锰 | D.空气 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、高锰酸钾是由钾离子和高锰酸根离子构成的，不含氧分子，故选项错误。  
B、二氧化碳是由二氧化碳分子构成的，不含氧分子，故选项错误。  
C、二氧化锰是由二氧化锰分子构成的，不含氧分子，故选项错误。  
D、空气中含有氧气，氧气是由氧分子构成的，则空气中含有氧分子，故选项正确。  
故选：D。  
氧气是由氧分子构成的，空气中含有氧气，含有氧分子的物质为氧气或空气等；化合物中都不含氧分子；据此进行分析判断．  
本题难度不大，主要考查了构成物质的微观粒子方面的知识，掌握常见物质的粒子构成是正确解答本题的关键．

7、 把少量下列物质分别放入水中，充分搅拌，可以得到溶液的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.面粉 | B.泥土 | C.蔗糖 | D.汽油 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、面粉不溶于水，与水混合形成的是悬浊液，故A错；  
B、泥土不溶于水，与水混合形成的是悬浊液，故B错；  
C、蔗糖易溶于水，形成了均一、稳定的混合物，属于溶液，故C正确；  
D、汽油不溶于水，与水混合形成的是乳浊液，故D错。  
故选：C。  
本题考查溶液的概念，在一定条件下溶质分散到溶剂中形成的是均一稳定的混合物。  
应熟悉溶液是一种均一稳定的混合物，在不改变条件时，溶液的组成和浓度都不会发生变化，要与悬浊液和乳浊液区分。

8、 一些食物的近似pH如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 食物 | 葡萄汁 | 苹果汁 | 牛奶 | 鸡蛋清 |
| PH | 3.5～4.5 | 2.9～3.3 | 6.3～6.6 | 7.6～8.0 |

其中显碱性的食物是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.葡萄汁 | B.苹果汁 | C.牛奶 | D.鸡蛋清 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、葡萄汁的pH为3.5～4.5，小于7，显酸性，故选项错误。  
B、苹果汁的pH为2.9～3.3，小于7，显酸性，故选项错误。  
C、牛奶的pH为6.3～6.6，小于7，显酸性，故选项错误。  
D、鸡蛋清的pH为7.6～8.0，大于7，显碱性，故选项正确。  
故选：D。  
当溶液的pH等于7时，呈中性；当溶液的pH小于7时，呈酸性；当溶液的pH大于7时，呈碱性．据此分析判断即可．  
本题难度不大，掌握溶液的酸碱性和溶液pH大小之间的关系是正确解答此类题的关键．

9、 农作物生长需要含较多氮、磷、钾元素的化肥，下列化肥属于含磷复合肥料的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.NH4NO3 | B.Ca（H2PO4）2 | C.（NH4）2HPO4 | D.KNO3 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、NH4NO3中含有氮元素，属于氮肥，故选项错误。  
B、Ca（H2PO4）2中含有磷元素，属于磷肥，故选项错误。  
C、（NH4）2HPO4中含有磷元素和氮元素，属于磷复合肥，故选项正确。  
D、KNO3中含有钾元素和氮元素，属于复合肥，但不是磷复合肥料，故选项错误。  
故选：C。  
含有氮元素的肥料称为氮肥，含有磷元素的肥料称为磷肥，含有钾元素的肥料称为钾肥，同时含有氮、磷、钾三种元素中的两种或两种以上的肥料称为复合肥．  
本题主要考查化肥的分类方面的知识，确定化肥中营养元素的种类、化肥的分类方法是正确解答此类题的关键．

10、 下列各组内物质表示同一种物质的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.氢氧化钠　烧碱　火碱　苛性钠 | B.氢氧化钙　消石灰　生石灰 |
| C.乙醇　醋酸 | D.冰　干冰　水 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：  
A、氢氧化钠、烧碱、火碱、苛性钠属于同种物质。故选项正确；  
B、氢氧化钙俗称熟石灰、消石灰，氧化钙俗称生石灰。故选项错误；  
C、乙醇　醋酸属于不同的物质。故选项错误；  
D、冰、水、属于同种物质，干冰是二氧化碳的固体。故选项错误。  
故选：A。  
A、氢氧化钠俗称烧碱、火碱、苛性钠；  
B、氢氧化钙俗称熟石灰、消石灰；  
C、乙醇　醋酸属于不同的物质；  
D、水的固体称为冰，干冰是二氧化碳的固体。  
解答本题要理解有些物质有俗称，要掌握物质的名称、俗称，为学好化学奠定基础。

11、 下列有关燃烧和灭火的说法正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.可燃物只有在空气中才能燃烧 | B.通过降低可燃物的着火点可以灭火 |
| C.空气中混有可燃性气体，遇明火可能发生爆炸 | D.任何燃料完全燃烧时，一定会生成二氧化碳 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、镁可以在二氧化碳中燃烧，发生了燃烧，没有氧气参加，说明燃烧不一定要有氧气参与，可燃物不一定在空气中才能燃烧，故错误。  
B、物质的着火点一般不会发生变化，故错误。  
C、空气中有氧气混有可燃性气体，遇明火达到着火点可能发生爆炸，正确。  
D、氢气燃烧只生成水，故错误。  
故选：C。  
A、燃烧不一定需要氧气；  
B、根据物质的着火点一般不会发生变化分析；  
C、发生爆炸的条件是在有限的空间内，可燃气体或粉尘与空气混合，达到爆炸极限，遇到明火；气体遇到明火能否发生爆炸，要看气体混合物中是否有可燃性的气体和氧气同时存在。  
D、根据氢气燃烧分析。  
本题难度不大，掌握燃烧的条件、灭火的方法、爆炸的原理并能灵活运用是正确解答本题的关键。

12、 下列化合物中氯元素的化合价为+5的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.HClO4 | B.KClO3 | C.HClO | D.KCl |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、氢元素显+1价，氧元素显-2价，设HClO4中氯元素的化合价是x，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：（+1）+x+（-2）×4=0，则x=+7价。  
B、钾元素显+1价，氧元素显-2价，设KClO3中氯元素的化合价是y，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：（+1）+y+（-2）×3=0，则y=+5价。  
C、氢元素显+1价，氧元素显-2价，设HClO中氯元素的化合价是z，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：（+1）+z+（-2）=0，则z=+1价。  
D、钾元素显+1价，设KCl中氯元素的化合价是m，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：（+1）+m=0，则m=-1价。  
故选：B。  
根据在化合物中正负化合价代数和为零，结合各选项中的化学式进行解答本题．  
本题难度不大，掌握利用化合价的原则（单质中元素的化合价为0、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本题．

13、 下列暴露在空气中质量明显增加，溶于水温度明显降低的物质分别是（　　）  
①氧化钙 ②硝酸铵 ③浓盐酸 ④氯化钠。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.②③ | B.①② | C.①④ | D.④② |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：生石灰和水反应生成氢氧化钙而质量增加；硝酸铵溶于水时吸收热量，溶液温度降低。  
故选：B。  
生石灰和水反应生成氢氧化钙而质量增加；硝酸铵溶于水时吸收热量，溶液温度降低。  
本题难度不大，掌握常见物质溶于水的吸热与放热现象、温度变化情况是正确解答本题的关键。

14、 下列粒子结构示意图中，表示阳离子是（　　）

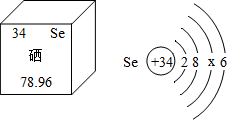
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. | B. | C. | D. |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、质子数=8，核外电子数=10，质子数＜核外电子数，为阴离子，故选项错误。  
B、质子数=核外电子数=10，为原子，故选项错误。  
C、质子数=12，核外电子数=10，质子数＞核外电子数，为阳离子，故选项正确。  
D、质子数=9，核外电子数=10，质子数＜核外电子数，为阴离子，故选项错误。  
故选：C。  
根据当质子数=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；据此进行分析解答。  
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解题的关键。

15、 紫薯因富含硒元素被誉为“抗癌大王”．硒元素的部分信息如图所示．下列说法不正确的是（　　）  


|  |  |
| --- | --- |
| A.硒是一种非金属元素 | B.硒元素的质子数为34 |
| C.硒的原子结构示意图中x=18 | D.在化学反应中，硒原子容易失去2个电子 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、根据元素周期表中的一格中获取的信息，该元素的名称是硒，属于非金属元素，故选项说法正确。  
B、根据元素周期表中的一格中获取的信息，该元素的原子序数为34，又原子序数=质子数，因此硒元素的质子数为34，故选项说法正确。  
C、当质子数=核外电子数，为原子，由硒的原子结构示意图，则34=2+8+x+6，解得x=18，故选项说法正确。  
D、由硒的原子结构示意图可知，原子最外层电子数为6，在化学反应中，硒原子容易得到2个电子形成稳定结构，故选项说法错误。  
故选：D。  
根据图中元素周期表可以获得的信息：原子序数、元素种类等，原子序数=质子数，当质子数=核外电子数，为原子；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及辨别元素种类的方法、原子中核内质子数和核外电子数之间的关系等进行分析解题的能力．

16、 二氧化氯（ClO2）是消毒剂．可用氯酸钠（NaClO3）和盐酸反应制得二氧化氯，化学方程式2NaClO3+4HCl═2ClO2↑+Cl2↑+2X+2NaCl，请推断x的化学式为（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.HClO | B.NaOH | C.H2O | D.HClO3 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：由反应的化学方程式2NaClO3+4HCl═2ClO2↑+Cl2↑+2X+2NaCl，可知：  
         反应前    反应后  
Na原子     2         2  
Cl原子     6         6  
O原子      6         4  
H原子      4         0  
根据化学变化前后原子的种类、数目不变，生成物X的2个分子中含有2个O原子和4个H原子，则每个X分子由2个H原子和1个O原子构成，则物质X的化学式为H2O；      
故选：C。  
根据化学变化前后原子的种类、数目不变，由反应的化学方程式2NaClO3+4HCl═2ClO2↑+Cl2↑+2X+2NaCl，推断反应中生成物X的分子构成，然后确定X物质的化学式．  
根据化学变化前后原子的种类、数目不变，由反应的化学方程式，可以推断反应中某物质的分子构成及物质化学式的确定．

17、 将X、Y、Z三种金属分别投入足量的稀硫酸中，只有X、Z能发生反应，并放出氢气．将Z投入X的硝酸盐溶液中，有金属X产生．则X、Y、Z三种金属的活动性由强到弱的顺序为（　　）

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

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：由题意“X，Z能发生反应，并放出氢气”，说明X、Z的金属活动性大于Y；“将Z投入X的硝酸盐溶液中，有金属X产生”，说明Z＞X，则可知X，Y，Z三种金属的活动性由强到弱的顺序为：Z＞X＞Y。  
故选：B。  
因为“X，Z能发生反应，并放出氢气”，说明X、Z的金属活动性大于Y；“将Z投入X的硝酸盐溶液中，有金属X产生”，说明Z＞X，则可知X，Y，Z三种金属的活动性由强到弱的顺序．  
利用金属活动性顺序，可知金属的活动性；学会利用它们处理和解释问题．

18、 鉴别物质的方法错误的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.用酚酞鉴别食盐水和稀醋酸 | B.用水鉴别生石灰和石灰石 |
| C.用燃着的木条鉴别空气和二氧化碳 | D.用氯化钡溶液鉴别稀盐酸和稀硫酸 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、取样品，加入酚酞，溶液颜色都不会改变，现象相同，不能鉴别，故A错误；  
B、取样品，加水，固体溶解，放出热量的是生石灰，固体不溶解的是石灰石，现象不同，可以鉴别，故B正确；  
C、取样品，溶燃着的木条检验，火焰熄灭的是二氧化碳，燃烧情况不变的是空气，现象不同，可以鉴别，故C正确；  
D、取样品，加入氯化钡溶液，有白色沉淀生成的是稀硫酸，没有明显现象的是稀盐酸，现象不同，可以鉴别，故D正确。  
故选：A。  
A、根据食盐水和醋酸都不能是酚酞变色进行分析；  
B、根据石灰石难溶于水进行分析；  
C、根据二氧化碳不具有助燃性进行分析；  
D、根据氯化钡和稀硫酸反应会生成硫酸钡沉淀进行分析．  
在解此类题时，首先分析被鉴别物质的性质，然后选择适当的试剂和方法，出现不同的现象即可鉴别．

19、 目前我国自主研发的抗癌新药西达本胺即将全球上市．西达本胺由分子构成，其化学式为C22H19FN4O2，下列关于西达本胺的说法不正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.西达本胺是一种化合物 | B.西达本胺由五种元素组成 |
| C.一个西达本胺分子含有48个原子 | D.西达本胺分子中氟、氮、氧三种原子的个数比为1：2：1 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A．由西达本胺的化学式可知，它是由五种元素组成的纯净物，属于化合物，故正确；  
B．由西达本胺的化学式可知，它是由五种元素组成的，故正确；  
C．由西达本胺的化学式可知，一个西达本胺分子含有22个碳原子、19个氢原子、1个氟原子、4个氮原子和2个氧原子，共48个原子，故正确；  
D．由西达本胺的化学式可知，西达本胺分子中氟、氮、氧三种原子的个数比为1：4：2，故错误。  
故选：D。  
A．根据物质的化学式来分析；B．根据化学式的意义来分析；C．根据分子结构来分析；D．根据物质的分子构成来分析．  
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进行分析问题、解决问题的能力．

20、 某物质在纯氧中燃烧生成一氧化氮和水，该物质（　　）

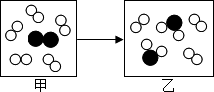
|  |  |
| --- | --- |
| A.只含氮元素 | B.一定含氧元素 |
| C.一定含有氮、氧、氢元素 | D.一定含有氮、氢元素，可能含氧元素 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：物质在纯氧中燃烧生成了一氧化氮和水，氧气是由氧元素组成的，根据质量守恒定律可知，一氧化氮中的氮元素和水中的氢元素一定来自于该物质，因反应有氧气参加，所以该物质是否含有氧元素无法确定。  
故选：D。  
根据质量守恒定律：在化学反应前后，元素的种类不变，原子的种类和个数不变，进行分析．  
本题只能定性地分析物质的元素组成，没有反应物和生成物之间的质量关系，无法确定氧元素是否存在．

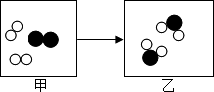
21、 如图是某个化学反应的微观模拟图，甲表示反应前的状态，乙表示反应后的状态．下列关于该反应的说法正确的是（　　）  


|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.甲的质量大于乙的质量 | B.该反应是化合反应 | C.乙比甲原子总数减少 | D.甲、乙分子总数不变 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：由化学反应的微观模拟图可知，各物质反应的微粒个数关系是：  
  
A、因为反应前后原子的种类、质量、总数都不变，甲的质量等于乙的质量，故A错误。  
B、该反应由两种物质生成了一种物质，属于化合反应，故B正确；  
C、观察微观示意图可知，反应前后原子的总数没有发生变化，故C错误；  
D、观察微观示意图可知，反应前甲中有6个分子，反应后乙中有5个分子，因此分子数减少，故D错误。  
故选：B。  
观察反应的微观模拟图，根据微粒的变化，分析分子、原子的变化，反应前后质量的变化等；根据反应的特点分析反应的类型．  
此题是微观模型考查题，认真阅读分析图示，看懂每个图形表示的含义，正确判断物质的结构、组成是解决此类题目的关键．

22、 在硝酸银、硝酸铜的混合溶液中加入一定量锌粉，反应停止后过滤，滤液仍为蓝色，有关判断正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.滤渣中一定有银、没有铜和锌 | B.滤渣中一定有银和锌，可能有铜 |
| C.滤液中一定有硝酸锌、硝酸铜、硝酸银 | D.滤液中一定有硝酸锌、硝酸铜，可能有硝酸银 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、根据反应后的滤液显蓝色，说明滤渣中一定没有锌，否则会继续和硝酸铜反应，故A错误；  
B、锌会首先与硝酸银发生置换反应，所以滤渣中一定有银，锌可能与硝酸铜反应，有可能没有反应，所以滤渣中可能含有铜，由于有硝酸铜的剩余，则一定没有锌，故B错误；  
C、锌和硝酸银发生了置换反应，溶液显蓝色，所以滤液中一定含有硝酸铜和硝酸锌；锌也可能反应了少量的硝酸银，也可能将硝酸银全部反应完，所以滤液中可能含有硝酸银，故C错误；  
D、锌和硝酸银发生了置换反应，溶液显蓝色，所以滤液中一定含有硝酸铜和硝酸锌；锌也可能反应了少量的硝酸银，也可能将硝酸银全部反应完，所以滤液中可能含有硝酸银，故D正确。  
故选：D。  
根据三种金属活动性由强到弱的顺序：锌＞铜＞银，当把锌粉加入到硝酸铜和硝酸银的混合溶液中时，银首先被置换出来，在银完全置换后，铜才能被置换出来；一定量的锌粉，可能完全转换出银，也可能只置换出部分的银，滤液呈蓝色，说明滤液中含有硝酸铜，锌可能没有置换出铜，有可能置换出部分铜等知识进行分析。  
本题考查了金属活动性顺序的应用，金属放入盐的混合溶液中，总是把活动性最弱的金属最先置换完，再按由弱到强的顺序一一进行置换。

23、 下列各组物质能在pH=1的溶液中大量共存且无色的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.K2SO4 Ba（OH）2  KCl | B.MgSO4 NaNO3  KCl | C.Na2CO3 KNO3 NH4Cl | D.Cu（NO3）2 NaClKNO3 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：pH为1的水溶液显酸性，水溶液中含有大量的H+。  
A、K2SO4和Ba（OH）2在溶液中相互交换成分生成不溶于酸的硫酸钡沉淀，不能大量共存，故选项错误。  
B、三者之间不反应，能在酸性溶液中共存，且不存在有色离子，故选项正确。  
C、Na2CO3中的碳酸根离子和和H+在溶液中能结合生成水和二氧化碳，不能大量共存，故选项错误。  
D、三者之间不反应，且能在酸性溶液中共存，但Cu（NO3）2溶于水呈蓝色，故选项错误。  
故选：B。  
pH为1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；还要注意在酸性溶液中共存及特定离子的颜色．

24、 下列除去杂质的方法中，正确的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 括号内为杂质 | 方  法 |
| A | CO2（HCl气体） | 通过足量的NaOH溶液 |
| B | KCl （KClO3） | 加入少量MnO2加热 |
| C | NaCl（Na2CO3） | 加入足量的盐酸后蒸干 |
| D | Fe（Cu） | 加入足量的稀H2SO4后过滤 |

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

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、CO2和HCl气体均能与NaOH溶液反应，不但能把杂质除去，也会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。  
B、KClO3在二氧化锰的催化作用下生成氯化钾和氧气，二氧化锰作催化剂，反应前后质量不变，能除去杂质但引入了新的杂质二氧化锰，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。  
C、Na2CO3能与足量的盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳，在蒸干，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、Fe能与稀硫酸反应生成硫酸亚铁溶液和氢气，铜不与稀硫酸反应，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。  
故选：C。  
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．

25、 下列四个图象分别对应四个变化过程，其中正确的是（　　）

|  |
| --- |
| A. 一定量的饱和石灰水中加入氧化钙 |
| B. 常温下，相同质量的锌和铁分别与足量的溶质质量分数相同的稀硫酸反应 |
| C. 等体积，等浓度的双氧水制取氧气 |
| D. 服用胃舒平[主要成分Al（OH）3]治疗胃酸过多，胃液pH的变化 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、氧化钙和水反应生成氢氧化钙，溶质会从饱和溶液中析出，溶质质量较小，故错；  
B、相同质量的锌和铁分别与足量的溶质质量分数相同的稀硫酸反应，铁产生的氢气比锌多，故对；  
C、相等质量的双氧水来制取氧气时，有催化剂时放出氧气速度比不加催化快，但最终产生氧气的质量是相同的，故错；  
D、胃酸呈酸性，用氢氧化铝来治疗胃酸过多，应从pH＜7开始，故错。  
故选：B。  
A、根据氧化钙和水反应生成氢氧化钙，溶质会从饱和溶液中析出分析解答；  
B、根据相同质量的锌和铁分别与足量的溶质质量分数相同的稀硫酸反应，铁产生的氢气比锌多解答；  
C、根据根据用相等质量的双氧水来制取氧气时，有催化剂时放出氧气速度比不加催化快，但最终产生氧气的质量是相同的进行解答；  
D、根据胃酸呈酸性，氢氧化铝呈碱性解答。  
本题考查了常见物质间的反应，完成此题，可以依据物质的性质进行。

二、填空题（本大题共 4 小题，共 14 分）

26、 请用化学用语填空：  
（1）碳酸钙中的阴离子\_\_\_\_\_\_；  
（2）两个镁原子\_\_\_\_\_\_；

【 答 案 】

CO32-   2Mg

【 解析 】

解：（1）右上角的数字表示一个离子所带的电荷数，碳酸钙中的阴离子是碳酸根离子，表示为CO32-，故答案为：CO32-；  
（2）符号前面的数字，表示原子、分子或离子的个数；两个镁原子表示为2Mg，故答案为：2Mg；  
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。碳酸钙中的阴离子是碳酸根离子，表示为CO32-，两个镁原子表示为2Mg。  
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。

27、 化学与我们生活密切相关。现有四种物质：①小苏打②干冰③氮气④熟石灰。请选择相应物质的序号填空。  
（1）空气中含量最多的气体是\_\_\_\_\_\_；  
（2）食品工业中发酵粉的主要成分是\_\_\_\_\_\_；  
（3）改良酸性土壤的碱是\_\_\_\_\_\_；  
（4）可用于人工降雨的是\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

③   ①   ④   ②

【 解析 】

解：（1）空气中各成分的体积分数分别是：氮气大约占78%，因此氮气含量最多，故答案为：③；  
（2）食品工业中发酵粉的主要成分是碳酸氢钠，俗名是小苏打；故答案为：①；  
（3）熟石灰属于碱，能改良酸性土壤，故答案为：④；  
（4）二氧化碳的固体干冰，可以进行人工降雨，也可以做制冷剂，故答案为：②；  
空气中各成分的体积分数分别是：氮气大约占78%、氧气大约占21%、稀有气体大约占0.94%、二氧化碳大约占0.03%、水蒸气和其它气体和杂质大约占0.03%；食品工业中发酵粉的主要成分是碳酸氢钠，俗名是小苏打；熟石灰属于碱，能改良酸性土壤；二氧化碳的固体干冰，可以进行人工降雨，也可以做制冷剂。  
本考点考查了空气中各种气体的含量和用途、碱和盐的性质和用途等，同学们要加强记忆有关的知识点，在理解的基础上加以应用，本考点基础性比较强，主要出现在选择题和填空题中。

28、 现有①硫酸铜溶液、②纯碱、③液氧、④氢氧化钠、⑤水、⑥乙醇等物质，  
其中属于混合物的是\_\_\_\_\_\_，  
属于氧化物的是\_\_\_\_\_\_，  
属于碱的是\_\_\_\_\_\_，  
属于有机物的是\_\_\_\_\_\_。（填序号）

【 答 案 】

①   ⑤   ④   ⑥

【 解析 】

解：①硫酸铜溶液由硫酸铜和水组成的混合物；②纯碱为碳酸钠的俗称，为金属与酸根组成的盐类物质，该物质虽含碳元素，但其组成、性质与无机物相似而被归为无机物；③液氧是氧元素组成的纯净物，属于单质；④氢氧化钠是由钠离子和氢氧根离子构成的，属于碱；⑤水是纯净物，该物质由氢、氧两种元素组成，属于氧化物；⑤乙醇由碳、氢、氧三种元素组成的化合物，属于有机物；  
因此属于混合物的为①硫酸铜溶液；属于氧化物是的⑤水；属于碱的为④氢氧化钠；属于有机物的为⑥乙醇；  
故答案为：  
①；⑤；④；⑥。  
根据物质的名称或俗称分析其组成，然后利用物质分类的知识判断各物质的类别，完成对物质的分析：混合物是由多种物质组成的；氧化物是由两种元素组成其中一种是氧元素的化合物；电离时生成的阴离子都是氢氧根离子的化合物是碱；有机物是含碳的化合物。  
本题主要考查物质分类的知识，解答时要分析物质的组成，再根据物质分类的概念分析、判断，从而得出正确的结论。

29、 人类的日常生活和工农业生产离不开水。请回答：  
（1）水\_\_\_\_\_\_（填“属于”或“不属于”）人类所需的六大基本营养素之一。  
（2）含有较多可溶性钙、镁化合物的水叫做\_\_\_\_\_\_（填“软水”或“硬水”）。  
（3）生活中通常用的\_\_\_\_\_\_方法降低水的硬度。  
（4）下列净化水的单一操作中，相对净化程度较高的是\_\_\_\_\_\_（填字母）。  
A．静置沉淀         B．吸附沉淀         C．蒸馏

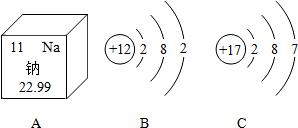
【 答 案 】

属于   硬水   煮沸   C

【 解析 】

解：（1）水、无机盐、糖类、蛋白质、维生素、油脂是人体必需的六大营养素；故填：属于；  
（2）含有较多可溶性钙、镁化合物的水叫做硬水；故填：硬水；  
（3）生活中通常用的煮沸方法降低水的硬度。故填：煮沸；  
（4）蒸馏是相对净化程度最高的净化水的方法，故选：C。  
（1）根据人体所需的营养素来分析；  
（2）根据硬水与软水概念来分析；  
（3）根据硬水软化的方法来分析；  
（4）根据净化水的原理来分析。  
化学来源于生产生活，也必须服务于生产生活，所以与人类生产生活相关的化学知识也是重要的中考热点之一。

三、简答题（本大题共 4 小题，共 15 分）

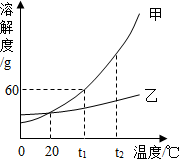
30、 图中A是某元素在周期表中的部分信息，B、C是两种元素的原子结构示意图．  
（1）A表示的元素属于\_\_\_\_\_\_（选填“金属”或“非金属”）元素；  
（2）B、C属于不同种元素的本质区别在于\_\_\_\_\_\_；  
（3）C元素的原子在化学反应中易得到电子，形成的离子符号为\_\_\_\_\_\_．

【 答 案 】

金属   质子数不同   Cl-

【 解析 】

解：（1）11号元素是钠元素，由其汉字名称偏旁“金”可知，钠元素属于金属元素，故填：金属；  
（2）不同种元素之间的本质区别是质子数不同，故填：质子数不同；  
（3）C微粒最外层有7个电子，在化学反应中易得到1个电子，形成带一个单位负电荷的阴离子，故填：Cl-．  
（1）根据原子序数确定元素名称；  
（2）根据元素的规定来分析；  
（3）根据离子符号的写法来分析．  
本题主要考查原子结构示意图的意义、结构与性质的关系、离子所带电荷数、离子符号书写．难度较大．

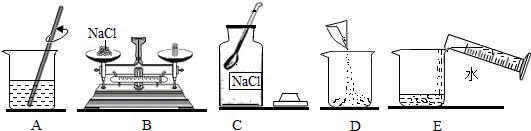
31、 甲和乙两种固体物质的溶解度曲线如图所示，回答下列问题：  
（1）在\_\_\_\_\_\_℃时，甲和乙两种物质的溶解度相等．  
（2）将t1℃时等质量的甲和乙两种物质的饱和溶液分别降温到0℃，析出固体质量较少的是\_\_\_\_\_\_（选填“甲”或“乙”）．  
（3）t2℃时，将60g甲物质放入100g水中，充分搅拌，所得溶液的溶质质量分数w（甲）与同温下乙物质的饱和溶液的溶质质量分数w（乙）大小关系为\_\_\_\_\_\_（填字母）．  
A．w（甲）＜w（乙）　　　　B．w（甲）＞w（乙）  
C．w（甲）=w（乙）  　　 D．无法确定  
（4）当甲中有少量乙时，提纯甲的方法是\_\_\_\_\_\_．  
（5）t2℃时，溶解等质量的甲和乙两种固体物质形成饱和溶液时所需要的水的质量关系是\_\_\_\_\_\_．  


【 答 案 】

20   乙   B   降温结晶（或冷却热饱和溶液）   甲＜乙

【 解析 】

解：（1）20℃时甲乙的溶解度交于一点，二者的溶解度相等；  
（2）将t1℃时等质量的甲和乙两种物质的饱和溶液分别降温到0℃，乙的溶解度变化较小，析出固体质量较少；  
（3）饱和溶液中溶质的质量分数=×100%，t2℃时甲的溶解度大于60g，所以将60g甲物质放入100g水中，充分搅拌可全部溶解，而该温度下乙的溶解度小于60g，相当于等质量的水中溶解的甲大于乙，所以甲的溶质质量分数大于乙；  
（4）甲的溶解度受温度影响较大，乙的溶解度受温度影响较小，所以当甲中有少量乙时，提纯甲可用降温结晶或冷却热饱和溶液的方法；  
（5）t2℃时甲的溶解度大于乙的溶解度，所以溶解等质量的甲和乙两种固体物质形成饱和溶液时所需要的水的质量甲小于乙；  
故答案为：（1）20；  （2）乙；（3）B；（4）降温结晶（或冷却热饱和溶液）；（5）甲＜乙．  
（1）溶解度曲线的交点表示该温度下两物质的溶解度相等；  
（2）等质量的饱和溶液降低相同的温度，溶解度变化小的析出晶体少；  
（3）据该温度下甲的溶解度大于乙的溶解度且大于60g分析解答；  
（4）甲的溶解度受温度影响较大，乙的溶解度受温度影响较小，所以当甲中有少量乙时，提纯甲可用降温结晶或冷却热饱和溶液的方法；  
（5）据该温度下二者的溶解度分析解答．  
明确溶解度概念、溶解度曲线的意义，才能依据相关知识、结合选项正确解答相关问题．

32、 （1）已知：水的密度为1.0g/mL．实验室配制50g溶质质量分数为5%的氯化钠溶液，需要称取氯化钠2.5g，需要量取水\_\_\_\_\_\_。  
（2）配制的操作示意图如下，该实验的正确操作顺序为\_\_\_\_\_\_（填字母序号）。  
  
（3）经检测，所配制溶液的溶质质量分数偏小，其原因可能是\_\_\_\_\_\_（填序号）。  
①氯化钠固体不纯      ②称量时，砝码端忘垫质量相同的纸片  
③量取水时，仰视读数      ④装瓶时，有少量溶液洒出。

【 答 案 】

47.5mL   CBDEA   ①②③

【 解析 】

解：（1）水的质量为：50g-2.5g=47.5g，故水的体积为：=47.5mL，故填：47.5mL；  
（2）配制溶液时，首先从试剂瓶内取食盐固体，然后放在天平上称量，再放进烧杯中，然后将量取好的水倒入烧杯中，最后用玻璃棒搅拌溶解，故填：CBDEA；  
（3）①氯化钠固体不纯，导致食盐的质量偏小，溶质质量分数变小；  
 ②称量时，砝码端忘垫质量相同的纸片，则药品端食盐的质量加上纸片的质量等于砝码端的质量，食盐的质量变小，溶质质量分数变小；  
③量取水时，仰视读数，导致水多，溶质质量分数变小；  
④装瓶时，有少量溶液洒出，不影响溶质质量分数；  
故填：①②③。  
根据已有的溶液配制的知识进行分析解答，溶剂的质量=溶液质量-溶质质量，根据溶液配制的步骤解答，溶质质量分数偏小可能是溶质减小或是溶剂增多的缘故，据此解答。  
本题考查的是溶液的配制，完成此题，可以依据已有的溶液配制的步骤以及导致溶质质量分数改变的因素进行。

33、 小明用碳酸钠溶液鉴别稀盐酸、氯化钠溶液和氯化钙溶液：分别取三种未知溶液样品于试管中，并将试管编号为A、B、C，然后用胶头滴管往三支试管中滴入一定量的碳酸钠溶液，观察到A中无明显现象，B中有白色沉淀产生，C中有气泡产生．则A中溶液的溶质为\_\_\_\_\_\_，B中溶液的溶质为\_\_\_\_\_\_ ．  
鉴别完成后，小明将三支试管中的物质全部倒入同一洁净的烧杯中，观察到烧杯底部有固体，上层为无色溶液．  
【提出问题】烧杯上层溶液中的溶质是什么？  
【资料】氯化钙溶液显中性  
【猜想与假设】①氯化钠；②氯化钠和碳酸钠；③氯化钠和氯化钙  
【设计与实验】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象 | 实验结论 |
| 取上层清液样品于试管中，加入 \_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_ | 猜想③成立 |

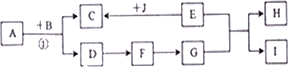
【 答 案 】

氯化钠   氯化钙   碳酸钠溶液   产生白色沉淀

【 解析 】

解：氯化钠与碳酸钠不反应，故无明显现象，则A中含有氯化钠，B中有白色沉淀产生，氯化钙能与碳酸钠溶液反应生成碳酸钙沉淀，故B含有氯化钙；盐酸能与碳酸钠反应生成氯化钠、水和二氧化碳气体，有气泡产生；故C中物质是盐酸；故填：氯化钠；氯化钙；  
【设计与实验】若猜想③成立，则需要证明氯化钙的存在，可以加入碳酸钠溶液，若能产生白色沉淀，则证明猜想成立；故填：碳酸钠溶液；产生白色沉淀；  
根据物质的性质进行分析，碳酸钠能与盐酸反应产生二氧化碳气体，碳酸钠溶液能与氢氧化钙溶液反应产生碳酸钙沉淀；根据盐酸的性质、碱性溶液能使无色的酚酞试液变红色，以及盐的性质来分析．  
本题考查了常见物质成分的鉴别，完成此题，可以依据已有的物质的性质进行．

四、推断题（本大题共 1 小题，共 5 分）

34、 A-J是初中化学中常见的物质，A、C是两种常见液体且组成元素相同；B、F是黑色粉末；H是蓝色沉淀；E是含钠元素的化合物；部分反应物和生成物已略去；“→”表示物质转化。  
  
（1）物质E为\_\_\_\_\_\_，F为\_\_\_\_\_\_。  
（2）写出反应①的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
（3）E+G→H+I属于\_\_\_\_\_\_反应（填基本反应类型）。

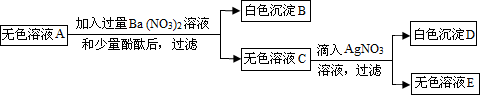
【 答 案 】

NaOH   CuO     复分解

【 解析 】

解：（1）A-J是初中化学中常见的物质，A、C是两种常见液体且组成元素相同，B、F是黑色粉末，A会转化成C、D，所以A是过氧化氢溶液，C是水，D是氧气，B是二氧化锰，H是蓝色沉淀，所以H是氢氧化铜，E是含钠元素的化合物，氧气会转化成F，所以F是氧化铜，G和E会生成氢氧化铜沉淀，所以E是氢氧化钠，G可以是氯化铜或硫酸铜，I就是硫酸钠或氯化钠，氢氧化钠和J会生成水，所以J可以是盐酸，经过验证，推导正确，所以物质E为NaOH，F为CuO；  
（2）反应①是过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解生成水和氧气，化学方程式为：；  
（3）E+G→H+I的反应可以是氢氧化钠和氯化铜反应生成氢氧化铜沉淀和氯化钠，属于复分解反应。  
故答案为：（1）NaOH，CuO；  
（2）；  
（3）复分解。  
根据A-J是初中化学中常见的物质，A、C是两种常见液体且组成元素相同，B、F是黑色粉末，A会转化成C、D，所以A是过氧化氢溶液，C是水，D是氧气，B是二氧化锰，H是蓝色沉淀，所以H是氢氧化铜，E是含钠元素的化合物，氧气会转化成F，所以F是氧化铜，G和E会生成氢氧化铜沉淀，所以E是氢氧化钠，G可以是氯化铜或硫酸铜，I就是硫酸钠或氯化钠，氢氧化钠和J会生成水，所以J可以是盐酸，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 14 分）

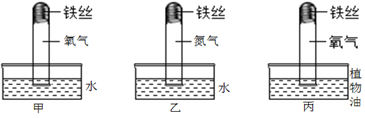
35、 有一包粉末，已知由CaCO3、FeCl3、MgCl2、Na2SO4、NaOH、NaNO3中的几种组成．为确定其组成，现进行以下实验，各步骤均已充分反应．  
①取一定质量的粉末，加水搅拌后过滤，得到沉淀和无色溶液A；  
②向①步得到的沉淀中加入足量稀盐酸，得到无色气体和黄色溶液；  
③将①步得到的无色溶液A进行如图所示的实验．  
  
请回答下列问题：  
（1）B的化学式是\_\_\_\_\_\_．  
（2）A中一定存在的溶质的化学式是\_\_\_\_\_\_．  
（3）生成白色沉淀D的化学方程式是\_\_\_\_\_\_．  
（4）这包粉末中可能含有物质的化学式是\_\_\_\_\_\_．

【 答 案 】

BaSO4   Na2SO4、NaCl   NaCl+AgNO3═AgCl↓+NaNO3   MgCl2、NaNO3

【 解析 】

解：通过分析可知：  
（1）由于硫酸钠和硝酸钡反应生成硝酸钠和硫酸钡沉淀，所以B的化学式是：BaSO4．  
（2）向①步得到的沉淀中加入足量稀盐酸，得到无色气体和黄色溶液，说明沉淀中含有碳酸钙和氢氧化铁，说明原物质中含有的碳酸钙、氯化铁、氢氧化钠已不在A中，若原物质中含有氯化镁也已形成氢氧化镁沉淀，而硝酸钠不影响本题的现象，故A中一定存在的溶质的化学式是：Na2SO4、NaCl．  
（3）氯化钠和硝酸银反应生成硝酸钠和氯化银沉淀，生成白色沉淀D的化学方程式是：NaCl+AgNO3═AgCl↓+NaNO3．  
（4）MgCl2和NaNO3是否存在对本题的现象没有明显的影响，所以这包粉末中可能含有物质的化学式是：MgCl2、NaNO3．  
故答案为：  
（1）BaSO4；  
（2）Na2SO4、NaCl；  
（3）NaCl+AgNO3═AgCl↓+NaNO3；  
（4）MgCl2、NaNO3．  
①根据碳酸钙难溶于水、氯化铁溶液显黄色、氯化铁和氢氧化钠会生成氯化钠和红褐色的氢氧化铁沉淀、氯化镁和氢氧化钠会生成氯化钠和白色的氢氧化镁沉淀可知，原粉末中可能含有CaCO3、FeCl3、MgCl2、NaOH；  
②根据碳酸钙与稀盐酸反应生成无色气体二氧化碳，氢氧化铁与稀盐酸反应会生成氯化铁的黄色溶液可知，原粉末中一定含有CaCO3、FeCl3、NaOH；  
③根据硫酸钠和硝酸钡反应生成硝酸钠和硫酸钡沉淀，①步得到的无色溶液A中含有的氯化钠和硝酸银反应生成硝酸钠和氯化银沉淀等知识进行分析．  
根据物质的性质及变化规律，结合转化变化框图中的实验现象，确定固体中一定含有的物质与一定不含有的物质，然后对可能含有的物质进行组合．

36、 铁是应用最广泛的金属。  
  
（1）为了检验铁生锈的条件，进行了如上图（略去其中的夹持装置）所示三个对比实验。一段时间后，甲中铁丝发生锈蚀且试管中液面上升，乙和丙中均无明显变化。由此得出铁丝锈蚀的过程，实际上是铁丝与\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_发生化学反应的过程。  
（2）铁制品在下列情况：①潮湿空气中，②部分浸入食盐水中，③干燥的空气中，最易生锈的是\_\_\_\_\_\_（填序号，下同），不易生锈的是\_\_\_\_\_\_。  
（3）在“南海一号”打捞出来的文物中，铁器锈迹斑斑，残存很少，而“金龙纹手镯”光彩夺目，完好无损。这说明铁的金属活动性比金的\_\_\_\_\_\_（填“强”或“弱”）。  
（4）写出铁丝在氧气中燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
（5）列举一种常用的防止铁生锈的措施\_\_\_\_\_\_。  
（6）为了验证铁、铜的金属活动性顺序，除了选择用砂纸打磨干净的铁钉外，还需要选择的一种溶液是\_\_\_\_\_\_溶液。

【 答 案 】

水   氧气   ②   ③   强      保持表面干燥、涂保护膜、制成合金；   硫酸铜

【 解析 】

解：（1）铁在与水和氧气并存时易生锈，故填：水，氧气；  
（2）铁在与水和氧气并存时易生锈，氯化钠能加速铁的锈蚀，故部分浸入食盐中最易生锈，在干燥的空气中最不易生锈，故填：②，③；  
（3）铁的金属活动性比金的活动性强，故填：强；  
（4）铁和氧气在点燃的条件下生成四氧化三铁，化学方程式为：；故填：；  
（5）铁与水和氧气同时接触时容易生锈，当铁与水、氧气隔绝时不容易生锈，所以保持表面干燥、涂油漆可以使铁制品与水和氧气隔绝或加工成耐腐蚀的合金等；故填：保持表面干燥、涂保护膜、制成合金；  
（6）验证金属的活动性顺序，可以采用位置在前的金属能将位于其后的金属从其盐溶液中置换出来的方法，采用铁钉，则取用铜的盐溶液，可以是硫酸铜溶液，故填：硫酸铜。  
根据铁锈蚀是与空气中的氧气和水反应的结果分析解答；根据ABC三个水槽中盛放的液体进行分析判断；根据金属活动性顺序进行分析解答；  
根据铁和氧气在点燃的条件下生成四氧化三铁进行分析；  
根据防锈的措施分析：阻止铁的生锈。  
本题考查了金属的性质，完成此题，可以依据已有的知识进行。

六、计算题（本大题共 3 小题，共 17 分）

37、 根据下列实验装置图，回答问题．

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 发生装置 | 收集装置 | 洗气装置 |
|  |  |  |

（1）写出图中仪器a的名称：\_\_\_\_\_\_．  
（2）实验室用加热氯酸钾和二氧化锰混合物制取氧气的化学方程式为\_\_\_\_\_\_，可选择的发生装置为\_\_\_\_\_\_（填字母）．  
（3）实验室用石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳的化学方程式为\_\_\_\_\_\_，该反应生成的二氧化碳气体中常混有少量氯化氢气体，可通过盛有饱和碳酸氢钠溶液的F装置除去氯化氢气体，则该混合气体应从F装置的\_\_\_\_\_\_口（填“①”或“②”）通入．

【 答 案 】

长颈漏斗      A   CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑   ②

【 解析 】

解：（1）仪器a的名称是长颈漏斗，通过长颈漏斗可以向反应容器中注入液体药品．  
故填：长颈漏斗．  
（2）实验室用加热氯酸钾和二氧化锰混合物制取氧气的化学方程式为：，因为反应需要加热，可选择的发生装置为A．  
故填：；A．  
（3）实验室用石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳的化学方程式为：CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑；  
通过盛有饱和碳酸氢钠溶液的F装置除去氯化氢气体时，该混合气体应从F装置的②口通入．  
故填：CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑；②．  
（1）要熟悉各种仪器的名称、用途和使用方法；   
（2）氯酸钾在二氧化锰的催化作用下，受热分解生成氯化钾和氧气；   
（3）实验室通常用大理石或石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳，反应不需要加热，大理石和石灰石的主要成分是碳酸钙，能和稀盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳．  
本题主要考查仪器的用途、反应表达式的书写，实验装置的选择，选择发生装置时，要考虑反应物的状态、反应条件等因素；选择收集装置时，要考虑气体的水溶性、能否和水发生化学反应、密度、能否和空气中的物质发生化学反应等因素．

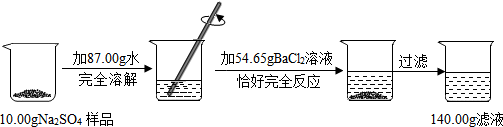
38、 帕拉米韦氯化钠注射液是治疗H7N9亚型禽流感的有效药物之一，帕拉米韦的化学式为C15H28NxO4．试计算：  
（1）帕拉米韦中氢元素与氧元素的质量比为\_\_\_\_\_\_；  
（2）帕拉米韦的相对分子质量为328，则x的数值为\_\_\_\_\_\_；  
（3）32.8g的帕拉米韦中氧元素的质量为\_\_\_\_\_\_g（写出计算过程，结果精确到0.1g）．

【 答 案 】

7：16   4   6.4

【 解析 】

解：（1）帕拉米韦中氢元素与氧元素的质量比为（1×28）：（16×4）=7：16．  
（2）帕拉米韦的相对分子质量为12×15+1×28+14x+16×4=328，解得x=4．  
（3）32.8g的帕拉米韦中氧元素的质量为32.8g××100%=6.4g．  
故答案为：  
（1）7：16；（2）4；（3）6.4．  
（1）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．  
（2）根据相对分子质量为构成分子的各原子的相对原子质量之和，进行分析解答．  
（3）根据化合物中某元素的质量=该化合物的质量×该元素的质量分数，进行分析解答．  
本题难度不大，考查同学们灵活运用化学式的有关计算进行分析问题、解决问题的能力．

39、 某校化学兴趣小组用一瓶含有少量氯化钠的硫酸钠固体样品，进行如图所示的实验．  
  
请根据以上信息计算（结果保留到小数点后两位）：  
（1）反应生成沉淀的质量为\_\_\_\_\_\_g．  
（2）样品中硫酸钠的质量为\_\_\_\_\_\_g．  
（3）求滤液中氯化钠的质量分数．

【 答 案 】

11.65   7.1  6.25%

【 解析 】

解：（1）根据质量守恒定律，反应生成沉淀的质量为10g+87.00g+54.65g-140.00g=11.65g；  
（2）设样品中硫酸钠的质量为x，反应中生成的氯化钠质量为y．  
Na2SO4+BaCl2═BaSO4↓+2NaCl  
   142                   233          117  
     x                    11.65g        y  
，  
解得：x=7.1g y=5.85g  
（3）滤液中氯化钠的质量=10.00g-7.1g+5.85g=8.75g  
滤液中氯化钠的质量分数为：×100%=6.25%．  
故答案为：（1）11.65g；（2）7.1g；（3）滤液中氯化钠的质量分数为6.25%．  
（1）根据质量守恒定律，反应生成沉淀的质量为样品的质量加上水的质量，再加上氯化钡溶液的质量，减去最后滤液的质量，即得反应生成的沉淀的质量；  
（2）根据化学反应方程式利用生成沉淀的质量计算出样品中硫酸钠的质量和反应生成的氯化钠的质量；  
（3）根据化学反应方程式利用生成沉淀的质量计算出生成的氯化钠的质量，滤液中氯化钠包括样品中的氯化钠和生成的氯化钠，计算出两者之和，滤液的质量等于140g，根据溶质质量分数公式计算即可．  
本题难度较大，主要考查了以化学方程式计算为基础，同时融入溶液等方面的计算题，这样的题目一直是中考的热点，主要培养学生的综合分析能力和计算能力．