**2020年广西贵港市中考化学模拟试卷（解析版）**

**一、我会选择每小题只有一个选项符合题意，请用2B铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，必须先用橡皮擦干净后再改涂其他答案标号．**

1．下列各组物质中，按单质、化合物、混合物顺序排列的是（　　）

A．稀有气体、浓硫酸、胆矾 B．金刚石、石灰石、铁矿石

C．天然气、碱式碳酸铜、液氧 D．水银、干冰、水煤气

【分析】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。

【解答】解：A、稀有气体、浓硫酸都属于混合物，胆矾属于化合物；故选项错误；

B、金刚石属于单质，石灰石、铁矿石都属于混合物；故选项错误；

C、天然气属于混合物，碱式碳酸铜属于化合物，液氧属于单质，故选项错误；

D、水银属于单质，干冰属于化合物，水煤气属于混合物，故选项正确；

故选：D。

【点评】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。

2．某学生用托盘天平称量食盐时，错误地将食盐放在右盘里，砝码放在左盘里，称得食盐质量为15.5g（1g以下用砝码），若按正确的方法称量，食盐的质量应为（　　）

A．15g B．14.5g C．15.0g D．14.0g

【分析】根据左盘质量=右盘质量+游码质量，列等式进行计算．

【解答】解：由称得食盐质量为15.5g可知砝码质量为15g，游码质量为0.5g，再由左盘质量=右盘质量+游码质量即：15g=食盐+0.5g，推出食盐质量=15g﹣0.5g=14.5g。

故选：B。

【点评】不管是左物右码还是左码右物，按照左盘质量=右盘质量+游码质量，列出等式进行计算．

3．将铁粉加入到一定量的硝酸银、硝酸铜及硝酸锌的混合溶液中，待充分反应后过滤。向滤渣中加入稀盐酸，没有气体产生，则滤液中的溶质是（　　）

A．只有硝酸锌

B．一定有硝酸锌和硝酸铁

C．若没有硝酸铜，则一定没有硝酸银

D．一定没有硝酸银

【分析】根据金属活动性顺序表的应用分析。在金属活动性顺序表中，氢前的金属能与酸反应生成氢气，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。

【解答】解：在金属活动性顺序中，锌＞铁＞氢＞铜＞银，将铁粉加人到一定量的硝酸银、硝酸铜及硝酸锌的混合溶液中，铁能先与硝酸银反应生成硝酸亚铁和银，当硝酸银完全反应后，铁再与硝酸铜反应生成硝酸亚铁和铜，铁不能与硝酸锌反应，所以滤液中一定含有硝酸锌、硝酸亚铁。在滤渣中加入稀盐酸，没有气体产生，说明铁全部参加反应，硝酸银和硝酸铜是否含有无法确定。由以上分析可知：

A、由以上分析可知，滤液中一定含有硝酸锌、硝酸亚铁，故A错误；

B、滤液中一定含有硝酸锌、硝酸亚铁，没有硝酸铁，故B错误；

C、由于铁先与硝酸银反应，当硝酸银完全反应后，铁再与硝酸铜反应，若没有硝酸铜，则一定没有硝酸银，故C正确；

D、硝酸银的存在无法确定，故D错误。

故选：C。

【点评】本题考查了金属活动性顺序的应用，完成此题，可以依据金属活动性顺序及其意义进行，注意反应的顺序：活动性强的金属放入活动性弱的金属的混合盐溶液中，活动性强的金属会先把活动性最弱的金属从其盐溶液中置换出来，然后再置换活动性较弱的金属。

4．下列各组生活现象中，前者为物理变化，后者属于化学变化的一组是（　　）

A．蜡烛燃烧，葡萄制酒 B．汽车爆胎、米饭煮糊

C．水果腐烂、蔗糖溶解 D．玻璃破碎、鲜肉冷冻

【分析】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。

【解答】解：A、蜡烛燃烧，葡萄制酒过程中都有新物质生成，都属于化学变化；。

B、汽车爆胎过程中没有新物质生成，属于物理变化；米饭煮糊过程中有新物质生成，属于化学变化。

C、水果腐烂过程中有新物质生成，属于化学变化；蔗糖溶解过程中没有新物质生成，属于物理变化。

D、玻璃破碎、鲜肉冷冻过程中都没有新物质生成，都属于物理变化。

故选：B。

【点评】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。

5．下列实验现象描述与事实不符合的是（　　）

A．硝酸铵溶于水后溶液温度降低

B．木炭在氧气中燃烧，发出白光，有黑色固体生成

C．镁与稀盐酸反应产生气泡，溶液温度升高

D．氢气燃烧发出淡蓝色火焰，放出大量的热

【分析】A、根据硝酸铵溶于水后溶液温度降低分析；

B、木炭在氧气中燃烧，发出白光，有无色气体生成；

C、镁条在盛有盐酸的试管中剧烈反应，产生大量气泡，该反应为放热反应；

D、根据氢气燃烧的现象分析判断．

【解答】解：A、硝酸铵溶于水后溶液温度降低，说法正确；

B、木炭在氧气中燃烧，发出白光，“有黑色固体生成”，实验现象描述不与事实符合，应为“有无色气体生成”，故错误；

C、镁与稀盐酸反应产生气体，放出大量热，实验现象描述与事实符合，故正确；

D、氢气燃烧发出淡蓝色火焰，放出大量的热，故说法正确。

故选：B。

【点评】本题难度不大，掌握常见物质燃烧、反应时的现象即可正确解答．

6．我国研制的大型激光器“神光二号“使用了磷酸二氢钾（KH2PO4）大晶体．下列说法正确的是（　　）

A．磷酸二氢钾也可用作复合肥料

B．磷酸二氢钾是一种氢氧化物

C．磷酸二氢钾中含有氢气

D．磷酸二氢钾中磷元素为+4价

【分析】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；根据物质的化学式可以判断物质的种类、元素的组成及其某种元素化合价的求法．

【解答】解：A、磷酸二氢钾中含有钾元素和磷元素，也可用作复合肥料。故A正确；

B、磷酸二氢钾不属于氧化物。故B错；

C、磷酸二氢钾中含有氢元素，不含有氢气。故C错；

D、磷酸二氢钾中磷元素为+5价。故D错。

故选：A。

【点评】解答本题要掌握化肥的分类方法、物质的组成和化合价的求法等方面的内容，只有这样才能对相关方面的问题做出正确的判断．

7．火箭使用的一种燃料是偏二甲肼，其化学式为C2H8N2，燃烧时发生如下反应：C2H8N2+2X  2CO2+4H2O+3N2，则x的化学式为（　　）

A．NO B．NO2 C．N2O D．N2O4

【分析】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反应物X的化学式．

【解答】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C2H8N2+2X  2CO2+4H2O+3N2，反应前碳、氢、氧、氮原子个数分别为2、8、0、2，反应后的生成物中碳、氢、氧、氮原子个数分别为2、8、8、6，根据反应前后原子种类、数目不变，则2X分子中含有4个氮原子和8个氧原子，则每个X分子由2个氮原子和4个氧原子构成，则物质X的化学式为N2O4。

故选：D。

【点评】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．分别将下列各组物质同时加到足量水中，能得到无色透明溶液的是（　　）

A．CaCO3 NaOH Na2SO4 B．NaCl H2SO4 NaNO3

C．CuSO4 Ba（NO3）2 HCl D．AgNO3 MgSO4 ZnCl2

【分析】本题考查利用复分解反应的条件来判断常见物质间的反应及溶解性规律，若物质之间相互交换成分，能结合成沉淀的则不能得到透明的溶液；本题还要注意能得到无色透明溶液，不能含有明显有颜色的铜离子、铁离子和亚铁离子等。

【解答】解：A、碳酸钙难溶于水，不能得到透明的溶液，故此选项错误；

B、三者之间不反应，且都是无色透明溶液，故此选项正确；

C、硝酸钡和硫酸铜反应会产生硫酸钡沉淀，不能得到透明的溶液，且硫酸铜溶于水呈蓝色，故此选项错误；

D、硝酸银与氯化锌反应生成氯化银是沉淀，不能得到透明的溶液，故此选项错误；

故选：B。

【点评】本题主要考查了离子的共存和溶液的带色问题，难度不是很大，对于能否得到无色透明的溶液，要注意彼此之间不能生成沉淀，还要注意特定离子的颜色，因此熟练掌握常见物质的溶解性规律及特殊离子的颜色是解题的关键。

9．配制溶质质量分数为5%的下列溶液，能达到目的是（　　）

A．称取5.0 g氯化钾，解在95 mL 水中，充分搅拌

B．称取5.0 g生石灰，放入95 mL水中充分搅拌

C．量取5.0 mL浓盐酸，倒入95 mL 水中，充分搅拌

D．称取5.0 g碳酸钙，放入95 mL水中，充分搅拌

【分析】本题应从溶质质量分数的计算和物质的溶解性等多方面考虑．

A、氯化钾溶解于水根据数据计算可确定；

B、生石灰于水反应生成熟石灰，熟石灰微溶于水；

C、5.0mL浓盐酸是溶液的体积；

D、碳酸钙不溶于水；

【解答】解：A、氯化钾能溶解于水，5.0g氯化钾，溶解在95mL．水中计算溶质质量分数为5g÷（5g+95g）═5%；

B、生石灰于水反应生成熟石灰，熟石灰微溶于水，故错；

C、5.0mL浓盐酸是溶液的体积不能得出溶质氯化氢的质量，故不能求得溶质质量分数，故错；

D、碳酸钙不溶于水；不能得到溶液，故错；

故选：A。

【点评】充分考虑溶质质量分数的计算和物质的溶解性，才能准确把握此题，得出一个正确的结果．

10．在实验探究过程中和现实生活中，一定要注意安全．下列有关做法中正确的是（　　）

A．洒在桌面上的酒精燃烧起来，立即用湿抹布或沙子扑灭

B．夜间发现家中液化石油气泄露，立即开灯查明泄露原因

C．带上手电筒就放心进入久未开启的菜窖或深井

D．一氧化碳还原氧化同时应先加热，再通一氧化碳，防止一氧化碳污染环境

【分析】A、酒精燃烧，立即用湿抹布扑盖，可以有效的隔绝空气，灭火；

B、液化石油气是可燃气体，与空气混合见明火易发生爆炸；

C、久未开启的菜窖或深井中易贮存较多的二氧化碳，进入前要进行明火实验；

D、一氧化碳还原氧化同时应先通一氧化碳，再加热．

【解答】解：

A、洒在桌面上的酒精燃烧起来，立即用湿抹布扑盖，可以有效的隔绝空气，灭火，操作正确，故A正确；

B、液化石油气是可燃气体，与空气混合见明火易发生爆炸，发现家中液化石油气泄露，立即开灯查明泄露原因是错误的，故B错误；

C、久未开启的菜窖或深井中易贮存较多的二氧化碳，进入前要点燃蜡烛进行实验，带手电筒进入错误。故C错误；

D、一氧化碳还原氧化同时应先通一氧化碳，再加热，防止一氧化碳与空气混合加热发生爆炸，故先加热，再通一氧化碳，错误。

故选：A。

【点评】本题主要了解各操作的注意事项，了解具备基本的化学实验技能是学习化学和进行化学探究活动的基础和保证．只有掌握化学实验的基本技能，才能安全、准确地进行化学实验．

11．一次性鉴别下列4种物质最好选用（　　）

①NH4NO3②Na2SO4③（NH4）2SO4④NaNO3

A．石蕊试液 B．稀盐酸 C．Ba（OH）2溶液 D．酚酞试液

【分析】在鉴别这四种物质时，所选择的药品要出现四种不同的现象，根据这四种现象将这四种物质鉴别出来．同时因这种四种物质中两种物质中含有氨根离子，两种物质中含有硫酸根离子，所以在鉴别时，应选择鉴别这两种离子的物质．

【解答】解：应该选择既能与NH4+反应，又能与SO42﹣反应的物质。所以我们可以选择碱性物质来鉴别氨根离子，因氢氧根离子与氨根离子反应产生刺激性气味的气体。我们选择钡离子来鉴别硫酸根离子。因硫酸根离子遇钡离子出现白色沉淀。

故选：C。

【点评】我们利用钡离子和硝酸来鉴别硫酸根离子．因钡离子和硫酸根离子生成硫酸钡，硫酸钡是一种即不溶于水也不溶于酸的沉淀．

12．液化石油气的成分中含有丙烯（C3H6）和丁烯（C4H8），将二者的混合气体14 g在足量氧气中充分燃烧，产生二氧化碳44g，下列判断中不正确的是（　　）

A．混合气体中碳与氢的质量之比一定是6：1

B．消耗O2的质量一定为48g

C．混合气体中丙烯（C3H6）的质量分数一定为50%

D．混合气体燃烧生成H2O的质量一定为18 g

【分析】设烯的通式为CnH2n，则其与氧气反应的化学方程式为：2CnH2n+3nO22nCO2+2nH2O，据此解答．

【解答】解：A、混合气体中碳与氢的质量之比： =6：1，正确；

B、设消耗O2的质量为x，生成水的质量为y

2CnH2n+3nO22nCO2+2nH2O

28n 96n 36n

14g x y

，

x=48g，y=18g；

正确；

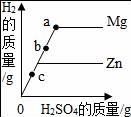
C、混合气体中丙烯（C3H6）的质量分数不一定为50%，错误；

D、混合气体燃烧生成H2O的质量一定为18 g，正确。

故选：C。

【点评】确定该反应的通式是解题的关键．

13．两个烧杯中装有等质量的金属锌和镁，然后分别逐渐加入同浓度的稀硫酸，产生氢气的质量与加入硫酸的质量关系如图所示。下列说法正确的是（　　）



A．该图反映出镁比锌的金属活动性强

B．a点时，两个烧杯中的酸都恰好完全反应

C．b点时，两个烧杯中产生氢气的质量相同

D．c点时，两个烧杯中都有金属剩余

【分析】根据镁、锌金属活动性均比氢强，均能与稀硫酸反应，等质量的金属锌和镁，分别逐渐加入同浓度的稀硫酸，由生氢气的质量与加入硫酸的质量关系图，最终镁产生的氢气质量多，进行分析判断。

【解答】解：A、由产生氢气的质量与加入硫酸的质量关系图，镁产生的氢气质量多，但无法得出镁与锌的金属活动性的关系，故选项说法错误。

B、a点时，镁与稀硫酸恰好完全反应，锌早已完全反应，故选项说法错误。

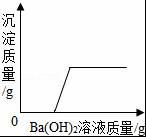
C、b点时，镁产生的氢气多，锌产生的氢气质量少，故选项说法错误。

D、c点时，锌与镁均还没有完全反应，两个烧杯中都有金属剩余，故选项说法正确。

故选：D。

【点评】本题难度不大，理解产生氢气的质量与加入硫酸的质量关系图的含义，掌握金属的化学性质是正确解答本题的关键。

14．某溶液由NaOH、HCl、H2SO4和MgCl2中的一种或几种组成，向该溶液中滴加Ba（OH）2溶液，产生沉淀的质量与加入Ba（OH）2溶液质量的关系如图，下列说法正确的是（　　）



A．HCl和H2SO4一定存在

B．NaOH、H2SO4和MgCl2一定不存在

C．HCl和MgCl2一定存在

D．HCl一定存在，NaOH、H2SO4一定不存在，MgCl2可能存在

【分析】稀硫酸和氢氧化钡反应能生成硫酸钡沉淀和水，硫酸钡沉淀不溶于水，不溶于酸、碱和盐；

稀盐酸能和氢氧化钡反应生成氯化钡和水；

氯化镁能和氢氧化钡反应生成氢氧化镁沉淀和氯化钡．

【解答】解：由图中可知，加入氢氧化钡溶液时，开始不产生沉淀，说明溶液中不含有硫酸，含有盐酸；

溶液中含有盐酸时，一定不含有氢氧化钠，因为盐酸和氢氧化钠不能共存；

当盐酸和氢氧化钡完全反应后，再加入氢氧化钡溶液时，产生沉淀，是因为氢氧化钡和氯化镁反应生成了氢氧化镁沉淀，因此溶液中含有氯化镁；

由分析可知，溶液中含有盐酸和氯化镁，不含有硫酸和氢氧化钠。

故选：C。

【点评】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．

**二、我会填空（共3小题，每空1分，共16分）**

15．（4分）请用数字和化学符号填空：

（1）3个铝离子　3Al3+　；

（2）甲烷　CH4　；

（3）硫酸亚铁中铁元素的化合价为+2价　SO4　；

（4）碘酒中溶剂的化学式　C2H5OH　。

【分析】（1）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。若表示多个该离子，就在其离子符号前加上相应的数字。

（2）根据常见有机物化学式的书写方法进行书写即可。

（3）化合价的表示方法，在该元素的上方用正负号和数字表示，正负号在前，数字在后。

（4）碘酒中溶剂是酒精，写出其化学式即可。

【解答】解：（1）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。若表示多个该离子，就在其离子符号前加上相应的数字。3个铝离子可表示为3Al3+。

（2）甲烷的化学式为：CH4。

（3）由化合价的表示方法，在该元素的上方用正负号和数字表示，正负号在前，数字在后，故硫酸亚铁中铁元素的化合价为+2价可表示为： SO4。

（4）碘酒中溶剂是酒精，其化学式为：C2H5OH。

故答案为：

（1）3Al3+；

（2）CH4；

（3）SO4；

（4）C2H5OH。

【点评】本题难度不大，掌握常见化学用语（化学式、化合价、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。

16．（6分）化学使人类生活更美好．

（1）豆浆已成为众多家庭的饮品，下表是豆浆中部分营养成分的平均质量分数．请据表回答：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成分 | 蛋白质 | 油脂 | 糖类 | 钙 | 铁 | 维生素 |
| 质量分数/% | 1.8 | 0.7 | 1.1 | 0.01 | 005 | 0.015 |

①豆浆中含有人体所需的微量元素是　铁　，青少年因缺　钙　而导致佝偻病．

②豆浆所含的营养素中不能供给人体能量，但可以起到调节新陈代谢作用的是　D　（填字母，下同）

A．蛋白质 B．油脂 C．糖类 D．维生素

（2）材料对我们的生活影响越来越大．

①用作保险丝的武德合金属于　A

A．金属材料 B．合成材料 C．复合材料

②下列方法不能防止钢铁腐蚀的是　C

A．表面镀铬 B．表面涂油漆 C．部分浸入食盐水

③有一种用“冰蚕丝”面料做的衣服，面料的主要成分是合成纤维，鉴别“冰蚕丝”和天然蚕丝的化学方法是　灼烧、闻气味　．

【分析】（1）根据微量元素的种类；青少年缺钙会引起佝偻病；根据营养素的生理功能来分析；

（2）①金属材料包括纯金属与合金；

②铁与水、氧气充分接触时容易生锈，使铁制品与氧气和水隔绝可以防止生锈，接触进行分析判断即可．

③鉴别物质时，利用物质之间的性质不同，通过出现两种不同的现象加以区别．

【解答】解：（1）①铁属于微量元素，佝偻病是因为缺钙引起的；故填：铁；钙；

②营养素不能提供能量，但是可以起到调节新陈代谢等作用；故填：维生素；

（2）①武德合金属材料；故填：A；

②镀铬、涂油漆能隔绝氧气和水，防止生锈；浸入食盐水，金属会锈蚀的更快；故填：C；

③蚕丝成分是蛋白质，灼热有烧焦羽毛味，合成纤维燃烧没有烧焦羽毛的气味；故填：灼烧、闻气味．

【点评】解答本题的关键是要掌握物质的分类方法、元素与人体健康等方面的知识，只有这样才能对问题做出正确的判断．

17．（6分）根据如表回答问题．

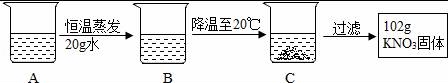
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度（℃） | | 20 | 40 | 50 | 60 | 80 |
| 溶解度（g/100g水） | NaCl | 36.0 | 36.6 | 37.0 | 37.3 | 38.4 |
| NH4Cl | 37.2 | 45.8 | 50.4 | 55.2 | 65.6 |
| KNO3 | 31.6 | 63.9 | 85.5 | 110 | 169 |

①20℃时，溶解度最大的物质是　氯化铵

②50℃时，100g水中最多溶解NaCl　37　g

③量筒的局部示意见图，量取水时应沿　a　视线（选填“a”或“b”）进行读数，　b　视线（选填“a”或“b”）对应的读数较大．

④A是80℃含有120g水的KNO3溶液，经过如下操作，得到102gKNO3固体．



Ⅰ．A溶液为　不饱和　（选填“饱和”或“不饱和”）溶液

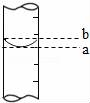
Ⅱ．对以上过程的分析，正确的是　ac　（选填编号）

a．A到B的过程中，溶质质量没有改变

b．B中溶质与溶剂的质量比为169：100

c．开始析出KNO3固体的温度在60℃至80℃之间

d．A溶液的质量等于222g．



【分析】根据固体的溶解度表可以：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．

【解答】解：①通过分析溶解度曲线可知，20℃时，溶解度最大的物质是氯化铵；

②50℃时，氯化钠的溶解度是37g，所以100g水中最多溶解NaCl37g；

③量筒读数时，视线要与凹液面的最低处保持水平，所以量筒的局部示意见图，量取水时应沿a视线进行读数，b视线对应的读数较大；

④Ⅰ、A是80℃含有120g水的KNO3溶液，经过如下操作，得到102gKNO3固体，所以A溶液中含有的溶质是31.6g+102g=133.6g，溶剂质量是120g，所以A溶液属于不饱和溶液；

Ⅱ、a．蒸发20g水后，溶剂质量变成100g，溶质质量是133.6g，没有晶体析出，所以溶质质量没有改变，故正确；

b．B中溶质与溶剂的质量比为133.6g：100g=167：125，故错误；

c．硝酸钾在80℃时的溶解度是169g，在60℃时的溶解度是110g，所以开始析出KNO3固体的温度在60℃至80℃之间，故正确；

℃至80℃之间

d．A溶液的质量等于133.6g+120g=253.6g，故错误．

故选：ac．

故答案为：①氯化铵；

②37g；

③a，b；

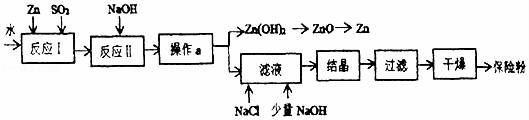
④Ⅰ、不饱和；

Ⅱ、ac．

【点评】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、我会回答（共2小题，化学方程式2分，其余每空1分，共12分）**

18．（6分）保险粉（化学式Na2S2O4）在工农业生产中有广泛的用途，Na2S2O4在碱性溶液中稳定，在中性和酸性溶液中极不稳定；在NaCl存在下，Na2S2O4在水中溶解度显著下降。Na2S2O4制备流程如下：



（1）反应I的原理为：Zn+2SO2═ZnS2O4，该反应基本类型为　化合反应　；

（2）反应Ⅱ为复分解反应，该反应的化学方程式为　ZnSO4+2NaOH=Na2SO4+Zn（OH）2↓　；

（3）操作a的名称为　过滤　；

（4）滤液中含有Na2S2O4，为使Na2S2O4结晶析出还需要加入少量NaOH的原因是　Na2S2O4在碱性溶液中稳定　，加入NaCl的原因是　加入NaCl后Na2S2O4在水中溶解度显著下降　。

【分析】（1）根据反应物、生成物种类可以判断反应类型；

（2）硫酸锌和氢氧化钠反应生成硫酸钠和氢氧化锌沉淀；

（3）操作a的名称为过滤，通过过滤能够把固体和液体分离；

（4）滤液中含有Na2S2O4，为使Na2S2O4结晶析出加入NaCl的原因是加入NaCl后Na2S2O4在水中溶解度显著下降。

【解答】解：（1）反应中，反应物是两种，生成物是一种，属于化合反应。故填：化合反应。

（2）反应II为复分解反应，即硫酸锌和氢氧化钠反应生成硫酸钠和氢氧化锌沉淀，该反应的化学方程式为：ZnSO4+2NaOH=Na2SO4+Zn（OH）2↓．故填：ZnSO4+2NaOH=Na2SO4+Zn（OH）2↓。

（3）操作a的名称为过滤，通过过滤能够把固体和液体分离。故填：过滤。

（4）Na2S2O4在碱性溶液中稳定，故为使Na2S2O4结晶析出还需要加入少量NaOH；滤液中含有Na2S2O4，为使Na2S2O4结晶析出加入NaCl的原因是加入NaCl后Na2S2O4在水中溶解度显著下降。

故填：Na2S2O4在碱性溶液中稳定；加入NaCl后Na2S2O4在水中溶解度显著下降。

【点评】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。

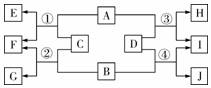
19．（6分）A～J表示初中化学常见的物质，其中B可用在铅酸蓄电池中、G是最清洁燃料、H是蓝色沉淀，各物质间相互转化关系如图所示。请回答下列问题：

（1）C的化学式为　Fe　G的化学式为　H2

（2）E的一种用途是　作导线　。

（3）反应④的基本反应类型为　复分解反应　。

（4）反应③的化学方程式为　CuSO4+2NaOH=Cu（OH）2↓+Na2SO4　。



【分析】根据A﹣J表示初中化学常见的物质，B可用在铅蓄电池中，所以B是硫酸，G是最清洁燃料，所以G是氢气，A和D反应会生成蓝色沉淀H，所以H是氢氧化铜沉淀，D可以是氢氧化钠等，氢氧化钠和硫酸反应生成硫酸钠和水，A和氢氧化钠反应生成硫酸钠和氢氧化铜沉淀，所以A是硫酸铜，硫酸和C反应会生成氢气，所以C是铁等活泼金属，F是硫酸亚铁等，铁和硫酸铜反应生成硫酸亚铁和铜，所以E是铜，然后将推出的物质进行验证即可。

【解答】解：（1）A﹣J表示初中化学常见的物质，B可用在铅蓄电池中，所以B是硫酸，G是最清洁燃料，所以G是氢气，A和D反应会生成蓝色沉淀H，所以H是氢氧化铜沉淀，D可以是氢氧化钠等，氢氧化钠和硫酸反应生成硫酸钠和水，A和氢氧化钠反应生成硫酸钠和氢氧化铜沉淀，所以A是硫酸铜，硫酸和C反应会生成氢气，所以C是铁等活泼金属，F是硫酸亚铁等，铁和硫酸铜反应生成硫酸亚铁和铜，所以E是铜，经过验证，推导正确，所以C的化学式为Fe，G的化学式为H2；

（2）E的一种用途是作导线；

（3）反应④可以是硫酸和氢氧化钠反应生成硫酸钠和水，基本反应类型为复分解反应；

（4）反应③是硫酸铜和氢氧化钠反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠，化学方程式为：CuSO4+2NaOH=Cu（OH）2↓+Na2SO4。

故答案为：（1）Mg（Al Zn Fe等），H2；

（2）作导线；

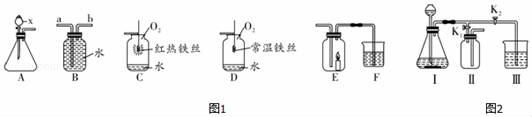
（3）复分解反应；

（4）CuSO4+2NaOH=Cu（OH）2↓+Na2SO4。

【点评】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、我会实验（第20小题化学方程式2分，其余每空1分；21小题每空2分；共22分）**

20．（8分）根据如图1所示装置回答下列有关问题：



（1）仪器x的名称是　长颈漏斗　，若用装置B收集氧气，进气口应为　b　端（选填“a”或“b”）。

（2）对比装置C和D，可以得出关于可燃物燃烧的条件是　可燃物的温度要达到着火点　。

（3）某同学连接A、E、F进行实验，A中所加药品不同，F中所加药品相同。

①若实验时E中蜡烛熄灭，F中溶液变浑浊，则E中现象说明A中产生的气体所具有的性质是　既不能燃烧也不支持燃烧且密度比空气大　；

②若实验时E中蜡烛燃烧更旺，F中溶液变浑浊，则A中反应的化学方程式为　2H2O22H2O+O2↑　。

（4）某同学设计的实验装置（如图2），既可用于制取气体，又可用于探究物质的性质。

①当打开K1、关闭K2时，利用Ⅰ、Ⅱ装置可进行的实验是　B　（填字母序号）。

A．过氧化氢溶液与二氧化锰混合制取并收集氧气 B．锌与稀硫酸反应制取并收集氢气

②当打开K2、关闭K1，利用Ⅰ、Ⅲ装置可以制取并检验二氧化碳，装置Ⅲ中应加入的试剂为　澄清石灰水　。

【分析】（1）长颈漏斗方便加液体药品，若用装置B收集氧气，进气口应为短管，因为氧气的密度比水小；

（2）对比装置C和D，可以得出关于可燃物燃烧的条件是：可燃物的温度要达到着火点；

（3）某同学连接A、E、F进行实验，A中所加药品不同，F中所加药品相同；①若实验时E中蜡烛熄灭，F中溶液变浑浊，则E中现象说明A中产生的气体所具有的性质是：既不能燃烧也不支持燃烧且密度比空气大；②若实验时E中蜡烛燃烧更旺，F中溶液变浑浊，则A中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。

（4）如图2中，①当打开K1、关闭K2时，利用Ⅰ、Ⅱ装置可进行的实验是：锌与稀硫酸反应制取并收集氢气，因为进气管短；②当打开K2、关闭K1，利用Ⅰ、Ⅲ装置可以制取并检验二氧化碳，装置Ⅲ中应加入的试剂为：澄清石灰水。

【解答】解：（1）长颈漏斗方便加液体药品，若用装置B收集氧气，进气口应为短管，因为氧气的密度比水小；故答案为：长颈漏斗；b；

（2）对比装置C和D，可以得出关于可燃物燃烧的条件是：可燃物的温度要达到着火点；故答案为：可燃物的温度要达到着火点；

（3）某同学连接A、E、F进行实验，A中所加药品不同，F中所加药品相同；①若实验时E中蜡烛熄灭，F中溶液变浑浊，则E中现象说明A中产生的气体所具有的性质是：既不能燃烧也不支持燃烧且密度比空气大；②若实验时E中蜡烛燃烧更旺，F中溶液变浑浊，则A中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；故答案为：①既不能燃烧也不支持燃烧且密度比空气大；②2H2O22H2O+O2↑；

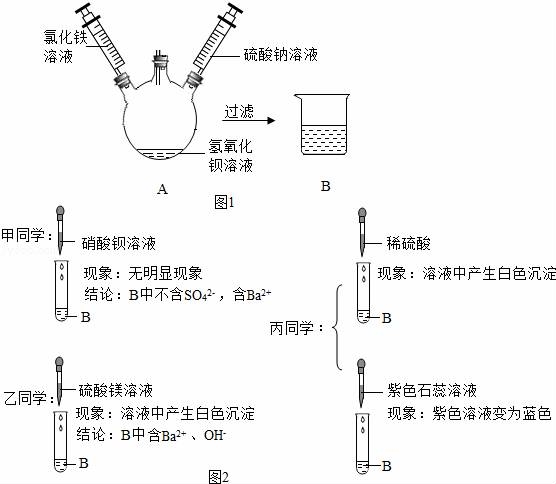
（4）如图2中，①当打开K1、关闭K2时，利用Ⅰ、Ⅱ装置可进行的实验是：锌与稀硫酸反应制取并收集氢气，因为进气管短；②当打开K2、关闭K1，利用Ⅰ、Ⅲ装置可以制取并检验二氧化碳，装置Ⅲ中应加入的试剂为：澄清石灰水；故答案为：①B；②澄清石灰水；

【点评】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、燃烧的条件、气体的性质等，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。

21．（14分）某化学活动小组在一次实验中进行了如图1所示实验，先向A中注入一定量氯化铁溶液。再注入一定量硫酸钠溶液，此过程中观察到的现象是（1）　先产生红褐色沉淀，再产生白色沉淀　。小组同学对无色溶液B产生了浓厚的兴趣，进行了进一步的探究活动。

【提出问题】B中含的离子有什么？

【实验探究】



【评价交流】甲同学结论（2）　错误　（填“正确”或“错误”）；乙同学的探究过程不正确，理由是（3）　只含钡离子或只含氢氧根离子也会出现相同的现象　。

【实验结论】结合上述实验最终确定B中含有（4）　Na+、Cl﹣、Ba2+、OH﹣　（填离子符号），不含（5）　SO42﹣、Fe3+　（填离子符号）。

【归纳总结】由甲、乙、丙同学实验对比得出，确定溶液中可能存在的不同离子是否存在的方法是：可根据待测离子与所加试剂反应（6）　产生不同的明显现象　。确定出存在的离子，同时推测出与（7）　确定与存在的离子能反应的离子不存在　。

【分析】根据氯化铁溶液与氢氧化钡溶液反应生成氢氧化铁沉淀和氯化钡，再注入一定量硫酸钠溶液，氯化钡与硫酸钠溶液反应生成硫酸钡沉淀和氯化钠，进行分析解答。

【评价交流】根据氯化铁与氢氧化钡不能同时存在，溶液B呈无色，说明溶液中不含氯化铁；甲同学滴加硝酸钡溶液，无明显变化，进行分析解答。

根据硫酸镁能与含钡离子、氢氧根离子的溶液反应生成硫酸钡、氢氧化镁沉淀，进行分析解答。

根据丙同学的实验，滴加稀硫酸，产生白色沉淀；滴加紫色石蕊溶液，变蓝色，进行分析解答。

【归纳总结】根据离子之间反应的现象，可以确定离子是否存在，由存在的离子可以确定不能和它共存的离子。

【解答】解：氯化铁溶液与氢氧化钡溶液反应生成氢氧化铁沉淀和氯化钡，再注入一定量硫酸钠溶液，氯化钡与硫酸钠溶液反应生成硫酸钡沉淀和氯化钠，会观察到先产生红褐色沉淀，再产生白色沉淀。

【评价交流】氯化铁与氢氧化钡不能同时存在，溶液B呈无色，说明溶液中不含氯化铁，可能含有氢氧化钡、氯化钡；甲同学滴加硝酸钡溶液，无明显变化，说明无色溶液B中不含硫酸根离子，但也不能确定说法含钡离子，也可能是恰好完全反应，故甲同学结论错误。

硫酸镁能与含钡离子、氢氧根离子的溶液反应生成硫酸钡、氢氧化镁沉淀，滴加硫酸镁溶液，产生白色沉淀，不能确定是否含钡离子或氢氧根离子，因为只含钡离子或只含氢氧根离子也会出现相同的现象。

【实验结论】由丙同学的实验，滴加稀硫酸，产生白色沉淀，说明溶液中含有钡离子；滴加紫色石蕊溶液，变蓝色，说明存在氢氧根离子。氯化钡与硫酸钠溶液反应生成硫酸钡沉淀和氯化钠，则B溶液一定存在钠离子和氯离子；最终确定B中含有钠离子、氯离子、钡离子、氢氧根离子，其符号分别是Na+、Cl﹣、Ba2+、OH﹣。

由于钡离子与硫酸根离子不能共存，则一定不含硫酸根离子；溶液B呈无色，说明溶液中不含氯化铁，即不含铁离子，其离子符号分别是SO42﹣、Fe3+。

【归纳总结】由甲、乙、丙同学实验对比得出，确定溶液中可能存在的不同离子是否存在的方法是：可根据待测离子与所加试剂反应，产生不同的明显现象，确定出存在的离子，同时推测出与确定与存在的离子能反应的离子不存在。

故答案为：（1）先产生红褐色沉淀，再产生白色沉淀；（2）错误；（3）只含钡离子或只含氢氧根离子也会出现相同的现象；（4）Na+、Cl﹣、Ba2+、OH﹣；（5）SO42﹣、Fe3+；（6）产生不同的明显现象；（7）确定与存在的离子能反应的离子不存在。

【点评】本题有一定难度，熟练掌握盐的化学性质、碱的化学性质、常见离子的检验方法等是正确解答本题的关键。

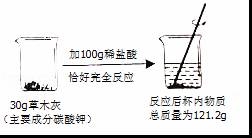
**五、我会计算（8分）**

22．（8分）草木灰是农家肥料，其主要成分是碳酸钾，某化学兴趣小组进行如图实验，以下是他们的实验过程及数据（假设杂质不与稀盐酸反应，生成的气体全部逸出）．请你回答下列问题：

（1）碳酸钾中钾元素、碳元素、氧元素的质量比为　39：6：24　；

（2）反应后生成的气体质量为　8.8　g；

（3）稀盐酸中溶质质量分数是多少？



【分析】（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）根据图中的数据，进行分析；

（3）根据二氧化碳的质量可以计算反应生成氯化氢的质量，进一步可以计算稀盐酸中溶质质量分数．

【解答】解：

（1）碳酸钾中钾元素、碳元素、氧元素的质量比为（39×2）：12：（16×3）=39：6：24；

（2）反应后生成的气体质量为30g+100g﹣121.2g=8.8g；

（3）设稀盐酸中溶质氯化氢的质量为x．

K2CO3+2HCl=2KCl+CO2↑+H2O．

73 44

x 8.8g

则，解得x=14.6g．

故稀盐酸中溶质的质量分数为=14.6%．

故答案为：

（1）39：6：24；（2）8.8g；（3）14.6%．

【点评】本题难度不大，掌握化合物中元素质量比的计算方法和化学方程式进行计算和推断的能力，计算时要注意规范性和准确性．