**一、选择题**

1．生活中的很多现象与变化有关．下列属于物理变化的是（　　）

A．高炉炼铁 B．干冰升华 C．食物变质 D．金属生锈

【考点】化学变化和物理变化的判别．

【专题】物质的变化与性质．

【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、高炉炼铁过程中有新物质铁生成，属于化学变化．

B、干冰升华过程中只是状态发生改变，没有新物质生成，属于物理变化．

C、食物变质过程中有新物质生成，属于化学变化．

D、金属生锈过程中有新物质生成，属于化学变化．

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．

2．下列物质属于纯净物的是（　　）

A．加碘食盐 B．铅笔芯 C．过氧化氢 D．黄河啤酒

【考点】纯净物和混合物的判别．

【专题】物质的分类．

【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、加碘食盐中有氯化钠和碘酸钾等物质，属于混合物，故选项错误；

B、铅笔芯是石墨、粘土等组合而成，属于混合物，故选项错误；

C、过氧化氢属于纯净物中的氧化物，故选项正确；

D、黄河啤酒属于混合物，故选项错误；

故选C

【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．

3．感受化学与人体健康的密切关系，下列说法不正确的是（　　）

A．使用含氟牙膏可预防龋齿

B．缺碘易导致骨质疏松症

C．缺铁会引起贫血症

D．蔬菜、水果能提供和补充多种维生素

【考点】微量元素、维生素与健康的关系及摄取方法．

【专题】化学与生活．

【分析】A、根据氟的生理作用判断；

B、根据碘的生理作用判断；

C、根据铁的生理作用判断；

D、蔬菜、水果能提供和补充多种维生素．

【解答】解：A、氟能防治龋齿，缺乏易患龋齿，使用含氟牙膏可预防龋齿，正确；

B、碘是合成甲状腺激素的元素，缺乏会患甲状腺肿，不会导致骨质疏松，错误；

C、铁是合成血红蛋白的主要元素，缺铁会患缺铁性贫血，正确；

D、蔬菜、水果能提供和补充多种维生素，正确．

故选B．

【点评】民以食为天，健康饮食是现代入的追求，所以六大营养素和某些化学元素与人体健康知识便成为化学考查热点，特别是关于营养素的代谢过程、生理作用、缺乏症、食物来源、合理膳食的原则，在历年中考中出现频度极高．

4．下列有关生活、环境、能源、资源问题叙述错误的是（　　）

A．pH＜5.6的雨水称为酸雨

B．PM2.5专用口罩中使用了活性炭，是利用了活性炭的吸附性

C．“温室效应”主要是由CO2等气体引起的

D．加速石油、煤炭的开采，快速提高人类的生活质量

【考点】酸雨的产生、危害及防治；二氧化碳对环境的影响；碳单质的物理性质及用途；化石燃料及其综合利用．

【专题】化学与环境保护；化学与能源；碳单质与含碳化合物的性质与用途．

【分析】A、根据酸雨的pH值分析；

B、根据活性炭的吸附性分析；

C、根据引起“温室效应”的气体种类分析；

D、根据石油、煤炭的对环境的影响分析判断．

【解答】解：A、目前一般把pH＜5.6的雨水称为酸雨，故A叙述正确；

B、PM2.5专用口罩中使用了活性炭，是利用了活性炭的吸附性，故B叙述正确；

C、“温室效应”主要是由CO2等气体引起的，故C叙述正确；

D、加速石油、煤炭的开采，会增大对环境的影响，故D叙述错误．

故选：D．

【点评】解答本题要掌握酸雨的形成、温室效应的含义等方面的内容，只有这样才能对相关方面的问题做出正确的判断．

5．下列实验操作中，正确的是（　　）

A．

测溶液pH

B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

过滤

C．

加热液体

D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

量取9.5mL液体

【考点】溶液的酸碱度测定；测量容器-量筒；给试管里的液体加热；过滤的原理、方法及其应用．

【专题】实验操作型；化学学习中的实验思想；常见仪器及化学实验基本操作．

【分析】A、根据用pH试纸测定未知溶液的pH的方法进行分析判断．

B、过滤液体时，注意“一贴、二低、三靠”的原则．

C、根据给试管中的液体加热的方法进行分析判断．

D、量学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！筒量程选择的依据有两点：一是保证测量一次，二是量程要与液体的取用量最接近．

【解答】解：A、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．

B、过滤液体时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则，图中缺少玻璃棒引流，图中所示操作错误．

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学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，图中所示操作正确．

D、量筒量程选择的依据有两点：一是保证量取一次，二是量程与液体的取用量最接近，量取9.5mL液体，10mL量筒能保证量取一次，且量程与液体的取用量最接近，误差最小，图中所示操作错误．

故选：C．

【点评】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．

6．下列整理归纳得出的结论正确的是（　　）

A．溶液中的溶剂一定是水

B．酸、碱中一定都含有氧元素

C．同种物质分子间的间隔，气体一定比液体大

D．生成盐和水的反应一定是中和反应

【考点】中和反应及其应用；常见的溶剂；氧化物、酸、碱和盐的概念；分子的定义与分子的特性．

【专题】物质的微观构成与物质的宏观组成；溶液、浊液与溶解度；物质的分类；常见的酸 酸的通性．

【分析】A、根据常见的溶剂，进行分析判断．

B、根据酸是指在电离时产生的阳离子全部是氢离子的化合物；碱是指在电离时产生的阴离子全部是氢氧根离子的化合物学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！；进行分析判断．

C、根据分子的基本性质，进行分析判断．

D、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．

【解答】解：A、溶液中的溶剂不一定是水，也可能是酒精等，故选项说法错误．

B、酸是指在电离时产生的阳离子全部是氢离子的化合物；碱是指在电离时产生的阴离子全部是氢氧根离子的化合物；碱中一定都含有氧元素，酸中不一定含有氧元素，故选项说法错误．

C、同种物质分子间的间隔，气体一定比液体大，故选项说法正确．

D、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，故选项说法错误．

故选：C．

【点评】本题难度不大，掌握中和反应的特征、酸与碱的概念、常见的溶剂、分子的基本性质等是正确解答本题的关键．

7．分析图判断关于氧元素的相关信息正确的是（　　）

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

A．氧原子的质量为16.00g B．氧原子的结构示意图为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

C．氧为金属元素 D．氧原子的质子数为8

【考点】元素周期表的特点及其应用；原子结构示意图与离子结构示意图．

【专题】化学用语和质量守恒定律．

【分析】根据图中元素周期表可以获得的信息：左上角的数字表示原子序数；字母表示该元素的元素符号；中间的汉字表示元素名称；汉字下面的数字表示相对原子质量，进行分析判断即可．

【解答】解：A．根据元素周期表中的一格可知，汉字下面的数字表示相对原子质量，氧元素的相对原子质量为16.00，相对原子质量单位是“1”，不是“克”，故错误．

B．在原子中，质子数=核外电子数，所示结构示意图中，电子数＞质子数，所以不是氧原子，故错误；

C．由氧元素汉字名称的偏旁“气”可知，氧元素属于非金属元素，故错误；

D．原子序数=核电荷数=质子数，由元素周期表的信息可知，氧的原子序数为8，所以氧原子的核内有8个质子，故正确．

故选D．

【点评】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（原子序数、元素符号、元素名称、相对原子质量）进行分析解题的能力．

8．化学学习小组做实验时，记录了下列实验现象，其中正确的是（　　）

A．细铁丝在空气中剧烈燃烧，火星四射，有黑色固体生成

B．红磷在空气中燃烧，发出红色的火焰，产生大量白色烟雾

C．少量高锰酸钾固体溶于水可得到浅绿色溶液

D．电解水时，正极和负极产生的气体体积比为1：2

【考点】氧气与碳、磷、硫、铁等物质的反应现象；电解水实验；溶液的概念、组成及其特点．

【专题】实验现象的观察和记录．

【分析】A、根据细铁丝在空气中不能燃烧进行分析判断．

B、根据红磷在空气中燃烧的现象进行分析判断．

C、根据少量高锰酸钾固体溶于水的现象进行分析判断．

D、根据电解水的实验现象进行分析判断．

【解答】解：A、细铁丝在空气中不能燃烧，氧气浓度不够，故选项说法错误．

B、红磷在空气中燃烧，发出黄色火焰，产生大量白烟，没有雾，故选项说法错误．

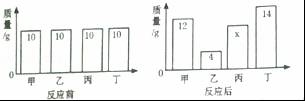
C、少量高锰酸钾固体溶于水可得到紫红色溶液，故选项说法错误．

D、电解水时，正极和负极产生的气体体积比为1：2，故选项说法正确．

故选：D．

【点评】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、实验结论和实验现象的区别，电解水的实验现象和生成的气体的体积比．

9．在一密闭容器内加入甲、乙、丙、丁四种物质，在一定条件下发生化学反应，反应前后各物质的质量变化如图，下列说法中正确的是（　　）



A．该化学为化合反应

B．丙一定为该反应的催化剂

C．此反应中乙物质和丁物质的质量比为3：2

D．丁的相对分子质量是甲的2倍

【考点】质量守恒定律及其应用；催化剂的特点与催化作用；反应类型的判定．

【专题】化学用语和质量守恒定律．

【分析】根据质量守恒定律，在化学反应中，参加反应前各物质的质量总和等于反应后生成各物质的质量总和．反应后质量增加的是生成物，减少的是反应物，据此分析．

【解答】解：根据质量守恒定律，反应后丙的质量为：X=10g+10g+10g+10g﹣（12g+4g+14g）=10g，故乙为反应物，甲、丁为生成物，丙可能为催化剂，该反应为分解反应．

A、乙为反应物，甲、丁为生成物，丙可能为催化剂，该反应为分解反应，错误；

B、丙可能为催化剂，错误；

C、此反应中乙物质和丁物质的质量比为：（10g﹣4g）：（14g﹣10g）=3：2，正确；

D、无法确定相对分子质量的大小，错误．

故选C．

【点评】化学反应遵循质量守恒定律，即化学反应前后，元素的种类不变，原子的种类、总个数不变，这是书写化学方程式、判断物质的化学式、判断化学计量数、进行相关方面计算的基础．

10．归纳与反思是学习化学的重要环节．下列各项归纳完全正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A．性质与用途 | B．安全常识 |
| 氧气有助燃性﹣﹣做燃料  熟石灰呈碱性﹣﹣改良酸性土壤  一氧化碳有还原性﹣﹣用于冶炼金属 | 皮肤沾上浓硫酸﹣﹣用氢氧化钠溶液中和  炒菜时油锅起火﹣﹣弃锅逃走  假酒中毒﹣﹣甲醇引起 |
| C．日常生活经验 | D．物质与微粒构成 |
| 区别软水和硬水﹣﹣肥皂水  衣服上的圆珠笔油﹣﹣用汽油或酒精搓洗  鉴别真黄金和假黄金（铜锌合金）﹣﹣观察颜色 | 金属铜﹣﹣由铜原子构成  氧气﹣﹣由氧气分子构成  氯化钠由Na+和Cl﹣构成 |

A．A B．B C．C D．D

【考点】常见气体的用途；常见的意外事故的处理方法；硬水与软水；溶解现象与溶解原理；金属的化学性质；中和反应及其应用；分子、原子、离子、元素与物质之间的关系；灭火的原理和方法；常见中毒途径及预防方法．

【专题】物质的性质与用途；物质的鉴别题；化学知识生活化；物质的微观构成与物质的宏观组成；化学与生活；常见仪器及化学实验基本操作．

【分析】A、根据氧气的助燃性、熟石灰呈碱性以及一氧化碳的还原性分析；

B、根据氢氧化钠具有强腐蚀性进行分析；根据灭火的原理进行分析；根据甲醇的毒性进行分析；

C、根据软水和硬水的鉴别方法、汽油和酒精是优良的有机溶剂、黄金和假黄金的颜色分析；

D、根据物质的构成进行分析．

【解答】解：A、氧气有助燃性但不能燃烧，所以不能做燃料，故A错误；

B、浓硫酸占到皮肤上应用弱碱性溶液冲洗不能用强碱氢氧化钠；炒菜时油锅着火立即盖上锅盖﹣﹣使可燃物与空气隔绝，可以达到灭火的目的；用工业酒精勾兑的酒中含有甲醇能使人中毒；故B错误；

C、软水和硬水的鉴别方法是使用肥皂水，泡沫多浮渣少的是软水，泡沫少浮渣多的是硬水；汽油和酒精是优良的有机溶剂，圆珠笔油能溶解于汽油和酒精；真黄金和假黄金颜色相同，不能鉴别，故C错误；

D、金属铜由铜原子构成；氧气由氧分子构成；氯化钠由Na+和Cl﹣构成，故D正确．

故选D．

【点评】化学来源于生产、生活，也必须服务于生产、生活，所以与生产、生活有关的化学知识考查必是热点之一．

11．不用外加试剂，下列溶液被鉴别出来的先后顺序是（　　）

①FeCl2 ②NaNO3 ③MgCl2 ④NaOH．

A．①②④③ B．④①③② C．③①④② D．①④③②

【考点】酸、碱、盐的鉴别．

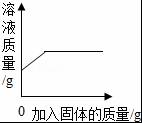
【专题】物质的鉴别题；物质的检验、鉴别与推断．

【分析】根据物质的性质进行分析，不加其他试剂，则首先根据物质水溶液的颜色进行鉴别，然后将鉴别出来的物质与其他物质混合，根据反应的现象进行鉴别．

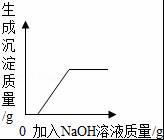
【解答】解：氯化铁溶液为黄色，首先将氯化铁鉴别出来，然后将鉴别出的氯化铁向其他三种物质的溶液中滴加，氯化铁能与氢氧化钠反应生成红褐色的沉淀，将氢氧化钠鉴别出来，再将氢氧化钠向剩余的两种溶液滴加，氢氧化钠能与氯化镁反应生成氢氧化镁沉淀，将氯化镁鉴别出来，剩下的是硝酸钠，观察选项，故选D．

【点评】本题考查了常见物质的鉴别，可以依据物质的性质结合物质学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！间的反应及反应的现象进行分析：不用其他试剂，就能将组内物质鉴别出来，首先需考虑物质的颜色，然后将鉴别出来学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的物质与其他物质混合，根据现象的不同加以鉴别，若物质都是没有颜色，则让溶液之间两两混合，根据不同的实验现象加以鉴别．

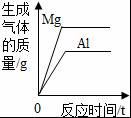
12．如图所示图象能正确反应其对应的实验操作的是（　　）

A．

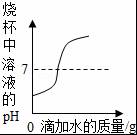
一定温度下，向饱和的硝酸钾溶液中不断加入硝酸钾固体

B．

向硫酸和硫酸铜混合溶液中滴加过量的氢氧化钠溶液

C．

将等质量的镁粉和铝粉分别与足量等浓度的稀硫酸反应

D．

向盛有一定量稀硫酸的烧杯中不断加水稀释

【考点】饱和溶液和不饱和溶液；金属的化学性质；碱的化学性质；酸碱溶液的稀释；溶液的酸碱性与pH值的关系．

【专题】元素化合物知识型．

【分析】A、根据一定温度下，向接近饱和的硝酸钾溶液中不断加入硝酸钾固体，开始溶液的质量不断增加，当达到饱和状态后不能再继续溶解硝酸钾，溶液的质量不变进行解答；

B、根据氢氧化溶液先和硫酸反应生成硫酸钠和水，当硫酸反应完后，氢氧化钠溶液再和硫酸铜溶液反应生成氢氧化铜蓝色沉淀和硫酸钠进行解答；

C、根据将等质量的镁粉和铝粉分别与足量等浓度的稀硫酸反应，镁的金属活动性大于铝，所以镁反应放出氢气的速率快，但是最终生成氢气的质量是铝多进行解答；

D、根据向盛有一定量稀硫酸的烧杯中不断加水稀释，溶液的酸性不断减弱，pH值不断增大，但是溶液的pH值不会等于7进行解答．

【解答】解：A、一定温度下，向接近饱和的硝酸钾溶液中不断加入硝酸钾固体，开始溶液的质量不断增加，当达到饱和状态后不能再继续溶解硝酸钾，溶液的质量不变，故A正确；

B、氢氧化溶液先和硫酸反应生成硫酸钠和水，当硫酸反应完后，氢氧化钠溶液再和硫酸铜溶液反应生成氢氧化铜蓝色沉淀和硫酸钠，所以开始没有沉淀生成，故B正确；

C、将等质量的镁粉和铝粉分别与足量等浓度的稀硫酸反应，镁的金属活动性大于铝，所以镁反应放出氢气的速率快，但是最终生成氢气的质量是铝多，而不是镁生成的氢气多，故C错误；

D、向盛有一定量稀硫酸的烧杯中不断加水稀释，溶液的酸性不断减弱，pH值不断增大，但是溶液的pH值不会等于7，故D错误．

故选：AB．

【点评】此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，并结合图象分析问题，对培养学生分析问题的能力有一定帮助．

13．要除去下列物质中的少量杂质（括号内为杂质），下列实验方案设计中，不合理的是（　　）

A．N2（O2）：将气体缓缓通过灼热的铜网

B．NaCl溶液（NaOH）：加入过量的H2SO4溶液

C．CaCO3（CaCl2）：加水溶解→过滤→洗涤→干燥

D．KCl溶液（K2CO3）：加入适量的稀盐酸

【考点】物质除杂或净化的探究；常见气体的检验与除杂方法；碱的化学性质；盐的化学性质．

【专题】物质的分离和提纯；物质的分离、除杂、提纯与共存问题．

【分析】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．

【解答】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、NaOH能与过量的H2SO4溶液反应生成硫酸钠和水，能除去杂质但引入了新的杂质硫酸钠、硫酸（过量的），不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误．

C、CaCl2易溶于水，碳酸钙难溶于水，可采取加水溶解、过滤、洗涤、干燥的方法进行分离除杂，故选项所采取的方法正确．

D、K2CO3能与适量的稀盐酸反应生成氯化钾、水和二氧化碳，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．

故选：B．

【点评】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．

14．下列离子能在pH=2的水溶液中大量共存的是（　　）

A．Cl﹣、NO3﹣、K+、Na+ B．SO42﹣、NO3﹣、K+、OH+

C．CO32﹣、SO42﹣、Mg+ D．NH4+、Cl﹣、OH﹣、K+

【考点】离子或物质的共存问题；溶液的酸碱性与pH值的关系．

【专题】物质的分离、除杂、提纯与共存问题．

【分析】pH为2的水溶液显酸性，水溶液中含有大量的H+．根据复分解反应的条件，离子间若能互相结合成沉淀、气体或水，则离子不能大量共存，据此进行分析判断即可．

【解答】解：pH为2的水溶液显酸性，水溶液中含有大量的H+．

A、四种离子间不能结合成沉淀、气体或水，能大量共存，故选项正确．

B、OH﹣与酸性溶液中的H+两种离子能结合成水，不能大量共存，故选项错误．

C、CO32﹣与酸性溶液中的H+两种离子能结合成水和二氧化碳，不能大量共存，故选项错误．

D、OH﹣与酸性溶液中的H+两种离子能结合成水，NH4+、OH﹣两种离子能结合成氨气和水，不能大量共存，故选项错误．

故选：A．

【点评】本题考查了离子共存的问题，判断各离子在溶液中能否共存，主要看溶液中的各离子之间能否发生反应生成沉淀、气体、水；还要注意是在酸性溶液中共存．

15．将一定质量金属X的粉末放入盛有Fe（NO3）2溶液的烧杯中，充分反映后溶液呈无色；继续向烧杯中加入一定量的AgNO3溶液，待充分反应后过滤，得浅绿色滤液和滤渣．根据实验分析，以下结论错误的是（　　）

A．金属活动性顺序：X＞Fe＞Ag

B．滤液中一定含有X的阳离子和Fe2+

C．滤渣中一定含有Ag和Fe

D．向滤液中滴加稀盐酸，可能产生白色沉淀

【考点】金属的化学性质；酸的化学性质．

【专题】金属与金属材料．

【分析】根据在金属活动性顺序中，排在前面的金属会将排在后面的金属从其盐溶液中置换出来，氯离子和银离子会生成氯化银沉淀等知识进行分析．

【解答】解：在金属活动性顺序中，排在前面的金属会将排在后面的金属从其盐溶液中置换出来，氯离子和银离子会生成氯化银沉淀．

A、将一定质量金属X的粉末放入盛有Fe（NO3）2溶液的烧杯中，充分反应后溶液呈无色，X比铁活泼，向烧杯中加入一定量的AgNO3溶液，待充分反应后过滤，得浅绿色滤液和滤渣，铁比银活泼，所以金属活动性顺序：X＞Fe＞Ag，故A正确；

B、滤液中一定含有M的阳离子和Fe2+，故B正确；

C、铁可能刚好与硝酸银反应，所以滤渣中一定含有Ag，可能含有铁，故C错误；

D、滤液中学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可能含有硝酸银，所以向滤液中滴加稀盐酸，可能产生白色沉淀，故D正确．

故选：C．

【点评】金属活动性顺序表中氢前金属可与盐酸反应，前面的金属才能把后面的金属从其盐溶液中置换出来，铁在置换反应中生成亚铁盐，溶液显浅绿色．

**二、填空题**

16．用化学用语表示：

（1）三个氮原子　3N　．

（2）两个铝离子　2Al3+　．

（3）人体中含量最高的金属元素　Ca　．

（4）乙醇的化学式　C2H5OH　．

【考点】化学符号及其周围数字的意义．

【专题】化学用语和质量守恒定律．

【分析】（1）原子的表示方法，用元素符号来表示一个原子，表示多个该原子，就在其元素符号前加上相应的数字．

（2）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）人体中含量最高的金属元素是钙元素，写出其元素符号即可．

（4）根据常见有机物化学式的书写方法，进行书写即可．

【解答】解：（1）由原子的表示方法，用元素符号来表示一个原子，表示多个该原子，就在其元素符号前加上相应的数字，故三个氮原子表示为：3N．

（2）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，故2个铝离子可表示为：2Al3+．

（3）人体中含量最高的金属元素是钙元素，其元素符号为：Ca．

（4）乙醇的化学式为：C2H5OH．

故答案为：（1）3N；（2）2Al3+；（3）Ca；（4）C2H5OH．

【点评】本题难度不大，掌握常见化学用语（元素符号、原子符号、化学式、离子符号等）的书写方法是正确解答此类题的关键．

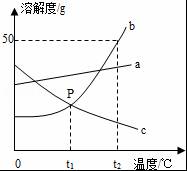
17．根据如图中a、b、c三种物质的溶解度曲线，回答下列问题：

（1）P点表示在t1℃两物质的溶解度关系为b　═　c（填“＞”、“＜”或“=”）．

（2）t2℃，a、b、c三种物质的饱和溶液溶质质量分数的大小关系为　b＞a＞c　．

（3）t2℃时，50g b物质加入到50g水中充分溶解后，所得溶液的质量为　75g　．

（4）b中含有少量的a，若要提纯b，可采用　降温（或冷却热饱和溶液）　结晶的方法．



【考点】固体溶解度曲线及其作用；结晶的原理、方法及其应用；溶质的质量分数、溶解性和溶解度的关系．

【专题】压轴实验题；溶液、浊液与溶解度．

【分析】（1）根据曲线中交点的含义考虑；（2）根据饱和溶液质量分数的计算考虑；（3）根据t2℃时，b物质的溶解度考虑；（4）根据固体物质从溶液中结晶析出的方法考虑．

【解答】解：（1）曲线中交点表示该温度时两种物质的溶解度相等，所以P点表示在t1℃两物质的溶解度相等；

（2）饱和溶液的质量分数：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×100%，所以与溶解度有关，因为t2℃，a、b、c三种物质的溶解度大小是：b＞a＞c，所以它们饱和溶液的质量分数也是：b＞a＞c；

（3）t2℃时，b物质的溶解度是50g，即100g水中溶解50g，所以50g水中只能溶解25g，所以所得溶液质量为50g+25g=75g；

（4）如果溶解度受温度影响较大的物质从溶液中结晶析出的方法是冷却热饱和溶液，如果溶解度受温度影响不大的物质从溶液中结晶析出的方法是蒸发溶剂．由于b得的溶解度随着温度变化比较大，所以用降温结晶或冷却热饱和溶液的方法析出晶体．

故答案为：（1）=（2）b＞a＞c （或c＜a＜b）；（3）75g；（4）降温（或冷却热饱和溶液）．

【点评】解答本题的关键是要知道溶解度曲线表示的意义，知道了溶解度如何比较大小，饱和溶液溶质质量分数的计算公式，固体物质从溶液中结晶析出的方法．

18．走进化学变化的微观世界，有利于进一步认识化学变化，如图是某化学变化的微观示意图，A、B、C分别表示不同类别的原子，据图回答问题：



（1）该化学反应中生成物的分子个数比为　1：1　；

（2）该化学反应的基本类型为　置换反应　．

（3）由学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！微粒构成的物质属于　化合物　（填“单质”或“化合物”）．

【考点】微粒观点及模型图的应用；单质和化合物的判别；反应类型的判定．

【专题】化学反应模拟图型．

【分析】（1）根据微粒的变化分析化学反应中生成物的分子个数比；

（2）根据反应的特点分析反应的类型；

（3）根据微粒的组成来确定物质的类别．

【解答】解：由化学变化的微观示意图和质量守恒定律可知，各物质反应的物理数目关系是：



（1）由上图可知，该化学反应中生成物的分子个数比为1：1；

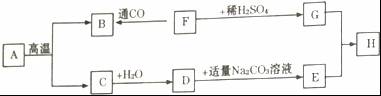
（2）该化学反应由一种单质和一种化合物反应，生成了另一种单质和另一种化合物，属于基本类型中的置换反应．

（3）由学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！微粒构成可以看出，该分子是由不同的原子构成的，故属于化合物；

故答为：（1）1：1；（2）置换反应；（3）化合物．

【点评】学会通过微观示意图把宏观物质和微观粒子联系起来，才能对此类题顺利解答．

19．下列框图中的物质均为初中化学常见物质，其中A为大理石主要成分，F是黑色粉末，H是蓝色沉淀，如图是它们之间的转化关系，请回答：



（1）写出下列物质的化学式：A　CaCO3　，D　Ca（OH）2　，F　CuO　．

（2）写出G+E→H的化学方程式：　2NaOH+CuSO4=Na2SO4+Cu（OH）2↓　．

（3）写出物质B的一种用途：　灭火　．

【考点】物质的鉴别、推断；书写化学方程式．

【专题】框图型推断题．

【分析】根据A为大理石主要成分，所以A是碳酸钙，碳酸钙在高温的条件下生成氧化钙和二氧化碳，F和一氧化碳会生成B，所以B是二氧化碳，C是氧化钙，氧化钙和水反应生成氢氧化钙，所以D是氢氧化钙，氢氧化钙和碳酸钠反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠，F是黑色粉末，H是蓝色沉淀，G和E会生成H，所以G是硫酸铜，E是氢氧化钠，F是氧化铜，氧化铜和一氧化碳加热生成铜和二氧化碳，然后将推出的物质进行验证即可．

【解答】解：（1）A为大理石主要成分，所以A是碳酸钙，碳酸钙在高温的条件下生成氧化钙和二氧化碳，F和一氧化碳会生成B，所以B是二氧化碳，C是氧化钙，氧化钙和水反应生成氢氧化钙，所以D是氢氧化钙，氢氧化钙和碳酸钠反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠，F是黑色粉末，H是蓝色沉淀，G和E会生成H，所以G是硫酸铜，E是氢氧化钠，F是氧化铜，氧化铜和一氧化碳加热生成铜和二氧化碳，经过验证，推导正确，所以A是CaCO3，D是Ca（OH）2，F是CuO；

（2）G+E→H的反应是氢氧化钠和硫酸铜反应生成硫酸钠和氢氧化铜沉淀，化学方程式为：2NaOH+CuSO4=Na2SO4+Cu（OH）2↓；

（3）通过推导可知，B是二氧化碳，可以用来灭火．

故答案为：（1）CaCO3，Ca（OH）2，CuO；

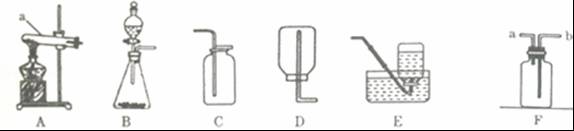
（2）2NaOH+CuSO4=Na2SO4+Cu（OH）2↓；

（3）灭火．

【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．

**三、实验与探究**

20．如图是实验室常用的实验装置，请根据要求回答问题：



（1）仪器a的名称：　试管　．

（2）实验室用氯酸钾和二氧化锰制取O2的化学方程式为　2KClO3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！2KCl+3O2↑　，选用的气体发生装置是　A　（填装置序号）．

（3）实验室可用氧化钙固体与浓氨水在常温下混合制成氨气（NH3），选用的气体发生装置是　B　（填装置序号）．

（4）图中的C、D、E三种装置，均可用如图F装置代替，若用F装置进行排空气法收集CO2、CO2从F装置的　b　（填“a”或“b”，下同）导管口通入；若用F装置进行排水法收集O2，可先在F装置中装满水，然后将O2从F装置的　a　导管口通入．

（5）将CO2通入紫色石蕊溶液中，溶液变成红色，加热后溶液又变成紫色．用化学方程式表示加热后溶液又变成紫色的原因：　H2CO3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！H2O+CO2↑　．

【考点】常用气体的发生装置和收集装置与选取方法；实验室制取氧气的反应原理；二氧化碳的化学性质；书写化学方程式．

【专题】常见气体的实验室制法、检验、干燥与净化．

【分析】（1）熟记仪器的名称；

（2）氯酸钾在二氧化锰做催化剂和加热的条件下生成氯化钾和氧气，配平即可；

（3）根据反应物的状态和反应的条件来确定制取装置；

（4）根据气体的水溶性和密度来分析；

（5）碳酸不稳定，受热易分解．

【解答】解：（1）仪器a是试管，故填：试管；

（2）如果用氯酸钾制氧气就需要加热，氯酸钾在二氧化锰做催化剂和加热的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！条件下生成氯化钾和氧气，配平即可．故答案为：2KClO3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！2KCl+3O2↑；A；

（3）氧化钙是固态的，氨水是液态的，该反应在常温下进行，故填：B；

（4）欲使用装置F用排空气法收集二氧化碳，因为二氧化碳的密度比空气大，则应从b端通入；欲使用装置F用排水法收集氧气，先将瓶中装满水，再将气体从a端通入．故填：b；a．

（5）碳酸不稳定，受热后分解为水和二氧化碳，故看到由红色恢复紫色，故填：H2CO3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！H2O+CO2↑．

【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，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．氯气（C学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！l2）是黄绿色气体，水溶液叫氯水，把品红试纸（染有品红的纸）伸入氯水中，品红褪色．

【发现问题】氯水中的哪些成分能使品红褪色呢？

【查阅资料】氯气溶于水，部分与水反应，方程式为Cl2+H2O=HCl+HClO．其中，HClO的名称叫次氯酸，是一种弱酸，具有强氧化性．

【做出猜想】

猜想1：是氯水中的水使品红褪色的；

猜想2：是氯水中的　Cl2　　使品红褪色的；

猜想3：是氯水中的盐酸使品红褪色的；

猜想4：是氯水中的次氯酸使品红褪色的．

【试验探究】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象 | 实验结论 |
| ①把品红试纸伸入水中 | 没有褪色 | 猜想1　不成立 |
| ②把品红试纸伸入干燥的氯气中 | 没有褪色 | 猜想2不成立 |
| ③　把品红试纸伸入到盐酸中 | 没有褪色 | 猜想3不成立 |

【实验结论】

综合分析判断：氯水中的　HClO　（填化学式）使品红褪色，具有漂白作用（能使品红等有色物质褪色）．

【反思】

（1）HClO中氯元素的化合价为　+1　价．

（2）氯水中加入AgNO3溶液有白色沉淀生成，化学学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！方程式为　HCl+AgNO3=AgCl↓+HNO3　．

（3）向氯水中滴加紫色石蕊试液，观察到的现象是　先变红色后褪学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！色　．

【考点】实验探究物质的性质或变化规律；酸的化学性质；有关元素化合价的计算；书写化学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学方程式．

【专题】科学探究．

【分析】本题通过实验探究分析了氯气的性质和变化规律，氯气的性质在初中教材中几乎没有介绍，只是提到了用氯气给自来水杀菌消毒．根据题目给出的信息和实验现象判断，能使品红褪色，具有漂白作用的是次氯酸；还要记住在化合物中正负化合价的代数和为零的原则；以及盐酸中氯离子的检验方法和与指示剂反应的颜色变化．

【解答】解：【做出猜想】

猜想2：氯水是指氯气溶于水，既发生一个物理变化（氯气和水），又发生一个化学变化（生产盐酸和次氯酸），因此一共有四个猜想．故答案为：Cl2；

【试验探究】要证明猜想3不成立，只要把品红试纸伸入到盐酸中，现象是无变化就可以了，因此能使品红变色的是次氯酸．故答案为：把品红试纸伸入到盐酸中；

【实验结论】

综合分析判断：氯水中的HClO使品红褪色，具有漂白作用（能使品红等有色物质褪色）．

【反思】

（1）HClO中氯元素的化合价可以根据：+1+X+（﹣2）=0，解得X=+1．故答案为：+1；

（2）AgNO3溶液和盐酸互相交换成分生成氯化银白色沉淀和稀硝酸．故答案为：HCl+AgNO3=AgCl↓+HNO3

（3）因为氯水中有HCl和HClO，故向氯水学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！中滴加紫色石蕊试液，观察到的现象是：先变红色后褪色，因为酸能使紫色石蕊试液变红色，次学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！氯酸具有漂白性，又能使颜色褪去．故答案为：先变红色后褪色．

答案：

【做出猜想】Cl2；

【试验探究】把品红试纸伸入到盐酸中；

【实验结论】HClO；

【反思】

（1）+1；

（2）HCl+AgNO3=AgCl↓+HNO3；

（3）先变红色后褪色．

【点评】本考点属于实验探究题，既有气体的性质又有气体与水反应后生成物的检验，还有化学方程式的书写，综合性比较强．本题根据题目提供的信息，结合实验探究的一般步骤和酸的性质等知识来解决，还要注意化学方程式的书写和配平．本考点主要出现在实验题中．

**四、计算题**

22．PX是1，4﹣二甲苯（化学式为C8H10）的别称．是一种重要的化工原料，有剧毒、易燃．2015年，某市PX项目发生爆炸并引起大火，PX项目又一次引起人们的热议．请计算：

（1）PX的相对分子质量为　106　．

（2）　8　克的Na2CO3与1gPX含碳元素质量相等．

【考点】相对分子质量的概念及其计算；化合物中某元素的质量计算．

【专题】化学式的计算；有关化学式的计算．

【分析】（1）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．

（2）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

【解答】解：（1）PX的相对分子质量为12×8+1×10=106．

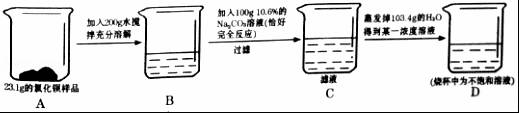
（2）设需要Na2CO3的质量为x

x×学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×100%=1g×学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×100% x=8g．

故答案为：（1）106；（2）8．

【点评】本题难度不大，考查同学们结合新信息、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．

23．某氯化钡样品23.1g中含有少量的氯化钠，某同学进行了如图所示的实验．请计算：



（1）过滤后得到沉淀多少克？

（2）原样品中氯化钡的质量分数？（计算结果精确到0.1%）

（3）求D烧杯中所得溶液的溶质质量分数是多少？

【考点】根据化学反应方程式的计算；有关溶质质量分数的简单计算．

【专题】溶质质量分数与化学方程式相结合的计算．

【分析】（1）根据碳酸钠和氯化钡反应生成碳酸钡沉淀和氯化钠，依据碳酸钠的质量进行计算；

（2）根据化学方程式计算原混合物中氯化钡的质量，然后计算氯化钡的质量分数；

（3）根据题中的数据计算反应后，溶液D中溶质和溶液的质量，然后进行计算．

【解答】解：（1）设生成碳酸钡沉淀的质量为x，生成氯化钠的质量为y，参加反应的氯化钡的质量为z

Na2CO3+BaCl2=BaCO3↓+2NaCl

106 208 197 117

100g×10.6% z x y

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

x=19.7g

y=11.7g

z=20.8g

所以过滤后得到沉淀是19.7g；

（2）原样品中氯化钡的质量分数为：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×100%=90.0%；

（3）D烧杯中所得溶液的溶质质量分数是：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×100%=7%．

故答案为：（1）过滤后得到沉淀是19.7g；

（2）原样品中氯化钡的质量分数为90.0%；

（3）D烧杯中所得溶液的溶质质量分数是7%．

【点评】本题主要考查了化学方程式的计算，难度不大，注意解题的规范性和准确性．