**2019-2020学年江苏省镇江市京口区九年级（上）期中**



**化学试卷**

一、单选题（本大题共**20**小题，共**40.0**分）

1. 下列属于纯净物的是(    )

A. 食用醋 B. 石灰石 C. 冰红茶 D. 蒸馏水

【答案】D

【解析】解：A、食醋中含有水和醋酸,是混合物；   
B、石灰石主要成分是碳酸钙,还含有一些杂质,是混合物；   
C、冰红茶中含有水和溶于水的物质,是混合物；   
D、水蒸气是由一种物质组成的,是纯净物。   
故选：D。  
纯净物由一种物质组成,混合物由两种或两种以上的物质组成。  
由一种物质组成的物质属于纯净物,混合物中至少含有两种物质,根据物质的组成种类可以判断物质属于纯净物,还是属于混合物。

1. 下列典故中,主要体现化学变化的是(    )

A. 火烧赤壁 B. 刻舟求剑 C. 六月飞雪 D. 铁杵磨成针

【答案】A

【解析】解：A、火烧赤壁过程中有新物质生成,属于化学变化。   
B、刻舟求剑过程中没有新物质生成,属于物理变化。   
C、六月飞雪过程中没有新物质生成,属于物理变化。   
D、铁杵磨成针过程中只是形状发生改变,没有新物质生成,属于物理变化。   
故选：A。  
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。  
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。

1. 下列化学用语正确的是(    )

A. 铜元素一CU B. 2个氮分子  
C. 氯化铁 D. 钙离子

【答案】B

【解析】解：A、铜元素符号为Cu,错误；   
B、2个氮分子表示为,正确；   
C、氯化铁的化学式为,错误；   
D、钙离子符号为,错误；   
故选：B。  
本题考查化学用语的意义及书写,解题关键是分清化学用语所表达的对象是分子、原子、离子还是化合价,才能在化学符号前或其它位置加上适当的计量数来完整地表达其意义,并能根据物质化学式的书写规则正确书写物质的化学式,才能熟练准确的解答此类题目。  
本题主要考查学生对化学用语的书写和理解能力,题目设计既包含对化学符号意义的了解,又考查了学生对化学符号的书写,考查全面,注重基础,题目难度较易。

1. 下列做法正确的是(    )

A. 明矾净水,能杀菌消毒 B. 焚烧垃圾,净化校园  
C. 垃圾分类,以保护环境 D. 禁用农药,保护水源

【答案】C

【解析】解：明矾溶于水可以吸附水中的悬浮杂质而加速其沉降,没有杀菌消毒的作用,故错误；   
B.垃圾焚烧会产生大量的空气污染物,造成环境污染,故错误；   
C.垃圾分类,既能节约资源,又能保护环境,故正确；   
D.农药对保护农作物的生长起到了很大作用,不能禁止使用,故错误。   
故选：C。  
A.根据明矾净化水的原理来分析；   
B.根据焚烧垃圾会产生空气污染物来分析；   
C.根据垃圾分类的优点来分析；   
D.根据农药的作用来分析。  
想解答好这类题目,首先,要熟记水的净化方法、原理和相关操作等。然后结合实验情景和问题情景,细致地分析题意和实验信息,并根据所学的相关知识,选择好净化的方法,进行净化实验操作,或者是通过细心地思考、探究,来解答相关的实际问题等

1. 下列归类正确的是(    )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 归类 | 物质或仪器 |
| A | 黑色固体 | 高锰酸钾、四氧化三铁、二氧化锰 |
| B | 大气污染物 | 固体粉尘、氮氧化物、二氧化碳 |
| C | 受热易分解的物质 | 水、铜绿、碳酸氢铵 |
| D | 缓慢氧化 | 铁丝生锈、农家肥的腐熟、新陈代谢 |

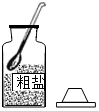
A. A B. B C. C D. D

【答案】D

【解析】解：A、高锰酸钾不是黑色固体,是紫黑色固体,故错误；   
B、二氧化碳不属于空气污染物,故错误；   
C、水受热不易分解,故错误；   
D、铁丝生锈、农家肥的腐熟、新陈代谢中都有氧气参加反应,由于进行的慢,属于缓慢氧化,故正确。   
故选：D。  
A、根据常见的黑色物质进行解答；   
B、根据二氧化碳没有毒性解答；   
C、根据物质的化学性质进行解答；   
D、根据缓慢氧化的概念进行解答。  
解答本题关键是熟悉物质分类,知道常见物质的性质和用途、缓慢氧化的概念。

1. 下列除去粗盐中泥沙的实验操作错误的是(    )

A. 取样 B. 溶解  
C. 过滤 D. 蒸发



【答案】C

【解析】解：A、取用固体粉末状药品时,瓶塞要倒放,应用药匙取用,图中所示操作正确。   
B、溶解时,应用玻璃棒进行搅拌,图中所示操作正确。   
C、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。   
D、蒸发时,应用玻璃棒不断搅拌,以防止局部温度过高,造成液体飞溅,图中所示操作正确。   
故选：C。  
A、根据固体药品的取用方法进行分析判断．  
B、根据溶解操作的方法进行分析判断．  
C、过滤液体时,注意“一贴、二低、三靠”的原则．  
D、根据蒸发操作的注意事项进行分析判断．  
本题难度不大,掌握粗盐提纯的实验步骤、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．

1. 下列实验设计正确的是(    )

A. 点燃镁带用坩埚钳夹持  
B. 用100mL量简量取 mLNaCl溶液  
C. 给玻璃器皿加热时都需垫上石棉网  
D. 实验室用块状石灰石和稀硫酸制取

【答案】A

【解析】解：A、点燃镁带用坩埚钳夹持,故选项说法正确。   
B、选取量筒时,尽量选用能一次量取的最小规格的量筒。应用10mL量筒去量取,且不符合10mL量筒的精确度为,故选项说法错误。   
C、给玻璃器皿加热时不一定都需垫上石棉网,如试管可以直接加热,故选项说法错误。   
D、根据块状石灰石和稀硫酸反应生成微溶于水的硫酸钙,会覆盖在石灰石表面,阻止反应的进行,不能用于制取,故选项说法错误。   
故选：A。  
A、根据常见的夹持仪器,进行分析判断。   
B、从减小实验误差的角度去选择量筒的量程,进行分析判断。   
C、根据常见的加热的仪器,进行分析判断。   
D、根据块状石灰石和稀硫酸反应生成微溶于水的硫酸钙,进行分析判断。  
本题难度不是很大,化学实验方案的设计是考查学生能力的主要类型,同时也是实验教与学难点,在具体解题时要对其原理透彻理解,可根据物质的物理性质和化学性质结合实验目的进行分析判断。

1. 下列排序正确的是(    )

A. 空气中物质含量：  
B. 人体中元素：  
C. 氮元素化合价：  
D. 钠元素质量分数：



【答案】D

【解析】解：空气中,氮气的含量大于氧气的含量,故A错误；   
B.人体中,各元素的含量由高到低的顺序为,故B错误；   
C.氮气是单质,其中氮元素的化合价为0；氨气中,氮元素的化合价为价,故C错误；   
D.、两种物质中钠元素和其它元素的质量比分别为46：32,46：94,因此钠元素质量分数由高到低：、,故D正确。   
故选：D。  
A.根据空气的组成来分析；   
B.根据人体中的元素含量来分析；   
C.根据元素的化合价来分析；   
D.根据化合物中钠元素的质量分数来分析。  
本题难度不大,解题的关键是熟练掌握元素的化合价、元素质量分数的计算、空气中各成分的含量、人体中元素含量的关系。

1. 下列对实验现象的描述正确的是(    )

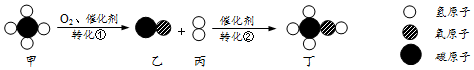
A. 红磷在空气中燃烧,产生大量白雾  
B. 将试管中“铜绿”加热时,固体由绿色变为黑色,管壁出现小水珠  
C. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成红色固体  
D. 电解水实验时,正极和负极产生气体的体积比为2：1

【答案】B

【解析】解：A、红磷在空气中燃烧,产生大量白烟,不能产生雾,该选项说法不正确；   
B、将试管中“铜绿”加热时,固体由绿色变为黑色,管壁出现小水珠,是因为碱式碳酸铜分解生成氧化铜、水和二氧化碳,该选项说法正确；   
C、铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体,该选项说法不正确；   
D、电解水实验时,正极和负极产生气体的体积比为1：2,该选项说法不正确。   
故选：B。  
电解水时,正极产生的是氧气,负极产生的是氢气,氧气和氢气的体积比约为1：2,质量比是8：1。  
电解水生成氢气和氧气,说明水是由氢元素和氧元素组成的,同时说明在化学变化中分子可分,原子不可分。

1. 以甲为原料合成化工产品丁的微观过程如图。下列说法正确的是(    )

A. 乙、丁为氧化物  
B. 转化中乙和丙分子个数之比为1：1  
C. 甲中氢元素的质量分数小于丁  
D. 转化中有元素化合价的改变



【答案】D

【解析】解：由物质的微观构成可知,甲烷为、乙为CO、丙为、丁为,反应的方程式分别为：、,因此：  
A、乙为CO,属于氧化物,丁为,不属于氧化物,故说法错误；  
B、由上述方程式可知,转化中乙和丙的分子个数之比为1：2,故说法错误；  
C、甲中氢元素的质量分数是：,丁中氢元素的质量分数是：,甲中氢元素的质量分数大于丁,故说法错误；  
D、由上述转化可知,在氢气中氢元素的化合价为0价,在中氢元素的化合价为价；故说法正确。  
故选：D。  
观察反应的微观示意图,根据分子构成写出物质的化学式：甲为、乙为CO、丙为、丁为,据此写出反应的化学方程式,根据化学式和方程式的意义分析判断有关的问题等。  
本题属于微观示意图的考查,解答本题的关键由分子微观示意图确定分子构成,利用分子构成写出物质的化学式及化学方程式,能够考查知识运用能力。

1. 下列有关水的说法正确的是(    )

A. 淡化海水可得到饮用水  
B. 可用过滤的方法降低水的硬度  
C. 自然界中水循环主要是通过化学变化完成的  
D. 在自来水消毒过程中,主要发生的是物理变化

【答案】A

【解析】解：A、淡化海水可得到饮用水正确,故选项正确；   
B、可用过滤的方法降低水的硬度错误,过滤不能除去可溶性杂质；故选项错误；   
C、自然界中水循环主要是通过物理变化完成的,化学变化完成的错误,故选项错误；   
D、在自来水消毒过程中,主要发生的是化学变化,物理变化错误；故选项错误；   
故选：A。  
A、淡化海水可得到饮用水正确；B、过滤是把不溶性固体与液体分开的一种方法；C、自然界中水循环主要是通过物理变化完成的；D、在自来水消毒过程中,主要发生的是物理变化错误；  
本考点属于结合课本知识的信息,也体现了性质决定用途,用途反映性质的理念。还结合了新课标中的一个新的考点硬水与软水的区分,一定要加强记忆,综合应用。本考点主要出现在填空题和选择题中。

1. 已知硅能在氧气中燃烧,仅生成二氧化硅固体。下列说法错误的是(    )

A. 该反应是化合反应 B. 硅是地壳中含量第二位多的元素  
C. 二氧化硅的化学式为 D. 很多矿物中含有硅元素

【答案】C

【解析】解：A、硅能在氧气中燃烧,生成二氧化硅固体,反应物是两种,生成物是一种,属于化合反应,故正确；   
B、硅是地壳中含量第二位多的元素,故正确；   
C、二氧化硅的化学式为,故错误；   
D、自然界中很多矿物中都含有硅元素,故正确；   
故选：C。  
A、根据反应类型的知识进行分析；   
B、根据地壳中各元素含量进行分析；   
C、根据化学式的书写进行分析；   
D、根据物质的组成进行分析。  
此题难度不大,掌握反应类型知识、地壳中各元素含量以及化学式的书写等即可顺利解答。

1. 下列指定反应的化学符号表达式正确的是(    )

A. 镁条在氧气中燃烧：  
B. 实验室制：  
C. 碳酸氢铵受热分解：  
D. 双氧水分解：

【答案】A

【解析】解：镁与氧气在点燃的条件下反应生成氧化镁,符号表达式书写正确；  
B.实验室通常用大理石或石灰石与稀盐酸反应来制取二氧化碳,符号表达式为,故错误；  
C.碳酸氢铵的化学式书写错误,正确的符号表达式为,故错误；  
D.过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解为水和氧气,正确的符号表达式为,故错误。  
故选：A。  
根据化学符号表达式判断正误的方法需考虑：应用的原理是否正确；化学式书写是否正确；反应条件是否正确。  
本题难度不大,在解此类题时,首先分析应用的原理是否正确,然后再根据方程式的书写规则进行判断；化学方程式正误判断方法是：先看化学式是否正确,再看配平,再看反应条件,再看气体和沉淀,最后短线改成等号。

1. 下列实验操作中括号内为待鉴别物质或杂质,不能达到实验目的的是(    )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 目的 | 主要实验操作 |
| A |  | 鉴别 | 分别加入少量二氧化锰粉末,观察现象 |
| B |  | 除杂 | 通过灼热的木炭粉 |
| C |  | 鉴别 | 分别将气体通入澄清石灰水,观察现象 |
| D |  | 除杂 | 加热至不再产生气体 |

A. A B. B C. C D. D

【答案】D

【解析】解：A、过氧化氢在二氧化锰的催化作用下生成水和氧气,水不能,可以鉴别,故选项错误。   
B、灼热的木炭粉与氧气反应生成二氧化碳气体,能除去杂质但引入了新的杂质二氧化碳气体,不符合除杂原则,故选项错误。   
C、二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊,一氧化碳不能,可以鉴别,故选项错误。   
D、氯酸钾在加热条件下生成氯化钾和氧气,能除去杂质且没有引入新的杂质,符合除杂原则,故选项正确。   
故选：D。  
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：加入的试剂只能与杂质反应,不能与原物质反应；反应后不能引入新的杂质。   
鉴别物质时,首先对需要鉴别的物质的性质进行对比分析找出特性,再根据性质的不同,选择适当的试剂,出现不同的现象的才能鉴别。  
本题难度不是很大,化学实验方案的设计是考查学生能力的主要类型,同时也是实验教与学难点,在具体解题时要对其原理透彻理解,可根据物质的物理性质和化学性质结合实验目的进行分析判断。

1. 有一袋净重50kg的碳酸氢铵化肥杂质中不含氮元素,为测定氮元素和碳酸氢铵的质量分数,取该化肥样品,加热至完全分解,共收集到氨气。下列说法正确的是(    )

A. 该化肥的氮元素质量分数为  
B. 该化肥的碳酸氢铵的质量分数为  
C. 该袋化肥中含氮元素  
D. 20kg硝酸铵和这袋化肥中的氮元素含量相当

【答案】D

【解析】解：A、该化肥的氮元素质量：,氮元素质量分数为：,该选项说法不正确；  
B、碳酸氢铵质量：,该化肥的碳酸氢铵的质量分数为：,该选项说法不正确；  
C、该袋化肥中含氮元素质量：,该选项说法不正确；  
D、20kg硝酸铵中氮元素质量：,该选项说法正确。  
故选：D。  
化学反应遵循质量守恒定律,即参加反应的物质的质量之和,等于反应后生成的物质的质量之和,是因为化学反应前后,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,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。

1. 下列说法正确的是(    )

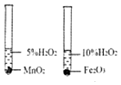
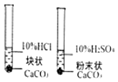
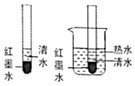
A. 含有氧元素的化合物一定是氧化物  
B. 单质中只含有一种元素,只含有一种元素的物质一定是单质  
C. 在同一化合物中,金属元素显正价,则非金属元素一定显负价  
D. 一种物质组成的物质一定是纯净物,同种分子构成的物质也一定是纯净物

【答案】D

【解析】解：A、含有氧元素的化合物不一定是氧化物,例如高锰酸钾中含有氧元素,不是氧化物,该选项说法不正确；   
B、只含有一种元素的物质不一定是单质,例如红磷和白磷组成的混合物中只有氧元素,该选项说法不正确；   
C、在同一化合物中,金属元素显正价,非金属元素不一定显负价,例如氢氧化镁中镁元素化合价是,氧元素化合价是,氢元素化合价是,该选项说法不正确；   
D、一种物质组成的物质一定是纯净物,同种分子构成的物质也一定是纯净物,该选项说法正确。   
故选：D。  
纯净物由一种物质组成,混合物由两种或两种以上的物质组成；   
单质是由一种元素组成的纯净物,化合物是由不同种元素组成的纯净物；   
氧化物是由氧元素和另外一种元素组成的化合物。  
判断纯净物和混合物时,就是判断物质的物质组成；判断是否是单质、化合物、氧化物时,既要判断元素组成,又要判断物质组成。

1. 下列对比实验能达到目的是(    )

A. 探究温度对微粒运动速率的影响  
B. 探究能与水反应生成酸性物质  
C. 对比选择实验室制  
D. 对比和的的催化效果

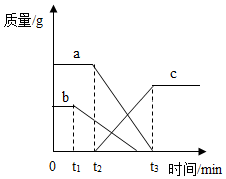


【答案】A

【解析】解：A、图中实验,除了温度不同外,其它条件相同,可用于探究温度对微粒运动速率的影响,故选项对比实验能达到目的。   
B、图中实验,纸花变红也可能是水造成的,不能用于探究能与水反应生成酸性物质,故选项对比实验不能达到目的。   
C、图中实验,酸的种类不同、碳酸钙的状态不同,不能用于对比选择实验室制,故选项对比实验不能达到目的。   
D、图中实验,过氧化氢的浓度不同、催化剂的种类不同,不能用于对比和的的催化效果,故选项对比实验不能达到目的。   
故选：A。  
要注意变量的控制,注意要除探究要素不同之外,其它条件都应该是相同的,据此进行分析判断。  
本题难度不是很大,化学实验方案的设计是考查学生能力的主要类型,同时也是实验教与学难点,在具体解题时要对其原理透彻理解,可根据物质的物理性质和化学性质结合实验目的进行分析判断。

1. 某同学误将少量当成加入中进行加热制取氧气,部分物质质量随时间变化如图所示。下列关于该过程的说法正确的是(    )

A. C可以代表KCl  
B. 时刻,开始产生  
C. 时刻,开始分解  
D. 反应过程中,起催化作用物质的质量一直保持不变

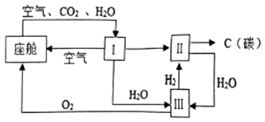


【答案】C

【解析】解：根据题干所给信息可知,b物质的质量少,b是高锰酸钾,a是氯酸钾,在时刻高锰酸钾开始分解,有氧气生成,随着高锰酸钾的分解,二氧化锰的质量也在不断的增加。   
故选：C。  
根据高锰酸钾受热生成锰酸钾、二氧化锰和氧气,二氧化锰对氯酸钾的分解起催化作用进行分析。  
本题考查同学们实验室制取氧气的反应原理、催化剂等知识以及观察图示的能力,并从图示中提取信息的能力。

1. 如图是某航天飞行器座舱内空气更新过程示意图,下列关于飞行器座舱内空气更新过程的说法错误的是(    )

A. 装置Ⅰ的作用是将空气和、分离  
B. 装置Ⅱ中氢气和二氧化碳发生了化学反应  
C. 装置Ⅲ中水发生分解反应生成了和  
D. 整个过程中可以循环利用的物质是和



【答案】D

【解析】解：A、通过分析题中的转化关系可知,进入装置I的是空气和、,而出装置I,从左侧出来的是空气,下侧出来的是水,缺少二氧化碳,由于没有其他物质生成,所以从右侧出来的是二氧化碳,所以这一装置中发生的是物理变化,分离二氧化碳和水,故A正确；  
B、由图可知,进入装置II的是二氧化碳和氢气,出来的是碳和水,说明发生了化学变化,故B正确；  
C、通过分析题中的转化关系可知,装置III进入的是水,出来的是氢气和氧气,对应的反应为：,为“一变多”,为分解反应,故C正确；  
D、整个过程中可以循环利用的是水,而二氧化碳最后被转化为碳了,无法再次进入到循环中,所以二氧化碳是不可以循环使用的,故D错误。  
故选：D。  
根据给出的转化关系对应的过程分析每个对应的问题,或者直接分析每个问题,从给出的信息中找对应的信息。  
合理设计实验,科学地进行实验、分析实验,是得出正确实验结论的前提,因此要学会设计实验、进行实验、分析实验,为学好化学知识奠定基础。

1. 下列说法是从分子的角度解释事实,其说法错误是(    )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 事实 | 解释 |
| A | 吹大气球 | 气体分子间的间隔变大 |
| B | 液氧和氧气都能助燃 | 同种分子化学性质相同 |
| C | 水沸腾时掀起壶盖 | 分子大小随温度升高而增大 |
| D | 碘酒是混合物 | 由不同分子构成 |

A. A B. B C. C D. D

【答案】AC

【解析】解：A、吹胀气球,是因为分子间有间隔,气体增多,分子间隔变小,故选项解释错误。   
B、液氧和氧气都能助燃,是因为它们是由氧分子构成的,同种的分子性质相同,故选项解释正确。   
C、由于分子间有间隔,水沸腾时,水分子之间的间隔变大,所以,水沸腾时,掀起壶盖。分子的大小没有变化。故错误；   
D、碘酒是混合物,是因为碘酒是由不同分子构成,故选项解释正确。   
故选：AC。  
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；同种的分子性质相同,不同种的分子性质不同,可以简记为：“两小运间,同同不不”,结合事实进行分析判断即可。  
本题难度不大,掌握分子的基本性质可以简记为：“两小运间,同同不不”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。

二、填空题（共**21.0**分）

1. 用化学符号表示  
   钙元素\_\_\_\_\_\_；  
   人体中含量最多的物质\_\_\_\_\_\_；  
   个碳原子构成的分子\_\_\_\_\_\_；  
   人体缺少\_\_\_\_\_\_元素,会导致甲状腺疾病。

【答案】Ca       I

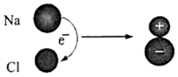
【解析】解：钙元素的符号为Ca,故填：Ca；   
人体中含量最多的物质是水,故填：；   
个碳原子构成的分子hi碳60分子,其化学式为,故填：；   
人体缺少碘元素,会导致甲状腺疾病,故填：I。  
本题考查化学用语的意义及书写,解题关键是分清化学用语所表达的对象是分子、原子、离子还是化合价,才能在化学符号前或其它位置加上适当的计量数来完整地表达其意义,并能根据物质化学式的书写规则正确书写物质的化学式,才能熟练准确的解答此类题目。  
本题主要考查学生对化学用语的书写和理解能力,题目设计既包含对化学符号意义的了解,又考查了学生对化学符号的书写,考查全面,注重基础,题目难度较易。

1. 选择下列适当的物质填空填序号：  
   A.石墨氧气氮气氦气干冰水银明矾青铜  
   可用于生产铅笔芯\_\_\_\_\_\_；  
   可用于工业炼钢的气体\_\_\_\_\_\_；  
   属于稀有气体的气体\_\_\_\_\_\_；  
   可制造舞台云雾\_\_\_\_\_\_；  
   熔点最低的金属\_\_\_\_\_\_；  
   净水过程中的絮凝剂\_\_\_\_\_\_。

【答案】A   B   D   E   F   G

【解析】解：石墨深灰色,质软,可用于生产铅笔芯,故选A；   
氧气能助燃,可用于工业炼钢,故选B；   
氦气属于稀有气体的气体,故选D；   
干冰升华吸热,使周围环境温度降低,可制造舞台云雾,故选E；   
水银是熔点最低的金属,故选F；   
明矾溶于水能吸附悬附杂质使其沉降,是净水过程中的絮凝剂,故选G。   
故答案为：  
根据物质的性质与用途分析；  
明确物质的性质与用途是解答本题关键。

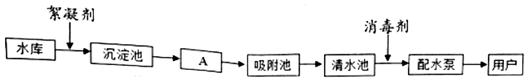
1. 图表示NaCl微观形成过程。回答下列问题：  
   图示形成的NaCl中阴离子符号为\_\_\_\_\_\_；  
   该过程说明原子通过\_\_\_\_\_\_电子形成离子。



【答案】   得失

【解析】解：如图表示钠原子失去电子而氯原子得到电子,形成氯化钠,化学式为NaCl；氯化钠是由钠离子和氯离子构成的,其中阴离子是氯离子,离子符号为；   
如图表示钠原子失去电子而氯原子得到电子,所以该过程说明原子通过得失电子形成离子。   
故答案为：；得失。  
如图表示钠原子失去电子而氯原子得到电子,钠离子和氯离子形成氯化钠进行解答；   
根据该过程说明原子通过得失电子形成离子进行解答  
通过给出微粒的模型,考查学生的观察能力和对基本概念的理解与运用能力,解题的关键是分析出所给微粒的结构,只有这样才能较方便的解决。

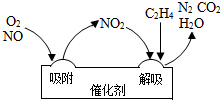
1. 图是自来水厂净水过程示意图,回答下列问题：  
   除去水中有异味、有颜色的物质可加入\_\_\_\_\_\_。  
   自来水厂常用二氧化氯作消毒剂,二氧化氯的化学式为\_\_\_\_\_\_。  
   通过上述流程所得到的自来水\_\_\_\_\_\_填“一定”或“不一定”是软水。实验室获得纯净水的方法常用\_\_\_\_\_\_填“煮沸”或“蒸馏”方法。



【答案】活性炭     不一定   蒸馏

【解析】解：活性炭具有吸附性,可以除去水中的色素和异味；故填：活性炭；   
由氧化物的读法和化学式写法可知,二氧化氯的化学式为；故填：；   
通过上述流程所得到的自来水不一定是软水,实验室常用蒸馏方法,获得纯净水。故填：不一定；蒸馏。  
根据活性炭的吸附性来分析；   
根据氧化物的化学式的写法来分析；   
根据净化水的原理与方法来分析解答。  
本题考查了常见的净水方法,完成此题,可以依据已有的知识进行。理解直饮水机的净水原理,掌握活性炭具有吸附性、纯净物与混合物的区别是正确解答本题的关键。

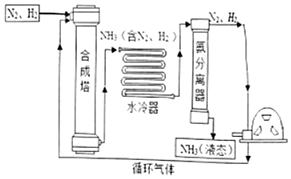
1. 如图为用乙烯处理NO脱硝的原理。  
   写出吸附反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
   写出解吸反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。



【答案】

【解析】由图知,一氧化氮和氧气反应生成二氧化氮,反应的化学方程式为：  
由图知,二氧化氮和乙烯在催化剂的作用下反应生成二氧化碳、水和氮气,反应的化学方程式为：  
根据题中给的反应物、生成物及质量守恒定律写出方程式,注意反应条件,配平等。  
本题主要是理解图示,找出反应物、生成物,根据质量守恒定律写出方程式,把握住方程式的写法是本题的关键。

1. 如图为合成氨工艺的主要流程。  
   合成塔中的反应必须在高温、高压并使用催化剂的条件下进行。该反应的化学表达式\_\_\_\_\_\_。  
   从合成塔排出的气体属于\_\_\_\_\_\_填“纯净物”或“混合物”。  
   在生产的过程中,化合价发生改变的元素有\_\_\_\_\_\_。



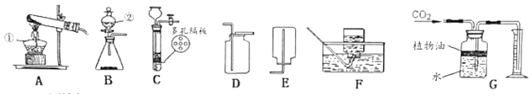
【答案】混合物。氮元素和氢元素。



【解析】解：氮气和氢气在有催化剂和高温高压的条件下生成氨气,该反应的化学表达式为：由图示可知,从合成塔排出的气体有、、,属于混合物；  
由反应的化学表达式和化合价原则可知,参加反应的是氮气和氢气两种单质,化合价发生改变的元素有氮元素和氢元素。  
故答案为：混合物。氮元素和氢元素。  
根据合成塔中发生的反应写出反应的化学表达式。  
根据合成塔排出气体的组成分析类别；  
根据反应的化学表达式及化合价原则分析化合价发生变化的元素。  
读图,从中获得解答题目所需的信息,所以在解答题目时先看解答的问题是什么,然后带着问题去读给出的图进而去寻找解答有用的信息,这样提高了信息扑捉的有效性。解答的问题实际上与复杂的转化图相比,其实很简单很基础,或者可以说转化图提供的是情境,考查基本知识。



1. 结合图示实验装置,回答下列问题。  
   写出图中有标号仪器的名称：\_\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_\_。  
   加热高锰酸钾制取并收集一瓶干燥的氧气,应选用的装置组合是\_\_\_\_\_\_填字母编号,该反应的化学表达式为\_\_\_\_\_\_。反应刚开始,试管的口部有小水珠出现,此现象是\_\_\_\_\_\_变化引起的选填“物理”或“化学”。若用F装置收集氧气后,测得纯度明显偏低,原因可能是\_\_\_\_\_\_填字母、可多选。  
   A.收集前,集气瓶中未注满水  
   B.未见气泡连续均匀冒出时就开始收集  
   C.收集后,集气瓶中仍有少量水  
   电石固体遇水立即发生激烈反应,生成乙炔气体。实验室用电石、水制取乙炔,最适宜的发生装置是填字母编号\_\_\_\_\_\_。  
   实验室可用B或C装置制,该反应的化学表达式为\_\_\_\_\_\_,C相对于B装置的优点是\_\_\_\_\_\_；通常检验二氧化碳的化学反应表达式为\_\_\_\_\_\_。  
   图所示装置可用来测量生成的的体积,其中在水面上放一层植物油的目的是\_\_\_\_\_\_。



【答案】酒精灯；分液漏斗；；；物理；AB；；；能够控制反应的发生与停止；；防止二氧化碳溶于水。

【解析】解：是酒精灯；分液漏斗；  
加热高锰酸钾制取并收集一瓶干燥的氧气,属于固、固加热型,适合用装置A作发生装置；氧气的密度比空气大,要收集干燥的氧气可用装置D收集；高锰酸钾在加热的条件下生成锰酸钾、二氧化锰和氧气,反应的符号表达式为：；反应刚开始,试管的口部有小水珠出现,是由于药品中的湿气在试管口液化造成的,是物理变化；若用F装置收集氧气后,测得纯度明显偏低,原因可能是：收集前,集气瓶中未注满水或未见气泡连续均匀冒出时就开始收集,故选AB；  
电石固体遇水立即发生激烈反应,生成乙炔气体。实验室用电石、水制取乙炔,最适宜的发生装置是B,因为B装置能够控制反应的速率；  
实验室常用大理石或石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳,反应的符号表达式为：；C相对于B装置的优点是：能够控制反应的发生与停止；实验室常用澄清石灰水检验二氧化碳,澄清石灰水和二氧化碳反应生成碳酸钙和水,反应的符号表达式为：；  
图所示装置可用来测量生成的的体积,其中在水面上放一层植物油的目的是：防止二氧化碳溶于水。  
故答案为：  
酒精灯；分液漏斗；  
；；物理；AB；  
；  
；能够控制反应的发生与停止；；  
防止二氧化碳溶于水。  
根据实验室常用仪器的名称和用途进行分析；  
根据反应物的状态、反应发生需要的条件、气体的密度和水溶性及特殊要求选择装置；根据反应物、生成物和反应条件书写符号表达式；根据用排水法收集氧气的注意事项进行分析；  
根据反应物的状态、反应发生需要的条件及特殊要求选择发生装置；  
根据反应物、生成物和反应条件书写符号表达式；根据装置的特点进行分析；  
根据二氧化碳能溶于水进行分析。  
本题主要考查了实验室气体的制取,熟练掌握气体的制取原理,了解确定发生装置、收集装置的因素和注意事项等知识是解答本题的关键。

1. 小明同学在家里的药箱中发现一瓶用来清洗伤口用的消毒液一“双氧水”,他联想到在化学课上曾用过氧化氢溶液制取过氧气,他高兴的将家中的“双氧水”拿到学校的实验室,做了如下实验。  
   【第一组实验】欲验证该双氧水是否失效。  
   实验过程：  
   在试管中加入5mL“双氧水”,把带火星的木条伸入试管中,发现木条未复燃；  
   给上述试管加热,液体中有较多气泡产生,把带火星的木条伸入试管中,发现木条仍未复燃  
   如图装置进行操作,带火星的木条复燃,水槽中冰水所起的作用是\_\_\_\_\_\_。  
   实验结论：\_\_\_\_\_\_。  
   【第二组实验】欲验证二氧化锰在双氧水的分解反应中起催化作用,在反应前后质量是否发生改变。  
   实验原理：写出该反应的化学表达式\_\_\_\_\_\_。  
   实验步骤  
   称取一定质量的二氧化锰；  
   将二氧化锰装入大试管中并加入50mL“双氧水”；  
   待反应结束后,将大试管里的固体物质进行\_\_\_\_\_\_、洗涤、烘干、称量；  
   得出结论。  
   做完此实验后,小方认为要证明二氧化锰的催化作用,还需要再补充一个探究实验：探究\_\_\_\_\_\_。  
   【实验反思】依据所做的实验,影响化学反应速率的因素可能有\_\_\_\_\_\_等。

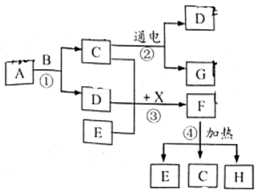


【答案】酒精灯；分液漏斗；；；物理；AB；；；能够控制反应的发生与停止；；防止二氧化碳溶于水。

【解析】解：【第一组实验】  
如图装置进行操作,带火星的木条复燃,水槽中冰水所起的作用是冷凝水蒸气；  
实验结论：双氧水没有失效；  
【第二组实验】  
过氧化氢分解生成水和氧气,反应的文字表达式为：过氧化氢氧气水；  
待反应结束后,将大试管里的固体物质进行过滤、洗涤、烘干、称量；  
要证明二氧化锰的催化作用,还需要再补充一个探究实验：探究二氧化锰在化学反应前后化学性质是否改变。  
【实验反思】  
依据所做的实验,影响化学反应速率的因素可能有温度、催化剂等。  
故答案为：  
冷凝水蒸气；  
双氧水没有失效；  
过氧化氢氧气水；  
过滤；  
探究二氧化锰在化学反应前后化学性质是否改变。  
【实验反思】  
温度、催化剂。  
【第一组实验】在加热时水会气化,可能干扰实验现象,所以加入冰的作用是让水蒸气冷凝；  
根据实验现象可以得出实验结论；  
【第二组实验】根据反应物、生成物和反应条件书写符号表达式；  
根据分离不溶性固体的方法进行分析；  
根据催化剂的特点进行分析；  
【实验反思】根据题中所做的对比试验可以得出影响反应速率的因素。  
催化剂能改变其他物质的反应速率,但本身的质量和化学性质在反应前后不变。要证明某物质是某反应的催化剂,必须三方面都证明,才能够说明该物质是该反应的催化剂。

三、推断题（本大题共**1**小题，共**7.0**分）

1. 图表示某些物质间转化关系：A、C是由相同元素组成的无色液体,且A具有消毒杀菌作用；B、H为黑色固体,F为绿色固体,D、E、G为常见无色气体,E能参加植物的光合作用,X是常见红色金属单质。请回答下列问题：  
   的化学式：\_\_\_\_\_\_,X的化学式：\_\_\_\_\_\_。  
   在反应中的作用\_\_\_\_\_\_。  
   反应、的表达式：\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_。  
   由反应中体现的能量转化关系是\_\_\_\_\_\_选填序号。  
   A.电能转化为化学能  化学能转化为电能  
   以上四个反应中,分解反应有\_\_\_\_\_\_个填数字。



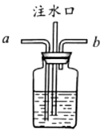
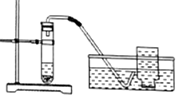
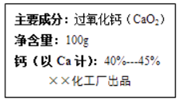
【答案】   Cu   催化作用   水氢气氧气   碱式碳酸铜氧化铜、水二氧化碳   A   3

【解析】解：、C是由相同元素组成的无色液体,且A具有消毒杀菌作用,所以A是过氧化氢溶液,E能参加植物的光合作用,X是常见红色金属单质,所以X是铜,E是二氧化碳或水,B、H为黑色固体,F为绿色固体,D、E、G为常见无色气体,过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解生成水和氧气,所以C水,D是氧气,水在通电的条件下生成氢气和氧气,所以G是氢气,铜、水、氧气、二氧化碳反应生成碱式碳酸铜,所以F是碱式碳酸铜,碱式碳酸铜在加热的条件下生成氧化铜、水和二氧化碳,所以H是氧化铜,E是二氧化碳,经过验证,推导正确,所以G的化学式是,X的化学式是Cu；  
在反应中的作用是催化作用；  
反应是水在通电的条件下生成氢气和氧气,反应是碱式碳酸铜在加热的条件下生成氧化铜、水和二氧化碳,文字表达式为：水氢气氧气、碱式碳酸铜氧化铜、水二氧化碳；  
由反应中体现的能量转化关系是：电能转化为化学能,故选：A；  
以上四个反应中,分解反应有过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解生成水和氧气,水在通电的条件下生成氢气和氧气,碱式碳酸铜在加热的条件下生成氧化铜、水和二氧化碳3个。  
故答案为：,Cu；  
催化作用；  
水氢气氧气、碱式碳酸铜氧化铜、水二氧化碳；  
；  
。  
根据A、C是由相同元素组成的无色液体,且A具有消毒杀菌作用,所以A是过氧化氢溶液,E能参加植物的光合作用,X是常见红色金属单质,所以X是铜,E是二氧化碳或水,B、H为黑色固体,F为绿色固体,D、E、G为常见无色气体,过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解生成水和氧气,所以C水,D是氧气,水在通电的条件下生成氢气和氧气,所以G是氢气,铜、水、氧气、二氧化碳反应生成碱式碳酸铜,所以F是碱式碳酸铜,碱式碳酸铜在加热的条件下生成氧化铜、水和二氧化碳,所以H是氧化铜,E是二氧化碳,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。

四、简答题（本大题共**1**小题，共**15.0**分）

1. 氧气和氧的化合物在工农业生产、生活中有广泛的应用。  
   一工业制氧气  
   工业上用空气制取氧气。空气中主要组分的沸点如表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组分 | 氮气 | 氧气 |
| 沸点 |  |  |

根据氧气和氮气的\_\_\_\_\_\_不同,将液态空气分离得到氧气。  
揭开盛有液态空气的保温瓶盖,并将燃着的木条置于瓶口上方,可观察到\_\_\_\_\_\_填字母。  
A.木条熄灭木条燃烧更旺木条先熄灭,后燃烧更旺  
二生活中的氧气  
某家庭制氧机上有湿化瓶装置。人吸氧时观察到瓶中有气泡。湿化瓶装置类似于图。关于该装置,下列说法正确的有\_\_\_\_\_\_填字母  
  
A.b导管连接制氧机  
B.b导管连接人吸氧气的塑料管  
C.使用该装置可以观测是否有氧气输出  
D.使用该装置可以观测氧气输出的速率  
下列物质中含有氧分子的有\_\_\_\_\_\_填编号。  
海水空气液氧高锰酸钾  
三渔业制氧气  
  
运输活鱼时,用过氧化钙可增加水中含氧量。联想到过氧化钙的此作用,小明在实验时,提出下列猜想并用图装置进行实验：  
【猜想】  
与反应用于实验室制取氧气。  
【实验过程】  
\_\_\_\_\_\_填一实验步骤；  
向试管中加入和后,有极微量细小气泡缓慢放出。将导管伸入集气瓶中,几乎收集不到气体。  
放置到第二天,集气瓶中只收集到少量气体,震荡试管后仍有极微量细小气泡缓慢放出。  
【实验结论】与反应\_\_\_\_\_\_填“能”或“不能”用于实验室制取氧气。  
【分析与反思】  
结合上述实验,小明认为运输活鱼时用做增氧剂的优点是\_\_\_\_\_\_。  
小明觉得储存,注意的问题有\_\_\_\_\_\_。  
同学们对与反应的生成物猜想如下：Ⅰ氢氧化钙和氧气Ⅱ碳酸钙和氧气  
你认为猜想\_\_\_\_\_\_填序号一定是错误的,理由是\_\_\_\_\_\_。  
按照猜想Ⅰ,写出与反应的化学表达式\_\_\_\_\_\_。  
四品质的讨论  
小明购得用于增氧的产品一包杂质不含钙元素,该包标签如图所示。试计算：  
中钙元素与氧元素的质量比为\_\_\_\_\_\_。\_\_\_\_\_\_与中含氧元素的质量相当。此一包产品至少含\_\_\_\_\_\_g。  
作为相对原子质量标准的碳原子质量为,某种氧原子的相对原子质量为18,则该氧原子质量为\_\_\_\_\_\_。  


【答案】沸点   A   BCD     检查装置气密性   不能   持续产生氧气   密封防潮   Ⅱ   反应物中不含有碳元素,不能生成碳酸钙     5：4     72   3

【解析】解：根据氧气和氮气的沸点不同,将液态空气分离得到氧气。  
故填：沸点。  
揭开盛有液态空气的保温瓶盖,氮气先挥发出来,将燃着的木条置于瓶口上方,由于氮气不支持燃烧,可观察到木条熄灭。  
故填：A。  
导管不能连接制氧机,该选项说法不正确；  
B.b导管连接人吸氧气的塑料管,该选项说法正确；  
C.使用该装置可以观测是否有氧气输出是否出现气泡,该选项说法正确；  
D.使用该装置可以观测氧气输出的速率产生气泡快慢,该选项说法正确。  
故选：BCD。  
下列物质中含有氧分子的有空气和液氧。  
故填：。  
【实验过程】  
检查装置气密性。  
故填：检查装置气密性。  
【实验结论】  
放置到第二天,集气瓶中只收集到少量气体,因此与反应不能用于实验室制取氧气。  
故填：不能。  
【分析与反思】  
结合上述实验,运输活鱼时用做增氧剂的优点是持续产生氧气。  
故填：持续产生氧气。  
小明觉得储存,注意的问题有密封防潮。  
故填：密封防潮。  
猜想Ⅱ一定是错误的,理由是反应物中不含有碳元素,不能生成碳酸钙。  
与反应生成氢氧化钙和氧气,反应的化学表达式：。  
故填：Ⅱ；反应物中不含有碳元素,不能生成碳酸钙；。  
中钙元素与氧元素的质量比为：40：：4；  
设质量为x的与中含氧元素的质量相当,  
根据题意有：,  
,  
此一包产品至少含质量：,  
故填：5：4；；72。  
设该氧原子质量为x,根据题意有：,,  
故填：3。  
氮气不支持燃烧,氧气能够支持燃烧,供给呼吸；  
反应前后元素种类不变；  
过氧化钙和水反应生成氢氧化钙和氧气。  
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。