**2019-2020学年山东省临沂市临沭县九年级（上）期中**



**化学试卷**

一、单选题（本大题共**18**小题，共**36.0**分）

1. 实验准备室里,实验仪器们展开了热烈的讨论。下列表述一定发生化学变化的是(    )

A. 试管：“干净吧我身上一滴水都没有”  
B. 酒精灯：“帽子哪里去了？我的燃料越来越少了”  
C. 铁架台：“好难受啊我在潮湿的空气中生锈了”  
D. 量筒：“同学们不爱惜我,我被摔坏了”

【答案】C

【解析】解：A、试管干燥的过程中没有新物质生成,属于物理变化；   
B、酒精挥发的过程中没有新物质生成,属于物理变化；   
C、铁架台生锈过程中有新物质铁锈生成,属于化学变化；   
D、量筒摔碎的过程中没有新物质生成,属于物理变化；   
故选：C。  
本题考查物理变化和化学变化的差别和判断依据。物理变化和化学变化的根本区别在于是否有新物质生成。如果有新物质生成,则属于化学变化；反之,则是物理变化。  
解答本题要分析变化过程中是否有新物质生成,如果没有新物质生成就属于物理变化。

1. 最基本的生命分子中都有(    )

A. 氢原子 B. 氧原子 C. 碳原子 D. 氮原子

【答案】C

【解析】解：生命体中必须含有有机物,而有机物中都含有碳元素。   
故选：C。  
根据生物体中都含有有机物,有机物中都含有碳元素进行分析。  
本题难度较小,涉及生命体的组成物质和有机物的概念。

1. 人类的生命活动一刻也离不开水和氧气。下列关于水和氧气的叙述错误的是(    )

A. 水属于氧化物  
B. 氧气常用作氧化剂  
C. 氧气可供给呼吸  
D. 水是由两个氢原子和一个氧原子构成的

【答案】D

【解析】解：A、水是由氢元素和氧元素组成的化合物,属于氧化物,故选项说法正确。   
B、氧气具有氧化性,常用作氧化剂,故选项说法正确。   
C、氧气能供给呼吸,故选项说法正确。   
D、水是由水分子构成的,1个水分子是由两个氢原子和一个氧原子构成的,故选项说法错误。   
故选：D。  
A、氧化物是指由两种元素组成且一种是氧元素的化合物。   
B、根据氧气具有氧化性,进行分析判断。   
C、根据氧气能供给呼吸,进行分析判断。   
D、根据水的微观构成,进行分析判断。  
本题难度不大,了解水的微观构成、氧化物的特征、氧气具有氧化性等是正确解答本题的关键。

1. 下列实验操作不正确的是(    )

A. 过滤食盐水 B. 氧气的验满  
C. 试管的洗涤 D. 液体的加热



【答案】B

【解析】解：A、过滤液体时,要注意“一贴、二低、三靠”的原则,图中所示操作正确。  
B、检验氧气是否收集满时,应将带火星的木条放在集气瓶口,不能伸入瓶中,图中所示操作错误。  
C、振荡试管时,振荡试管中的液体的正确方法是手指拿住试管,用手腕的力量左右摆动,图中所示操作正确。  
D、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,图中所示操作正确。  
故选：B。  
A、过滤液体时,注意“一贴、二低、三靠”的原则。  
B、根据氧气的验满方法进行分析判断。  
C、根据振荡试管的方法进行分析判断。  
D、根据给试管中的液体加热的方法进行分析判断。  
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。

1. 下列物质属于纯净物的是(    )

A. 冰水共存物 B. 汽水 C. 洁净的空气 D. 矿泉水

【答案】A

【解析】解：A、冰水共存物中只有水分子,属于纯净物；故选项正确；   
B、汽水中有碳酸和水等,属于混合物；故选项错误；   
C、洁净的空气中也有氧气、氮气等,属于混合物；故选项错误；   
D、矿泉水中有矿物质和水,属于混合物；故选项错误；   
故选：A。  
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,汽水、洁净的空气、矿泉水都属于混合物；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。  
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。

1. 下列化学用语书写错误的是(    )

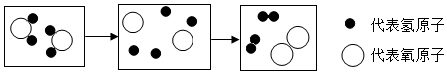
A. 五氧化二磷： B. 亚铁离子：  
C. 2个钾原子：2K D. 3个氮分子：

【答案】D

【解析】解：A、五氧化二磷的化学式为,故选项化学用语书写正确。   
B、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。亚铁离子可表示为：,故选项化学用语书写正确。   
C、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2个钾原子表示为：2K,故选项化学用语书写正确。   
D、由分子的表示方法,正确书写物质的化学式,表示多个该分子,就在其分子符号前加上相应的数字,则三个氮分子可表示为：,故选项化学用语书写错误。   
故选：D。  
A、化合物化学式的书写一般规律：金属在前,非金属在后；氧化物中氧在后,原子个数不能漏,进行分析判断。   
B、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。   
C、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。   
D、分子的表示方法,正确书写物质的化学式,表示多个该分子,就在其分子符号前加上相应的数字。  
本题难度不大,掌握常见化学用语原子符号、分子符号、化学式、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。

1. 如图是电解水的微观示意图,从中获得的信息错误的是(    )

A. 生成物中有2种单质  
B. 反应前后原子的种类、数目均不变  
C. 该反应说明水是由氢气和氧气组成的  
D. 化学变化中分子可以分成原子,原子可重新结合成新的分子



【答案】C

【解析】解：由微观反应示意图可知,反应后的生成物是氢气和氧气,均为单质,故正确；   
B.由质量守恒定律可知,反应前后原子的种类、数目均不变,故正确；   
C.氢气是由氢元素组成的,氧气是由氧元素组成的,由质量守恒定律可知,水是由氢元素与氧元素组成的,故错误；   
D.由微观反应示意图可知,化学变化中分子可以分成原子,原子可重新结合成新的分子,故正确。   
故选：C。  
根据发生化学反应的微观示意图,分析反应物、生成物的微观构成,写出化学式及反应的方程式,据此分析回答有关的问题。  
根据变化微观示意图及粒子构成模拟图,确定物质的分子构成,能够正确写出物质的化学式,是解答此类题的关键。

1. 下列有关元素、原子、分子和离子的说法正确的是(    )

A. 决定元素化学性质的是原子的最外层电子数  
B. 原子可以构成分子,不能直接构成物质  
C. 分子是化学变化中的最小微粒  
D. 微粒得到或失去电子变成离子

【答案】A

【解析】解：A、决定元素化学性质的是原子的最外层电子数,故选项说法正确。  
B、原子可以构成分子,也能直接构成物质,故选项说法错误。  
C、原子是化学变化中的最小微粒,故选项说法错误。  
D、微粒可能是分子、原子或离子,微粒得到或失去电子,也可能是变为原子,故选项说法错误。  
故选：A。  
A、根据决定元素化学性质的因素,进行分析判断。  
B、根据构成物质的粒子,进行分析判断。  
C、根据分子的概念,进行分析判断。  
D、根据微粒可能是分子、原子或离子,进行分析判断。  
本题难度不大,掌握原子和离子的相互转化、决定元素化学性质的因素等是正确解答本题的关键。

1. 下列说法中正确的是(    )

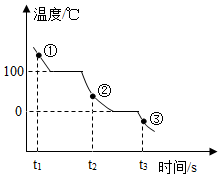
A. 凡含有氧元素的物质都是氧化物  
B. 某物质经分析只含有一种元素,该物质一定是单质  
C. 化合物至少由两种元素组成  
D. 用过滤的方法可以使水软化

【答案】C

【解析】解：A、氧化物含有氧元素,但含氧元素的物质不一定都是氧化物,如,故选项说法错误。   
B、某物质经分析只含有一种元素,该物质不一定是单质,也可能是混合物,如氧气和臭氧的混合物,故选项说法错误。   
C、化合物是由不同种元素组成的纯净物,化合物至少由两种元素组成,故选项说法正确。   
D、过滤能除去水中的不溶性杂质,不能使水软化,故选项说法错误。   
故选：C。  
A、氧化物是只含有两种元素且其中一种元素是氧元素的化合物。   
B、根据单质是由同种元素组成的纯净物,进行分析判断。   
C、根据化合物是由不同种元素组成的纯净物,进行分析判断。   
D、根据过滤能除去水中的不溶性杂质,进行分析判断。  
本题难度不大,掌握氧化物与单质、化合物的特征、过滤的原理等是正确解答本题的关键。

1. 一定条件下,水在密闭容器里的冷却过程中,温度和时间的关系如下图所示。、、表示水在不同时刻的存在状态,下列有关判断正确的是(    )

A. 水分子间的间隔： B. 水分子的运动速率：  
C. 状态的水分子静止不动 D. 发生了化学变化



【答案】A

【解析】【分析】  
本题考查的是分子的基本性质,完成此题,可以依据已有的知识进行。温度升高,分子运动速率加快,间隔变大。  
【解答】  
A、是水蒸气状态,是冰的状态,故水分子间的间隔：,正确；  
B、温度升高,分子运动速率加快,在状态时水分子的运动速率大于状态,错误；  
C、分子是在不断运动的,错误；  
D、没有产生新物质,是物理变化,错误；  
故选：A。

1. 2019年6月5口世界环境日大会在中国举行,世界各国达成共识：全力改善环境质量,推动绿色发展。下列做法符合绿色发展理念的是(    )

A. 垃圾分类回收,增强节约意识 B. 鼓励开私家车,带动经济发展  
C. 大量使用化肥,提高粮食产量 D. 燃放烟花爆竹,增添节日气氛

【答案】A

【解析】解：A、垃圾分类回收,增强节约意识,可以减少对环境的污染,故A符合绿色发展理念；   
B、大量使用化肥、能污染水体和土壤,要合理使用化肥,故B不符合绿色发展理念；   
C、鼓励开私家车,能产生大量的尾气污染环境,故C不符合绿色发展理念；   
D、燃放烟花爆竹产生大量的空气污染物,不利于保护环境,故D不符合绿色发展理念。   
故选：A。  
生活习惯影响气候,节能低碳知识与气候关系非常密切,只要选项中符合节能减排及低碳生活,均是符合主题。  
低碳、经济生活理念已成为人们的共识,节能减排的措施和观念是化学考查的热点,要用低碳经济、生活理念指导自己的活动,把节能减排的措施运用到生产、生活中去。

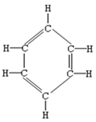
1. 化学反应前后一定发生变化的是(    )

A. 原子数目 B. 分子数目  
C. 物质种类 D. 反应前后物质的总质量

【答案】C

【解析】解：化学反应前后,反应前后总质量一定不变；化学变化的实质是分子分成原子,原子再重新组合成新的分子,则原子种类、数目一定不变,则元素种类也不变。分子数目可能增加也可能减少,也可能前后相等；元素的化合价可能发生改变,也可能不变。  
化学变化一定有新物质生成,化学反应前后一定发生变化的是物质种类。  
故选：C。  
化学变化的实质是反应物的分子分成原子,原子重新组合成新的分子,反应前后元素种类不变,原子的种类不变、数目、质量都不变；物质的种类、分子的种类一定发生变化,据此进行判断。  
本题难度不大,理解质量守恒的原因及化学变化的实质分子原子新的分子是正确解答本题的关键。

1. 2019年3月21日,江苏盐城市天某化工园区爆炸事故,爆炸物为苯,查得一个苯分子的结构如图所示,下列说法正确的是(    )



A. 苯由碳、氢、氧元素组成  
B. 苯的化学式为  
C. 苯的相对分子质量是78g  
D. 苯中碳元素和氢元素的质量比是1：1

|  |
| --- |
|  |

【答案】B

【解析】解：苯是由碳元素与氢元素组成的,故错误。   
B.由分子结构模型可知,每个苯分子是由6个碳原子、6个氢原子构成的,所以其化学式为,故正确；   
C.相对分子质量的单位不是“g”,故错误；   
D.苯中碳、氢元素的质量比为：：：1,故错误；   
故选：B。  
A.根据化合物化学式的意义来分析；   
B.根据分子结构模型来分析；   
C.根据相对分子质量的单位不是“g”来分析；   
D.根据化合物中元素的质量比来分析。  
本题考查了化学式的意义以及有关化学式的计算,难度较小。

1. 我国的北斗导航卫星系统采用铷原子钟,提供精确时间。如图是铷元素在元素周期表中的相关信息,下列说法正确的是(    )



A. 铷元素属于非金属元素 B. 铷元素的相对原子质量为  
C. 铷原子的质子数等于中子数 D. 铷元素的原子序数为37

【答案】D

【解析】解：A、根据元素周期表中的一格可知,中间的汉字表示元素名称,该元素的名称是铷,带“钅”字旁,属于金属元素,故选项说法错误。   
B、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,该元素的相对原子质量为,相对原子质量单位是“1”,不是“克”,故选项说法错误。   
C、铷原子的质子数不等于中子数,故选项说法错误。   
D、根据元素周期表中的一格可知,左上角的数字为37,该元素的原子序数为37,故选项说法正确。   
故选：D。  
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。  
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。

1. 逻辑推理是一种重要的化学思维方法。下列推理合理的是(    )

A. 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  
B. 化学变化伴随着能量的变化,则有能量变化的一定是化学变化  
C. 蜡烛燃烧生成二氧化碳和水,则蜡烛组成中一定含有碳元素和氢元素  
D. 催化剂的质量在反应前后不变,则在反应前后质量不变的物质一定是该反应的催化剂

【答案】C

【解析】解：A、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,例如氢氧化钠中,氢元素化合价是,该选项说法不正确；  
B、有能量变化的不一定是化学变化,例如电灯通电时放热,不是化学变化,该选项说法不正确；  
C、蜡烛燃烧生成二氧化碳和水,则蜡烛组成中一定含有碳元素和氢元素,该选项说法正确；  
D、在反应前后质量不变的物质不一定是该反应的催化剂,例如红磷在空气中燃烧时,氮气反应前后质量不变,但是氮气不是催化剂,该选项说法不正确。  
故选：C。  
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。

1. 下列化学方程式书写正确的是(    )

A.   
B.   
C.   
D.

【答案】B

【解析】解：A、该化学方程式没有配平,氢气、氧气后面没有标注,正确的化学方程式应为。  
B、该化学方程式书写完全正确。  
C、该化学方程式缺少反应条件,氧气后面没有标注,正确的化学方程式应为：。  
D、该化学方程式氢气后面没有标注,正确的化学方程式应为。  
故选：B。  
根据化学方程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；是否配平；反应条件是否正确；和的标注是否正确。  
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. 粗盐中难溶性杂质的去除过程中,涉及到称量、溶解、过滤、蒸发等过程。下列说法不正确的是(    )

A. 称量时粗盐放在天平左盘的称量纸上  
B. 粗盐溶解时,要用玻璃棒不断搅拌  
C. 蒸发时,在恰好蒸干时停止加热  
D. 过滤时漏斗下端尖嘴处紧靠烧杯内壁

【答案】C

【解析】解：A、称量时粗盐放在天平左盘的称量纸上,故选项说法正确。   
B、粗盐溶解时,要用玻璃棒不断搅拌,故选项说法正确。   
C、蒸发时,待蒸发皿中出现较多固体时,应停止加热,利用余热将剩余液体蒸干,故选项说法错误。   
D、过滤液体时,要注意“一贴、二低、三靠”的原则,过滤时漏斗下端尖嘴处紧靠烧杯内壁,故选项说法正确。   
故选：C。  
A、根据托盘天平的使用方法,进行分析判断。   
B、根据溶解操作的方法,进行分析判断。   
C、根据蒸发操作中停止加热的时机,进行分析判断。   
D、过滤液体时,注意“一贴、二低、三靠”的原则。  
本题难度不大,掌握粗盐提纯的原理、实验步骤溶解、过滤、蒸发、注意事项是正确解答本题的关键。

1. “宏观辨识与微观探析”是化学学科的核心素养之一,下列说法正确的是(    )  
   化学变化中,分子和原子的种类都不发生改变  
   冰雪融化的过程中水分子之间的间隔发生了变化  
   同种分子构成的物质是纯净物  
   和3N中的“3”都表示微粒的个数  
   碳原子核内含有6个质子和8个中子  
   、和表示的微粒都带电荷



A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：化学变化中,分子的种类发生改变,错误；  
冰雪融化的过程中水分子之间的间隔发生了变化,正确；  
同种分子构成的物质是纯净物,正确；  
和3N中的“3”都表示微粒的个数,错误；  
碳原子核内含有6个质子和8个中子,正确；  
、和表示的微粒中不带电荷,错误；  
故选：B。  
根据有关的概念进行分析解答,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。



二、填空题（本大题共**5**小题，共**19.0**分）

1. 化学用语是学习化学的重要工具,是国际通用语言。请用适当的化学用语填空。  
   氦气\_\_\_\_\_\_；  
   个镁离子\_\_\_\_\_\_；  
   个硫原子\_\_\_\_\_\_；  
   地壳中含量最多的金属元素\_\_\_\_\_\_；  
   个氢分子\_\_\_\_\_\_；  
   个汞原子\_\_\_\_\_\_；  
   二氧化锰\_\_\_\_\_\_；  
   标出过氧化氢中氧元素的化合价\_\_\_\_\_\_。

【答案】He     4S   Al     5Hg

【解析】解：氦气可以表示为He；  
个镁离子可以表示为；  
个硫原子可以表示为4S；  
地壳中含量最多的金属元素是铝元素,可以表示为Al；  
个氢分子可以表示为；  
个汞原子可以表示为5Hg；  
二氧化锰可以表示为；  
过氧化氢中氧元素的化合价是,可以表示为。  
故填：He；；4S；Al；；5Hg； ；。  
元素符号可以表示一种元素,还可以表示该元素的1个原子,有时还可以表示一种物质,例如金属元素的元素符号可以表示该金属,稀有气体的元素符号可以表示稀有气体,固体非金属单质的元素可以表示该元素组成的物质；  
每个镁离子带2个单位正电荷；  
每个氢分子由2个氢原子构成；  
元素化合价应该标在元素符号正上方。  
本题主要考查学生对化学用语的书写和理解能力,题目重点考查了学生对化学符号的书写,考查全面,注重基础,题目难度较小。

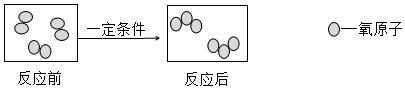
1. 人人行动,推进垃圾分类,推动绿色发展。矿泉水瓶、旧报纸\_\_\_\_\_\_填“能”或“不能”投入有如图标识的垃圾箱中。



【答案】能

【解析】解：图中标志是可回收物标志,矿泉水瓶、旧报纸属于可回收物,能投入有如图标识的垃圾箱中。   
故答案为： 能。  
根据图中标志是可回收物,进行分析解答。  
本题难度不大,明确矿泉水瓶、旧报纸属于可回收物是正确解答本题的关键。

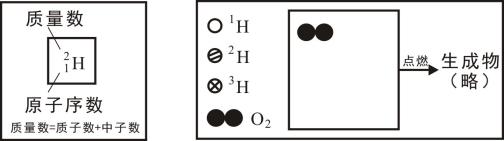
1. 化学变化是反应物的原子重新组合转变成生成物的过程。图3是某化学变化过程的微观示意图。  
     
   图示反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。  
   下列关于图示反应的说法正确的是\_\_\_\_\_\_。  
   A.该反应属于化合反应      反应前后原子的种类不变   反应前后分子的个数不变  
   图示反应前后物质的质量之比为\_\_\_\_\_\_。



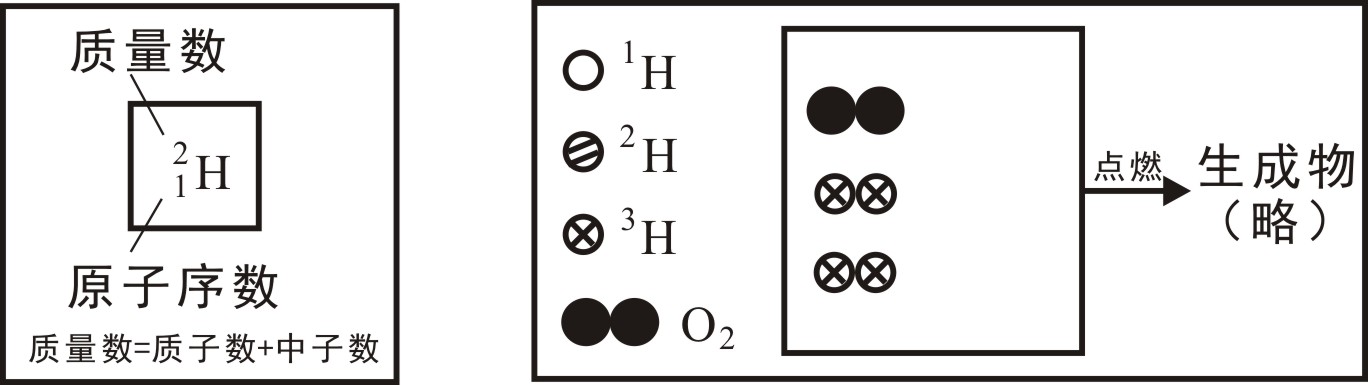
【答案】   B   1：1

【解析】解：由图示可知,该反应是氧气在一定条件下反应生成了臭氧,化学方程式为：。  
该反应的反应物、生成物都是一种,不属于化合反应,故A错误；  
 由微粒的变化可知,反应前后原子的种类不变,故B正确；  
 由方程式可知,该反应每3个分子变化成了2个分子,反应前后分子的个数发生了变化,故C错误。  
该反应的反应物、生成物都是一种,由质量守恒定律可知,反应前后物质的质量之比为1：1。  
故答为：；；   ：1。  
观察化学变化过程的微观示意图,分析反应物、生成物及条件写出反应的化学方程式,根据反应的特点分析反应的类型；根据微粒的变化分析分子、原子的变化等。  
本题考查的是化学反应的微观模拟示意图的知识以及物质的构成的知识,完成此题,可以依据图示结合已有的知识进行。

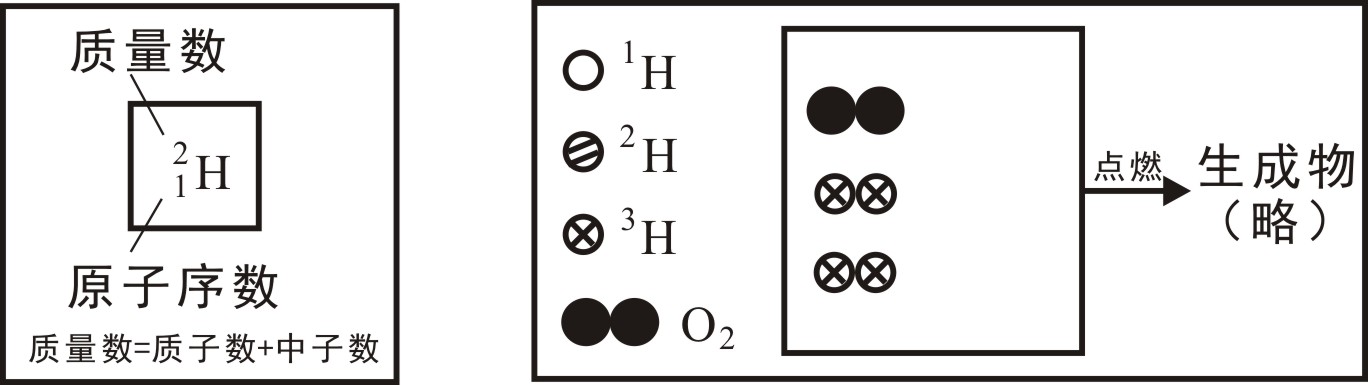
1. H、H、H分别表示氢元素的三种原子,可简写成H、H、。制造燃料电池常用,制造氢弹要用H、。请据图回答：  
     
   H、H、三种原子中,\_\_\_\_\_\_数目不等填“质子”、“中子”或“电子”。  
   与反应生成的重水可表示为。写出在中燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_\_,在图2所示的小方框中,把与恰好完全反应的反应物微观粒子补画齐全。



【答案】中子；  
；



【解析】解：H、H、三种原子中,质子数和电子数相同,中子数目不等。  
由题意可知,在中燃烧生成了,反应的化学方程式是：,由质量守恒定律可知,每2个与1个恰好反应,所以在小方框应补充2个分子。如下图：  
故答案为：中子；,见上图。  
根据原子的构成分析；  
根据在中燃烧的反应写出反应的化学方程式；根据质量守恒定律在小方框内将微观粒子补画齐全。  
本题的难度不大,了解原子的构成,化学方程式的书写和质量守恒定律等知识即可分析解答。



1. 硝酸可发生反应：据此回答：  
   的化学式为\_\_\_\_\_\_,推断的依据为\_\_\_\_\_\_．  
   硝酸的保存应注意\_\_\_\_\_\_．

【答案】   质量守恒定律   应避光保存

【解析】解：在反应中,左边氢、氮、氧原子的个数分别是：4、4、12,右边氢、氮、氧的原子个数分别是：4、4、10,由质量守恒定律可知,化学反应前后各原子的种类和数目不变所以,每个X分子中有两个氧原子,X化学式为：；  
由于硝酸见光易分解,所以,应避光保存,  
故答为：   质量守恒定律；避光保存．  
根据质量守恒定律分析,化学反应前后各原子的种类和数目不变,由反应可以分析X的化学式；  
根据硝酸见光易分解的性质分析保存应注意事项．  
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．

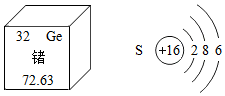
三、简答题（本大题共**3**小题，共**15.0**分）

1. “笑气”是人类最早应用于医疗的麻醉剂之一,分析笑气的化学式回答下列问题：  
   笑气的化学名称是\_\_\_\_\_\_,其中N元素的化合价为\_\_\_\_\_\_；  
   化学式中数字“2”的含义是\_\_\_\_\_\_；  
   、CO、三种分子的相同点是\_\_\_\_\_\_；  
   属于\_\_\_\_\_\_填序号。混合物化合物氧化物

【答案】一氧化二氮     1个一氧化二氮分子中含有2个氮原子   都含有氧原子   BC

【解析】解：从右向左读,读一氧化二氮；氧元素显价,设氮元素的化合价是x,根据在化合物中正负化合价代数和为零,可得：,则价。   
标在化学式中元素右下角的数字表示一个分子中所含原子的数目,中的“2”表示1个一氧化二氮分子中含有2个氮原子。   
、CO、三种分子的相同点是都含有氧原子合理即可。   
是由一种物质组成的,属于纯净物；是由不同种元素组成的纯净物,属于化合物；是由两种元素组成的且有一种是氧元素的化合物,属于氧化物。   
故答案为：   
一氧化二氮,；   
个一氧化二氮分子中含有2个氮原子；   
都含有氧原子合理即可；   
。  
化合物化学式的读法：一般是从右向左读,读作“某化某”。在化合物中正负化合价代数和为零,进行分析解答。   
标在化学式中元素右下角的数字表示一个分子中所含原子的数目。   
根据分子是由原子构成的,进行分析解答。   
根据混合物、化合物与氧化物的特征,进行分析解答。  
本题难度不大,掌握标在元素符号不同位置的数字所表示的意义、化合物中正负化合价代数和为零等是正确解答本题的关键。

1. 2019年是“国际化学元素周期表年”。  
   中国科学院院土张青莲对铟、铱、锗等的相对原子质量的测定做出了杰出贡献。锗元素在元素周期表中的部分信息如图所示,锗的相对原子质量为\_\_\_\_\_\_,该元素属于\_\_\_\_\_\_填“金属元素”或“非金属元素”。  
   中国科学家姜雪峰当选为“全球青年化学家元素周期表硫元素大使”。  
   如图是硫原子结构示意图,硫原子的最外层电子数是\_\_\_\_\_\_；硫离子的符号为\_\_\_\_\_\_；硫离子与硫原子的化学性质\_\_\_\_\_\_填“相同”或“不同”。  
   火药是中国古代四大发明之一。黑火药爆炸的反应为,X的化学式是\_\_\_\_\_\_。



【答案】   金属元素   6     不同

【解析】解：由锗元素在元素周期表中的部分信息可知,锗的相对原子质量为,该元素的名称中带有“釒”字旁属于金属元素；   
由硫原子结构示意图的意义可知,硫原子的最外层电子数是6；硫原子得到两个电子形成了硫离子,   
硫离子的符号为；硫离子与硫原子最外层电子数不同,化学性质不同。   
由可知,反应前后氮原子都是2个,氧原子都是6个,碳原子都是3个,反应前硫原子是1个,反应后应该是1个,包含在X中,反应前钾原子是2个,反应后应该是2个,包含在X中,则X的化学式为。   
故答为：,金属元素；,,不同；。  
根据元素周期表的意义分析回答；   
根据结构示意图的意义分析回答。   
根据质量守恒定律分析X的化学式；  
本题的难度不大,了解元素周期表中一个格的含义结构示意图的意义和质量守恒定律即可分析解答有关的问题。

1. A、B、C为初中化学常见的三种物质,它们之间有如图所示的转化关系“”表示某一种物质经一步反应可转化为另一种物质,部分反应物、生成物及反应条件已略去。请回答：  
   若C是气体,它能使带火星的木条复燃,A、B所属的物质类别和组成元素都相同,则的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。 反应的基本类型是\_\_\_\_\_\_。

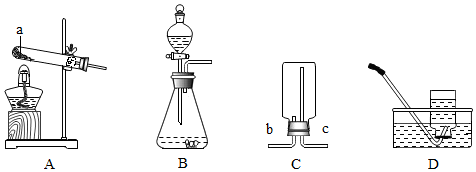


【答案】   分解反应

【解析】解：A、B、C为初中化学常见的三种物质,若C是气体,它能使带火星的木条复燃,所以C是氧气,A、B所属的物质类别和组成元素都相同,都能生成氧气,A会转化成B,所以A是过氧化氢溶液,B是水,经过验证,推导正确,所以的反应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：,反应的基本类型是分解反应。  
故答案为：,分解反应。  
根据A、B、C为初中化学常见的三种物质,若C是气体,它能使带火星的木条复燃,所以C是氧气,A、B所属的物质类别和组成元素都相同,都能生成氧气,A会转化成B,所以A是过氧化氢溶液,B是水,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、探究题（本大题共**3**小题，共**18.0**分）

1. 根据下列装置图回答问题：  
   ​  
   仪器a的名称是\_\_\_\_\_\_。  
   实验室用高锰酸钾制取氧气,选择的发生装置是\_\_\_\_\_\_填标号,反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。  
   实验室还可用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气,反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。  
   某气体能与氧气反应,不溶于水且不与水反应,选择的收集装置是\_\_\_\_\_\_填标号。  
   用装置C收集,该气体应从\_\_\_\_\_\_填标号端通入集气瓶。



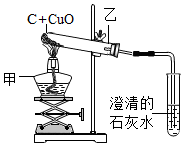
【答案】试管；  
；；  
；  
；  
。



【解析】解：仪器a的名称是试管；  
高锰酸钾制取氧气需要加热,可选用装置A作发生装置；高锰酸钾在加热的条件下生成锰酸钾、二氧化锰和氧气,化学方程式为：；  
过氧化氢在二氧化锰的催化作用下生成水和氧气,化学方程式为：；  
某气体能与氧气反应,不溶于水且不与水反应,可用排水法收集,选择的收集装置是D；  
氨气的密度比空气小,可用向下排空气法收集,用装置C收集,气体应从c端通入集气瓶。  
故答案为：  
试管；  
；；  
；  
；  
。  
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选择发生装置；根据反应物、生成物和反应条件书写化学方程式；  
根据反应物和生成物书写化学方程式；  
根据气体的性质选择收集装置；  
根据气体的密度和水溶性选择收集方法。  
本考点主要考查了仪器的名称、装置选择的依据,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。



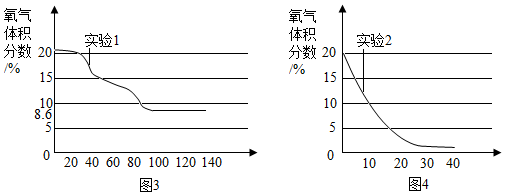
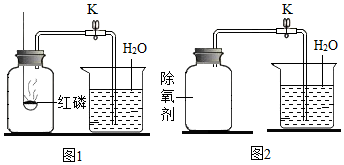
1. 实验室有如图所示装置,回答下列问题：  
   连接装置时,需根据导管的高度调节\_\_\_\_\_\_处的高度,再确定\_\_\_\_\_\_处的高度。 填“甲”或“乙”  
   结束实验的操作是：先\_\_\_\_\_\_,再\_\_\_\_\_\_。



【答案】乙   甲   移出导管   熄灭酒精灯

【解析】解：连接装置时,需根据导管的高度调节乙处的高度,再根据酒精灯火焰的高度调整试管高度的旋钮,确定甲处的高度。   
结束实验的操作是：先移出导管,再熄灭酒精灯,以防止石灰水倒吸,使试管炸裂。   
故答案为：   
乙；甲；   
移出导管；熄灭酒精灯。  
根据甲乙处高度确定的方法,进行分析解答。   
根据木炭还原氧化铜的实验注意事项,进行分析解答。  
本题难度不大,掌握木炭还原氧化铜的实验原理、注意事项等是正确解答本题的关键。

1. 某化学实验兴趣小组开展“测定密闭容器中某种气体的体积分数”的探究实验。  
     
   【实验1】按图1所示装置,用红磷燃烧的方法测定空气中氧气的体积分数。  
   【实验2】按图 2所示装置,在集气瓶内壁用水均匀涂附铁粉除氧剂其中辅助成分不干扰实验,利用铁锈蚀原理测定空气中氧气的体积分数。  
   实验1中,红磷燃烧的主要现象是\_\_\_\_\_\_,反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_,反应的基本类型是\_\_\_\_\_\_。红磷熄灭后,集气瓶冷却至室温,打开开关K,水能倒吸入集气瓶的原因是\_\_\_\_\_\_。  
   为提高实验的准确性,以上两个实验都需要注意的事项是\_\_\_\_\_\_写一点。  
   实验过程中,连接数字传感器,测得实验1、实验2中氧气的体积分数随时间变化的关系分别如图3、图4所示。依据图3、图4信息,\_\_\_\_\_\_填“实验1”或“实验2“的测定方法更准确,判断依据是\_\_\_\_\_\_。



【答案】产生大量白烟     化合反应   氧气被消耗,集气瓶内气体压强小于大气压   装置的气密性良好或“红磷和铁粉除氧剂足量”等   实验2   反应后,实验1集气瓶中剩余氧气的体积分数为,而实验2集气瓶中氧气几乎耗尽

【解析】解：实验1中,红磷燃烧的主要现象是：产生大量白烟；磷和氧气在点燃的条件下生成五氧化二磷,配平即可,属于化合反应；红磷熄灭后,集气瓶冷却至室温,打开开关K,水能倒吸入集气瓶的原因是：氧气被消耗,集气瓶内气体压强小于大气压；故答案为：产生大量白烟或“黄色火焰”“放热”等合理答案；；化合反应；氧气被消耗,集气瓶内气体压强小于大气压。  
为提高实验的准确性,以上两个实验都需要注意的事项是：装置的气密性良好或“红磷和铁粉除氧剂足量”等；故答案为：装置的气密性良好或“红磷和铁粉除氧剂足量”等其他合理答案  
实验过程中,连接数字传感器,测得实验1、实验2中氧气的体积分数随时间变化的关系分别如图3、图4所示。依据图3、图4信息,实验2的测定方法更准确,判断依据是：反应后,实验1集气瓶中剩余氧气的体积分数为,而实验2集气瓶中氧气几乎耗尽；故答案为：实验2；反应后,实验1集气瓶中剩余氧气的体积分数为,而实验2集气瓶中氧气几乎耗尽。  
由题目的信息可知,实验1中,红磷燃烧的主要现象是：产生大量白烟；磷和氧气在点燃的条件下生成五氧化二磷,配平即可,属于化合反应；红磷熄灭后,集气瓶冷却至室温,打开开关K,水能倒吸入集气瓶的原因是：氧气被消耗,集气瓶内气体压强小于大气压；  
为提高实验的准确性,以上两个实验都需要注意的事项是：装置的气密性良好或“红磷和铁粉除氧剂足量”等；  
实验过程中,连接数字传感器,测得实验1、实验2中氧气的体积分数随时间变化的关系分别如图3、图4所示。依据图3、图4信息,实验2的测定方法更准确,判断依据是：反应后,实验1集气瓶中剩余氧气的体积分数为,而实验2集气瓶中氧气几乎耗尽。  
本考点是测定氧气在空气中的体积分数,属于实验方法和过程的探究。这类探究实验中要注意以下几点：装置的严密性所用药品的量生成物的状态读数时要冷却到原温度等。要具体问题具体分析,根据设计的步骤中不同的现象去思考,从而得出正确的结论。本考点经常出现在选择题、填空题和实验题中。

五、计算题（本大题共**2**小题，共**12.0**分）

1. 维生素对人体皮肤和牙龈健康有重要作用,缺乏维生素C会引起坏血病,中学生每天需要补充约60mg维生素请回答下列问题：  
   维生素C中碳、氧元素的质量比是\_\_\_\_\_\_。  
   维生素C的相对分子质量是\_\_\_\_\_\_。

【答案】3：4   176

【解析】解：维生素C中碳、氧元素的质量比是：：4。   
维生素C的相对分子质量是。   
故答案为：   
：4；   
。  
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。   
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。  
本题难度不大,考查同学们结合新信息、灵活运用化学式有关计算进行分析问题、解决问题的能力。

1. 侯德榜是我国著名的化学家,发明了侯氏制碱法,其反应原理如下：,请计算：  
   氯化铵中氮元素的质量分数。  
   生产碳酸氢钠,理论上需要氯化钠的质量。

【答案】解：氯化铵中氮元素的质量分数为。  
生产碳酸氢钠,设理论上需要氯化钠的质量为x  
  
                                84  
x                                         
  
  
答：氯化铵中氮元素的质量分数；  
生产碳酸氢钠,理论上需要氯化钠的质量为。

【解析】根据化学式求算对应的质量分数；  
根据碳酸氢钠的质量和对应的化学方程式求算氯化钠的质量。  
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。