**2019-2020学年天津市河北区九年级（上）期中化学试卷**



一、单选题（本大题共**10**小题，共**20.0**分）

1. 下列四字短语,其原意中一定包含化学变化的是(    )

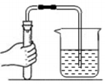
A. 立竿见影 B. 死灰复燃 C. 刻舟求剑 D. 滴水成冰

【答案】B

【解析】解：A、立竿见影没有新物质生成,属于物理变化；故选项错误；   
B、死灰复燃,燃烧属于化学变化,故选项正确；   
C、刻舟求剑没有新物质生成,属于物理变化；故选项错误；   
D、滴水成冰没有新物质生成,属于物理变化；故选项错误；   
故选：B。  
有新物质生成的变化叫化学变化,没有新物质生成的变化叫物理变化,立竿见影、刻舟求剑、滴水成冰都属于物理变化。化学变化的特征是：有新物质生成。判断物理变化和化学变化的依据是：是否有新物质生成。  
本考点考查了物理变化和化学变化的区别,基础性比较强,只要抓住关键点：是否有新物质生成,问题就很容易解决。本考点主要出现在选择题和填空题中。

1. 下列图示实验操作中,正确的是(    )

A.    点燃酒精灯 B.    检查装置气密性  
C.   滴加液体 D.    读取体积数据



【答案】B

【解析】解：A、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”,禁止向燃着的酒精灯内添加酒精灯,图中所示操作错误。   
B、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”,熄灭酒精灯时,不能用嘴吹灭酒精灯,应用灯帽盖灭,图中所示操作错误。   
C、检查装置气密性的方法：把导管的一端浸没在水里,双手紧贴容器外壁,若导管口有气泡冒出,装置不漏气；图中所示操作正确。   
D、量取液体时,视线与液体的凹液面最低处保持水平,图中仰视刻度,操作错误。   
故选：B。  
A、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”。   
B、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”。   
C、根据检查装置气密性的方法进行分析判断。   
D、根据量筒读数时视线要与凹液面的最低处保持水平进行分析判断。  
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. 地壳中含量最多的金属元素是(    )

A. O B. Si C. Al D. Fe

【答案】C

【解析】解：地壳含量较多的元素按含量从高到低的排序为：氧、硅、铝、铁、钙,在金属元素中含量最多的是铝。   
故选：C。  
根据地壳中各元素含量的排序及元素的分类判断。  
元素的含量和分布是化学推断的题眼,是化学考查重点之一,有时出现在推断题中,有时单独考查,熟悉化学基础知识是解题的前提。

1. 下列物质属于纯净物的是(    )

A. 橙汁汽水 B. 纯净空气 C. 澄清石灰水 D. 冰水混合物

【答案】D

【解析】解：A、橙汁汽水中有碳酸、维生素等,属于混合物；故选项错误；   
B、纯净空气中也有氧气、氮气等,属于混合物；故选项错误；   
C、澄清石灰水中有氢氧化钙和水,属于混合物；故选项错误；   
D、冰水混合物中只有水分子,属于纯净物；故选项正确；   
故选：D。  
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,橙汁汽水、纯净空气、澄清石灰水都属于混合物；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. 下列物质含有氢分子的是(    )

A. B. C. D.

【答案】A

【解析】【分析】  
氢气是由氢分子构成的,含有氢分子的物质为氢气等；化合物中都不含氢分子；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。  
【解答】  
A.氢气是由氢分子构成的,故选项正确；  
B.是由过氧化氢分子构成的,不含氢分子,故选项错误；  
C.是由碳酸分子构成的,不含氢分子,故选项错误；  
D.水是由水分子构成的,不含氢分子,故选项错误。  
故选A。

1. 某些袋装食品需要充气防腐。下列最宜作充入气体的是(    )

A. 氮气 B. 氧气 C. 氢气 D. 二氧化碳

【答案】A

【解析】解：A、氮气性质比较稳定,且空气中含量较多、无毒,容易获取氮气,常用作食品包装袋内的填充气,故A正确。   
B、氧气化学性质比较活泼,能加快食品的变质,不适宜食品包装充气,故B错误。   
C、氢气是易燃物,容易发生事故,不适宜食品包装充气,故C错误。   
D、二氧化碳化学性质不活泼,不能与食品反应,但空气中含量较少,故D错误。   
综上所述,最适宜充入的是氮气。   
故选：A。  
用于填充食品包装的气体,一是要无毒,二是要性质稳定,三是来源广,价格低廉。  
本题考查了常见气体的性质,完成此题,可以依据已有的知识进行。

1. 我国推广的加碘食盐是在食盐中加入一定量的碘酸钾,在中碘元素的化合价是(    )

A. B. C. D.

【答案】C

【解析】解：根据在化合物中正负化合价代数和为零,钾元素的化合价为,氧元素的化合价为,可得在中碘元素的化合价为x：,；   
故选：C。  
根据在化合物中正负化合价代数和为零,进行解答．  
本题考查学生根据在化合物中正负化合价代数和为零计算指定元素化合价的解题能力．

1. 在元素周期表中汞元素的某些信息如图所示,下列说法不正确的是(    )



A. 汞原子中质子数为80  
B. 汞的原子序数为80  
C. 汞的相对原子质量为  
D. 汞属于非金属元素

|  |
| --- |
|  |

【答案】D

【解析】解：A、汞原子中质子数为80,该选项说法正确；   
B、汞的原子序数为80,该选项说法正确；   
C、汞的相对原子质量为,该选项说法正确；   
D、汞元素是金属元素,该选项说法不正确。   
故选：D。  
元素周期表中,方格中左上角是原子序数,右上角是元素符号,中间是元素名称,下面是相对原子质量；   
原子中,核电荷数核内质子数核外电子数原子序数；   
除汞外,金属元素的名称都带金字旁,非金属元素的名称不带金字旁；   
相对原子质量质子数中子数,单位不是g。  
元素周期表反映了元素之间的内在联系,要注意理解和应用。

1. 下列说法不正确的是(    )

A. 原子是化学变化最小的粒子  
B. 核电荷数少于核外电子数的粒子一定是阴离子  
C. 由不同种元素组成的物质不一定是混合物  
D. 催化剂在反应前后质量和性质都不发生变化

【答案】D

【解析】解：A、原子是化学变化最小的粒子,故A正确；   
B、核电荷数少于核外电子数的粒子带负电,一定是阴离子,故B正确；   
C、由不同种元素组成的物质不一定是混合物,还有可能是化合物,例如水是由氢元素和氧元素组成,故C正确；   
D、催化剂在反应前后质量和化学性质都不发生变化,故D错误。   
故选：D。  
A、根据原子的含义进行解答；   
B、根据核电荷数少于核外电子数的粒子带负电进行解答；   
C、根据物质的分类进行解答；   
D、根据催化剂的含义进行解答。  
掌握物质的微观构成以及粒子的关系是正确解答本题的关键,属于基础知识的考查。

1. 在反应中,已知完全分解生成和,又知C的相对分子质量为18,则B的相对分子质量为(    )

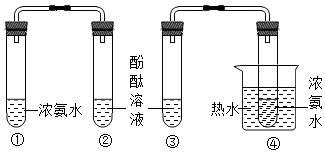
A. 14 B. 17 C. 32 D. 34

【答案】D

【解析】解：生成B的质量为：  
  
设B的相对分子质量为x。  
     
        2x   18  
          
  
  
故选：D。  
根据质量守恒定律和化学方程式的计算进行分析解答。  
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。

二、多选题（本大题共**5**小题，共**10.0**分）

1. 小明用如图所示装置探究分子的性质。下列有关现象和结论的说法错误的是(    )



A. 和中无明显现象 B. 中无色酚酞比中先变红  
C. 中无明显现象,中迅速变红 D. 温度越高分子运动速率越快

【答案】C

【解析】解：浓氨水具有挥发性,挥发出氨气,氨气溶于水显碱性,能使酚酞试液变红,所以一段时间后,观察到的现象是无色酚酞溶液变红,浓氨水颜色不变,故正确；   
B.温度越高,分子运动速率越快,所以中无色酚酞比中先变红,故正确；   
C.和中的浓氨水都不变色,故错误；   
D.实验中,中的无色酚酞试液先变成红色,中的无色酚酞试液后变红色,此现象说明温度越高,分子运动速率越快,故正确。   
故选：C。  
根据浓氨水具有挥发性,挥发出氨气,氨气溶于水显碱性,能使酚酞试液变红进行解答；根据温度高分子运动快进行解答。  
通过回答本题知道了分子在不断运动,温度升高分子运动速度加快,氨水显碱性能使酚酞试液变红色。

1. 酒精灯中的燃料的主要成分是乙醇,下列有关乙醇的说法正确(    )

A. 乙醇的相对分子质量为46克  
B. 1个乙醇分子由8个原子构成  
C. 乙醇中碳元素的质量分数约为  
D. 乙醇中H、O两种元素的质量比为5：16

【答案】C

【解析】解：相对分子质量的单位是“1”,通常省略,而不是“g”,故错误；  
B.由乙醇的化学式可知,一个乙醇分子是由2个碳原子、6个氢原子和1个氧原子构成的,共9个原子,故错误；  
C.乙醇中碳元素的质量分数为：,故正确；  
D.由乙醇的化学式可知,乙醇中氢元素与氧元素的质量比为：：：8,故错误。  
故选：C。  
A.根据相对分子质量的单位来分析；  
B.根据分子结构来分析；  
C.根据化合物中元素的质量分数来分析；  
D.根据化合物中元素的质量比来分析。  
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与有关计算进行分析问题、解决问题的能力。

1. 下列对实验现象的描述不正确是(    )

A. 铁丝在空气中燃烧火星四射  
B. 硫在氧气中燃烧,发出蓝紫色火焰  
C. 蜡烛在空气中燃烧,生成二氧化碳和水  
D. 氢气在空气中燃烧,产生淡蓝色火焰

【答案】AC

【解析】解：A、铁丝在空气中只能烧至发红,不会产生火星,故选项说法错误；   
B、硫在氧气中燃烧,发出蓝紫色火焰,正确；   
C、蜡烛在空气中燃烧,生成二氧化碳和水,是产物,不是现象,错误；   
D、氢气在空气中燃烧,产生淡蓝色火焰,正确；   
故选：AC。  
A、根据铁丝在空气中不能燃烧进行分析判断。   
B、根据硫在氧气中燃烧的现象进行分析判断。   
C、根据蜡烛在空气中燃烧的现象进行分析判断。   
D、根据氢气在空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。

1. 下列实验方法能达到实验目的的是(    )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验方法 |
| A | 鉴别氮气和二氧化碳 | 将燃着的木条分别伸入集气瓶中,使木条熄灭的是二氧化碳 |
| B | 观察木炭燃烧现象 | 将木炭伸入盛有氧气的集气瓶中 |
| C | 区分过氧化氢溶液和水 | 分别向试管中加入二氧化锰粉末,有气泡产生的是过氧化氢溶液 |
| D | 检验蜡烛燃烧的产物中是否含有二氧化碳 | 在火焰上方罩一只沾有澄清石灰水的烧杯 |

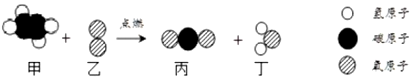
A. A B. B C. C D. D

【答案】CD

【解析】解：A、将燃着的木条分别伸入集气瓶中,燃烧的木条都熄灭,不能区分氮气和二氧化碳,该选项不能达到实验目的；   
B、应该将红热或燃烧的木炭伸入盛有氧气的集气瓶中,观察木炭燃烧现象,该选项不能达到实验目的；   
C、分别向试管中加入二氧化锰粉末,有气泡产生的是过氧化氢溶液,该选项能够达到实验目的；   
D、在火焰上方罩一只沾有澄清石灰水的烧杯,澄清石灰水变浑浊,说明蜡烛燃烧生成了二氧化碳,该选项能够达到实验目的。   
故选：CD。  
氮气和二氧化碳都不能支持燃烧；   
可燃物只有达到着火点才能够燃烧；   
过氧化氢在二氧化锰催化作用下分解生成水和氧气；   
蜡烛燃烧生成二氧化碳和水,二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊。  
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。

1. 甲和乙在点燃条件下生成丙和丁,结合微观示意图分析,下列结论不正确的是(    )

A. 该化学反应前后,原子种类保持不变  
B. 该反应前后分子个数发生变化  
C. 该反应中生成丙与丁的质量比为22：9  
D. 若7g甲与26g乙混合点燃,则生成丙、丁质量和为33g



【答案】BD

【解析】解：由反应的微观示意图可知,该反应是乙烯和氧气反应生成了二氧化碳和水,反应的方程式是：。  
A、由微粒的变化可知,该化学反应前后,原子种类保持不变,故结论正确；  
B、由方程式变化可知,每4个分子变组成了4个分子,该反应前后分子个数没有发生变化,故结论错误；  
C、由方程式变化可知,该反应中生成丙与丁的质量比为：：9,故结论正确；  
D、由方程式变化可知,甲和乙反应的质量比是：28：：24,若7g甲与26g乙混合点燃,由于乙有剩余,则生成丙丁质量和不为33g,故结论错误。  
故选：BD。  
根据微观示意图分析反应物、生成物的化学式,根据反应写出反应的化学方程式。根据化学式、方程式的意义计算、分析、判断有关的问题。  
本题属于微观示意图的考查,解答本题比较简便的方法是根据微观示意图写出反应的化学方程式,根据方程式的意义分析解答。

三、填空题（本大题共**2**小题，共**16.0**分）

1. 氦气\_\_\_\_\_\_钠离子\_\_\_\_\_\_三个二氧化氮分子\_\_\_\_\_\_碘化钾\_\_\_\_\_\_  
   硝酸钠\_\_\_\_\_\_氧化铁中铁元素显正三价\_\_\_\_\_\_

【答案】He       KI

【解析】解：氦气的化学式为He,故填：He；  
钠离子带有一个单位的正电荷,故填：；  
三个二氧化氮分子就是在二氧化氮化学式的前面加上数字3,故填：；  
碘化钾的化学式为KI,故填：KI；  
硝酸钠中钠元素为价,硝酸根为价,其化学式为,故填：；  
氧化铁中铁元素显正三价就是在氧化铁中铁元素符号的正上方加上,故填：。  
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。

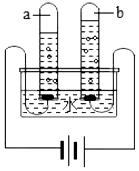
1. 完成下列化学方程式  
   硫在氧气中燃烧\_\_\_\_\_\_  
   加热条件下氢气与氧化铜反应\_\_\_\_\_\_  
   氧化汞受热分解\_\_\_\_\_\_  
   硫酸铜溶液与氢氧化钠溶液反应\_\_\_\_\_\_  
   金属镁在二氧化碳中燃烧,生成碳单质和一种白色粉末\_\_\_\_\_\_

【答案】

【解析】解：硫与氧气在点燃的条件下反应生成二氧化硫；故填：；  
加热条件下氢气与氧化铜反应生成铜和水；故填：；  
氧化汞受热分解生成汞和氧气；故填：；  
硫酸铜溶液与氢氧化钠溶液反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠；故填：；  
镁与二氧化碳在点燃的条件下反应生成碳和氧化镁；故填：。  
根据反应原理找出反应物、生成物、反应条件,根据化学方程式的书写方法、步骤进行书写。  
本题难度不大,考查学生根据反应原理书写化学方程式的能力,掌握化学方程式的书写方法即可正确解答本题。

四、简答题（本大题共**4**小题，共**24.0**分）

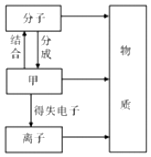
1. 生产生活中离不开水,我们可以从不同角度认识水  
   下列有关水净化的说法不正确的是\_\_\_\_\_\_填序号。  
   加热煮沸可降低水的硬度  
   过虑可以使硬水转化为软水  
   净水时活性炭起吸附作用  
   明矾可以将天然水消毒。  
   区分软硬水是把\_\_\_\_\_\_分别滴加到盛有等量的软水,硬水的试管中振荡,观察了试管中产生泡沬的情况。  
   如图所示,电解水的实验中试管a、b中产生气体的体积比约为\_\_\_\_\_\_该实验验证明水是由\_\_\_\_\_\_组成的。  
   每个水分子是由两\_\_\_\_\_\_构成的。  
   水能与许多物质发生化学反应,将二氧化氮和氧气混合气体通入水中生成硝酸,该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_,该反应的基本房类型属于\_\_\_\_\_\_。



【答案】bd   肥皂水   2：1   氢元素、氧元素   个氢原子和1个氧原子     化合反应

【解析】解：加热煮沸可降低水的硬度,是因为加热煮沸时,水中的钙离子、镁离子能够以碳酸钙沉淀、氢氧化镁沉淀的形式从水中析出,从而降低水的硬度,该选项说法正确；   
过虑不能使硬水转化为软水,该选项说法不正确；   
净水时活性炭起吸附作用,该选项说法正确；   
明矾不能将天然水消毒,能使水中悬浮物沉降,该选项说法不正确。   
故填：bd。   
区分软硬水是把肥皂水分别滴加到盛有等量的软水,硬水的试管中振荡,观察了试管中产生泡沬的情况。   
故填：肥皂水。   
如图所示,电解水的实验中试管a、b中产生气体的体积比约为2：1该实验验证明水是由氢元素、氧元素组成的。   
故填：2：1；氢元素、氧元素。   
每个水分子是由两个氢原子和1个氧原子构成的。   
故填：个氢原子和1个氧原子。   
将二氧化氮和氧气混合气体通入水中生成硝酸,该反应的化学方程式为：,是化合反应。   
故填：；化合反应。  
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. 构成物质的粒子之间的关系如图所示。回答下列问题  
     
   甲是\_\_\_\_\_\_。  
   在氧气、铁和氯化钠三种物质中,由原子直接构成的物质是\_\_\_\_\_\_,构成氯化钠的粒子是\_\_\_\_\_\_  
   下表列出了部分元素的原子结构示意图。请回答下列问题：



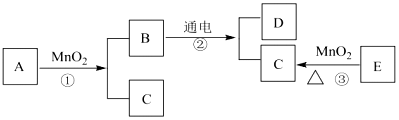
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 元素符号 | C | O | Mg | Cl |
| 原子结构示意图 |  |  |  |  |

氯原子的结构示意图中X为\_\_\_\_\_\_。  
镁原子在化学反应中易\_\_\_\_\_\_填“得到”或“失去”电子  
由镁元素和氯元素组成化合物的化学式为\_\_\_\_\_\_。

【答案】原子   铁   离子   17   失去

【解析】解：分子是由原子构成的,在化学反应中,分子又可以分成原子；原子得失电子形成离子,因此甲表示原子；故填：原子；   
氧气是由氧气分子构成的,铁是由铁原子构成的,氯化钠是由钠离子与氯离子构成的；故填：铁；离子；   
在原子中,质子数核外电子数,所以；故填：17；   
由镁原子结构示意图可知,镁原子的最外层有2个电子,在化学反应中易失去最外层的电子；故填：失去；   
在化合物中,镁元素显价,氯元素显价,所以二者组成的化合物的化学式为；故填：。  
根据粒子间的关系来分析；   
根据构成物质的基本粒子来分析；   
根据原子结构、原子的最外层电子数、化合物的化学式写法来分析。  
明确各种粒子之间的关系和物质的分类,并能举出实例来进行证明。

1. 是初中化学已学过的5种物质,它们有如图所示的转化关系,部分产物已略去,已知A、B是无色液体,E是一种白色粉末固体粉末  
     
   保持物质B化学性质最小的粒子是\_\_\_\_\_\_用化学式表示  
   写出反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
   金属Cu能与空气中的水、和\_\_\_\_\_\_用化学式表示反应生成“铜锈  
   我国航天技术取得巨大成就,火箭发射过程中,火箭推进器常用液态肼,和物质A作为反应物,生成和物质B写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。



【答案】

【解析】解：是初中化学已学过的5种物质,已知A、B是无色液体,E是一种白色粉末固体粉末,B通电、E和二氧化锰反应都会生成C,所以C是氧气,E是氯酸钾,水通电生成氢气和氧气,所以D是氢气,A和二氧化锰反应生成水和氧气,所以A是过氧化氢溶液,经过验证,推导正确,分子是保持物质化学性质的最小微粒,所以保持物质B化学性质最小的粒子是；  
反应是氯酸钾在二氧化锰的催化作用下分解生成氯化钾和氧气,化学方程式为：；  
金属Cu能与空气中的水、和反应生成“铜锈；  
火箭发射过程中,火箭推进器常用液态肼,和物质A作为反应物,生成和物质B,化学方程式为：。  
故答案为：；  
；  
；  
。  
根据是初中化学已学过的5种物质,已知A、B是无色液体,E是一种白色粉末固体粉末,B通电、E和二氧化锰反应都会生成C,所以C是氧气,E是氯酸钾,水通电生成氢气和氧气,所以D是氢气,A和二氧化锰反应生成水和氧气,所以A是过氧化氢溶液,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。

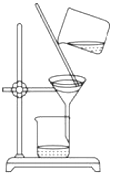
1. 我国科学家研发出由二氧化碳高效转化为甲醇的新技术。  
   反应为：；则X的化学式为\_\_\_\_\_\_,甲醇在空气中完全燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_\_,  
   若全部转化为,且反应中其他物质均不含碳元素,可生成的质量为\_\_\_\_\_\_g,

【答案】     32

【解析】解：根据；反应前含有2个C原子,8个H原子,4个O原子,反应后含有2X,4个H原子核2个O原子,则X中含有1个C原子,2个H原子和一个O原子,则X的化学式为,甲醇在空气中完全燃烧的化学方程式,故填：；；  
若全部转化为,且反应中其他物质均不含碳元素,则碳元素的质量不变,设可生成的质量为x,,,故填：32。  
根据质量守恒定律的内容结合化学反应前后各原子的种类和个数不变进行分析解答即可。  
本题考查的是根据化学方程式的计算的知识,完成此题,可以依据已有的知识进行。

五、探究题（本大题共**3**小题，共**20.0**分）

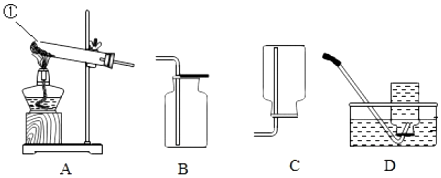
1. 掌握仪器用途,实验技能和方法对于化学实验很重要,请按要求回答下列问题  
   常用于吸取和滴加少量液体的仪器是\_\_\_\_\_\_填“胶头滴管”或“药匙”  
   量取水,需要一种合适的玻璃仪器是\_\_\_\_\_\_填“10毫升量筒”或“50毫升量筒”  
   少量酒精洒落在桌面上并燃烧起来你如何处理\_\_\_\_\_\_  
   检验氢气的纯度操作,如果点燃时发出\_\_\_\_\_\_,则证明氢气不纯,氢气中混有空气或氧气  
   如图为实验室常用的过滤装置,根据图回答问题,过滤时滤纸边缘要低于漏斗边缘,实验过程中玻璃棒的作用是引流,过滤后发现滤液仍然浑浊,此种情况的原因可能是\_\_\_\_\_\_答出一点即可。



【答案】胶头滴管   10毫升量筒   用湿布盖灭   尖锐的爆鸣声   滤纸破损

【解析】解：胶头滴管常用于吸取和滴加少量液体；故填：胶头滴管；   
量筒量取意一定量的液体,所以量取水,需要一种合适的玻璃仪器是10毫升量筒；故填：10毫升量筒；   
少量酒精洒落在桌面上并燃烧起来：可用湿布盖灭；故填：用湿布盖灭；   
氢气不纯遇明火会发出尖锐的爆鸣声,所以检验氢气的纯度操作,如果点燃时发出尖锐的爆鸣声,则证明氢气不纯,氢气中混有空气或氧气；故填：尖锐的爆鸣声；   
实验过程中玻璃棒的作用是引流,过滤后发现滤液仍然浑浊,此种情况的原因可能是：滤纸破损。故填：滤纸破损。  
根据胶头滴管常用于吸取和滴加少量液体进行解答；   
根据量筒量取意一定量的液体进行解答；   
根据灭火的原理进行解答；   
根据氢气不纯遇明火会发出尖锐的爆鸣声进行解答；   
根据过滤的注意事项进行解答。  
化学是一门以实验为基础的学科,所以实验安全问题就尤为突出,是实验考查的热点之一,学习中要注意事故可能造成的危害、事故的处理的方法和原理等。

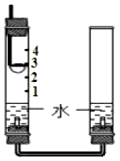
1. 根据如图所示的实验装置回答问题。  
     
   仪器的名称是\_\_\_\_\_\_  
   实验室药品为高锰酸钾制取氧气的化学方程式为\_\_\_\_\_\_制取氧气可以选用装置\_\_\_\_\_\_装置A试管口放一团棉花的作用是\_\_\_\_\_\_  
   若用装置B收集氧气验证氧气收集满的方法是,将带火星的木条放在\_\_\_\_\_\_木条重新燃烧,证明氧气收集已满  
   用排水法收集氧气,该实验结束时应先将\_\_\_\_\_\_,然后再\_\_\_\_\_\_。



【答案】试管     AB或AD   防止高锰酸钾粉末进入导管   集气瓶口   导管移出   熄灭酒精灯

【解析】解：是试管；  
高锰酸钾在加热的条件下生成锰酸钾、二氧化锰和氧气,反应的化学方程式为：；属于固、固加热型 ,可用装置A作发生装置,氧气的密度比空气大,不易溶于水,可用装置B或D收集；装置A试管口放一团棉花的作用是：防止高锰酸钾粉末进入导管；  
因为氧气具有助燃性,若用装置B收集氧气验证氧气收集满的方法是,将带火星的木条放在集气瓶口,木条重新燃烧,证明氧气收集已满；  
为了防止水槽中的水倒吸,炸裂试管,用排水法收集氧气,该实验结束时应先将导管移出,再熄灭酒精灯。  
故答案为：  
试管；  
； AB或AD；防止高锰酸钾粉末进入导管；  
集气瓶口；  
导管移出；熄灭酒精灯。  
根据实验室常用仪器的名称和用途进行分析；  
根据反应物、生成物和反应条件书写化学方程式；根据高锰酸钾制取氧气的注意事项进行分析；  
根据氧气的性质进行分析；  
根据用排水法制取氧气的方法进行分析。  
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. 利用如图装置测定空气中氧气含量,燃烧匙中盛有足量红磷,左右管中盛有等量水。点燃红磷迅速放入左管中,并盖紧胶塞。  
   该反应中红磷燃烧现象为\_\_\_\_\_\_  
   整个实验过程中,左管中的水面变化情况为先\_\_\_\_\_\_填“上升”或“下降”,后\_\_\_\_\_\_填“上升”或“下降”  
   红磷燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。



【答案】剧烈燃烧、产生白烟、放热   上升   下降

【解析】解：该反应中红磷燃烧现象为剧烈燃烧、产生白烟、放热。  
故填：剧烈燃烧、产生白烟、放热。  
整个实验过程中,红磷燃烧放热,气体膨胀,完全反应后温度降低,氧气消耗,体积缩小,因此左管中的水面变化情况为先上升,后下降。  
故填：上升；下降。  
红磷燃烧的化学方程式为：。  
故填：。  
磷燃烧能够消耗空气中的氧气,氧气消耗后,容器中的气压减小,在外界大气压作用下,水进入容器,进入容器中的水的体积即为容器中空气中的氧气体积,进一步可以计算出空气中氧气的含量。  
可以用来测定空气中氧气含量的物质应该具备的条件是：能和空气中的氧气反应,生成物是固体,不能和空气中的其它物质发生化学反应。

六、计算题（本大题共**2**小题，共**10.0**分）

1. 二氧化硫是工业生产中的重要气体计算。  
   二氧化硫的相对分子质量为\_\_\_\_\_\_  
   二氧化硫中硫氧两种元素的质量比\_\_\_\_\_\_  
   二氧化硫中硫元素的质量分数为\_\_\_\_\_\_,在和的混合气中,硫元素和氧元素的质量比为2：3,则混合气中和的分子个数比。

【答案】64   1：1

【解析】解：二氧化硫的相对分子质量为：；  
二氧化硫中硫氧两种元素的质量比32：：1；  
二氧化硫中硫元素的质量分数为：；  
设混合气中和的分子个数分别是m、n  
   解得：  
故答为：；：1；,混合气中和的分子个数比为。  
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计算；  
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；  
根据化合物中元素的质量分数,进行分析解答。  
本题主要考查了化学式的计算,理解化学式的意义是解答本题的基础。

1. 现有克,高锰酸钾加热一段时间后得到固体克,请计算,  
   生成氧气的质量为多少克？  
   参加反应的高锰酸钾质量为多少克？  
   剩余固体中锰元素的质量分数,计算结果精确到。

【答案】解：根据质量守恒定律可得,生成的氧气的质量为  
设分解的高锰酸钾的质量为x,  
  
316                                      32  
x                                          
  
  
根据质量守恒定量可知,反应前后的元素的质量不变,高锰酸钾中锰元素的质量为,  
剩余固体中锰元素的质量分数为：  
答：生成氧气的质量为；  
有高锰酸钾参加了反应；  
剩余固体中锰元素的质量分数。

【解析】根据质量守恒定律可知,过程中质量的减少是因为生成了氧气,所以可以求算氧气的质量,根据氧气的质量和对应的化学方程式求算分解的高锰酸钾的质量以及剩余固体中锰元素的质量分数。本题高锰酸钾没有可能没有完全分解,所以不能用高锰酸钾的质量求算  
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。