

**2019-2020学年贵州省遵义市桐梓县松坎中学九年级（上）期中化学试卷**

一、单选题（本大题共**15**小题，共**45.0**分）

1. 下列句子中隐含化学变化的是(    )

A. 功夫深,铁棒成针 B. 春天来,冰雪消融  
C. 佳节到,焰火缤纷 D. 美酒开,满屋飘香

【答案】C

【解析】解：A、功夫深,铁棒成针是将铁棒去除一些铁,变细,没有新物质生成,属于物理变化,故A错；   
B、冰雪消融是由固态变为液态,没有新物质生成,属于物理变化,故B错；   
C、佳节到,焰火缤纷是燃放焰火,可燃物燃烧产生不同颜色的光,有新物质生成,属于化学变化,故C正确；   
D、美酒开,满屋飘香是由于分子在不断运动形成的,没有新物质生成,属于物理变化,故D错。   
故选：C。  
本题考查学生对物理变化和化学变化的确定判断一个变化是物理变化还是化学变化,要依据在变化过程中有没有生成其他物质,生成其他物质的是化学变化,没有生成其他物质的是物理变化．  
搞清楚物理变化和化学变化的本质区别是解答本类习题的关键判断的标准是看在变化中有没有生成他物质一般地,物理变化有物质的固、液、气三态变化和物质形状的变化．

1. 党的十八大报告提出建设“美丽中国”,下列做法正确的是(    )

A. 力推火力发电 B. 焚烧塑料垃圾  
C. 推广使用公共自行车 D. 工业废水就近排放

【答案】C

【解析】解：A、火力发电需要大量的煤炭,力推火力发电,不但会造成资源的浪费,更重要的是会污染空气,故做法错误；   
B、焚烧塑料垃圾,会造成空气污染,故做法错误；   
C、推广使用公共自行车,既可以节约能源,又环保,故做法正确；   
D、为了防止水污染,生活污水应集中处理后排放,故做法错误。   
故选：C。  
“美丽中国”就是要保护环境,节约能源。选项中属于“保护环境,节约能源”的就是正确做法。  
本题主要考查了有关环境保护等知识,可以让学生懂得保护环境,节约能源。同时这也是中考的考点之一。

1. 下列实验现象的描述中正确的是(    )

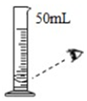
A. 汞在空气中加热时,产生了红棕色的氧化汞  
B. 铁丝在空气中剧烈燃烧,火星四射  
C. 硫粉在氧气中燃烧时,产生淡蓝色火焰,生成有刺激性气味的无色气体  
D. 水通电一段时间后,正极与负极产生的气体体积比约为 1：2

【答案】D

【解析】解：A、汞在空气中加热时,产生了红棕色的氧化汞,是实验结论而不是实验现象,故选项说法错误。   
B、铁丝在空气中只能烧至发红,不会产生剧烈燃烧、火星四射,故选项说法错误。   
C、硫粉在氧气中燃烧,发出明亮的蓝紫色火焰,产生一种具有刺激性气味的气体,故选项说法错误。   
D、电解水时,可观察到：与电源正极相连的试管内产生的气体体积少,与电源负极相连的试管内的气体体积多；且两者的体积之比大约是1：2,故选项说法正确。   
故选：D。  
A、根据汞在空气中加热时的现象进行分析判断。   
B、根据铁丝在空气中不能燃烧进行分析判断。   
C、根据硫粉在氧气中燃烧的现象进行分析判断。   
D、根据水通电分解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、电解水的实验现象即可正确解答,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。

1. 下列实验操作正确的是(    )

A. 量取 mL液体 B. 检查装置的气密性  
C. 加热试管中的液体 D. 点燃酒精灯



【答案】B

【解析】解：A、读数时,量筒必须放平,视线要跟量筒内液体的凹液面的最低处保持水平,再读出液体体积,故图中操作错误。  
B、该装置的气密性检查方法是：当推动注射器的活塞时,锥形瓶内的空气体积减小压强增大,把水压入长颈漏斗中,若气密性好则会形成一段稳定的水柱；图中所示操作正确；  
C、试管内液体的体积最好不要超过试管体积的,且试管夹应夹在试管的中上部,手应该拿住试管夹的长柄部分,切不可把大拇指按在短柄上,以免造成试管脱落。,故图中操作错误；  
D、绝对禁止用酒精灯引燃另一只酒精灯,而应用燃着的火柴或木条来引燃,故图中操作错误；  
故选：B。  
A、根据量筒的读数方法进行分析；  
B、根据装置气密性的工作原理进行分析；  
C、根据给试管内液体加热的方法进行分析。  
D、根据酒精灯的使用方法进行分析。  
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. 甲醛是室内主要的空气污染物,它是一种无色、有刺激性气味。下列关于甲醛说 法正确的是(    )

A. 甲醛是一种混合物 B. 甲醛的相对分子质量为30g  
C. 甲醛分子中含有4个原子 D. 甲醛由三种元素组成

【答案】D

【解析】解：甲醛是纯净物,故错误；   
B.相对分子质量的单位不是“g”而是“1”,通常省略不写,故错误；   
C.一个甲醛分子中含有4个原子,故错误；   
D.甲醛由碳、氢、氧三种元素组成,故正确。   
故选：D。  
A.根据物质分类知识进行分析；   
B.根据相对分子质量的单位来分析；   
C.根据化学式的意义来分析；   
D.根据分子的构成来分析。  
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进行分析问题、解决问题的能力。

1. 垃圾分类从你我他开始。废弃塑料瓶属于(    )

A. 可回收物 B. 有害垃圾  
C. 厨余垃圾 D. 其他垃圾



【答案】A

【解析】解：A、用于回收各种废弃金属、金属制品、塑料等可回收的垃圾；废弃的塑料属于可回收垃圾,故A正确；   
B、用于回收会造成环境污染或危害人体健康的物质,故B错误；   
C、用于回收各种厨房垃圾,故C错误；   
D、用于回收A、B、C之外的其它垃圾,故D错误。   
故选：A。  
根据被回收的垃圾成分、性质和用途判断。  
本题难度不大,考查了垃圾质的分类,属基础性知识考查题。

1. 下列反应中,既不是化合反应,又不是分解反应的是(    )

A. 碳酸钙氧化钙二氧化碳  
B. 碳酸氢铵氨气二氧化碳水  
C. 氢氧化钙二氧化碳--碳酸钙水  
D. 氢气氯气氯化氢

【答案】C

【解析】解：A、碳酸钙氧化钙二氧化碳,该反应符合“一变多”的形式,符合分解反应的特征,属于分解反应,故选项错误。  
B、碳酸氢铵氨气二氧化碳水,该反应符合“一变多”的形式,符合分解反应的特征,属于分解反应,故选项错误。  
C、氢氧化钙二氧化碳碳酸钙水,该反应的反应物和生成物均是两种,不符合“一变多”、“多变一”的形式,不属于分解反应、化合反应,故选项正确。  
D、氢气氯气氯化氢,该反应符合“多变一”的形式,符合化合反应的特征,属于化合反应,故选项错误。  
故选：C。  
分解反应：一种物质反应后生成两种或两种以上的物质,其特点可总结为“一变多”；化合反应：两种或两种以上物质反应后生成一种物质的反应,其特点可总结为“多变一”；据此进行分析判断。  
本题难度不大,掌握分解反应的特征“一变多”、化合反应的特征“多变一”是正确解答本题的关键。

1. 实验室制取二氧化碳的实验操作正确的是(    )

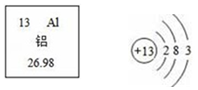
A. 搭好装置后,检查装置气密性 B. 先加入大理石,再加入稀硫酸  
C. 用向下排空气法收集二氧化碳 D. 用带火星的木条放在瓶口验满

【答案】A

【解析】解：A、搭好装置后,检查装置气密性正确；故选项正确；   
B、先加入大理石,再加入稀盐酸,稀硫酸错误；故选项错误；   
C、用向下排空气法收集二氧化碳错误,因为二氧化碳能溶于水,密度比空气的密度大,因此只能用向上排空气法收集；故选项错误；   
D、用带火星的木条放在瓶口验满错误,因为二氧化碳的验满方法是：将一根燃着的木条平放在集气瓶口,木条熄灭,证明满了；故选项错误；   
故选：A。  
实验室制取,是在常温下,用大理石或石灰石和稀盐酸制取的,碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙和水和二氧化碳,因此不需要加热。二氧化碳能溶于水,密度比空气的密度大,因此只能用向上排空气法收集。A、搭好装置后,检查装置气密性正确；B、先加入大理石,再加入稀硫酸错误；C、用向下排空气法收集二氧化碳错误；D、用带火星的木条放在瓶口验满错误；  
本考点主要考查了气体的制取装置和收集装置的选择,同时也考查了气体的验满和注意事项等,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。

1. 铝在生产生活中的应用非常广泛,如图为铝在元素周期表中的信息和原子结构示意图,由此不能得到的信息是(    )

A. 铝元素的相对原子质量为  
B. 铝原子的质子数、核外电子数均为 13  
C. 在化学变化中每个铝原子可失去 3 个电子变成   
D. 铝是地壳中含量最多的金属元素



【答案】D

【解析】解：A、铝元素的相对原子质量为,该选项说法正确；   
B、铝原子的质子数、核外电子数均是13,该选项说法正确；   
C、在化学变化中每个铝原子可失去3个电子变成,该选项说法正确；   
D、图中提供信息不能判断铝元素在地壳中的含量,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；   
一般情况下,最外层电子数小于4的,反应中容易失去电子,大于4的反应中容易得到电子,等于4的,既不容易得到电子,也不容易失去电子,因此最外层电子数相等的元素化学性质相似,最外层电子数是8的是一种稳定结构,第一层也是最外层时,达到2个电子也是一种稳定结构。  
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. 最近科学家发现,水在超低温、正常压力或真空条件下仍呈液态,比蜂蜜还粘稠。下列关于这种“高密度液态水”的说法正确的是(    )

A. 化学性质与普通水不同 B. 分子不再运动  
C. 氢、氧两种原子的个数比为2：1 D. 分子间的间隔比普通水大

【答案】C

【解析】解：A、“高密度液态水”与水都是有水分子构成,分子相同,物质的化学性质相同,故A错误；   
B、分子在各种状态下都会运动,故B错误；   
C、一个水分子由2个氢原子和1个氧原子构成,故C正确；   
D、“高密度液态水”比普通水的分子间隔小,故D错误。   
故选：C。  
A、“高密度液态水”与水都是有水分子构成；   
B、分子在各种状态下都会运动；   
C、据水分子的构成解答；   
D、“高密度液态水”比普通水的分子间隔小；  
本题考查分子的性质和构成,难度不大。

1. 用“”和“”表示不同元素的原子,下列微观示意图能表示化合物的是(    )



A. B. C. D.



【答案】A

【解析】解：A、图中是由两种元素组成的化合物,故选项正确；   
B、混合物是由两种或两种以上的物质组成,是两种单质的混合物,故选项错误；   
C、图中是一种单质和一种化合物组成的混合物,故选项错误；   
D、图中是一种单质,属于纯净物,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；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。  
本考点考查了微观模拟图,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。

1. 已知某氧原子的实际质量为mg,其相对原子质量为有一种铕原子的相对原子质量为152,铕原子的质量为(    )

A. B. C. D.

【答案】A

【解析】解：已知某氧原子的实际质量为mg,其相对原子质量为有一种铕原子的相对原子质量为152,设铕原子的质量为x,则,。  
故选：A。  
根据原子的相对原子质量与原子的质量成正比,进行分析解答。  
本题难度不大,掌握原子的相对原子质量与原子的质量成正比并能灵活运用是正确解答本题的关键。

1. 下列物质中均含有氯元素,它们按下列顺序排列根据这种排布规律推测,X可能是(    )

A. NaCl B. C. D.

【答案】C

【解析】解：中氯元素的化合价为价；中Cl元素的化合价为0；中Cl元素的化合价为价；中Cl元素的化合价为价,可以看出是按照氯元素的化合价由低到高排列,则X中Cl元素的化合价应在0价和价之间。   
A、NaCl中,钠元素的化合价为价,则氯元素的化合价为,故选项错误。   
B、中,钾元素显,氧元素的化合价为,则氯元素的化合价为价,故选项错误。   
C、中,钾元素显,氧元素的化合价为,则氯元素的化合价为价,故选项正确。   
D、中,氧元素的化合价为价,则氯元素的化合价为价,故选项错误。   
故选：C。  
根据在化合物中正负化合价代数和为零,分别计算各物质中氯元素的化合价,得出化合价的排列规律,进行分析解答即可。  
本题难度不大,掌握单质中元素的化合价为0、在化合物中正负化合价代数和为零并能灵活运用是正确解答本题的关键。

1. “归纳比较”是化学学习的重要方法。下列关于CO和的不同点比较错误的是(    )

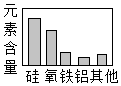
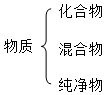
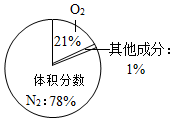
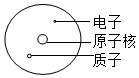
A. 构成：一个二氧化碳分子比一个一氧化碳分子多一个氧原子  
B. 组成：二氧化碳比一氧化碳在组成上多一个氧元素  
C. 用途：二氧化碳可用于灭火等,一氧化碳可用作生活燃料  
D. 危害：二氧化碳会造成“温室效应”,一氧化碳会引起中毒

【答案】B

【解析】解：从一氧化碳与二氧化碳化学式的微观含义可知,一个二氧化碳分子是由一个碳原子和两个氧原子构成的,一个一氧化碳分子是由一个碳原子和一个氧原子构成的；正确；  
B.从一氧化碳与二氧化碳化学式的宏观含义可知,二氧化碳与一氧化碳组成元素相同；元素只讲种类,不讲个数；故错误；  
C.二氧化碳不能燃烧、也不支持燃烧,二氧化碳可用于灭火等,一氧化碳具有可燃性,故可用作生活燃料；叙述正确；  
D.二氧化碳会造成“温室效应”,一氧化碳能与血红蛋白结合从而阻止了血红蛋白与氧气的结合,故一氧化碳会引起中毒,叙述正确；  
故选：B。  
根据一氧化碳与二氧化碳化学式的含义及两者的性质解题；  
本题主要考查的是一氧化碳与二氧化碳的结构与性质,牢记元素只讲种类不讲用途。

1. 建立模型是学习化学的重要方法。下列有关模型正确的是(    )

A. 原子结构模型B. 空气组成模型  
C. 物质分类模型D. 地壳中元素含量模型



【答案】B

【解析】解：A、质子位于原子核中,错误；   
B、空气中氮气占空气体积的,氧气占,其余气体约占,正确；   
C、化合物属于纯净物,错误；   
D、地壳中元素含量最高的是氧元素,错误；   
故选：B。  
根据原子的结构、空气的组成以及物质分类和地壳中元素的含量进行分析解答即可。  
掌握微观粒子的构成以及物质的成分和分类的知识是正确解答本题的关键。

二、填空题（本大题共**1**小题，共**10.0**分）

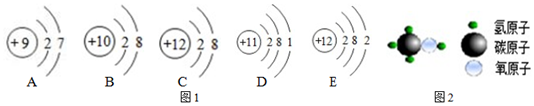
1. 请用适当的化学用语填空：  
    个氢分子\_\_\_\_\_\_。  
    个氮原子\_\_\_\_\_\_。  
   氦气\_\_\_\_\_\_。  
   地壳中含量最多的非金属元素\_\_\_\_\_\_。  
    个亚铁离子\_\_\_\_\_\_。  
    个铵根离子\_\_\_\_\_\_。  
    个硫酸根离子\_\_\_\_\_\_。  
   氯化铵\_\_\_\_\_\_。  
   氧化铝\_\_\_\_\_\_。  
   标出氢氧化铁中铁元素的化合价\_\_\_\_\_\_。

【答案】   2N   He   O

【解析】解：化学式前的数字表示分子个数,2 个氢分子可表示为：；  
标在元素符号前的数字表示原子个数,2 个氮原子可表示为：2N；  
氦气是稀有气体,是单原子分子,用元素符号表示,氦气可表示为：He；  
地壳中含量最多的非金属元素是氧元素,可表示为：O；  
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,就在其元素符号前加上相应的数字。  
个亚铁离子可表示为：；  
 个铵根离子可表示为：；  
 个硫酸根离子可表示为：；  
氯化铵是由铵根离子和氯离子构成,可表示为：；  
氧化铝是由价的铝元素和价的氧元素组成,可表示为：；  
标在元素符号正上方的数字表示元素的化合价,氢氧化铁中铁元素的化合价可表示为：。  
故答案为：  
；；；；；；；；；。  
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。

三、简答题（本大题共**1**小题，共**6.0**分）

1. “见著知微,见微知著”是化学思维方法。  
   从宏观知微观  
    mL水与50mL乙醇混合后,溶液体积小于100mL,微观解释为\_\_\_\_\_\_；  
   气体X在氧气中燃烧生成氮气和水,X 分子中一定含有的原子是\_\_\_\_\_\_填符号。  
   从微观知宏观  
     
   上述微粒中的阳离子是\_\_\_\_\_\_填离子符号。  
   微粒 A、B、D、E 中,对应单质化学性质最稳定的是\_\_\_\_\_\_填编号,下同,图1微粒中属于同一种元素的是\_\_\_\_\_\_。  
   图2中分子对应的物质的化学式为\_\_\_\_\_\_。

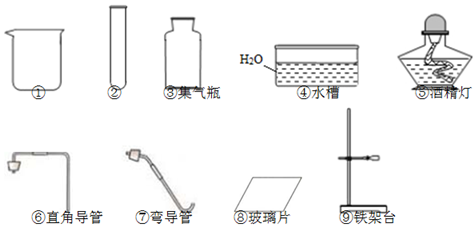


【答案】分子之间有间隔   N、H   C   B   CE

【解析】解：水与50mL乙醇混合后,溶液体积小于100mL,微观解释为分子之间有间隔,50mL水与50mL乙醇混合时,一部分水分子和乙醇分子相互占据了间隔,所以溶液体积小于100mL；   
气体X在氧气中燃烧生成氮气和水,由质量守恒定律可知反应前后原子的种类不变,X分子中一定含有的原子是N和H；   
由微粒A的原子结构示意图可知,在C中质子数大于电子数,属于阳离子；   
原子结构的最外层电子为8的结构最稳定。则可从原子结构示意图中知：单质化学性质最稳定的是B；C最外层虽然为8,但这是镁离子的结构示意图,镁原子最外层电子数为2；具有相同核电荷数即核内质子数的为同种元素,故属于同种元素的为CE；   
由图示可知,图2中分子对应的物质的化学式为：。   
答案：分子之间有间隔；、H；   
；；CE；。  
根据分子间有间隔分析回答；   
根据质量守恒定律分析回答；   
根据在阳离子中质子数大于电子数分析。   
根据元素的性质与原子的最外层电子数的关系和同种元素的质子数相同分析。   
根据微粒的构成写出分子对应的物质的化学式。  
本题难度不大,主要考查同学们对常见化学用语元素符号、原子符号、离子符号等的书写和理解能力。

四、探究题（本大题共**5**小题，共**36.0**分）

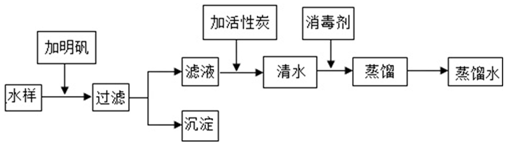
1. 气体的制备离不开下列仪器。请回答相关问题：  
     
   写出标号仪器的名称：\_\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_\_。  
   实验室用高锰酸钾为原料来制取并收集一瓶较纯净的氧气,发生反应的符号表达式为\_\_\_\_\_\_,选用的仪器的组合为\_\_\_\_\_\_填写仪器序号。 在操作过程中,为防止高锰酸钾粉末进入导管应\_\_\_\_\_\_； 用排水法收集氧气时,当观察到\_\_\_\_\_\_时,说明氧气已经收集满了。  
   氧气是一种化学性质比较活泼的气体,请写出一个有氧气参加的化学反应的符号表达式\_\_\_\_\_\_。  
   已知甲烷极难溶于水,密度小于空气。实验室可用加热无水醋酸钠和碱石灰的固体混合物来制取甲烷。实验室\_\_\_\_\_\_填“能”或“不能”用中仪器组合来制取并收集。



【答案】烧杯   试管       在试管口处放置一团棉花   集气瓶口有大气泡向外冒出     能

【解析】解：仪器是烧杯、是试管；故填：烧杯；试管；  
高锰酸钾在加热的条件下分解为锰酸钾、二氧化锰和氧气；该反应属于固体加热型,氧气不易溶于水,可用排水法收集较为纯净的氧气,所以选用的仪器的组合为；为防止高锰酸钾颗粒进入导气管,需要在试管口处放置一团棉花；用排水法收集氧气时,当观察到集气瓶口有大气泡向外冒出时,说明氧气已经收集满了；故填：；；在试管口处放置一团棉花；集气瓶口有大气泡向外冒出；  
碳与氧气在点燃的条件下反应生成二氧化碳；故填：合理即可；  
实验室可用加热无水醋酸钠和碱石灰的固体混合物来制取甲烷,该反应属于固体加热型,甲烷极难溶于水,密度小于空气,可用排水法或向下排空气法来收集甲烷,即可用中仪器组合来制取并收集。  
熟记仪器的名称；  
根据反应物的状态与反应的条件确定制取装置、根据氧气的性质确定收集方法、根据化学反应的原理书写符号表达式、根据实验操作的注意事项、排水法收集氧气的注意事项来分析；  
根据氧气的性质以及化学反应的原理来分析；  
根据反应物的状态与反应的条件确定制取装置、根据甲烷的性质确定收集方法。  
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、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。

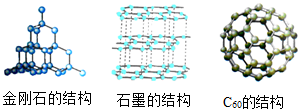
1. 小明同学去黄山旅游时,用瓶装了一些山下的泉水,带回实验室,在老师的指导 下,按下列流程进行实验,制取蒸馏水。请回答下列问题：  
     
   取水后加入明矾的作用是\_\_\_\_\_\_。  
   进行过滤操作时,下列做法错误的是\_\_\_\_\_\_。  
   A.玻璃棒要靠在三层滤纸的一边漏斗下端的管口要紧靠烧杯的内壁 滤纸的边缘要低于漏斗口液面不要低于滤纸边缘  
   向滤液中加入活性炭,利用其\_\_\_\_\_\_性,除去水样中的色素和异味。  
   家用自来水的净化程度已经很高,但我们还是习惯于煮沸后饮用,除了进一步杀灭自来水管中带来的细菌以外,你认为还有什么原因吗？\_\_\_\_\_\_。答出一点即可  
   如果探究水的组成,可借助水电解器,请写出该反应的符号表达式\_\_\_\_\_\_。



【答案】利用明矾溶于水后生成的胶状物对杂质的吸附,使悬浮于水中的杂质沉降   B   吸附   降低了水的硬度

【解析】解：明矾是常用的净水剂,是利用明矾溶于水后生成的胶状物对杂质的吸附,使悬浮于水中的杂质沉降。故填：利用明矾溶于水后生成的胶状物对杂质的吸附,使悬浮于水中的杂质沉降。  
玻璃棒要靠在三层滤纸的一边,故选项说法错误；B、漏斗下端的管口要贴在烧杯壁上,故选项说法正确；  
C、滤纸的边缘要低于漏斗口,故选项说法错误；D、液面要低于滤纸边缘,故选项说法错误。  
故选B；  
向滤液中加入活性炭的目的是：活性炭具有吸附性,能吸附水中的色素和异味,故填：吸附。  
家用自来水煮沸后饮用,除了进一步杀灭自来水管中带来的细菌以外,还降低了水的硬度,故填：降低了水的硬度；  
如果想继续探究水的组成,可借助水电解器,该反应的符号表达式：故答案为。  
根据明矾在净水中的作用进行分析解答。  
过滤液体时,注意“一贴、二低、三靠”的原则。  
活性炭具有吸附作用,能够吸附水中的色素和异味。  
根据煮沸的作用进行分析。  
如果探究水的组成,可借助水电解器,请写出该反应的符号表达式。  
本题难度不大,掌握水的净化的原理、过滤操作、电解水的实验、利用分子和原子的观点分析和解决问题的方法等是解答本题的关键。

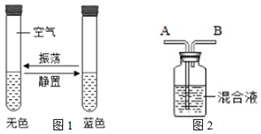
1. 我们生活的世界丰富多彩、变化多端是因为组成世界的物质丰富多样,不断变化所致。  
   请解释下列物质多样性的原因：  
   一氧化碳和二氧化碳属于不同的物质：\_\_\_\_\_\_；        
   水和冰属于同种物质,但状态不同：\_\_\_\_\_\_；   
   金和钢属于不同的金属\_\_\_\_\_\_；   
   如图中的物质属于\_\_\_\_\_\_填“同种”或“不同种”物质,主要是因为\_\_\_\_\_\_。  
   请从微观角度解释下列变化：  
   通电分解水：\_\_\_\_\_\_；        
   石墨在一定条件下转化为金刚石属于\_\_\_\_\_\_填“物理”或“化学”变化,该变化的微观解释是\_\_\_\_\_\_。



【答案】分子构成不同   分子构成相同,但分子间隔不同   两者由不同微粒构成   不同种   碳原子的排列方式不同   水分子分裂成了氢原子和氧原子,然后氢原子、氧原子分别重新组合形成氢分子、氧分子,大量的氢分子、氧分子分别聚集成氢气、氧气   化学   碳原子的排列方式发生了改变

【解析】解：一氧化碳和二氧化碳属于不同的物质是因为分子构成不同,故填：分子构成不同；         
水和冰属于同种物质,但状态不同是因为分子构成相同,但分子间隔不同,故填：分子构成相同,但分子间隔不同；    
金和钢属于不同的金属是因为两者由不同微粒构成,故填：两者由不同微粒构成；    
金刚石、石墨、属于不同种物质,主要是因为碳原子的排列方式不同,故填：碳原子的排列方式不同；   
水通直流电分解,是因为水分子分裂成了氢原子和氧原子,然后氢原子、氧原子分别重新组合形成氢分子、氧分子,大量的氢分子、氧分子分别聚集成氢气、氧气,故填：水分子分裂成了氢原子和氧原子,然后氢原子、氧原子分别重新组合形成氢分子、氧分子,大量的氢分子、氧分子分别聚集成氢气、氧气；         
石墨在一定条件下转化为金刚石过程中有新物质生成,属于化学变化；石墨在一定条件下转化为金刚石是因为碳原子的排列方式发生了改变,故填：化学；碳原子的排列方式发生了改变。  
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,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。

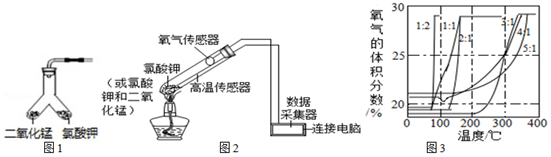
1. “蓝瓶子”实验是一个有趣的化学振荡实验：盛有氢氧化钠、亚甲蓝、葡萄糖混合液的试管,经振荡、静置后溶液颜色会出现反复变化如图。某兴趣小组 开展如图探究,回答下列问题。  
     
   氢氧化钠溶液和浓氨水都是常见的碱性溶液,具有相似的化学性质,请你试着写出氢氧化钠的一条化学性质\_\_\_\_\_\_。  
   小明对振荡实验后溶液变蓝的原因进行如下猜想：溶液中溶入；溶液中溶入；溶液中溶入\_\_\_\_\_\_填化学式。  
   小红利用图2装置,从A端吹入呼出的气体,混合液由无色变为蓝色,由此\_\_\_\_\_\_填“能”或“不能”得出猜想正确,原因是\_\_\_\_\_\_。  
   为探究猜想,利用图2装置设计实验方案：\_\_\_\_\_\_。



【答案】能与酸发生中和反应等     不能   呼出的空气中还含有氧气、氮气   从A中通入足量的氧气,混合液由无色变蓝色,说明溶液中溶入

【解析】解：氢氧化钠的化学性质有：能与酸发生中和反应、能与某些盐反应生成了新碱和新盐等。   
氢氧化钠、亚甲蓝、葡萄糖混合液与空气接触,溶液颜色会出现反复变化；空气中主要含有氧气、二氧化碳、氮气,小明对振荡后溶液变蓝的原因进行如下猜想：溶液中溶入；溶液中溶入；溶液中溶入。   
小红利用图2装置,从A端吹入呼出的气体,混合液由无色变蓝色,由此不能得出猜想正确,原因是呼出的空气中还含有氧气、氮气；   
为探究猜想,利用图2装置设计实验方案：从A中通入足量的氧气,混合液由无色变蓝色,说明溶液中溶入   
答案：能与酸发生中和反应等；；不能；呼出的空气中还含有氧气、氮气；从A中通入足量的氧气,混合液由无色变蓝色,说明溶液中溶入  
根据碱的性质分析回答；   
根据空气中含有的成分解答；   
根据呼出的空气中含有氧气、二氧化碳、氮气等解答；   
根据题中信息分析解答。  
本题以趣味实验为背景考查了空气的成分、碱的性质等知识,注意题目信息的提取是解题的关键,难度中等。

1. 某化学兴趣小组通过实验探究在分解氯酸钾制氧气的反应中二氧化锰的作用,该反应的文字表达式为\_\_\_\_\_\_。  
     
   【设计实验】用图 1 所示装置进行实验,步骤如下：  
   步骤Ⅰ：检查装置气密性,装置气密性良好；  
   步骤Ⅱ：按照如图 1 装入药品；  
   步骤Ⅲ：加热右侧支管,用带火星的木条在导管口检验生成的气体；  
   步骤Ⅳ：冷却后,将装置倾斜,使左侧支管中的药品进入右侧支管,再加热右侧支管,用带火星的木条在导管口检验生成的气体。  
   【实验现象】步骤Ⅲ和步骤Ⅳ中,一段时间后都能观察到带火星的木条复燃,但不同的是\_\_\_\_\_\_。  
   【交流反思】要想确认分解氯酸钾制氧气的反应中二氧化锰是催化剂,还需通过实验证明二氧化锰的\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_在反应前后都没有发生变化。  
   【拓展探究】在老师的指导下,该小组同学利用图 2 所示装置继续进行深入探究。以氧 气的体积分数为纵坐标,温度为横坐标,得到图3所示曲线图中的“1：2”“1：1”“2：1”“3：1”“4：1”“5：1”指氯酸钾和二氧化锰的质量比。  
   【实验分析】根据图 3,氯酸钾的分解温度随氯酸钾和二氧化锰的质量比变化的大致规律是\_\_\_\_\_\_；在分解氯酸钾制氧气的反应中二氧化锰起催化作用,可能是因为二氧化锰能\_\_\_\_\_\_。



【答案】氯酸钾氯化钾氧气   步骤IV中带火星的木条复燃较快   质量   化学性质   氯酸钾和二氧化锰的质量比越小,氯酸钾的分解温度越低   降低氯酸钾的分解温度



【解析】解：在二氧化锰的催化作用下,加热氯酸钾分解为氯化钾和氧气；故填：氯酸钾氯化钾氧气；  
【实验现象】步骤Ⅲ中是单独加热氯酸钾制取氧气,需要加热的温度较高,加热时间长,所以带火星的木条复燃较慢；步骤Ⅳ中氯酸钾在二氧化锰的催化作用下分解生成氧气,需要的温度较低,分解速率快,所以带火星的木条复燃较快；故填：步骤IV中带火星的木条复燃较快；  
【交流反思】在化学反应里能改变其他物质的化学反应速率既能提高也能降低,而本身的质量和化学性质在化学反应前后都没有发生改变的物质叫做催化剂,所以步骤Ⅳ的实验现象不能说明是分解的催化剂,还需证明在此反应中的质量和化学性质不变；故填：质量；化学性质；  
【实验分析】通过分析图3中氯酸钾的分解数据可知,分解温度随物质配比变化的规律是配比越大,分解温度越高,氯酸钾和二氧化锰的质量比越小,氯酸钾的分解温度越低；分解氯酸钾制氧气的反应中二氧化锰起催化作用,可能是因为二氧化锰能降低氯酸钾的分解温度；故填：氯酸钾和二氧化锰的质量比越小,氯酸钾的分解温度越低；降低氯酸钾的分解温度。  
根据化学反应的原理来分析解答；  
【实验现象】根据反应的速率来分析；  
【实验反思】根据催化剂的概念来分析；  
【实验分析】根据图象信息来分析。  
在解此类题时,首先分析题中考查的问题,让结合学过的知识和题中所给的提示进行解答。



五、计算题（本大题共**1**小题，共**3.0**分）

1. 每年5、6月是蓝莓丰收的时节,蓝莓中含有丰富的花青素化学式为。花青素是一种水溶性色素,颜色与细胞液的酸碱性有关,细胞液酸性时呈红色,碱性时呈蓝色。  
   花青素的相对分子质量为\_\_\_\_\_\_。  
   花青素中碳、氢、氧三种元素的原子个数比为\_\_\_\_\_\_；  
   花青素中碳元素的质量分数为\_\_\_\_\_\_；保留一位小数



【答案】287   15：11：6

【解析】解：  
花青素化学式为的相对分子质量为。  
花青素化学式为中碳、氢、氧三种元素的原子个数比为 15：11：6；  
花青素化学式为中碳元素的质量分数为；  
故答案为：  
；：11：6；。  
根据化学式的意义进行相关的计算,注意要结合题目要求以及使用正确的相对原子质量进行分析和解答。  
根据化学式计算首先要确保化学式本身正确,其次过程中使用相对原子质量要准确。