**2019-2020学年山东省德州市庆云县九年级（上）期中**



**化学试卷**

一、单选题（本大题共**16**小题，共**36.0**分）

1. 我们要树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,下列做法能够造成环境污染的是(    )

A. 植树造林 B. 风力发电  
C. 分类回收垃圾 D. 用生活污水灌溉

【答案】D

【解析】解：A、植树造林,不会造成环境污染,不符合题意；   
B、使用风能等清洁能源,减少污染,保护环境,不符合题意；   
C、分类回收垃圾,减少污染,保护环境,不符合题意；   
D、用生活污水灌溉,产生土壤污染,符合题意；   
故选：D。  
根据空气的污染和保护环境的措施进行判断即可。  
减少污染,从我做起,养成保护环境的好习惯。

1. 下列自然资源的利用过程中,没有化学变化发生的是(    )

A. 烧制陶瓷 B. 治炼钢铁 C. 空气液化 D. 煤炭燃烧

【答案】C

【解析】解：A、烧制陶瓷过程中有新物质生成,属于化学变化。   
B、治炼钢铁过程中有新物质生成,属于化学变化。   
C、空气液化过程中没有新物质生成,属于物理变化。   
D、煤炭燃烧过程中有新物质生成,属于化学变化。   
故选：C。  
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. 下图所示中的化学实验基本操作正确的是(    )

A. 倾倒液体药品 B. 取用块状固体  
C. 点燃酒精灯 D. 滴加液体药品



【答案】D

【解析】解：A、取用液体时：试剂瓶瓶口要紧挨试管口,防止液体流出；标签向着手心,防止液体流出腐蚀标签；瓶塞倒放桌面上,防止污染瓶塞,从而污染药品,故错误；   
B、向试管中装块状固体药品时,先将试管横放,用镊子把块状固体放在试管口,再慢慢将试管竖立起来,故错误；   
C、点燃酒精灯时,用火柴点燃,如果用燃着的酒精灯去点燃另一个酒精灯,会引起酒精失火,造成危险,故错误；   
D、胶头滴管应悬垂在试管口上方滴加液体,伸入试管内或接触试管,会造成药品的污染,故正确。   
故选：D。  
A、取用液体时：注意瓶口、标签的位置,瓶塞的放置等；   
B、根据向试管中装块状固体药品的方法进行分析判断；   
C、点燃酒精灯时,用火柴点燃,绝对禁止用燃着的酒精灯去点燃另一个酒精灯；   
D、使用胶头滴管滴加少量液体的操作,注意胶头滴管的位置是否伸入到试管内或接触试管。  
本题主要了解各操作的注意事项；考查液体的取用注意事项；了解量筒的使用、酒精灯、块状药品的取用、胶头滴管使用的方法。

1. 空气成分中,体积分数最大的气体是(    )

A. 氧气 B. 氮气 C. 稀有气体 D. 二氧化碳

【答案】B

【解析】解：空气的成分按体积计算,大约是：氮气占、氧气占、稀有气体占、二氧化碳占、其它气体和杂质占。   
A、空气成分中,体积分数最大的气体是氮气,不是氧气,故选项错误。   
B、空气成分中,体积分数最大的气体是氮气,故选项正确。   
C、空气成分中,体积分数最大的气体是氮气,不是稀有气体,故选项错误。   
D、空气成分中,体积分数最大的气体是氮气,不是二氧化碳,故选项错误。   
故选：B。  
根据空气中各成分的体积分数：按体积计算,大约是：氮气占、氧气占、稀有气体占、二氧化碳占、其它气体和杂质占,进行分析判断。  
本题难度不大,熟记空气的成分及各成分的体积分数口诀：“氮七八氧二一,零点九四是稀气；还有两个零点三,二氧化碳和杂气”是解答此类题的关健。

1. 实验室用燃烧法测定空气中氧气的含量,最适宜选用的物质是(    )

A. 红磷 B. 硫粉 C. 细铁丝 D. 蜡烛

【答案】A

【解析】解：A、红磷本身是固体,能在空气中燃烧,生成五氧化二磷固体,没有生成新的气体,可用于测定空气中氧气的含量,故选项正确。   
B、硫粉在空气中燃烧生成二氧化碳气体,虽除去氧气,而增加了新的气体,没有形成压强差,不能用来测定空气中氧气含量,故选项错误。   
C、细铁丝不能在空气中燃烧,不能用来测定空气中氧气含量,故选项错误。   
D、蜡烛在空气中燃烧生成二氧化碳气体和水蒸气,虽除去氧气,而增加了新的气体,没有形成压强差,不能用来测定空气中氧气含量,故选项错误。   
故选：A。  
所选除氧剂要具备以下特征：本身能够在空气中燃烧；本身的状态为非气体；生成的物质为非气态；据此进行分析判断。  
本题难度不大,掌握用燃烧法测定空气中氧气含量的实验原理是正确解答本题的关键。

1. 下列物质在空气或氧气中燃烧观察到的现象描述正确的是(    )

A. 硫在空气中燃烧产生明亮的蓝紫色火焰,生成有刺激性气味的气体  
B. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体  
C. 木炭在氧气中燃烧,发出白光,生成二氧化碳  
D. 红磷在空气中燃烧,发出黄光,产生大量白雾

【答案】B

【解析】解：A、硫在空气中燃烧,发出淡蓝色火焰,产生一种具有刺激性气味的气体,故选项说法错误。   
B、铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,放出大量的热,生成一种黑色固体,故选项说法正确。   
C、木炭在氧气中燃烧,发出白光,生成能使澄清石灰水变浑浊的气体,故选项说法错误。   
D、红磷在空气中燃烧,产生大量的白烟,而不是白雾,故选项说法错误。   
故选：B。  
A、根据硫在空气中燃烧的现象进行分析判断。   
B、根据铁丝在氧气中燃烧的现象进行分析判断。   
C、根据木炭在氧气中燃烧的现象进行分析判断。   
D、根据红磷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. 实验室可通过加热高锰酸钾固体制取氧气,下列实验操作正确的是(    )

A. 加入药品后,要检查装置气密性  
B. 直接将酒精灯火焰对准药品所在部位加热  
C. 水槽中有气泡冒出时,立即收集气体  
D. 收集满氧气的集气瓶要正放在桌面上

【答案】D

【解析】解：A、实验室制取气体时,组装好装置后,应在向容器中装入药品前检查装置气密性,然后再装入药品,以避免装入药品后发现装置气密性不好,更换部分仪器而浪费药品,故选项说法错误。   
B、加入药品后,应先进行预热,直接将酒精灯火焰对准药品加热,故选项说法错误。   
C、水槽中有气泡冒出时不能立即收集气体,等到气泡冒出均匀后再收集,否则收集的气体不纯,故选项说法错误。   
D、氧气的密度大于空气的密度,所以收集满氧气的集气瓶要正放在桌面上,故选项说法正确。   
故选：D。  
A、根据实验室制取气体的实验步骤、注意事项进行分析判断。   
B、根据给试管的固体加热的注意事项,进行分析判断。   
C、根据收集气体的时机进行分析判断。   
D、根据氧气的密度大于空气的密度进行分析判断。  
本题难度不大,掌握实验室加热高锰酸钾制取氧气的实验步骤、注意事项是正确解答本题的关键。

1. 实验室用高锰酸钾制氧气的实验中,不需要全部使用的一组仪器是(    )

A. 酒精灯、铁架台 B. 大试管、药匙  
C. 水槽、玻璃棒 D. 导管、集气瓶

【答案】C

【解析】解：A、实验室用高锰酸钾制氧气,属于固体加热型,需要使用酒精灯、铁架台,故选项错误。   
B、实验室用高锰酸钾制氧气,属于固体加热型,需要使用大试管、药匙,故选项错误。   
C、实验室用高锰酸钾制氧气,属于固体加热型,不需要使用玻璃棒,故选项正确。   
D、实验室用高锰酸钾制氧气,属于固体加热型,需要使用导管、集气瓶,故选项错误。   
故选：C。  
实验室用高锰酸钾制氧气,属于固体加热型,进行分析判断。  
本题难度不大,是中考的重要考点之一,熟练掌握实验室中制取氧气的反应原理、实验装置等是正确解答本题的关键。

1. 变瘪的乒乓球放入热水中,能恢复原状。下列微观解释正确的是(    )

A. 分子质量增大 B. 分子体积扩大  
C. 分子间间隔变大 D. 分子个数增多

【答案】C

【解析】解：A、变瘪的乒乓球放入热水中,能恢复原状,是因为温度升高,分子间的间隔增大,而不是分子质量增大,故选项错误。   
B、变瘪的乒乓球放入热水中,能恢复原状,是因为温度升高,分子间的间隔增大,而不是分子体积扩大,故选项错误。   
C、变瘪的乒乓球放入热水中,能恢复原状,是因为温度升高,分子间的间隔增大,故选项正确。   
D、变瘪的乒乓球放入热水中,能恢复原状,是因为温度升高,分子间的间隔增大,而不是分子个数增多,故选项错误。   
故选：C。  
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。

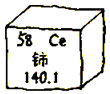
1. 下列不属于“Cu”表示的意义是(    )

A. 金属铜 B. 铜元素 C. 铜离子 D. 一个铜原子

【答案】C

【解析】解：Cu是金属元素,所以其元素符号可以表示铜元素,可以表示一个铜原子,还可以表示金属铜这种单质。   
故选：C。  
根据金属元素的元素符号可表示一种元素,一个原子,还可以表示物质进行分析解答  
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、分子符号、离子符号等的书写和理解能力。

1. 稀士是不可再生的重要战略资源,铈是一种常见的稀士元素,铈元素在元素周期表中的信息如图所示。下列叙述正确的是(    )



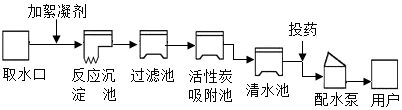
A. 铈属于非金属元素 B. 铈原子中的中子数为58  
C. 铈的相对原子质量是 D. 铈元素的原子序数是58

【答案】D

【解析】解：A、铈属于金属元素,该选项说法不正确；   
B、铈原子中的中子数不是58,质子数是58,该选项说法不正确；   
C、铈的相对原子质量是,单位不是g,该选项说法不正确；   
D、铈元素的原子序数是58,该选项说法正确。   
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。  
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. 自来水厂净水过程示意图如图,有关说法错误的是(    )

A. 过滤可以除去不溶性杂质 B. 活性炭能够除去色素和异味  
C. 投药是为了消毒杀菌 D. 配水泵出来的水是纯净物



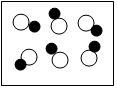
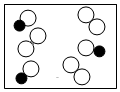
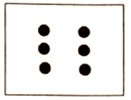
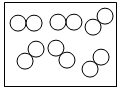
【答案】D

【解析】解：过滤只能除去水中的难溶性杂质,故正确；   
B.活性炭具有吸附性,可以除去水中的色素和异味,故正确；   
C.投药是为了消毒杀菌,故正确；   
D.图示净化水的过程中没有除去水中的可溶性杂质,所以配水泵出来的水是混合物,故错误。   
故选：D。  
根据净化水的原理、过程来分析解答。  
本题考查了净水的知识,完成此题,可以依据已有的知识进行解答,属于基础知识,难度中等。

1. “”和“”表示两种不同元素的原子,下列可能表示化合物的是(    )



A. B.   
C. D.



【答案】D

【解析】解：A这含有一种分子,并且是由一种原子过程中,是单质；   
B中含有一种分子,并且是由一种原子过程中,是单质；   
C中含有两种分子,是混合物；   
D中含有一种分子,并且是由不同种原子构成的,是化合物。   
故选：D。  
纯净物由一种分子构成,混合物由多种分子构成。  
由一种分子构成的物质属于纯净物,根据物质的分子构成种类可以判断物质属于纯净物,还是属于混合物。

1. 考古学家通过测定碳14的含量等方法将人类生活在黄土高原的历史推前至距今212万年。碳14原子的核电荷数为6,相对原子质量为14,则该原子核外电子数为(    )

A. 6 B. 8 C. 14 D. 20

【答案】A

【解析】解：在原子中：核电荷数核外电子数,可知核内质子数为6,则电子数为6。   
故选：A。  
根据质子数与电子数的关系分析,核电荷数核内质子数核外电子数。  
熟记原子中这两个等式：核电荷数核内质子数核外电子数；相对原子质量质子数中子数。

1. 我国科学家屠呦呦因研制出青蒿素和双氢青蒿素而荣获了诺贝尔奖。下列说法正确的是(    )

A. 青蒿素和双氢青蒿素分子的结构相同  
B. 青蒿素和双氢青蒿素的组成元素相同  
C. 青蒿素中碳元素和氢元素的质量比为15：22  
D. 青蒿素和双氢青蒿素都是氧化物

【答案】B

【解析】解：由青蒿素和双氢青蒿素的化学式可知,青蒿素和双氢青蒿素分子的构成一定不同,故选项说法错误。   
B.由青蒿素和双氢青蒿素的化学式可知,青蒿素和双氢青蒿素的组成元素相同,故选项说法正确。   
C.青蒿素中碳元素和氢元素的质量比为：：22,故选项说法错误。   
D.由二者的化学式可知,二者都属于含有三种元素的化合物,不属于氧化物,故选项说法错误。   
故选：B。  
A.根据化学式来分析；   
B.根据物质的组成来分析；   
C.根据化合物中元素的质量比来分析；   
D.根据氧化物是由两种元素组成的化合物,且其中含有氧元素。  
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. 科学理论在传承中不断发展,科学家们传承前人的正确观点,纠正错误观点,形成科学理论,关于原子结构的学说有：原子是实心球体在球体内充斥正电荷,电子镶嵌其中原子不显电性原子中的电子在一定区域不停运动原子核都由质子和中子构成原子核很小,但集中了原子的大部分质量。其中你认为正确的观点是(    )

A. B. C. D.

【答案】A

【解析】解：原子是实心球体,错误,因为原子是可分的；在球体内充斥正电荷,错误,因为质子带正电荷,位于原子核内,核外带负电荷的电子在原子核外高速运动；原子不显电性,正确,因为其中电子和质子所带总电量相等,电性相反；原子中的电子在一定区域即一定的电子层内不停运动,正确；原子核都由质子和中子构成,错误,因为有的原子中没有中子；原子核很小,但集中了原子的大部分质量,正确,因为原子中质子和中子的质量远大于电子的质量。   
故选：A。  
根据原子的构成、原子中各微粒带的电荷的电性回答本题。  
本题考查原子的结构发现过程,基础性强。

二、填空题（本大题共**1**小题，共**5.0**分）

1. 用化学用语填空  
   个硅原子\_\_\_\_\_\_。  
   金元素\_\_\_\_\_\_。  
   钠离子\_\_\_\_\_\_。  
   红磷\_\_\_\_\_\_。  
   保持二氧化碳化学性质的最小微粒\_\_\_\_\_\_。

【答案】2Si   Au     P

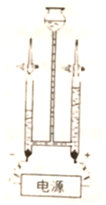
【解析】解：标在元素符号前的数字表示原子个数,2个硅原子可表示为：2Si；   
元素符号的表示方法,有一个字母组成的必须要大字；由两个字母组成的第一个必须大写,第二个必须小写,金元素可表示为：Au；   
离子的表示方法：在表示该离子的元素符号右上角,标出该离子所带的正负电荷数,数字在前,正负符号在后,带1个电荷时,1要省略。若表示多个该离子,就在其元素符号前加上相应的数字,钠离子可表示为：；   
红磷是固体非金属单质,用元素符号表示,可表示为：P；   
保持二氧化碳化学性质的最小微粒是二氧化碳分子,可表示为：。   
故答案为：   
；   
；   
；   
；   
。  
本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**4**小题，共**25.0**分）

1. 化学源于生活,化学改变生活。请利用你所学的化学知识回答下列问题：  
   食品包装中充入氮气可防腐,主要是因为\_\_\_\_\_\_。  
   湿衣服在阳光下比在阴凉处干得快,其微观解释是\_\_\_\_\_\_。  
   使用硬水会给生活和生产带来许多麻烦,我们通常用\_\_\_\_\_\_来检验硬水和软水,如果出现\_\_\_\_\_\_的现象,则说明所检验的是硬水；  
   俗称“食盐”,是家庭中常用的调味品,氯化钠是由\_\_\_\_\_\_构成的。

【答案】氮气的化学性质不活泼   温度越高,分子运动速度越快   肥皂水   大量浮渣   离子

【解析】解：食品包装中充入氮气可防腐,主要是因为：氮气的化学性质不活泼；故答案为：氮气的化学性质不活泼；   
湿衣服在阳光下比在阴凉处干得快,其微观解释是：温度越高,水分子运动越快；故答案为：温度越高,分子运动速度越快；   
使用硬水会给生活和生产带来许多麻烦,我们通常用肥皂水来检验硬水和软水,如果出现大量浮渣的现象,则说明所检验的是硬水；故答案为：肥皂水；大量浮渣；   
俗称“食盐”,是家庭中常用的调味品,氯化钠是由离子构成的；故答案为：离子。  
食品包装中充入氮气可防腐,主要是因为：氮气的化学性质不活泼；   
湿衣服在阳光下比在阴凉处干得快,其微观解释是：温度越高,水分子运动越快；   
区分硬水和软水的方法是：用肥皂水,加入肥皂水,泡沫多的是软水,泡沫少的是硬水；   
物质的构成。  
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。

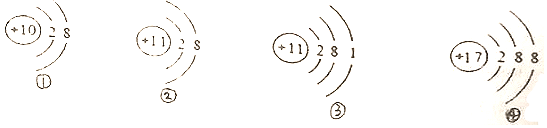


1. 如图所示是实验室电解水的装置图,请回答下列问题：  
   接通直流电源一段时间后,在两个电极观察到的现象是\_\_\_\_\_\_。  
   切断装置中的电源,把燃着的木条放在\_\_\_\_\_\_极玻璃管尖嘴口处,发现\_\_\_\_\_\_  
   说明生成的气体是氢气。  
   电解水的文字表达式为：水氢气氧气,通过该实验得出的结论：水是由\_\_\_\_\_\_组成的,在化学反应前后,\_\_\_\_\_\_的种类没有改变。  
   电解水的基本反应类型是\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

【答案】在电极上有气泡出现,正、负极产生气体的体积比约为1：2   负   气体能够燃烧   氢、氧两种元素   元素   分解反应

【解析】解：接通直流电源一段时间后,在两个电极观察到的现象是在电极上有气泡出现,正、负极产生气体的体积比约为1：2。  
切断装置中的电源,把燃着的木条放在负极玻璃管尖嘴口处,发现气体能够燃烧,说明生成的气体是氢气。  
电解水的文字表达式为：水氢气氧气,通过该实验得出的结论：水是由氢、氧两种元素组成的 ,在化学反应前后,元素的种类没有改变。  
电解水的基本反应类型是分解反应。  
故填：在电极上有气泡出现,正、负极产生气体的体积比约为1：2；负；气体能够燃烧；氢、氧两种元素；元素；分解反应。  
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. 下面是几种微粒的结构示意图  
     
   请根据要求回答有关问题。  
   以上四个微粒结构示意图中,表示原子的是\_\_\_\_\_\_填序号,下同。  
   属于同种元素的是\_\_\_\_\_\_；属于阴离子的是\_\_\_\_\_\_。  
   在化学反应中,最易得失电子的是\_\_\_\_\_\_；元素的化学性质主要与\_\_\_\_\_\_有关。

【答案】         原子的最外层电子数

【解析】解：由四个微粒结构示意图可知,的质子数等于电子数,表示的是原子。   
由四个微粒结构示意图可知,的质子数相同,属于同种元素；的质子数小于电子数,属于阴离子。   
由于的最外层电子数是1,小于4,在化学反应中,最易得失电子；元素的化学性质主要与原子的最外层电子数有关。   
故答为：；,；,原子的最外层电子数。  
根据在原子质子数等于电子数分析   
根据同种元素的质子数相同,在阴离子中质子数先与电子数分析。   
根据元素的性质与原子的最外层电子数的关系分析。  
本题难度不大,考查学生对粒子结构示意图及其意义的理解,明确粒子中核内质子数和核外电子数之间的关系是解题的关键。

1. 阅读下面信息材料,并回答相关问题：  
   氯气,化学式为常温常压下为黄绿色、有强烈刺激性气味的有毒气体,密度比空气大,可溶于水,易压缩,可液化为金黄色液态氯。氯气中混和体积分数为以上的氢气时,遇强光会发生剧烈的化学反应生成氯化氢气体,放出的热量使气体急剧膨胀,可能造成爆炸的危险；金属钠在氯气里可以剧烈燃烧,产生大量的白烟,同时放出热量。氯气在早期常作为造纸、纺织工业的漂白剂；另外氯气通入水中,会生成HCl和次氯酸,次氯酸具有消毒杀菌的作用,所以氯气也常用于自来水消毒。  
   氯气的主要物理性质有\_\_\_\_\_\_。  
   钠在氯气里剧烈燃烧,产生的“白烟”是\_\_\_\_\_\_。  
   次氯酸中氯元素的化合价是\_\_\_\_\_\_。  
   氯气和氢气反应的文字表达式为：\_\_\_\_\_\_。

【答案】常温常压下为黄绿色、有强烈刺激性气味的气体,密度比空气大,可溶于水,易压缩,可液化为金黄色液态氯   氯化钠固体小颗粒     氯气氢气氯化氢

【解析】解：氯气的主要物理性质：常温常压下为黄绿色、有强烈刺激性气味的气体,密度比空气大,可溶于水,易压缩,可液化为金黄色液态氯。  
钠在氯气里剧烈燃烧,产生的“白烟”是氯化钠固体小颗粒。  
次氯酸中氢元素化合价是,氧元素化合价是,根据化合物中元素化合价代数和为零可知,氯元素的化合价是。  
氯气和氢气反应的文字表达式为：氯气氢气氯化氢。  
故填：常温常压下为黄绿色、有强烈刺激性气味的气体,密度比空气大,可溶于水,易压缩,可液化为金黄色液态氯；氯化钠固体小颗粒；；氯气氢气氯化氢。  
需要通过化学变化表现出来的性质,属于物质的化学性质,不需要通过化学变化表现出来的性质,属于物质的物理性质。  
物理性质、化学性质是一对与物理变化、化学变化有密切关系的概念,联系物理变化、化学变化来理解物理性质和化学性质,则掌握起来并不困难。

四、探究题（本大题共**2**小题，共**22.0**分）

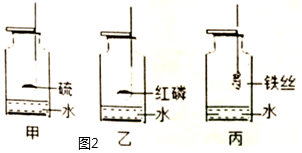
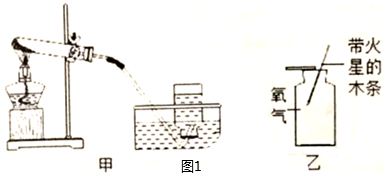
1. 如图是实验室常见的实验仪器,请按要求填空。  
     
   分别写出相关仪器的名称：\_\_\_\_\_\_。  
   取用20mL的蒸馏水,可选用的仪器是\_\_\_\_\_\_填序号,下同,读数时视线要与\_\_\_\_\_\_保持水平,再读出液体的体积。  
   在实验室要进行过滤操作,现有带铁圈的铁架台、玻璃棒两种仪器,还需要上述仪器中的\_\_\_\_\_\_。  
   欲用和两种仪器给少量液体加热,还需要的仪器是\_\_\_\_\_\_。



【答案】烧杯     液体凹液面的最低处     试管夹

【解析】解：通过分析题中所指仪器的名称和作用可知,是烧杯；   
准确量取一定体积的液体需要的仪器：量筒、胶头滴管；使用量筒读数时,视线应与凹液面的最低处保持水平；   
在实验室要进行过滤操作,现有带铁圈的铁架台、玻璃棒两种仪器,还需要上述仪器中的和；   
欲用和两种仪器给少量液体加热,还需要的仪器是试管夹。   
故答案为：烧杯；   
,量筒内液体凹液面的最低处；   
和；   
试管夹。  
根据实验室常见仪器的名称和题中所指仪器的作用进行分析；   
根据准确量取一定体积的液体需要的仪器以及量筒的正确读数进行解答；   
根据过滤需要的仪器进行分析；   
根据仪器的用途进行解答。  
化学是一门以实验为基础的学科,了解仪器的名称、用途、使用方法和注意事项,是解题的前提。

1. 下面是实验室制取氧气的装置图,请根据如图回答问题：  
     
   甲是实验室加热高锰酸钾制取氧气的装置图,用来加热的仪器名称是\_\_\_\_\_\_,在试管口放一团棉花的作用是\_\_\_\_\_\_,该反应的文字表达式是\_\_\_\_\_\_。  
   能够用排水法收集氧气,主要是因为氧气具有\_\_\_\_\_\_的性质,实验结束,应先将导管移出水面,再熄灭酒精灯,这样操作的目的是\_\_\_\_\_\_。  
   如图1乙用带火星的木条进行验满,你认为是否正确,理由是\_\_\_\_\_\_。  
   如图2所示是小明同学探究氧气化学性质的实验装置：  
     
   小明同学善于思考、善于总结。做完实验后,他将实验的共同点进行了总结：  
   三个反应都比在空气中发生的更剧烈,他认为反应的剧烈程度主要和\_\_\_\_\_\_有关；三个实验都需要在集气瓶底预留少量水,其中丙图中水的作用是\_\_\_\_\_\_,三个反应或实验还具有的共同点是\_\_\_\_\_\_写一条即可



【答案】酒精灯   防止高锰酸钾粉末进入导管   高锰酸钾锰酸钾二氧化锰氧气   不易溶于水   防止水槽内的水倒流入试管,炸裂试管   不正确,不能检验氧气是否集满,气体验满应把带火星的木条放在集气瓶   氧气的浓度   防止生成的高温熔融物溅落到瓶底,炸裂集气瓶   都是化合反应

【解析】解：用来加热的仪器名称是酒精灯；在试管口放一团棉花的作用是：防止高锰酸钾粉末进入导管；高锰酸钾在加热的条件下生成锰酸钾、二氧化锰和氧气的文字表达式为：高锰酸钾锰酸钾二氧化锰氧气；  
能够用排水法收集氧气,主要是因为氧气具有不易溶于水的性质,实验结束,应先将导管移出水面,再熄灭酒精灯,这样操作的目的是：防止水槽中的水倒吸,炸裂试管；  
如图1乙用带火星的木条进行验满,不正确,不能检验氧气是否集满,因为氧气的密度比空气大,验满的方法是把带火星的木条放在集气瓶口；  
三个反应都比在空气中发生的更剧烈,反应的剧烈程度主要和氧气的浓度有关；三个实验都需要在集气瓶底预留少量水,其中丙图中水的作用是：防止生成的高温熔融物溅落到瓶底,炸裂集气瓶；三个反应或实验还具有的共同点是都是化合反应或条件都是点燃、都是氧化反应、都放出热量、生成物都是氧化物等。  
故答案为：  
酒精灯；防止高锰酸钾粉末进入导管；高锰酸钾锰酸钾二氧化锰氧气；  
不易溶于水：防止水槽内的水倒流入试管,炸裂试管；  
不正确,不能检验氧气是否集满,气体验满应把带火星的木条放在集气瓶口；  
氧气的浓度；防止生成的高温熔融物溅落到瓶底,炸裂集气瓶；都是化合反应或条件都是点燃、都是氧化反应、都放出热量、生成物都是氧化物等。  
根据实验室常用仪器的名称和用途进行分析；根据用高锰酸钾制取氧气的注意事项进行分析；根据反应物、生成物和反应条件书写文字表达式；  
根据氧气的性质进行分析；根据用排水法收集氧气的注意事项进行分析；  
根据用向上排空气法收集氧气的验满方法进行分析；  
根据相关实验的注意事项进行分析。  
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。

五、计算题（本大题共**2**小题，共**12.0**分）

1. 食醋是厨房中常用的调味品,它的主要成分是乙酸,乙酸分子的模型如图所示,其中“”代表一个碳原子“”代表一个氢原子,“”代表一个氧原子,请回答：  
   乙酸是由\_\_\_\_\_\_种元素组成的。  
   乙酸分子中的碳原子、氢原子、氧原子的个数比为\_\_\_\_\_\_。  
   乙酸中碳元素的质量分数是\_\_\_\_\_\_。



【答案】三   1：2：1

【解析】解：根据图可知,乙酸的化学式为。  
乙酸是由碳元素、氢元素、氧元素三种元素组成；  
乙酸化学式为分子中的碳原子、氢原子、氧原子的个数比为 2：4：：2：1。  
乙酸化学式为中碳元素的质量分数为。  
故答案为：三；：2：1；。  
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。

1. 尿素【】作为一种中性肥料,适用于各种土壤和植物,是目前使用量较大的一种化学氮肥。试计算：  
   尿素中碳元素、氧元素、氮元素、氢元素的质量比为\_\_\_\_\_\_；  
   尿素中的含氮量与\_\_\_\_\_\_kg硝酸铵中的含氮量相等。

【答案】3：4：7：1   160

【解析】解：尿素中碳、氧、氮、氢元素的质量比为 12：16：：：4：7：故填：3：4：7：1；  
设120kg尿素中的含氮量与x质量的硝酸铵中的含氮量相等。  
  
。故填：160。  
元素质量比相对原子质量与相应原子个数的乘积比；  
根据化合物中,元素的质量化合物的质量化合物中该元素的质量分数来分析计算。  
本题是有关化学式的简单计算。解题时要注意格式。计算时要细心。