

**2019-2020学年安徽省芜湖市市区九年级（上）月考化学试卷（10月份）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 总分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |

一、本大题共**10**小题，每小题2分，共20分。每小题的4个选项只有1个符合题意。

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(    )

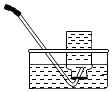
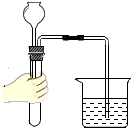
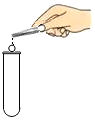
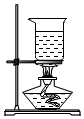
A. 试管：“干净吧我身上一滴水都没有”  
B. 酒精灯：“帽子哪里去了？我的燃料越来越少了”  
C. 铁架台：“好难受啊我在潮湿的空气中生锈了”  
D. 量筒：“同学们不爱惜我,我被摔坏了”

【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. 下列实验装置或操作正确的是(    )

A. 加热液体 B. 加入固体  
C. 检查气密性 D. 收集氧气



【答案】D

【解析】解：A、加热烧杯内液体时,要垫石棉网,而且液体不能超过烧杯容积的三分之二,防止沸腾溅出,故错误；   
B、向试管内加入固体时,横放试管,用镊子送入试管底部,然后慢慢竖起,故错误；   
C、长颈漏斗底部插入液体中,用弹簧夹夹住橡皮管,从长颈漏斗中加水,至管内形成一段液柱,观察液柱如果不下落,则气密性良好,图中操作错误；   
D、图示是排水法收集气体,操作正确。   
故选：D。  
A、根据加热液体的正确方法分析；   
B、根据加热固体药品的正确方法分析；   
C、根据检查装置气密性的正确方法分析；   
D、根据收集气体的正确方法分析。  
化学是以实验为基础的学科,掌握正确的化学实验基本操作是同学们必须具备的能力。

1. 绿色化学又称环境友好化学,其核心是利用化学原理从源头上消除污染。下列行为不符合这一主题的是(    )

A. 在无毒、无害的条件下进行反应,以减少废物向环境的排放  
B. 生产出有利于环境保护、社区安全和人体健康的环境友好产品  
C. 得到的产物为绿色物质  
D. 提高粒子的利用率,使所有作为原料的粒子都被利用,实现“零排放”

【答案】C

【解析】解：在无毒、无害的条件下进行反应,以减少废物向环境的排放,故A正确；   
B.生产出有利于环境保护、社区安全和人体健康的环境友好产品,故B正确；   
C.绿色化学核心就是要利用化学原理从源头消除污染,不是指得到的产物为绿色物质,故C错误；   
D.提高粒子的利用率,使所有作为原料的粒子都被利用,实现“零排放”,故D正确。   
故选：C。  
根据绿色化学的概念进行分析,“绿色化学”的核心是在化学反应过程或化工生产中,尽量减少使用或彻底消除有害物质。  
知道绿色化学是充分利用资源和能源,采用无毒、无害的原料,尽可能实现“零现放”的化学。

1. 下列物质中属于纯净物的是(    )

A. 五氧化二磷 B. 洁净的空气 C. 食醋 D. 矿泉水

【答案】A

【解析】解：A、五氧化二磷是一种物质,属于纯净物；故选项正确；   
B、洁净的空气中也有氧气、氮气等,属于混合物；故选项错误；   
C、食醋中有醋酸、水等,属于混合物；故选项错误；   
D、矿泉水中有矿物质和水等,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,洁净的空气、食醋、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. 2019 年世界地球日主题为“珍爱美丽地球、守护自然资源”,垃圾分类处理有利于生态文明建设。废弃物中,易拉罐属于(    )

A. 餐厨垃圾 B. 可回收物 C. 有害垃圾 D. 其它垃圾

【答案】B

【解析】解：废弃的易拉罐属于可回收利用的废弃物；   
故选：B。  
根据被回收的垃圾成分、性质和用途进行分析判断,废弃的易拉罐属于可回收垃圾。  
环保问题已经引起了全球的重视,关于“三废”的处理问题,是中考的热点问题,化学上提倡绿色化学工艺,要从源头上杜绝污染。

1. 空气是一种宝贵的自然资源,下列说法正确的是(    )

A. 鱼类能在水中生存,说明氧气易溶于水  
B. 空气中氮气的质量分数为   
C. 目前计入空气污染指数的有害气体主要包括二氧化硫 、二氧化氮  和二氧化碳   
D. 可用燃着的木条鉴别空气、氧气和二氧化碳三种气体

【答案】D

【解析】解：A、鱼类能在水中生存,说明了水中溶有一定量的氧气,不能说明氧气的溶解性,氧气不易溶于水,故A错误；   
B、空气中氮气的体积分数为,而不是质量分数,故B错误；   
C、目前计入空气污染指数的有害气体有CO、、、臭氧,二氧化碳不属于有害气体,故C错误；   
D、氧气具有助燃性,二氧化碳不支持燃烧,可用燃着的木条鉴别空气、氧气和二氧化碳三种气体,燃烧更旺的是氧气、熄灭的是二氧化碳,照常燃烧的是空气,故D正确。   
故选：D。  
A、根据氧气是不易溶于水的进行分析；   
B、根据空气中氮气的含量进行分析解答；   
C、根据目前计入空气污染指数的有害气体的种类进行解答；   
D、根据氧气具有助燃性,二氧化碳不支持燃烧进行分析。  
此题考查的知识点较多,综合性较强,可依据已有的知识进行解答。

1. 下列对有关实验现象的描述正确的是(    )

A. 硫在氧气中燃烧,产生淡蓝色火焰,放出大量的热  
B. 红磷在空气中燃烧,产生大量白色烟雾  
C. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体  
D. 木炭在空气中充分燃烧,生成二氧化碳

【答案】C

【解析】解：A、硫在氧气中燃烧,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。   
B、红磷在空气中燃烧,产生大量的白烟,而不是白色烟雾,故选项说法错误。   
C、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。   
D、木炭在空气中充分燃烧,生成二氧化碳是实验结论而不是实验现象,故选项说法错误。   
故选：C。  
A、根据硫在氧气中燃烧的现象进行分析判断。   
B、根据红磷在空气中燃烧的现象进行分析判断。   
C、根据铁丝在氧气中燃烧的现象进行分析判断。   
D、根据木炭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、实验结论和实验现象的区别。

1. 实验室用排水法制氧气时,装高锰酸钾的试管破裂,其原因可能是(    )  
   装药品前,忘了检查气密性  试管口没有略向下倾斜   试管没有先均匀预热收集完氧气,先熄灭酒精灯后取出导气管．

A. 只有 B. 只有 C. D.

【答案】C

【解析】解：装药品前,忘了检查气密性,可能导致收集不到氧气,不会造成试管破裂。   
试管口没有略向下倾斜,冷凝水会回流到热的试管底部,炸裂试管。   
试管没有先均匀预热,会造成试管受热不均匀而破裂。   
收集完氧气,先熄灭酒精灯后取出导气管,水槽内的水可能倒吸入试管,使试管因骤然冷却而炸裂。   
故中的原因会造成试管破裂。   
故选：C。  
根据实验室里用加热高锰酸钾的方法制氧气的实验操作步骤、注意事项进行分析判断即可．  
本题难度不大,掌握实验室加热高锰酸钾制取氧气的步骤、注意事项等是正确解答本题的关键．

1. 许多化学概念在逻辑上存在着包含、并列或交叉的关系,如图所示。下列有关概念间的关系的说法正确的是(    )

A. 氧化反应和缓慢氧化属于并列关系  
B. 化合反应和分解反应属于并列关系  
C. 纯净物和混合物属于交叉关系  
D. 化合反应和氧化反应属于包含关系



【答案】B

1. 【解析】解：缓慢氧化是氧化反应中的一种,二者属于包含关系,该选项说法不正确；   
   B.化合反应和分解反应是化学反应的基本反应类型,属于并列关系,故此选项正确；   
   C.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,混合物与纯净物属于并列关系,该选项说法不正确；   
   D.有些氧化反应为化合反应,是交叉关系,故此选项正确。   
   故选：B。  
   A.根据氧化反应的概念及其分类来分析；   
   B.根据基本反应类型的特点来分析；   
   C.根据物质的分类来分析；   
   D.根据化合反应与氧化反应的概念来分析。  
   此题是对概念间关系的考查,把握各概念间的关系是解题的关键所在,此题应属基础知识考查题。  
   对下列实验指定容器中的水,其解释没有体现水的主要作用的是(    )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 实 验 装 置 | 硫在氧气中燃烧 | 测定空气中氧气含量 | 铁丝在氧气中燃烧 | 排水法收集氢气 |
| 解释 | 集气瓶中的水：吸收反应放出的热量 | 量筒中的水：通过水体积的变化得出体积 | 集气瓶中的水：冷却溅落融熔物，防止集气瓶炸裂 | 集气瓶中的水： 水先将集气瓶内的空气排净,后便于观察O2何时收集满 |

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

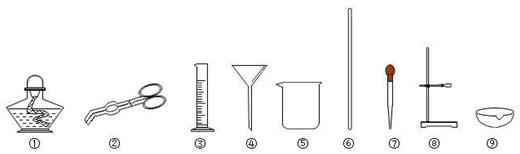
【答案】A

【解析】解：A、硫燃烧生成的是二氧化硫,二氧化硫是有刺激性气味的气体,会造成空气污染,水能吸收二氧化硫生成亚硫酸,防止散逸到空气中造成空气污染,故A错误；   
B、使用红磷燃烧测定空气中氧气的含量,利用压强差,利用水的体积的变化测得氧气的体积,故B体现了水的主要作用；   
C、铁丝燃烧时的生成物降落会炸裂瓶底,放少量的水能起到降温的作用,故C体现水的主要作用；   
D、利用排水法收集氧气,开始时装满水是排出集气瓶中的空气,后来是利用排出的水确定什么时间收集满氧气,故D体现了水的主要作用；   
故选：A。  
根据具体的反应中水的作用进行分析即可,有些反应中水参与反应,有些反应中水起到降温的作用．  
本题考查了常见物质的用途,完成此题,可以依据具体反应中水的作用进行．

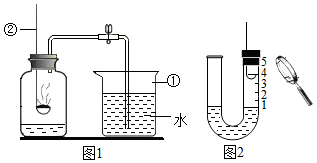
1. 本大题包括6小题，共40分
2. 用字母填空。（7分）  
   物理变化化学变化物理性质化学性质  
   酒精具有可燃性,能在空气中被点燃\_\_\_\_\_\_。  
   敞口放置在烧杯中的酒精,逐渐挥发\_\_\_\_\_\_。  
   酒精极易溶于水\_\_\_\_\_\_。  
   酒精燃烧生成了二氧化碳和水\_\_\_\_\_\_。  
   下列属于化合反应的是\_\_\_\_\_\_,属于分解反应的是\_\_\_\_\_\_,属于氧化反应的是\_\_\_\_\_\_。  
   A.碳酸钙氧化钙二氧化碳  
   B.木炭氧气二氧化碳  
   C.甲烷氧气二氧化碳水  
   D.碳酸水二氧化碳

【答案】D   A   C   B   B   AD   BC

【解析】解：酒精具有可燃性,能在空气中被点燃,是通过酒精燃烧表现出来,属于化学性质；   
敞口放置在烧杯中的酒精,逐渐挥发,是由液态变为气态,只是状态发生了变化,属于物理变化；   
酒精极易溶于水属于物质的溶解性,属于物理性质；   
酒精燃烧生成了二氧化碳和水,有新物质生成,属于化学变化。   
中反应物是一种生成物是两种,属于分解反应；B中反应物是两种,生成物是一种,属于化合反应,反应物中含有氧气,还属于氧化反应；C中反应物中含有氧气,属于氧化反应；D、中反应物是一种生成物是两种,属于分解反应。   
故答案为：；；；；；AD；BC。  
物理变化与化学变化的区别是：是否有新物质生成,物理性质和化学性质的区别是：是否通过化学变化表现出来；化合反应是多变一的反应,分解反应是一变多的反应,物质与氧气发生的反应都属于氧化反应。  
解答本题关键是熟悉四大基本反应类型,知道物理变化、化学变化、物理性质、化学性质的区别和联系。

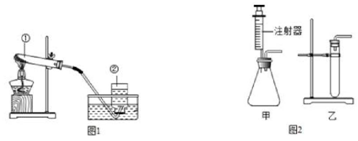
1. 结合下图仪器,完成有关问题。（7分）  
     
   仪器的名称是\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_。  
   在木炭在氧气中燃烧实验中,用到的上述仪器是\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_填名称,实验现象是\_\_\_\_\_\_。  
   某同学量取食盐水,读取时量筒平放在桌面上且面视刻度线,当仰视时读数为 38ml,其正确的体积应为\_\_\_\_\_\_填“小于”“大于”或“等于”。  
   在实验室洗涤仪器时,玻璃容器干净的标准是\_\_\_\_\_\_。

【答案】漏斗   铁架台   酒精灯   坩埚钳   剧烈燃烧,发出白光,放出热量,生成一种能使澄清石灰水变常温的气体   大于   内壁附着的水既不聚成水滴也不成股流下

【解析】解：是漏斗；是铁架台；   
在木炭在氧气中燃烧实验中,用到的上述仪器是：酒精灯和坩埚钳；实验现象是：剧烈燃烧,发出白光,放出热量,生成一种能使澄清石灰水变常温的气体；   
某同学量取食盐水,读取时量筒平放在桌面上且面视刻度线,当仰视时读数为 38ml,其正确的体积应为大于38mL；   
在实验室洗涤仪器时,玻璃容器干净的标准是：内壁附着的水既不聚成水滴也不成股流下。   
故答案为：   
漏斗；铁架台；   
酒精灯；坩埚钳；剧烈燃烧,发出白光,放出热量,生成一种能使澄清石灰水变常温的气体；   
大于；   
内壁附着的水既不聚成水滴也不成股流下。  
根据实验室常用仪器的名称和用途进行分析；   
根据木炭在氧气中燃烧所需的仪器现象进行分析；   
根据量筒的使用方法进行分析；   
根据玻璃容器洗净的标志进行分析。  
本题难度不大,熟悉各种仪器的用途及使用注意事项、掌握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。  
13.用来测定空气组成的方法很多,如图所示是小明用红磷在空气中燃烧来测定空气中氧气含量的方法。（9分）

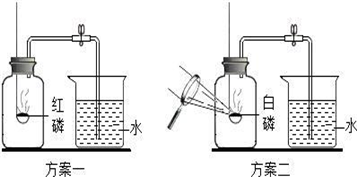
加入红磷前,要先 ；加入过量的红磷并点燃,我们观察到 ,该反应的文字表达式为 。（2分）  
待冷却至常温后,打开弹簧夹观察到 。说明了 。  
实验中不能用木炭代替红磷,原因是： 。  
燃烧结束后,U 型管中剩余的气体的主要成分是氮气,请结合本实验推测出氮气的性质：物理性质： ,化学性质： 。

【答案】检查装置气密性，红磷燃烧,产生白烟   磷氧气五氧化二磷   进入集气瓶中的水的体积约占集气瓶中空气总体积的五分之一   氧气约占空气总体积的五分之一   木炭燃烧生成二氧化碳,导致水不能进入集气瓶   不溶于水   不能燃烧,不支持燃烧

【解析】解：加入红磷前,要先检查装置气密性；加入过量的红磷并点燃,我们观察到红磷燃烧,产生白烟,生成五氧化二磷,该反应的文字表达式为：磷氧气五氧化二磷。  
故填：红磷燃烧,产生白烟；磷氧气五氧化二磷。  
待冷却至常温后,打开弹簧夹观察到进入集气瓶中的水的体积约占集气瓶中空气总体积的五分之一,说明了氧气约占空气总体积的五分之一。  
故填：进入集气瓶中的水的体积约占集气瓶中空气总体积的五分之一；氧气约占空气总体积的五分之一。  
实验中不能用木炭代替红磷,原因是：木炭燃烧生成二氧化碳,导致水不能进入集气瓶。  
故填：木炭燃烧生成二氧化碳,导致水不能进入集气瓶。  
燃烧结束后,集气瓶中剩余的气体的主要成分是氮气,说明氮气不溶于水,不能燃烧,不支持燃烧。  
故填：不溶于水；不能燃烧,不支持燃烧。  
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。  
14.（5分）我们知道有多种途径可以获得氧气。如：  
A.电解水加热高锰酸钾    分解过氧化氢分解氯酸钾E、\_\_\_\_\_\_  
相信你在 E 处还可以写出另一种制取氧气的方法。  
若用图 1 装置加热高锰酸钾制取氧气：  
  
该反应的文字表达式是 。 分实验结束发现水槽中的水变成了浅紫红色,你认为产生该现象最可能的原因是 ；  
若分解过氧化氢制取氧气,供选用的装置如图 2：要得到平稳的氧气流,应选用的装置是\_\_\_\_\_\_选填“甲”或“乙”。

【答案】分离空气   高锰酸钾锰酸钾二氧化锰氧气   试管口没有塞一团棉花   甲

【解析】解：可以采用分离液态空气法来制取氧气；故填：分离空气；  
高锰酸钾在加热的条件下分解为锰酸钾、二氧化锰和氧气；故填：高锰酸钾锰酸钾二氧化锰氧气；  
如果试管口没有塞一团棉花,高锰酸钾会进入水槽,高锰酸钾易溶于水,溶于水能使水槽中的水变成浅紫红色；故填：试管口没有塞一团棉花；  
注射器可以控制液体的滴加速度,所以要得到平稳的氧气流,应选用的发生装置是甲。故填：甲。  
根据氧气的制取方法来分析；  
根据反应的原理来分析；根据实验操作的注意事项来分析；  
根据控制化学反应速率的方法来分析。  
本题主要考查常见气体的发生装置与收集装置的探究,发生装置依据反应物的状态和反应条件选择,收集装置依据气体的密度和溶解性选择。

15.同学们对竹子中的气体成分展开了探究,测定其成分。（5分）  
收集竹子中的气体。  
小华提出：将一节竹子浸没在水中,在竹子上钻孔,用\_\_\_\_\_\_法收集气体。  
小刚提出：可用注射器从竹子中抽取气体。  
大家认为两人的想法都可行,于是分为 A、B 两组,在相同的条件下,A 组采用小华的取气方法,B 组采用小刚的取气方法,分别完成下面的实验。  
同学们用\_\_\_\_\_\_填药品名称检验出气体中含有二氧化碳气体。  
测定氧气含量。  
【查阅资料】红磷发生燃烧所需最低温度为 ,而白磷为 ；  
二氧化碳能溶于水,通常 1 体积水里可溶解 1 体积的二氧化碳。  
【设计实验】同学们设计了如下图所示的方案一和方案二来测定氧气含量。  
  
【进行实验】按上述两个方案进行多次实验。  
【反思与评价】两个方案的实验测定结果不同,测定结果比较准确的是\_\_\_\_\_\_方案,原因是\_\_\_\_\_\_。  
经过 A、B 两组同学的实验,A 组测得的含氧量总是大于 B 组的,你认为原因是\_\_\_\_\_\_。

【答案】排水   澄清石灰水   二   方案二的实验始终在密闭装置中进行,能保持瓶内气体在反应前不发生改变   A用排水法收集的气体,二氧化碳部分溶于水了

【解析】解：排水法收集的气体纯净,所以将一节竹子浸没在水中,在竹子上钻孔,用排水法收集气体；   
氢氧化钙和二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水,所以用澄清石灰水检验出气体中含有二氧化碳气体；   
待冷却到室温时打开弹簧夹两个方案的实验测定结果不同,测定过程更合理的是方案二,原因是方案二的实验始终在密闭装置中进行,能保持瓶内气体在反应前不发生改变；   
二氧化碳能溶于水故用排水法收集时会有一定量的二氧化碳溶于水,使A组总是比B组含氧量高。   
故答案为：排水； 澄清石灰水； 二,方案二的实验始终在密闭装置中进行,能保持瓶内气体在反应前不发生改变；   
用排水法收集的气体,二氧化碳部分溶于水了。  
根据排水法收集的气体纯净进行分析；   
根据氢氧化钙和二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水进行分析；   
根据实验是想验证空气中氧气的含量,就应该彻底消耗掉其内的氧气,对比分析方案一密封性不如二方案,收集气体的方法不同可能结果会不同进行分析。  
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。  
  
16.（7分）实验室常用加热氯酸钾与二氧化锰混合物的方法制取气氧气,写出反应的文字表达式： （2分）小芳发现,氯酸钾与氧化铜混合加热,也能较快产生氧气,于是进行如下探究：   
【提出猜想】除二氧化锰、氧化铜外,氧化铁也可以作氯酸钾分解的催化剂．  
【完成实验】按下表进行实验,燕测定分解温度分解温度越低,催化效果越好．

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验编号 | 实 验 药 品 | 分解温度 |
|  | 氯酸钾 | 580 |
|  | 氯酸钾、二氧化锰质量1： | 350 |
|  | 氯酸钾、氧化铜质量比1： | 370 |
|  | 氯酸钾、氧化铁质量比1： | 390 |

【分析数据、得出结论】

（1）由实验 \_\_\_\_\_\_ 与实验对比,证明猜想合理．  
（2）实验所用的三种金属氧化物,催化效果最好的是 \_\_\_\_\_\_ ．   
【反思】   
若要证明氧化铁是该反应的催化剂,还要验证它在化学反应前后质量和 不变；

1. 同种催化剂，颗粒大小可能影响催化效果,猜设计实验方案进行验证：

（2分）

（注意：若答对本小题奖励4分，化学试卷总分不超过60分）  
（3）同种催化剂,还有哪些因素可能影响催化效果,请你再探究探究一种因素即可   
提出假设： （1分）   
设计方案： （2分）   
得出结论： （1分）【答案】氯酸钾氯化钾氧气；；二氧化锰；化学性质；将氯酸钾与不同颗粒大小的同种催化剂等比混合,加热测定分解温度；催化剂与反应物的质量比不同,催化效果不同；取颗粒大小相同的同一催化剂与氯酸钾以不同质量比充分混合；分别加热,测定分解温度；如果分解温度不同,说明假设成立；反之则不成立



【解析】解：氯酸钾在二氧化锰的催化作用下生成氯化钾和氧气,反应的文字表达式为：氯酸钾氯化钾氧气．故答案为：氯酸钾氯化钾氧气．  
【分析数据、得出结论】   
（2）根据催化剂能改变化学反应的速率,可选择加催化剂和不加催化剂的进行比较分解温度即可,要想证明除、CuO外,也可以作分解的催化剂,可选择实验和实验对比,证明猜想合理．  
分解时所需温度最低的,催化效果越好,则实验所用的三种物质,的催化效果最好．  
故答案为：．二氧化锰；   
【反思】   
（2）催化剂是指在化学反应中能改变其他物质的化学反应速度而本身的质量和化学性质都不发生改变的物质；若要验证同种催化剂,颗粒大小可能影响催化效果,可以控制其他条件相同的情况下,利用粉末状的催化剂与颗粒状的催化剂进行实验设计．  
故答案为：化学性质；将氯酸钾与不同颗粒大小的同种催化剂等比混合,加热测定分解温度．  
（3）催化效果的影响因素还可能是温度或催化剂与反应物的质量比,从这个角度设计验证即可．  
故答案为：【提出假设】催化剂与反应物的质量比不同,催化效果不同；   
【设计方案】取颗粒大小相同的同一催化剂与氯酸钾以不同质量比充分混合；分别加热,测定分解温度．  
【得出结论】如果分解温度不同,说明假设成立；反之则不成立．  
氯酸钾在二氧化锰的催化作用下生成氯化钾和氧气,写出反应的文字表达式即可．  
【分析数据、得出结论】比较加入氧化铁后氯酸钾分解产生氧气的温度与只加热氯酸钾时产生氧气的温度高低即可；   
根据分解温度最低的催化效果最好解答；   
【反思】根据催化剂的基本概念解答；若要验证同种催化剂,颗粒大小可能影响催化效果,可以控制其他条件相同的情况下,利用粉末状的催化剂与颗粒状的催化剂进行实验设计； 催化效果的影响因素还可能是温度或催化剂在反应物中所占的质量比．  
本题难度不大,掌握实验室制取氧气的反应原理、催化剂的概念等并能灵活运用是正确解答本题的关键．

