

重难点突破 教材重点实验汇总

目 录

-
- 突破 01 测定空气中氧气的含量 2
- 突破 02 探究燃烧的条件 2
- 突破 03 质量守恒定律 3
- 突破 04 探究金属的锈蚀 3
- 突破 05 金属的冶炼 4
- 突破 06 粗盐中难溶性杂质的去除 4
- 突破 07 水的分解 4
- 突破 08 配制一定溶质质量分数的溶液 5
- 突破 09 过滤 6
- 突破 10 金属活动性顺序的探究 6
- 突破 11 实验室制取氧气 6
- 突破 12 氧气的性质实验 7
- 突破 13 实验室制取二氧化碳 8
- 突破 14 二氧化碳的性质实验 9
- 突破 15 基本实验操作 9
- 突破 16 真题探究 11
-

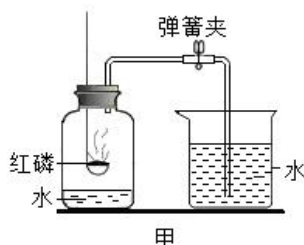
突破 01 测定空气中氧气的含量

用红磷测定空气中氧气的含量

- 1、红磷要 ，如果红磷量 ，会导致氧气不能被耗尽，导致空气中氧气的含量 。
- 2、实验前要检查装置气密性，若装置漏气会导致实验结果 ；

知识点：

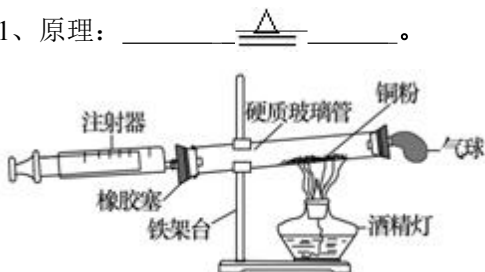
- 1、原理： 。2、装置：



- 3、步骤：连接装置，检查装置气密性；把集气瓶的容积分成 等份，做好记号；用止水夹夹紧胶管；在燃烧匙内放入 的红磷；点燃燃烧匙中的红磷，立即伸入集气瓶中，把塞子塞紧；待红磷熄灭并 后，打开止水阀。
- 4、现象：集气瓶中有大量的 生成，并放出热量；打开止水夹，烧杯中的水倒流到集气瓶中，并上升到约 处。
- 5、结论：空气中的氧气含量大约是 ；

【视野拓展】用铜测定空气中氧气的含量

- 1、原理： 。

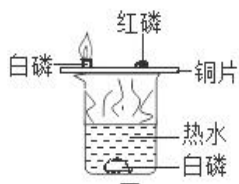


- 2、装置：气球作用（缓冲压力防止 出使氧气 ）。
- 3、步骤：测硬质玻璃管的体积（记录），及注射器内气体体积；连接仪器加热，不断推拉注射器（目的： ）；停止加热，冷至室温后读数（不然，读数 ，使氧气含量 ）
- 4、现象：红色铜逐渐变成 ，注射器内气体减少。
- 5、结论：空气中的氧气含量大约是 ；
- 6、误差分析：氧气含量偏小的原因： ；铜粉量不足； ；没有不断推拉注射器活塞； ；

突破 02 探究燃烧的条件

燃烧的三个条件 才可以燃烧。因此，设计实验时要注意控制单一变量法，设计实验组和对照组。

知识点：



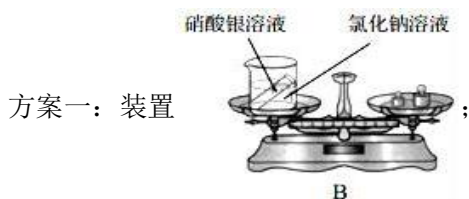
- 1、实验现象：①铜片上的白磷____，发黄光，放热，产生_____。②红磷_____。③水下的白磷_____。
- 2、实验结论：通过实验现象 ①② 对比说明燃烧需要：_____。
通过实验现象 ①③ 对比说明燃烧需要：_____。
- 3、小结燃烧的条件：①物质具有_____； ②可燃物跟_____充分接触； ③可燃物的_____达到_____以上；三者_____才可以燃烧。

突破 03 质量守恒定律

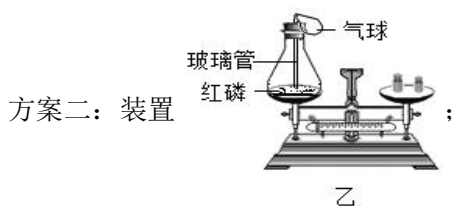
有气体____或____的实验必须在____容器里进行；否则如：有气体生成的实验没密闭，天平会不平衡（生成的_____）；如：有气体参加的实验没密闭，天平会不平衡（没有称量_____）。

知识点：

- 1、药品选择依据：药品能发生化学反应，且反应现象明显。
- 2、实验设计：



液体与液体反应，有固体生成；敞口；天平平衡；能验证守恒定律。



固体与气体反应，有固体生成；密闭；天平平衡；能验证守恒定律。

实验结论：参加化学反应的各物质的_____等于反应后生成的各物质的_____。

突破 04 探究金属的锈蚀

影响金属锈蚀的因素：铁的纯度、环境温度、氧气浓度和酸碱性等都是影响锈蚀的因素。因此，设计实验时要注意控制单一变量法，设计实验组和对照组。

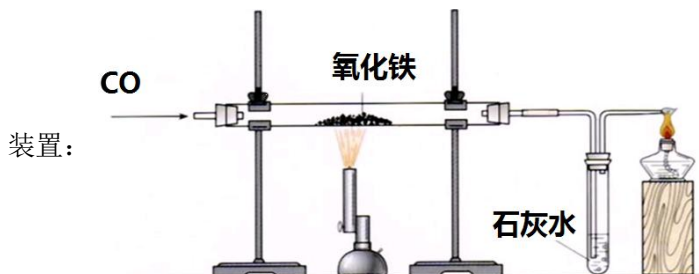
知识点

- 1、铁生锈的条件是：铁与____、____接触（铁锈的主要成分：_____）发生化学反应。
- 2、铁锈很____，不能阻碍里层的铁继续与氧气、水蒸气反应，因此铁制品可以全部被锈蚀。因而铁锈应及时用稀盐酸或稀硫酸除去_____。

突破 05 金属的冶炼

该实验要注意实验前和实验后的两个“先后”实验顺序。以及实验中尾气的处理。

知识点：

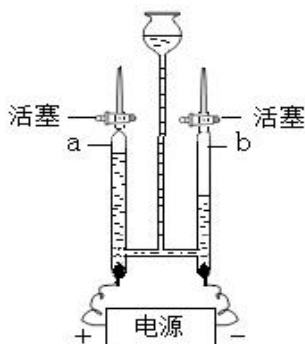


- 1、关于气体的实验，实验前必需对装置进行_____。这样操作的目的是防止_____。
- 2、实验开始时，先通入_____，然后再_____的原因是_____。
- 3、实验结束时的操作是“先_____，继续通_____，直到玻璃管_____”。这样操作的目的是_____。
- 4、该实验的实验现象是硬质玻璃管中_____、试管中的_____、酒精灯上方导管口处的_____。
- 5、相关反应的化学方程式： 高温 、 、 点燃 。
- 6、思考装置中导管末端点燃酒精灯：_____。

突破 06 粗盐中难溶性杂质的去除

- 1、实验仪器：_____、_____、_____、_____。
- 2、除去粗盐中的难溶性杂质的操作步骤是_____、_____、_____。
- 3、过滤：过滤是把_____固体和液体分离的一种方法，操作的要点是_____、_____、_____。
一贴：滤纸要_____，中间不要留有气泡；
二低：液面低于_____，滤纸边缘低于_____；
三靠：烧杯口要紧靠_____，玻璃棒要紧靠_____，漏斗的末端靠在_____
- 4、蒸发结晶：用_____不断搅拌滤液，当出现_____时，即停止加热。用_____将蒸发皿中的晶体转移到指定的容器内。
- 5、玻璃棒的作用：溶解：_____；过滤：_____；蒸发：_____。

突破 07 水的分解



1、条件：（1）通____电；（2）加入稀硫酸或氢氧化钠溶液（目的：增强水的____，原因是它们可以形成自由移动的_____）。

2、实验现象：通电后，两电极上都有大量的____产生，液面____，一段时间后，正极所产生的气体与负极所产生的气体体积之比约为_____。

3、气体检验：

（1）正极：用_____的木条，带火星的木条____，证明正极产生的气体是_____；

（2）负极：用____木条，气体能燃烧，火焰呈____，证明负极生成的气体是_____。

4、原理：____通电_____（分解反应）。

5、结论：

（1）水是由_____和_____组成的。

（2）水在通电的条件下分解成氢气和氧气，并且它们的体积比是_____。

（3）化学变化的本质：在化学反应中，分子分解成____，而____不可再分，原子又重新结合成新的_____。

6、能量变化：由____变成____能。

突破 08 配制一定溶质质量分数的溶液

一、用固体药品配制溶液

1、实验仪器：_____、药匙、____、_____、____、_____、细口瓶。

2、实验步骤：（1）____；需要食盐__克；需要水__克；即 42 毫升。

（2）____；用托盘天平称取食盐 8g，用____量取 42 毫升水。

（3）____；先将食盐放入烧杯中，然后将量取的水加入，并用_____不断搅拌。

（4）_____；将配好的溶液放入试剂瓶中，注意标签（注明药品的名称和_____）向外。

3、误差分析：（1）如果配制的溶液的溶质质量分数低于 16%，可能的原因是什么？____取水；砝码缺损；食盐____；左物右码放反了，并且_____等。

（2）如果配制的溶液的溶质质量分数大于 16%呢？____取水；砝码____等。

（3）对溶质质量分数没有影响？装瓶存放时洒了一些溶液；左物右码放反了，但_____等。

二、用浓溶液配制稀溶液

- 1、实验仪器：____、____、____、____、细口瓶。
- 2、实验步骤：（1）____：所需 6%的氯化钠溶液——g(体积——ml),需加水——g
计算的依据：_____。

（2）____：用量筒量取所需的 6%的氯化钠溶液（密度约为 1.04g/cm^3 ），量取水，倒入烧杯中。

（3）____：用玻璃棒搅拌使溶液混合均匀。

（4）____：将配制好的溶液装入试剂瓶，并贴上标签。

突破 09 过滤

1、原理：分离_____的混合物，除去水中_____不溶性杂质；

2、仪器：漏斗、_____（作用_____）、烧杯、带铁圈铁架台；

3、步骤：一贴；二低；三靠；一贴:滤纸要紧贴_____，否则过滤____；二低:滤纸边缘要低于_____，滤液边缘要低于_____，防止液体从_____，过滤失败；三靠：烧杯口要紧靠**玻璃棒**；玻璃棒要轻靠**3层滤纸**；漏斗下端要紧靠**烧杯内壁**（防止_____）；

4、分析 ①过滤仍浑浊原因：滤纸____；液面____滤纸边缘；仪器_____。

②过滤速度慢原因：滤纸没有_____。

突破 10 金属活动性顺序的探究

1、实验前需要将金属进行打磨，目的是_____。

2、比较金属活动性时，需要注意在、控制变量法的应用，如酸溶液或盐溶液的温度、____、体积，金属 1、
知识点：

1、探究依据：在金属活动性顺序里：

（1）位于_____的金属能置换出盐酸、稀硫酸中的氢（不可用浓硫酸、硝酸）氢后的金属不与酸发生置换反应。

（2）位于前面的金属能把位于后面的_____从它们的_____中置换出来。（除 K、Ca、Na）

2、实验方案设计

（1）比较两种金属的活动性强弱：

方法一：将打磨过的金属分别插入等溶度的稀_____中，观察是否反应或反应的剧烈程度。

方法二：将打磨过的一种金属单质放入另一种金属的_____中，观察是否反应。

（2）比较三种金属的活动性强弱：

方法一：两盐夹一金：将活动性排在中间的金属单质分别放入其它两种金属的_____中，观察现象。

方法二：两金夹一盐：将活动性最_和最_的金属单质放入活动性在中间的金属的盐溶液中，观察现象。

突破 11 实验室制取氧气

1、选药品的条件：必须含有_____。常用_____和二氧化锰；或加热_____或氯酸钾。

如：用过氧化氢和二氧化锰制取氧气：

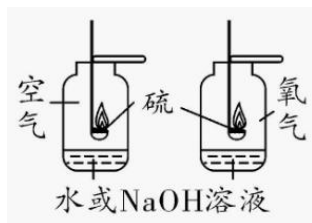
- (1) 原理： MnO_2 ；
- (2) 装置： _____ ，排水法（或向上排空法）。
- (3) 步骤： 检查 _____ ；装药品（先固后液）；
- (4) 收集法：
- ①、排水法：原因氧气 _____ 水，不与水反应；（何时开始收集：导管口有 _____ 气泡冒出时开始收集。）
- ②、向上排空气法：原因 _____ 且不与空气反应；
- (5) 验满：向上排空气法，用带火星的木条放在， _____ ，木条 _____ 则收集满。
- (6) 检验：用带火星的木条伸入， _____ ，木条 _____ 则该气体是氧气。
- (7) 注意事项：向上排空气法收集气体时，导管口要接近集气 _____ （目的： _____ ）。

如：用加热高锰酸钾或氯酸钾制取氧气：

- (1) 原理： _____ Δ _____ ；
- (2) 装置：固固加热， _____ （或向上排空法）
- (3) 步骤： ①连接装置： _____ ，从左到右的顺序；②检查装置的 _____ ；③装入药品：按粉末状固体取用的方法；④固定装置：固定试管时，试管口应略 _____ 倾斜，铁夹应夹在试管的 _____ ；⑤加热药品：先 _____ ，后在反应物部位用酒精灯 _____ 加热；⑥收集气体；⑦先将 _____ ，再停止 _____ 。
- (4) 收集法：
- ①、排水法：原因氧气 _____ 水，不与水反应；（何时开始收集：导管口有 _____ 气泡冒出时开始收集。）
- ②、向上排空气法：原因密度比空气大且不与空气反应；
- (5) 验满：向上排空气法，用带火星的木条放在， _____ ，木条复燃则收集满。
- (6) 检验：用带火星的木条伸入， _____ ，木条复燃则该气体是氧气。
- (7) 注意事项：
- ①试管口要略微 _____ 倾斜：防止生成的 _____ 使试管破裂；②导气管伸入发生装置内要 _____ 橡皮塞：有利于产生的 _____ ；③用高锰酸钾制取氧气时，试管口塞 _____ ：防止高锰酸钾粉末 _____ ；④实验结束后，先将导气管移出水面，然后熄灭酒精灯：防止水槽中的水 _____ ，炸裂 _____ 。

突破 12 氧气的性质实验

1、氧气与硫反应



原理： _____ 点燃 _____ 。

现象：空气中：燃烧，发出微弱的_____火焰，放出热量,生成有_____的气体。氧气中：燃烧得更旺，发出明亮的_____火焰，放出热量,生成有_____的气体。

注意：硫在氧气里燃烧，在集气瓶底要留少量水，目的：溶解吸收生成的_____，防止_____。

2、氧气与木炭反应；



原理：_____ 点燃 _____。

现象：空气中：发_____，放热，生成使澄清石灰水变浑浊的气体。氧气中：发_____，放热，生成使澄清石灰水变浑浊的气体

注意：木炭伸入瓶中时，要自上而下，缓慢伸入（目的使木炭与氧气_____）。

3、与铁丝反应；



原理：_____ 点燃 _____。

现象：空气中：变_____，不燃烧；氧气中：剧烈燃烧，_____，放热，生产_____

注意：铁丝用砂纸打磨（除去表面的_____）；在铁丝一端系一根火柴棒（_____）；铁丝绕成_____（预热未燃烧的的铁丝）；在瓶底加_____或铺一层_____（防止高温生成物使_____）；燃着的铁丝不能接触瓶壁（防止炸裂瓶壁）。

突破 13 实验室制取二氧化碳

(1) 药品：_____或石灰石和_____。

(2) 原理：_____；

(3) 装置：固液不加热，_____，

(4) 步骤：①连接装置；②_____；③向锥形瓶中加入_____；④从长颈漏斗加入_____；⑤收集二氧化碳；⑥验满。

(5) 收集法：_____法：原因_____且不与空气反应；_____，不能用排水法。

(6) 验满：向上排空气法，用燃着的木条放在，____，木条____则收集满。

(7) 检验：将气体通入_____，若石灰水____，则是二氧化碳。原理：_____

(8) 注意事项：①长颈漏斗的下端要伸到_____（防止产生的气体从_____）；②锥形瓶中的导管只能_____橡皮塞（有利于产生的气体排出）；③集气瓶中的导管口要接近_____（目的：_____）。

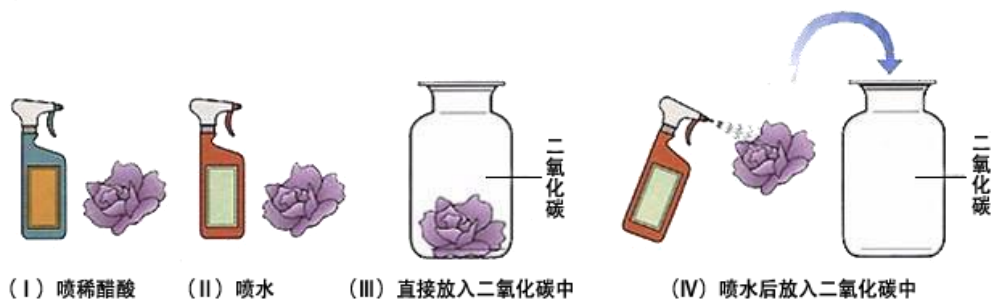
(9) 药品的选择：①实验室制取二氧化碳不能用稀硫酸和大理石反应是因为（稀硫酸和大理石反应生成的_____，会附着在大理石表面，阻碍反应的继续发生）。②也不用浓盐酸是因为（浓盐酸_____，使制得的二氧化碳中混有_____气体而不纯）。

突破 14 二氧化碳的性质实验

1、二氧化碳与水反应：

原理：_____。

现象：生成的碳酸可以使紫色石蕊试液____，不是二氧化碳使石蕊变红的。



2、二氧化碳与石灰水反应：

原理：_____。

现象：石灰水变浑浊；用途：_____的存在。

突破 15 基本实验操作

一、实验室规则和仪器

1、实验三不：（1）不能用手____药品；（2）不得____任何药品的味道；（3）不要把鼻孔_____去闻气体的气味（应用手____闻味）

2、剩余药品的处理：三不一要：（1）不能放回_____；（2）不要随意_____；（3）不要拿出_____；（4）要放入指定的_____。

3、药品用量：（1）严格按实验规定用量；（2）未指明用量时，取用最小量：液体取_____；固体只需_____。

4、加热仪器 { 可以直接加热的：____、蒸发皿、____、燃烧匙
间接加热：烧杯、____、烧瓶。垫上_____（使仪器受热均匀，防止炸裂）

二、药品取用

- 1、固体： { (1) 块状固体：用____取，步骤：一横、二放、三慢竖（防止打破_____）
 (2) 粉末状固体：用____或纸槽取，步骤：一横、二放、三快竖

- 2、液体药品的取用： { (1) 较多量： { 倾倒法
 步骤：瓶塞____、试管倾斜
 标签____（防止瓶口残留药流下____标签）
 瓶口挨着管口、盖上瓶塞放回原处
 (2) 较少量：用____吸取；使用方法：一捏二吸三悬空，
 三不：不能____或平放；不能伸入试管内或接触试管壁；
 不能放在实验台上。
 (3) 极少量：用____蘸取（用 PH 试纸测定溶液 PH 值）

三、物质加热

- 1、酒精灯 { (1) 火焰：外焰、____和____（____温度最高，____温度最低，加热用____）
 (2) 二查： 检查灯芯顶端是否平整或烧焦
 检查灯座内酒精量不超过灯座容积的____，不少于____
 (3) 三不： 禁止____点酒精灯，点燃时，要用火柴；禁止向____的酒精灯内添加酒精； 禁
 止用嘴____，熄灭时要用灯____灭（盖两次）
 (4) 酒精灯打翻失火时，用____盖灭

- 2、给液体加热： { (1) 试管内液体不超过试管容积的____；
 (2) 试管夹夹在距试管口的____（从下向上套）
 (3) 用____加热，移动试管或酒精灯预热（防止试管____）
 (4) 试管不能____（以免液体沸腾溅出伤人）
 (5) 不要与灯芯接触（否则受热不均炸裂试管）

- 3、给固体加热： { (1) 仪器连接顺序：先下后上、____
 (2) 试管口应____略倾斜（防止冷凝水倒流____试管）
 (3) 先____，再固定在有药品的部位加热。

四、物质的称量

- 1、固体（用托盘天平） (1) 称准到____。

- (2) 步骤： ①检查天平是否平衡（游码在____处，若不平，调节____）
 ②托盘上各放一张质量同的纸（易潮解的或有腐蚀性的药品放在____里）
 ③左物右码（先加质量大的法码，再加质量小的法码）（物质量____质量+____质量）
 ④称量完毕，法码回盒，游码回零。
 ⑤当称量未知质量的物体时，先加入物体后加码； 当准确称量一定质量的药品时，要先加砝

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/045040100202012004>