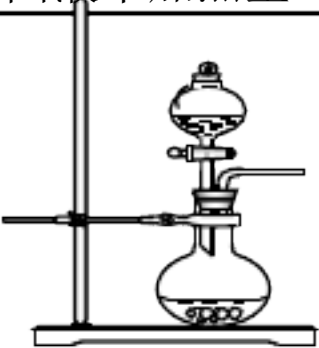
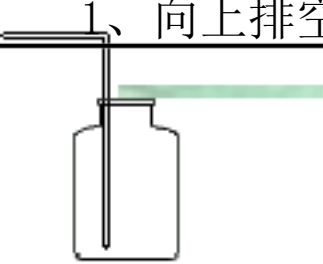
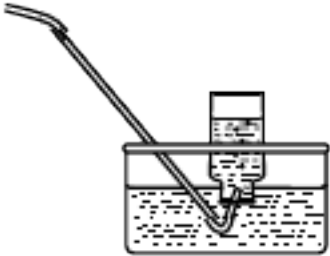


初中必做的八大试验

试验活动 1 氧气的实验室制取与性质

实验室制取氧气三种方法的比较

	过氧化氢制取氧气	氯酸钾制取氧气	高锰酸钾制取氧气
药品状态	过氧化氢〔H ₂ O ₂ 〕溶液、二氧化锰〔MnO ₂ 黑色固体，不溶于水〕	氯酸钾〔KClO ₃ 白色晶体〕、二氧化锰	高锰酸钾〔KMnO ₄ 紫黑色晶体〕
反响条件	常温下，二氧化锰作催化剂	加热，二氧化锰作催化剂	加热
反响原理	过氧化氢 $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$ 水 + 氧气 $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{二氧化锰}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$	氯酸钾 $\xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2}$ 氯化钾 + 氧气 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$	高锰酸钾 $\xrightarrow{\Delta}$ 锰酸钾 + 二氧化锰 + 氧气 $\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
气体发生装置	固液不加热型 	固固加热型 	固固加热型 
收集装置	1、向上排空气法〔密度比空气大〕  2、排水法〔不易溶于水〕 		

2、试验步骤：

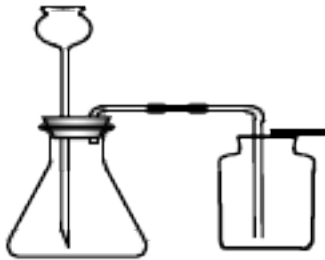
试验步骤	留意事项
查：检查装置气密性	先将导管一端浸入水中，再用两手紧握容器外壁，假设有气泡冒出，则证明装置气密性良好
装：将药品装入试管	药品要斜铺在试管底部，便于均匀加热
定：把试管固定在铁架台上	铁夹夹在距试管口 1 / 3 处
点：点燃酒精灯，先预热，再对准药品的部位集中加热。	先让试管均匀受热，防止试管因受热不均而裂开，然后对准药品部位用外焰加热
收：收集气体	假设用向上排空气法收集气体时，导管应伸入到集气瓶底部
离：收集完毕，将导管撤离水槽。	
熄：熄灭酒精灯	

- 3、收集方法：（1）排水法〔氧气不易溶于水〕
 （2）向上排空气法〔氧气密度比空气大〕
- 4、检验方法：将带火星的木条深入到集气瓶中，假设木条复燃说明是氧气
- 5、验满方法：
 （1）用排水法收集时，假设集气瓶口有大气泡冒出时说明收集满
 （2）向上排空气法，用带火星的木条放在集气瓶口假设木条复燃证明集满
- 。6、放置方法：盖上玻璃片并正放
- 7、操作留意事项
a. 试管口应略向下倾斜〔防止冷凝的水倒流到试管底部，使试管炸裂〕
b. 导管伸入试管内不宜太长〔便于气体排出〕
c. 用排水法收集时，应留意当气泡连续均匀冒出时再收集
d. 停顿反响，应先把导管从水槽中撤出，再熄灭酒精灯。防止水槽中水倒流，使试管炸裂
e. 假设用高锰酸钾制氧气，试管口要放一团棉花〔防止高锰酸钾粉末堵塞导管〕

试验活动 2、二氧化碳的试验室制取与性质

试验用品：
 药品：石灰石、稀盐酸、澄清石灰水
 仪器：锥形瓶、长颈漏斗、导管、橡皮塞、集气瓶、玻璃片

试验室制取二氧化碳的装置：

试验步骤	试验现象	解释和结论
选取装置，将仪器如下图安装好。检验装置的气密性 		试验室制取气体的装置跟反响物的状态和反响条件有亲热的联系。
往锥形瓶中装入石灰石，在长颈漏斗中注入盐酸，使盐酸注入锥形瓶中，以浸没石灰石为宜。	石灰石说明消灭大量气泡	石灰石主要成分是碳酸钙 碳酸钙＋盐酸→氯化钙＋水＋二氧化碳 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
用向上排空气法收集气体		二氧化碳密度比空气大
检验气体是否集满： 用燃着的木条放在集气瓶口	火焰熄灭	说明二氧化碳已经集满

留意事项：

试验室制取二氧化碳的试剂特点

（1） 制备二氧化碳的盐酸不宜太浓，否则从盐酸里会挥发出氯化氢气体，使制得的二氧化碳不纯，有时还会影响试验的结果。

（2） 不宜使用硫酸和石灰石来制取二氧化碳，由于硫酸与碳酸钙反响后生成溶解性较小的硫酸钙，会掩盖在石灰石外表从而阻挡反响的连续进展。

（3） 假设使用长颈漏斗，最好不要使用纯洁的碳酸钙或碳酸钠。由于使用纯度高的碳酸钙或碳酸钠会造成反响过快，不宜掌握。但是将长颈漏斗改成分液漏斗〔掌握速度〕，就可以使用纯度高的碳酸钙或碳酸钠来制取二氧化碳了。

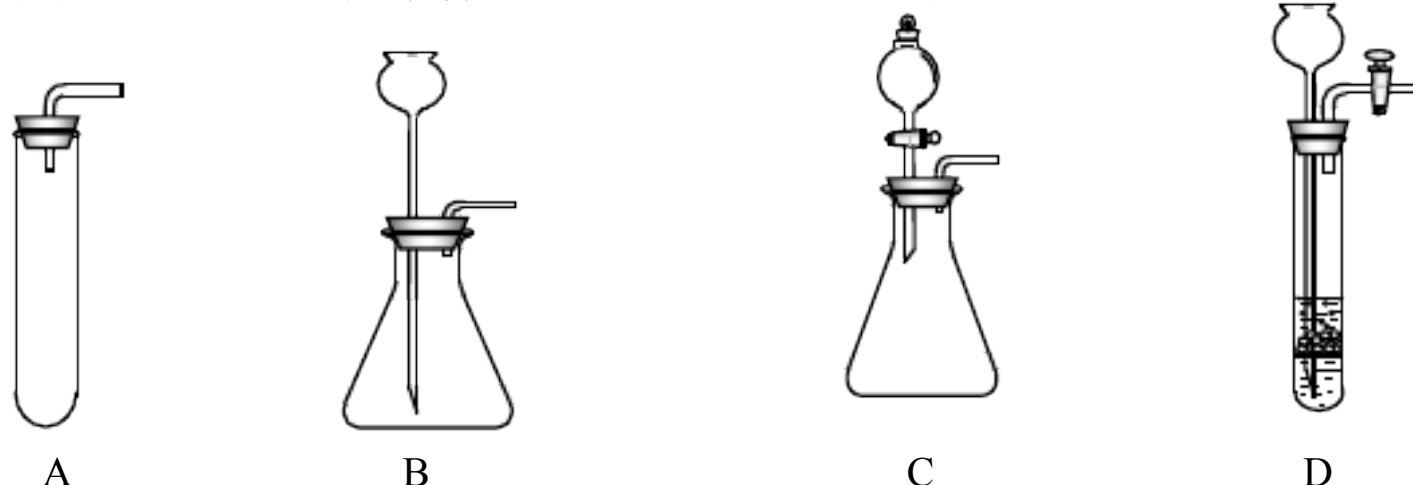
3. 误点评析

(1) 长颈漏斗下口没有伸入液面下(液封), 会导致二氧化碳从长颈漏斗逸出。

(2) 出气导管管口不应伸入液面下, 这样二氧化碳会把酸液沿导管压出, 无法收集气体, 该出气导管管口应在锥形瓶上方, 略伸出橡皮塞。

试验拓展:

1. 各类装置的气密性检验: 由于试验室制取二氧化碳使用石灰石和稀盐酸, 一种是固体, 一种是液体, 且反应不需条件。因此在试验室可以使用以下装置作为气体发生装置。



A 装置的气密性检验比较简洁, 在导管右端套上橡胶管和直角弯导管, 并将导管的一端浸入水中, 然后用手紧贴试管的外壁, 假设水中的导管有气泡冒出, 说明装置不漏气。

B 装置的气密性检验可以在导管右端套上橡胶管并夹上弹簧夹(止水夹), 然后朝长颈漏斗中注水, 当水浸没长颈漏斗下端后连续注水至形成水柱, 停顿注水后水柱不下降说明气密性良好。

C、D 装置气密性的检验与 B 类似。

试验活动 3 燃烧的条件

试验用品:

①器材: ~~烧杯、镊子、坩埚钳、酒精灯、三角架、薄铜片、火柴、乒乓球或其他塑料碎片、滤纸、蜡烛、石棉网、药匙~~

②药品: 酒精、棉花、氧气(6 瓶)、二氧化碳(2 瓶)、白磷、红磷

试验步骤:

1、用棉花分别蘸酒精和水, 放到酒精灯火焰上加热片刻, 观看现象。

通过此试验, 可以说明燃烧的条件之一是: 需要可燃物

2、(1) 取一小块乒乓球碎片和滤纸碎片, 分别用坩埚钳夹住, 放在酒精灯的火焰上加热, 观看现象。

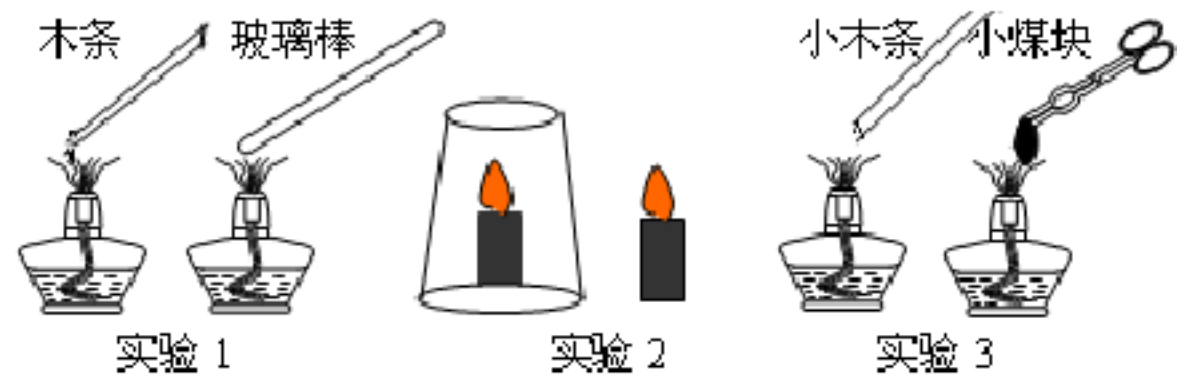
(2) 从乒乓球和滤纸上各剪下一小片(同样大小), 如图7-44 所示分开放在一块薄铜片的两侧, 加热铜片的中部, 观看现象。通过此试验, 可以说明燃烧的条件之一是: 温度需达到可燃物的着火点

3、利用蜡烛和烧杯(或选择其他用品), 设计一个简洁的试验, 说明燃烧条件之一: 需要有氧气(或空气)。



4. 下图是探究物质燃烧条件的 3 个比照试验：

【设计并进展试验】（如以下图）



- (1)用镊子分别夹取一根小木条和一块小石子，在酒精灯上点燃。
(2)用镊子分别夹取一个蘸有水、一个没蘸水的小棉花团，放到酒精灯火焰上片刻。
(3)分别点燃两支小蜡烛，将其中一支蜡烛用玻璃杯罩住。

【试验现象及分析】

请帮小明将未完成的试验报告填写完整：

试验步骤	设计意图	试验现象	试验结论
(1)	探究燃烧与①_____的关系	_____	可燃物才能燃烧
(2)	探究燃烧与②_____的关系	玻璃杯内蜡烛熄灭了， 玻璃杯外蜡烛仍燃烧	_____
(3)	探究燃烧与③_____的关系	小木条先燃烧， 小煤块后燃烧	_____

试验活动 4 金属的物理性质和某些化学性质

试验目的：1、稳固和加深对金属性质的生疏 2、培育试验设计力量

试验用品：试管、试管夹、酒精灯、坩埚钳、电池、导线、小灯泡、火柴、镁条、锌粒、铝片、铁片、铁粉、铜片、黄铜片、稀盐酸、稀硫酸、硫酸铜溶液、硝酸银溶液。

你还需要试验用品：_____

试验步骤	现象	结论及化学方程式
1、金属的物理性质 (1) 观看并描述镁、铝、铁、铜的颜色和光泽。 (2) 承受相互刻画的方法，比较铜片和铝片、铜片和黄铜片的硬度。 (3) 证明金属具有导电性〔或导热性、延展性〕： _____ _____ _____		

2、金属的化学性质 (1) 用坩埚钳夹取一块铜片，放在酒精灯火焰上加热，观看铜片外表的变化。 (2) 向 5 支试管中分别参加少量镁条、铝片、锌粒、铁片、铜片，然后分别参加 5mL 稀盐酸〔或稀硫酸〕，观看现象。假设有气体生成，推断生成的气体是什么。 (3) 比较铁、铜、银的金属活动性强弱。 		
---	--	--

试验活动 5 肯定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制

试验目的：

- 练习配制肯定溶质质量分数的溶液。
- 加深对溶质的质量分数概念的理解。
- 进一步练习托盘天平和量筒的使用。

试验用品：

托盘天平、药匙、量筒、 胶头滴管、烧杯、玻璃棒、细口瓶，氯化钠、蒸馏水

相关学问链接：

- 溶质质量分数的计算：

$$\text{溶质的质量分数} = \frac{\text{溶质质量}}{\text{溶液质量}} \times 100\%$$

$$\text{溶质质量} = \text{溶液质量} \times \text{溶质的质量分数}$$

$$\text{溶剂质量} = \text{溶液质量} - \text{溶质质量}$$

- 浓溶液用水稀释时

(1) 浓溶液中溶质的质量——稀溶液中溶质的质量〔填 >、<、= 〕。

(2) 所用水的质量=_____。

- 托盘天平的使用

(1)调平方法：

先用_____把游码拨到标尺_____处，再调整左右的_____，使天平平衡。

(2)使用方法：

称量肯定质量药品时，先_____天平，然后用镊子向_____参加肯定质量砝码，必要时移动游码；用药匙向_____渐渐参加药品，直到天平平衡。称量完毕，_____放回砝码盒，——拨回零处。

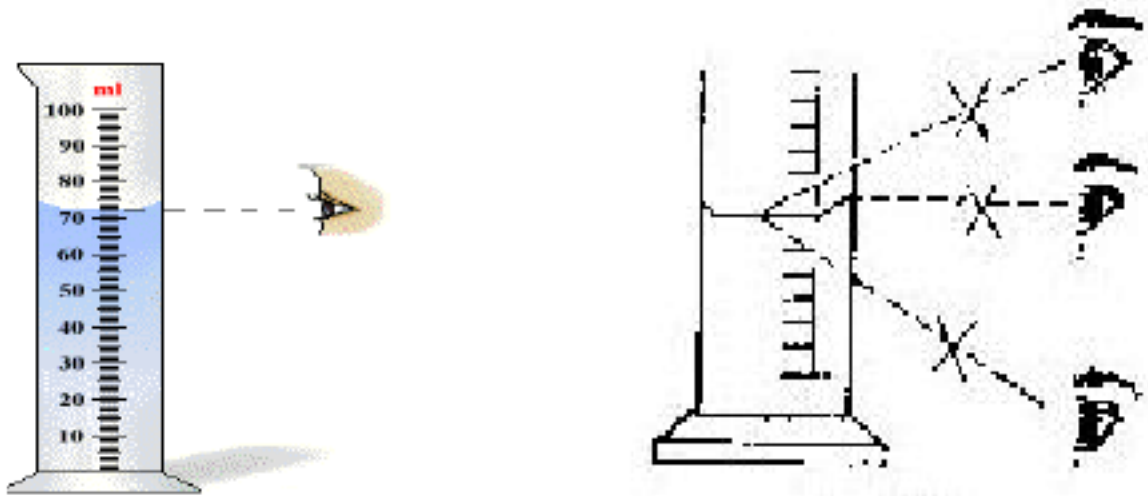
(3) 称量枯燥的药品时：

两盘各放一张_____的纸，把药品放在纸上称量。

- 量筒的使用：

(1) 量液时，量筒必需_____，视线要与量筒内液体的_____的_____保持水平，再读取液体的体积。

(2) 俯视或仰视读数时，读数与实际数值的关系怎样？



试验活动六：配制质量分数 6%的氯化钠溶液

用氯化钠和水配制 50g 质量分数为 6%的氯化钠溶液

试验步骤：

- (1) 计算：需要固体氯化钠的质量为_____g，需要水的体积为_____ml。
- (2) 称量：用_____称量所需氯化钠，放入烧杯中。
- (3) 量取：用_____量取所需水，并倒入烧杯中。
- (4) 溶解：用_____搅拌，使氯化钠溶解。

火眼金睛：

下面是一位同学配制肯定溶质质量分数的氯化钠溶液时的流程图，请找出其中的 5 处错误。



- (1)_____ (2)_____ (3)_____
- (4)_____ (5)_____

试验活动二：配制质量分数为 3%的氯化钠溶液

用配好的 6%的氯化钠溶液(密度约为 $1.04\text{g}/\text{cm}^3$)配制 50g 质量分数为 3%的氯化钠溶液

试验步骤：

- (1) 计算：需要 6%的氯化钠溶液的质量为_____g，体积_____ml；需水的质量为_____g，体积为_____ml。
- (2) 量取：用量筒量取所需的氯化钠溶液和水，并倒入烧杯中。
- (3) 混匀：用玻璃棒搅拌，使溶液混合均匀。

试验活动三：溶液的处置

装瓶：把配好的溶液装入中，贴好标签（标签中应包括药品的名称和溶液中溶质的质量分数）。

试验活动

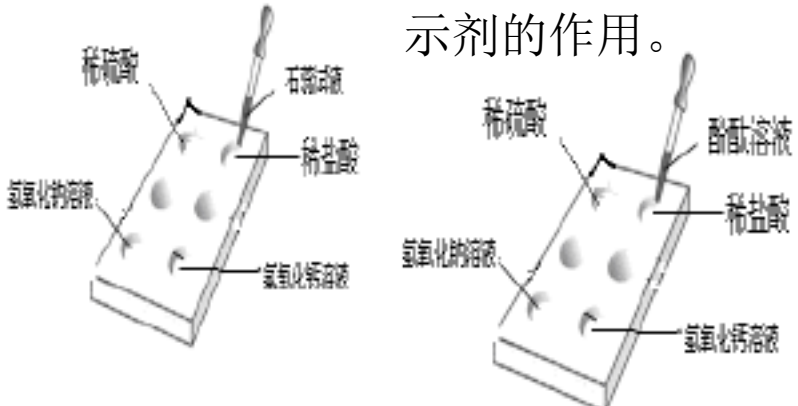
6、溶液酸碱性的检验

一、试验目的：1、加深对酸和碱的主要性质。2、通过试验解释生活中的一些现象。

二、试验用品：点滴板〔1〕、试管〔2〕、胶头滴管〔1〕、玻璃棒〔1〕、蒸发皿〔1〕等。

酚酞试液、石蕊试液、稀盐酸、稀硫酸、氢氧化钠溶液、氢氧化钙溶液、硫酸铜溶液、氢氧化钙粉末、生锈的铁打、pH 试纸等。

三、探究步骤：

探究步骤	现象	结论或化学方程式
1、参考以下图进展试验，比较酸和碱与指示剂的作用。 		紫色石蕊溶液遇酸变色，遇碱变__色 无色酚酞溶液遇酸____，遇碱变__色
2、取两个生锈的铁钉放入两支试管中，然后参加约 2mL 稀盐酸，观看现象。 当观看到铁钉外表的锈去掉变得光亮时，将其中一支试管中的铁钉取出，洗净。连续观看另一支试管中的现象，过一段时间将铁钉取出，洗净。比较两支铁钉。	铁钉外表的锈____ 液体变为____色， 后取出的铁钉与酸反响产生____， 铁钉渐渐溶解、变细。	
3、在试管中参加约 2mL 硫酸铜溶液，然后滴入几滴氢氧化钠溶液，观看现象。然后再向试管中参加稀盐酸，观看现象。	先生成____色沉淀，后沉淀_____	
4、在试管中参加约 1mL 氢氧化钠溶液，滴入几滴酚酞溶液。然后边用滴管渐渐滴入稀盐酸，边不断震荡试管，至溶液颜色恰好变成无色为止。取该无色溶液约 1mL，置于蒸发皿中加热，使液体蒸干，观看现象。	最后得到____体。	
5、向两支试管中参加一样量的氢氧化钙粉末，然后各参加1mL 水，震荡；再各滴入 1、2 滴酚酞溶液，观看现象。连续向其中一支试管中参加约 1mL 水，振荡；向另一支试管参加约 1mL 稀盐酸，振荡；比较两支试管中的现象。	它的溶液都能使无色酚酞变____ 加水的试管中____， 加稀盐酸的试管中____	

试验活动 7 溶液酸碱性的检验

试验目的	1、初步学会用酸碱指示剂检验溶液的酸碱性 2、初步学会用 PH 试纸测定溶液的酸碱度	
药品、仪器	烧杯、试管、玻璃棒、研钵、纱布 蒸馏水、酒精、酚酞溶液、石蕊溶液、PH 试纸、植物的花瓣或果实、 土壤样品	
试验步骤		现象或结论
活动探究 1、自制酸碱指示剂：自己选择植物的花瓣或果实，在研钵中捣烂，参加酒精浸泡；用纱布将浸泡出的汁液过滤或挤出 2、选择试验室或生活中的几种溶液，进展以下试验： （1） 分别用酚酞溶液和石蕊溶液检验溶液的酸碱性 （2） 用 PH 试纸测定溶液的酸碱度 （3） 试验自制的指示剂在溶液中颜色的变化 3、在校园或农田里取少量土壤样品。将土壤样品于蒸馏水按 1:5 的质量比在烧杯中混合，充分搅拌后静置。用 PH 试纸测澄清液体的酸碱度。		1、酒精作用：溶解色素。 2、自制指示剂遇酸变红，遇碱变黄；当地土壤呈中性。 3、在白瓷片或玻璃片上放一小片 pH 试纸，用玻璃棒蘸取待测液滴到 pH 试纸上，把试纸显示的颜色与标准比色卡比较,读出该溶液的 pH(整数)

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/637112100146006113>