



Huang Gang
JingDianJiangLian



精典讲练

初三化学(上)

双色
第2次 修订

主编：洪鸣远

吉林人民出版社



黄冈

ingdianjianglian

精典讲练

修 订 版

初三化学 (上)

执行主编：陈 鹏

本册主编：慕陶然

本册编者：吕 麦

 吉林人民出版社

(吉)新登字 01 号

严查盗版,奖励举报 (010)68001964

举报(订货)热线: (010)68001963

黄冈精典讲练·初三化学(上)

主 编 洪鸣远
责任编辑 关铁宁
责任校对 陈洁美

封面设计 魏 晋
版式设计 洪 铭

出 版 者 吉林人民出版社(中国·长春人民大街 4646 号 邮编:130021)
网 址 www.jlpph.com
发 行 者 各地新华书店
制 版 北京佳佳图文制作中心
印 刷 者 北京新丰印刷厂

开 本 880×1230 1/32
印 张 10.5
字 数 270 千字
版 次 2004 年 5 月第 2 版第 1 次印刷
印 数 30000

标准书号 ISBN 7-206-02572-2/G·1297
定 价 14.90 元

如图书有印装质量问题,请与承印厂调换

图示说明

亲爱的读者，感谢您独具慧眼，选择使用本同步辅导丛书！

近年来，素质教育、能力培养、综合创新……，一系列教改新特点、新要求扑面而来。为了更好地促进素质教育，加强学生创新能力的培养，更加适应新时期教改的要求，推动教学及教改的变革，我们对本丛书精心策划，在充分吸收全国各地广大师生意见的基础上全新修编，修改后本丛书具有以下鲜明特点：

一、课时编写，贴近课堂

依据教学大纲的要求严格按“课时”为单位编写，使学生每大课学到的知识都能得到巩固、迁移和拓展，贴近课堂，更具方便性和实用性。

二、双色排版，双栏链接

在图标、章节名、需要掌握和引起注意的起始位置用彩色标注，在增加美感的同时，从视觉上给予强烈冲击，唤醒读者的潜在思维。为了使读者阅读思路更加清晰，我们开创性地将内容以“双栏链接”的形式进行排版，以期双色双栏对读者起到事半功倍之效。

三、名校名师，精讲精练

本次修编在突出黄国教法和学法的同时，为更好地体现编写的内在质量，我们又吸收了山东、西安等地部分名师参与编写，力求使本丛书具有前瞻性、可读性、生动性和新颖性等鲜活特色。

相信本书的使用会给你一个惊喜！帮助你更好地使用本书，请首先阅读本书图示说明。



教材精讲

精讲教材框定的知识、方法、能力等核心要点。

考试要点一网打尽！



名师精析

精析知识点，名师助你实现能力和方法的转变！

解析精辟，真精彩！



中考在线

解读中考要求，原汁原味展示本课时知识中各类中考原题。

中考一点儿都不神秘！



新题展示

基础题、创新题、应用题、提高题……，全新型题开阔视野，点评解析深入透彻。

新题、好题真丰富！

实力演练

精选与本讲内容密切相关的各类好题，全方位地演练本课时的内容，并用星级区分难度，使您和各类习题零距离接触。

全力挑战高分极限！

指点迷津

名师经验再现，突出解题难点、盲点、误区并予以引导，详细揭秘解题技巧、核心与关键。

解题确实可以变得轻松！

参考答案及点拨

详尽解析答题要点和思路，规范、全面、精确地点拨。

真正举一反三，真棒！

本丛书自去年面世后，购销踊跃，好评如潮。上万封读者来信充满了肯定、支持、建议。广大中学师生对本书的关注和厚爱既让我们诚惶诚恐，也令我们备感振奋。同时考虑到各地的教学实际情况，我们还配备了七、八年级的新课标同步辅导书。调整后的丛书不但融入了更新的课改理念，所选题目更加突出“精、新、活、典、宽”的特色，讲解也更加具有针对性且精确到位。

新学期将至，我们相信《黄冈精典讲练》丛书会成为更多师生喜爱的品牌。我们深信品牌的背后离不开大家的支持！这里，我们也诚挚地希望读者继续给我们来信，把您的建议、希望和要求一并附上，以利于我们再版时更好地修订。

来函请寄：北京市西城区车公庄大街甲4号物华大厦A座2204室《黄冈精典讲练》研究组 汪丽丽老师 收

邮政编码：100044

《黄冈精典讲练》丛书编委会
2004年4月·北京



目 录

绪 言 内容概述	(1)
实验一 化学变化的现象	(10)
第一章 空气 氧	(17)
第一节 空 气	(17)
第二节 氧气的性质和用途	(21)
第三节 氧气的制法	(25)
实验二 氧气的制取和性质	(31)
第四节 燃烧和缓慢氧化	(37)
本章小结	(42)
本章测试	(46)
第二章 分子和原子	(56)
第一节 分 子	(56)
实验三 分子运动	(62)
实验四 粗盐提纯	(63)
第二节 原 子	(66)
第三节 元 素 元素符号	(72)
第四节 化学式 相对分子质量	(80)
第一课时 化学式	(80)
第二课时 相对分子质量	(87)
本章小结	(94)
本章测试	(99)
第三章 水 氢	(113)
第一节 水是人类宝贵的自然资源	(113)
第二节 水的组成	(119)
第三节 氢气的实验室制法	(125)
第一课时 氢气的实验室制法	(125)
第二课时 氢气的实验室制法	(129)



第四节 氢气的性质和用途	(137)
第一课时 氢气的物理性质、化学性质(可燃性)	(137)
第二课时 氢气的化学性质(还原性) 氢气的用途	(143)
实验五 氢气的制取和性质	(148)
第五节 核外电子排布的初步知识	(152)
第六节 化合价	(159)
本章小结	(165)
本章测试	(169)
期中测试	(185)
第四章 化学方程式	(191)
第一节 质量守恒定律	(191)
第二节 化学方程式	(197)
第三节 根据化学方程式的计算	(204)
本章小结	(212)
本章测试	(217)
第五章 碳和碳的化合物	(230)
第一节 碳的几种单质	(230)
第二节 单质碳的化学性质	(237)
第三节 二氧化碳的性质	(243)
第四节 二氧化碳的实验室制法	(250)
实验六 二氧化碳的制取和性质	(259)
第五节 一氧化碳	(262)
第六节 甲烷	(268)
第七节 乙醇 醋酸	(275)
第八节 煤和石油	(280)
本章小结	(284)
本章测试	(296)
期末测试	(300)





绪言

内容概述

绪言主要学习以下知识：①什么是化学——即化学是研究什么？并通过演示实验和举例，学习物理变化和化学变化、物理性质和化学性质的概念。②为什么要学习化学？③我国化学、化工发展简史。④怎样才能学好化学？

通过学习，初步建立化学学科的知识结构，学会通过实验来建立、理解和巩固化学知识，寻求规律性的东西，并对化学产生浓厚的兴趣，奠定学习化学的良好动机。

绪言重点：物理变化和化学变化的概念及应用。

绪言难点：物理变化与化学变化、物理性质与化学性质的联系和区别。



教材精讲

一、什么是化学

化学是研究物质的组成、结构、性质及其变化规律的基础自然科学。

二、物质的变化——物理变化和化学变化

1. 物理变化：没有生成其他物质的变化。

2. 化学变化：生成其他物质的变化。

3. 二者联系：在化学变化的过程中一定同时发生物理变化，但在物理变化中不一定同时发生化学变化。

三、物质的性质——物理性质和化学性质



名师精析

一、方法指导

化学上的概念，往往成对出现，学习时应注意对比、归纳，正确理解。如“物理变化和化学变化”，“物理性质和化学性质”。

1. 物理变化和化学变化区别

概念上只有两个字的差异，所以找到两者的本质区别是：“是否有其他物质生成”。

2. 物理性质和化学性质的区别

物理性质一般包括：颜色、气味、状态、熔点、密度、硬度等。

化学性质一般包括：可燃性、氧化性、还原性、酸性、碱性、热稳定性、毒性等。

两者概念上的区别是：“是否需要发生化学变化表现出来。”

二、解难释疑

判断某一事实是描述物质的变化还是描述物质的性质，除了依据两者的概念判断以外，还

1. 化学性质:在化学变化中表现出来的性质。

2. 物理性质:物质不需要发生化学变化就表现出来的性质。

应注意叙述时的关键词语:性质一般描述为“某物质能(或会、易、可以等)怎么样”,是将来进行时的语气;而变化的叙述则没有上述字眼,语气一般是正在进行时或过去进行时。如“已经、了”。



中考在线

一、中考要求

物理变化和化学变化,物理性质和化学性质是学习化学的核心,贯穿于整册书,是中考热点,分值在2~4分左右,今后会围绕以上内容与实际应用相结合,常以选择题、判断题的形式出现。

二、考题举例

【例1】(2002,黄冈,2分)下列变化中,一定属于化学变化的是 ()

- A. 花香四溢
- B. 钢铁生锈
- C. 瓷瓶破碎
- D. 空气液化

【答案】 B

【点拨】 区分两种变化的关键是:有没有新物质生成。A项中花的香气扩散,没有新物质生成,属于物理变化。B项中变化前是钢铁,变化后成了铁锈,很显然铁锈跟铁不是一种物质,也就是说,有新物质生成,是属于化学变化。C项中瓷碗破碎只是形态发生了变化,没有生成其他物质是物理变化。D项中将空气由气态变为液态,只是状



新题展示

【例1】 下列变化中,一定是化学变化的是 ()

- A. 土豆加工成土豆丝
- B. 食盐在热水中溶解
- C. 液化石油气燃烧
- D. 电饭通电后导热

【答案】 C

【解析】 A项中仅是土豆形态变化,没有产生新物质。B项中变化只是食盐受热扩散到水中,没有产生新物质。C项中液化石油气燃烧后生成了新物质,属于化学变化。D项中电饭导热前后,仅是热传递,没有产生新物质,属于物理变化。综合分析,应选择C。

判断物质变化是物理变化和化学变化应注意:1. 同一种物质三态之间的变化一定属于物理变化。2. 燃烧都是化学变化,但发光、发热的变化不一定是化学变化。

【例2】 下列叙述中,前者属于物质的化学性质,后者属于物质的物理性质的是 ()

- A. 镁带在空气中燃烧;酒精挥发
- B. 铁钉在潮湿的空气中生锈;铁块受热后熔化成铁水
- C. 碳酸氢铵受热易分解;液态氧是淡蓝色的液体
- D. 二氧化硫具有刺激性气味;氯气是一种有毒气体

【答案】 C

【解析】 此题考查学生综合判断物理变化与化学变化,物理性质与化学性质,同时

态变化,没有生成其他物质,是属于物理变化。

【例 2】(2003, 南宁, 2 分)下列物质的用途,由物质的物理性质决定的是 ()

A. 干冰(固体二氧化碳)

用于人工降雨

B. 锌与稀硫酸反应制取氢气

C. 天然气作燃料

D. 稀硫酸用于金属除锈

【答案】 A

【点拨】 A 项中干冰易升华吸收热量,属于干冰的物理性质。B 项中锌与稀硫酸反应制取氢气,产生了气体,有新物质产生,是利用了化学性质。C 项中天然气的可燃性,是利用了化学性质。D 项中稀硫酸除锈是因酸与金属表面的锈发生了化学反应,产生新物质,易清除掉铁表面的铁锈,是利用了化学性质。综上所述,只有 A 项符合题意。

在正确审题情况下一定按题目要求答题。物理变化和化学变化的本质区别在于:有没有新物质生成。两种性质的本质区别在于:是否通过化学变化来表现。“变化”和“性质”的本质区别:一般在叙述中有“可以”“易”“能”等判断词出现就是谈性质。

A 项中前者镁燃烧,产生了不同于镁的新物质氧化镁是化学变化;后者酒精由液态变为气态,是属于物质状态改变,没有产生新物质为物理变化。B 项中铁与“铁锈”是不同物质,属于化学变化,铁块与铁水仅是同一物质状态变化,是物理变化。C 项中碳酸氢铵受热分解变成其他物质,是化学变化,属于化学性质。后者指氧的颜色、状态属于物理性质。D 项中“气味”属于物理性质,后者“有毒”是指毒性,属化学性质。



心得体会

通过初次接触化学这一学科,你有什么样的感觉?你能举出身边的一些化学现象吗?你对学习这门新的课程有何心理准备,打算采用何种方法?



实力演练

一、选择题

* 1. 化学变化的本质是 ()

A. 发光且发热

B. 有气体生成

C. 有沉淀产生

D. 有新的物质生成

* 2. 下列变化属于物理变化的是 ()

A. 蜡烛的燃烧

B. 铜在潮湿的空气中生成铜绿

C. 蜡的溶化

D. 镁条燃烧

* 3. 下列叙述中错误的是 ()

A. 通过物质变化时所伴随的现象,就一定能判断是否有化学变化发生

B. 蜡烛燃烧时先熔化成液体,再变成气体燃烧



指点迷津

← 考查化学变化

← 考查物理变化

← 考查物理变化, 化学变化及三大化学工艺

C. 我国古代化学工艺制造业在世界上享有盛名的是造纸、制火药、烧制瓷器

D. 物质在发生化学变化时,不一定同时发生物理变化

* 4. 不属于镁带在空气中燃烧的实验现象是 () ←考查镁燃烧现象

A. 发出耀眼的光

B. 生成白色固体氧化镁

C. 放出大量热

D. 生成不同于镁的白色固体

* 5. 下列叙述的因果关系正确的是 () ←考查物质的性质

A. 铁丝受力弯曲,体现了铁丝较弱的化学性质

B. 粉笔在黑板上写字,是因为粉笔是白色的

C. 打开白酒能闻到一股香味,是因为酒精的化学性质很活泼

D. 木炭能被点燃,因为木炭具有可燃性

* 6. 铁在氧气中燃烧所产生的现象中,最能说明铁的燃烧是化学变化的是 ()

A. 剧烈燃烧

B. 火星四射

C. 放出大量热

D. 生成黑色固体

** 7. 2001年9月11日,美国发生了恐怖分子劫机撞击世贸中心和五角大楼的事件。研究事件发生的一系列变化。其中属于化学变化的是 () ←考查物理变化、化学变化

A. 飞机撞击大楼造成碎玻璃纷飞

B. 飞机中的航空煤油燃烧爆炸

C. 房屋钢筋熔化

D. 大楼倒塌

* 8. 下列仪器中不能加热的是 () ←考查仪器的加热

A. 量筒

B. 试管

C. 烧杯

D. 蒸发皿

二、填空题

* 9. 化学是一门以_____为基础的自然科学,它研究物质的_____、_____以及_____。 ←考查什么是化学

* 10. 物理变化是_____其他物质的变化,化学变化是_____其他物质的变化。 ←考查物质的变化

* 11. 常用的食糖是_____色的_____体,有_____味,这是属于_____性质。把食糖放入水中,可观察到食糖溶解,这是_____变化。如果食糖放在铁 ←考查物质的变化及性质

锅中加热,会逐渐变成液体,这时食糖发生了_____
变化,继续加热食糖逐渐变成____色的炭,这时
食糖发生了_____变化。

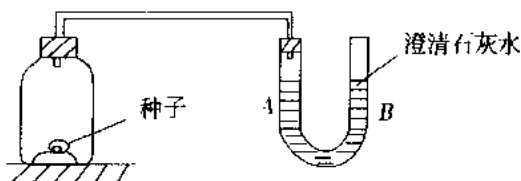
- * 12. 通过下列哪些性质可以鉴别以下各组物质,请将有关的
序号填在横线上。

①颜色 ②气味 ③味道 ④状态 ⑤硬度

(1)金和铜_____;(2)空气和水_____;(3)氨
气和二氧化碳_____;(4)金刚石和玻璃_____;
(5)糖水和盐水_____;

- * 13. 如图绪-1 将若干克萌发的种子放入广口瓶中以测其
呼吸作用。试回答下列问题:

(1)萌发的种子进行呼吸作用要消耗_____气,放
出_____气体。所以呼吸作用属于_____变化。
(2)测定过程中,U形管_____管(填A或B)中的
液面下降。



图绪-1

- * 14. 写出下列反应的文字表达式,并说明实验现象。

木炭在空气中燃烧,文字表达式为_____

现象为_____

加热碱式碳酸铜,文字表达式为_____

反应现象:_____

←考查物质的物理
性质

←考查化学变化

←考查物质反应现
象及文字表达式

化学实验基本操作

实验目的

1. 认识一些常用的化学仪器,了解其用途和使用注意事项。
2. 初步学会固体、液体药品的取用,药品的称量,物质的加热以及仪器的洗涤等化学实验的基本操作。
3. 培养良好的实验习惯和动手能力。



实验内容

一、药品的取用

取用药品,应严格按照说明里规定的用量,如果实验里没有说明用量,就应该取用最少量。液体用 $1\text{ml.} \sim 2\text{ml.}$, 固体只需盖满试管底部。

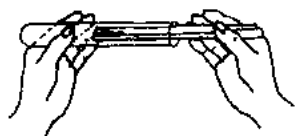
1. 固体药品的取用

取用固体药品一般用药匙,取用块状药品可用镊子夹取,用过的药匙或镊子要立刻用干净的纸擦拭干净,以备下次使用。

(1) 取用固体药粉末状药品时,应先使试管倾斜,把盛有药品的药匙(或纸槽)小心地送入试管底部(如图绪-2),然后使试管直立起来,让药品全部落到底部。



图绪-2 用药匙往试管里送入固体粉末

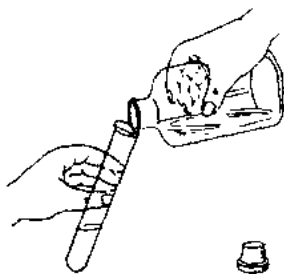


图绪-3 用纸槽往试管里送入固体粉末

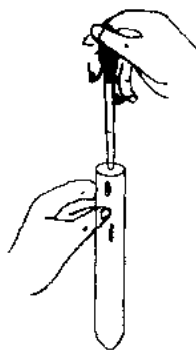
(2) 把块状的药品或密度较大的金属颗粒放入玻璃容器时,应先把容器横放,把药品或金属颗粒放入容器口以后,再把容器慢慢地竖立起来,使药品或金属颗粒缓缓地滑到试管底部,以免打破容器。(如图绪-3)

2. 液体药品的取用

(1) 液体药品通常盛放在细口瓶里。取用液体药品时,先拿下瓶塞,倒放在桌面上,然后拿起瓶子,使瓶口紧挨着试管口(图绪-4),把液体缓缓地倒入试管。



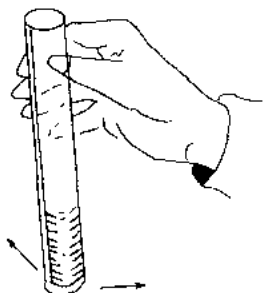
图绪-4 液体的倾倒



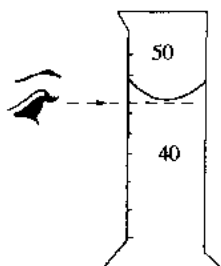
图绪-5 滴管的使用

(2) 有些液体药品盛放在滴瓶中。向试管中滴加少量液体时,取出滴管,把它悬空放在烧杯上方(图绪-5),不能接触试管壁。然后轻轻挤压橡胶乳头,使试剂滴入试管中。

(3)振荡的方法是:用拇指、食指和中指夹持试管的中部,试管略倾斜,手腕用力振动试管(图绪-6)。不可手握试管上下或左右摇动。



图绪-6 振荡的方法



图绪-7

二、物质的称量

1. 量筒的使用

量筒用来量取一定体积的液体。量液时,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,再读出液体体积数(图绪-7)。当所取液体体积接近刻度线时,应用胶头滴管滴加到所需刻度。

2. 托盘天平的使用

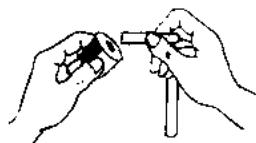
托盘天平一般能称准到 0.1g 。称量干燥的固体药品时,应在两个托盘上各放一张相同质量的纸,然后把药品放在纸上称量,易潮解或有腐蚀性的药品,必须放玻璃器皿里称量,称量物应放在左盘,砝码放在右盘。

三、连接仪器装置

组装一套仪器,步骤如下:

(1) 把玻璃管插入带孔橡皮塞

左手拿橡皮塞,右手拿玻璃管,先将玻璃管的一端用水润湿,然后稍用力转动,使它插入橡皮塞孔(图绪-8)



图绪-8



图绪-9

(2) 连接玻璃管和橡皮管

左手拿橡皮管,右手拿玻璃管,先把玻璃管口用水润湿,稍用力把玻璃管插入橡皮管(图绪-9)

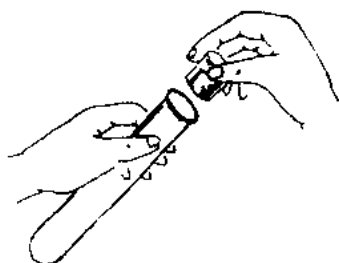
(3) 连接试管和橡皮塞

左手拿试管,右手拿单孔塞慢慢转动,把塞子塞进试管口(图绪-10)

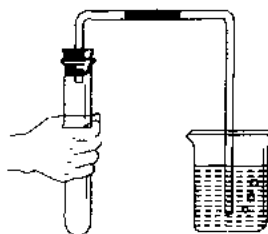
四、检验装置的气密性

将导管的一端浸入水中,两手紧贴试管的外壁,试管里的空气膨胀,如果装量

不漏气,导管口就有气泡冒出。(图绪-11)



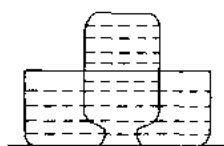
图绪-10



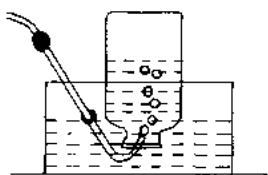
图绪-11 检验装置气密性

五、气体的收集

1. 排水集气法 凡不易溶于水或难溶于水的气体均可采用排水法收集。其操作方法是:将集气瓶装满水,并用玻璃片盖住瓶口。用玻璃片盖瓶口时,应先盖住一小部分,随后推动玻璃片把瓶口全部盖住,然后将盛满水的集气瓶倒置在水槽内(图绪-12)

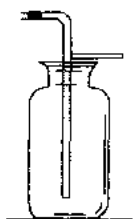


图绪-12

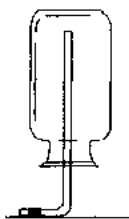


图绪-13

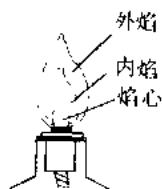
当气泡均匀连续地放出时,将导管口伸入盛满水的集气瓶中(图绪-13),当气泡从集气瓶口外冒出时,表明瓶里的水排完,气体收集满了。在水面下用玻璃片盖住瓶口,小心地将集气瓶移出水槽,放在桌上。



图绪-14



图绪-15



图绪-16

2. 排空气集气法 凡密度大于空气的气体可用向上(集气瓶口向上)排空气法收集(图绪-14);凡密度小于空气的气体可用向下(集气瓶口向下)排空气法收集(图绪-15)。

操作方法是:将导气管一直伸到集气瓶底部,集气瓶口的一半盖上玻璃片,经

检验证明或估计气体收集满即可停止收集。

六、物质的加热

1. 酒精灯的使用

酒精灯的灯焰分为外焰、内焰、焰心三个部分。因为外焰燃烧充分，所以温度最高，应用外焰进行加热。

2. 给试管里的物质加热

给试管里的物质加热，要使用试管夹。将试管夹从底部往上套，夹在试管的中上部，用手拿试管夹的长柄，拇指不能按在短柄上。

(1) 给试管里的固体加热，应先进行预热。待试管均匀受热后，再将火焰固定在放固体的部位加热。

(2) 给试管里的液体加热，液体的体积不得超过试管容积的 $\frac{1}{3}$ ，加热时，试管要倾斜（与桌面成 45° 角）。先使试管预热，然后加热过程中要不断地移动试管。为避免液体沸腾溅出伤人，加热时切不可让试管口朝着自己和有人的方向。

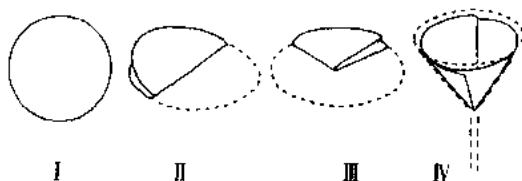
七、过滤和蒸发

1. 过滤

过滤是除去液体中混有的固体物质的一种方法。

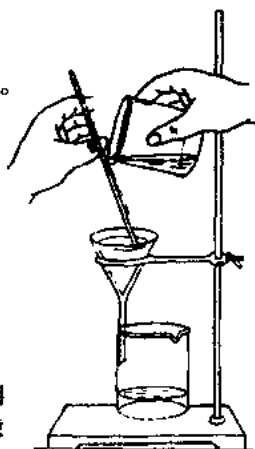
制作过滤器时，滤纸的边缘要低于漏斗的边缘。

(图绪-17)



图绪-17

液面要低于滤纸的边缘。过滤时，烧杯口应靠玻璃棒，玻璃棒靠滤纸三层部分，让液体顺着玻璃棒流进过滤器；漏斗下端较长部分应紧靠烧杯内壁，让液体顺着烧杯壁流下（图绪-18）。



图绪-18

2. 蒸发

将上述过滤后的液体倒入蒸发皿中蒸发。在加热过程中用玻璃棒不断搅动，防止由于局部温度过高，造成液滴飞溅。当蒸发皿中出现较多固体时，立即停止加热（图绪-19）。

八、洗涤仪器

洗涤玻璃仪器的方法（以试管为例）：倒掉废液，注入半试管水，振荡后把水倒掉，这样连洗几次。

如果内壁附有不易洗掉的物质，要用试管刷，刷时应转动或上下移动试管刷，用力不要过猛，以防试管损坏（图绪-20）。



图绪-19



图续-20

洗过的玻璃仪器内壁附着的水既不聚成水滴,也不成股流下时,表示仪器已洗干净



实验一 化学变化的现象

实验目的

1. 练习使用试管、滴管、酒精灯等的操作方法。
2. 观察和认识在化学变化中发生的各种现象。
3. 加深对化学变化概念的理解。

实验用品

试管、胶头滴管、酒精灯、镊子。

氢氧化钠溶液、酚酞试液、硫酸铜溶液、稀盐酸、石灰石、火柴。

实验准备

1. 简述固体药品和液体药品的取用方法。
2. 使用酒精灯时应注意哪些问题。

实验记录和分析

实验内容和步骤	观察到的现象	结论和解释
1. 发光、发热的化学变化  图续-21 点燃酒精灯, 观察现象	酒精灯燃烧时火焰呈蓝色, 同时放出热量。火焰分为外焰、内焰、焰心三部分。	酒精具有能燃烧的化学性质。此化学变化中伴随有发光、放热的现象