

中考新脉动

ZHONGKAOXINMAIDONG

点点滴滴，特高级教师与你一起触摸中考命题的新脉动！

[]
东师教辅

新课程标准影响下 初中总复习全解全析



中考原题的归类解析
解题规律和方法的高级点拨
新课标复合能力的深度讲解
基本考点与解题背景的全面整理

初中化学

邢宣东 主编
东北师范大学出版社

中考新脉动

ZHONGKAOXINMAIDONG

点点滴滴，特高级教师与你一起触摸中考命题的新脉动！

[]
东师教育

新课程标准影响下 初中总复习全解全析



m

初中化学

邢宣东 主编

东北师范大学出版社·长春

图书在版编目(CIP)数据

中考新脉动. 初中化学:新课程标准影响下初中总复习全解全析/邢宣东主编. —长春:东北师范大学出版社, 2004.6

ISBN 7 - 5602 - 3670 - 7

I. 中... II. 邢... III. 化学课—初中—升学参考资料 IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 025697 号

☐责任编辑:曲春波 ☐责任校对:高 亦

☐封面设计:唐峻山 ☐责任印制:张允豪

东北师范大学出版社出版发行

长春市人民大街 5268 号 (130024)

电话:0431—5695744 5688470

传真:0431—5695734

网址: <http://www.nenup.com>

电子函件: sdcbs@mail.jl.cn

广告许可证:吉工商广字 2200004001001 号

东北师范大学出版社激光照排中心制版

长春新华印刷厂印装

长春市吉林大路 35 号 (130031)

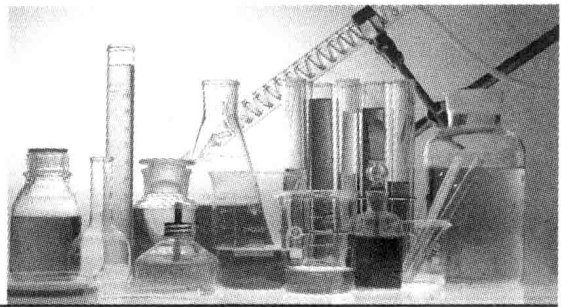
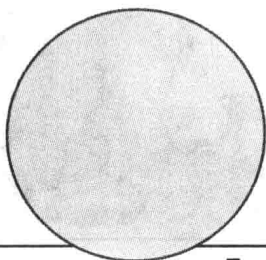
2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

幅面尺寸:185 mm × 260 mm 印张:14.5 字数:475 千

印数:00 001 — 20 000 册

定价:15.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,可直接与承印厂联系调换



点点滴滴，特高级教师 与你共同触摸中考新脉动！

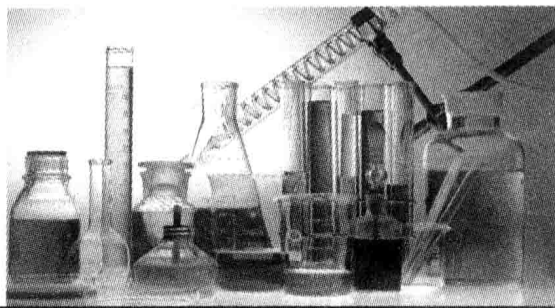
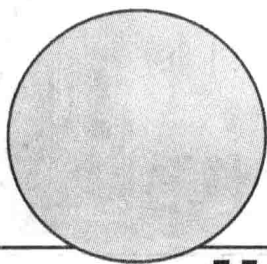
随着新课程标准教材的全面使用，全国各地的中考都将越来越多地体现出新课程标准的巨大影响。实际上，近些年来，中考命题已静悄悄地发生了一系列新变化。关注这些变化，为广大应届生提供对策性的总复习参考，是我们这套《中考新脉动——新课程标准影响下初中总复习全解全析》丛书的中心主题。

全套丛书本着务实、求真、严谨的精神，从中考命题轨迹的特别总结、中考原题的归类解析、解题规律和方法的高级点拨、新课标复合能力的深度讲解、基本考点与解题背景的全面整理五个层面，全方位系统地梳理初中的基本知识脉络，归纳学生必须掌握的基本技能技巧和基本思想方法，阐释规律、定理、定律之间的相互关系，致力培养学生的应用意识和实践能力，使其大幅度地提升应考能力，在中考中取得好成绩。

丛书全面体现出对初中基础知识全搜索、基本能力全掌握、基本考点全熟知的编写宗旨。无论是对中考试题的分析，还是对经典例题的讲解，都采用了与教材中基本知识相链接的方法，目的在于全面提升学生的基本能力。可以说，无论中考试题的命题背景、命题角度有多少变化，但命题的立意核心还是在于考查学生的基本能力和灵活运用的综合能力。

对于近年来中考在新课程标准影响下的命题倾向的深度分析，是本套丛书的特色。丛书不仅强化了对教材中的规律、定理、定律与现实生活之间相互关系的理解，更关注近几年来中考试题中所出现的新的试题类型、命题倾向以及热点问题与教材的结合。尽管初中新课标教材一直在区域中试验使用，但是新课标的教改思路已经很明确地体现在几年来全国各地中考的命题之中。新课程教学改革特别强调应用意识和实践能力的培养，中考为了发挥对中学教学的导向作用，也增加了应用性试题的分值。本书对这一部分内容给予了特别关注。

《现代汉语词典》第848页中对“脉动”一词的解释是“指像脉搏那样地周期性运动和变化”。初中学生学习是有学习大纲的，中考考试是有考试大纲的，中考试题原则上是不能超纲的，这些特点注定了中考命题是有着周期性运动和变化的特点的。这种周期性运动和变化的特点也是众多的一线名师威名远扬的基础和前提条件。换句话说，这些名师是在一定程度上摸到了中考命题的那种周期性运动和变化的脉象。就像中医号脉一样，这种对脉象的触摸是一种经验性的。可以说，《中考新脉动——新课程标准影响下初中总复习全解全析》丛书就是我们把这种常用常新的宝贵经验具体文字化的尝试。



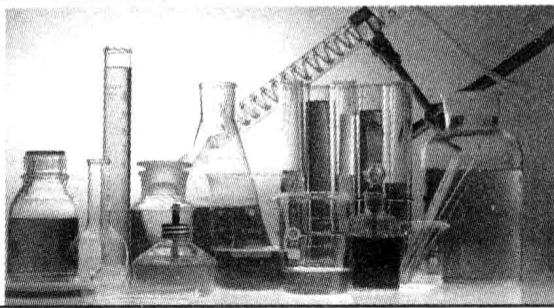
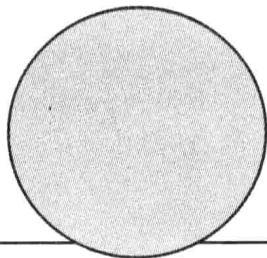
丛书作者

总主编 于大卫 房爱丽 李世平

本册主编 邢宣东

撰稿人	于健	于大卫	于长娟	于军生	于国英	于秋生
	于晓玲	王瑛	王卫红	王日华	王天丽	王艳玲
	王霄云	王静云	牛建平	田国旭	吕文波	吕洪业
	邢宣东	刘元松	刘昌强	刘衍芹	刘艳丽	刘焕序
	孙杰	孙春红	毕信静	辛向东	苏爱萍	李春
	李世平	杨青	杨顺波	杨春辉	杨海波	吴炳华
	张秋华	张爱萍	邹玉丽	陈序良	陈爱君	陈培武
	林香	林乐花	林海波	林常青	周迎青	房华
	房爱丽	赵锦霞	胡森序	胡耀华	郝连娣	修明礼
	高海燕	崔梅	曹芳	康俊兰	彭明先	鞠明岩
	瞿福音					

编辑群	才广林	王红娟	历杏梅	石斌	曲春波	汲明
	张利辉	郑东宁	侯文富	薛红梅		



目 录

第一部分 知识系统综合运用

第 1 章	物质的变化和性质	3
第 2 章	空气 氧	15
第 3 章	分子和原子	25
第 4 章	化学方程式	34
第 5 章	水 氢	44
第 6 章	核外电子排布的初步知识 化合价	56
第 7 章	碳	65
第 8 章	铁	78
第 9 章	溶液	85
第 10 章	酸和碱	94
第 11 章	盐	111
第 12 章	有机化合物	125

第二部分 新课标命题倾向专题分析

第 1 章	化学基本概念和原理	135
第 2 章	元素及其化合物	143
第 3 章	化学实验	151
第 4 章	化学计算	160
第 5 章	初中化学知识点专题梳理	173
第一节	化学基本概念和原理	173
第二节	元素及化合物	181
第三节	化学实验	191
第四节	化学计算	199
参考答案		202

第一部分 知识系统综合运用



点点滴滴，
特高级教师与你一起触摸中考命题的新脉动！

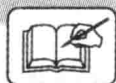
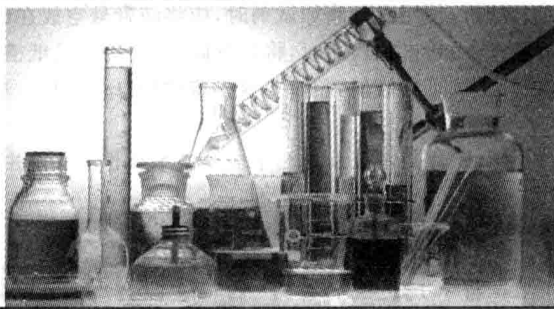


第

1

章

物质的变化和性质



中考原题的归类解析

例 1 (天津卷)下列是日常生活中经常发生的一些变化,其中都属于化学变化的一组是()。

A. 水受热沸腾;酒精燃烧

B. 汽油挥发;动物的呼吸作用

C. 剩饭变馊;铁锅生锈

D. 玻璃破碎;西瓜榨成汁

解析:化学变化的本质特征是有其他物质生成。A项前者是物理变化,水受热沸腾属于物质的状态变化并无其他物质生成;后者是化学变化,酒精燃烧生成水和二氧化碳,有其他物质生成。B项前面是物理变化,汽油挥发仍属于物质的状态变化;后者动物的呼吸发生了复杂的物理、化学变化,必然有其他物质生成,因此是化学变化。D项都是物理变化,玻璃破碎是形状发生了变化;西瓜榨成汁是物质的形状和位置发生了变化,均无其他物质生成。C项都属于化学变化,剩饭变馊是物质发生了缓慢氧化变成其他物质;铁变成铁锈,均有其他物质生成。

答案:C

评注:该题考查的考点是物理变化与化学变化的根本区别,是历年中考必考的知识点。化学变化和物理变化的根本区别是看变化后是否有其他物质生成。变化后是否有其他物质生成是区别两种变化的关键,如有其他物质生成则是化学变化,否则是物理变化。

例 2 (湖南卷)下列物质的用途,主要利用其化学性质的是()。

A. 干冰用于人工降雨

B. 金刚石用来裁玻璃

C. 铝用于制造电线

D. 乙醇被用做内燃机的燃料

解析:判断物质的性质是物理性质还是化学性质,主要是看该性质是否通过化学变化表现出来。A、B、C选项是都不需要发生化学变化就能表现出来的性质,所以都是利用其物理性质。D项是利用了乙醇具有可燃性的化学性质。

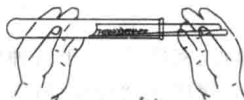
答案:D

评注:本题考查的考点是物理性质和化学性质的区别。判断物质性质的关键是看物质的性质是不是通过化学变化表现出来的,如果是通过化学变化(如稳定性、可燃性、氧化性、还原性、酸碱性等)表现出来的性质就是化学性质,如果不是通过化学变化表现出的性质(如颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度等)就是物理性质。

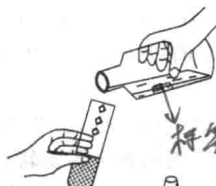
例 3 (江西卷)下列实验操作正确的是()。



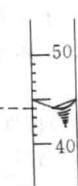
A



B



C



D

解析:使用滴管滴加试剂时,应将滴管悬空放在试管的上方,不要使其插入试管中,以免弄脏滴管,造成试剂污染;取用粉末状药品时,将试管倾斜,用药匙或纸槽将药品送入试管底部;倾倒液体时,瓶塞倒放在桌上,标签向着手心,试管略倾斜,瓶口要紧挨着试管口;读数时,量筒放平,视线跟量筒内液体的凹液面的最低处保持水平。

答案:A

评注:本题考查的是化学实验基本操作方法及注意事项,突出考查同学们的动手能力和识图能力。



解题规律和方法的高级点拨

例1 地雷爆炸时,有人说“只发生了物理变化”,有人说“只发生了化学变化”,请你谈谈自己的看法。

解析:地雷的内部组成中有炸药部分,是硝酸钾、硫磺、木炭按一定比率混合而成的。当炸药点燃时,硝酸钾受热分解出氧气,使硫磺、木炭剧烈燃烧,放出大量的热,生成大量的气体(主要是二氧化碳和氮气)。由于气体体积的急剧膨胀,压强的猛烈增大,地雷外壳承受不了来自内部的气体高压而引起爆炸。所以,炸药点燃后生成大量的新物质——气体(主要是二氧化碳和氮气)是化学变化,而气体膨胀引起的爆炸则属物理变化。

答案:两种说法都不全面。地雷爆炸的过程既有化学变化,又有物理变化。

评注:在物理变化和化学变化两概念的应用过程中,一定要抓住变化的本质,看有没有其他物质生成,正确理解两种变化之间的联系,即化学变化的过程中同时发生物理变化。

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变化的是()。

- A. 镁带在空气中燃烧;酒精挥发
B. 铁钉在潮湿的空气中易生锈;铁块熔化成铁水
C. 碱式碳酸铜加热能分解;液态氧是淡蓝色液体
D. 二氧化硫具有刺激性气味;氯气有毒

解析:物质的变化和物质的性质在应用过程中易出现混淆。“物质的变化”是物质的运动形式;“物质的性质”是物质固有的属性。A项前为化学变化,后为物理变化;B项前为化学性质,后为物理变化;C项前为化学性质,后为物理性质;D项前为物理性质,后为化学性质。

答案:B

评注:两种变化,两种性质,在考试时,往往把它们联系在一起。这种题目,必须记清概念,然后加以理解应用,性质一般有“能”、“可以”、“易”等判断词。

例3 某学生用托盘天平称量 10.5 g 药品时,将药品与砝码位置放颠倒了,待平衡时,称得药品的实际质量为()。

- A. 9 g
B. 10 g
C. 9.5 g
D. 11 g

解析:用托盘天平称量物质时,永远成立的一个公式为:左盘上质量=右盘上质量+游码表示的质量。故药品实际质量=(左盘上质量)砝码质量-游码表示的质量=10 g-0.5 g=9.5 g。

答案:C

评注:关于托盘天平的原理和作用,在考试中经常会出现上述情况,要正确理解“公式”的使用条件。



新课标复合能力的深度讲解

新的课程标准要求学会利用课本知识解决实际问题,以培养灵活运用知识、提高综合分析问题的能力。

例1 (材料分析题)把某种金属用小刀轻轻切下一小块,放入盛有水的烧杯中,观察到该金属与水剧烈反应,并放出热量,本身熔化成银白色的小圆球浮在水面上。根据以上叙述,推断该金属的物理性质有_____。

解析:物质的物理性质包括颜色、状态、气味、硬度、熔点、沸点、密度等,对于这种信息给出题,答案都在给出的信息中。“用小刀轻轻切下一小块”,说明该金属质软、硬度小、属固态;“与水反应放出的热量使其熔化成银白色小圆球”,说明该金属为银白色、熔点低;“浮在水面上”,说明该金属的密度比水小。

答案:硬度小、熔点低、银白色、固态(常温)、密度比水小。

评注:信息给予题是今后中考的热点题。本题结合具体实验操作和现象得出物质的物理性质,对分析思维能力要求较高。解题的关键是仔细分析每一个实验现象,由现象看本质。

例2 (综合应用题)下列图示是二氧化碳的几种用途,其中既利用了它的物理性质,又利用了它的化学性质的是()。



人工降雨
A



植物的光合作用
B



制纯碱、化肥
C



灭火器灭火
D

解析:人们在日常生活及工农业生产中,常常利用物质的性质来发挥它们的用途。物质的性质决定了物质的用途,物质的用途又反映出物质的性质。A项人工降雨主要利用了干冰易气化,吸收大量的热使空气中的水蒸气冷凝为“雨”的物理性质。B项利用植物能把二氧化碳转化为氧气的化学性质。C项利用了二氧化碳和水等能合成尿素的化学性质。D项灭火利用了“二氧化碳密度比空气大”的物理性质和“不能燃烧,也不能支持燃烧”的化学性质。

答案:D

评注:该题所考知识点:两种性质知识;人工降雨原理,光合作用原理;制尿素原理;泡沫灭火器原理。

例3 (材料分析题)农业上有“雷雨发庄稼”一说,具体过程如下:

- ① 纯净的氮气是没有颜色、没有气味的气体;
- ② 在雷雨天,放电情况下,氮气可跟空气中的氧气生成一氧化氮气体;
- ③ 一氧化氮在常温下易跟空气中的氧气化合生成红棕色的二氧化氮气体;
- ④ 二氧化氮有毒,易溶于水,生成硝酸和一氧化氮;
- ⑤ 产生的硝酸随雨水淋洒到大地上,同土壤上的矿物质反应能形成可溶性的硝酸盐。

(1)短文中描述化学性质的句子是_____ (填序号)。

(2)“雷雨发庄稼”意思是:雷雨过后,土壤中的养分增多了,有利于植物的生长。原因是_____。

解析:是否化学性质,关键看是否需要化学变化来表现。②③④⑤都需要发生化学变化才能表现出来,故是化学性质;①是物理性质。对文中给予的信息,只要理解各个化学变化,就能正确地完成题目。

答案:(1)②③④⑤

(2)空气中的氮气在雷雨放电时,经过一系列复杂的化学变化,生成了可溶性的硝酸盐,硝酸盐属于氮肥易被植物吸收,且利于植物生长。

评注:所考知识点:物质的性质,化学变化,生物学有关化肥知识。



基本考点与解题背景的全面整理

●物质的变化

变化类型	概念	区别	联系
物理变化	没有生成其他物质的变化	有没有新物质生成	在化学变化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
化学变化	生成其他物质的变化		

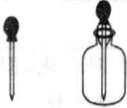
●物质的性质

物质的性质	概 念	举 例
化学性质	物质在化学变化中表现出来的性质	可燃性、稳定性、助燃性、还原性、氧化性
物理性质	物质不需要发生化学变化就表现出来的性质	颜色、状态、气味、味道、沸点、密度、硬度、溶解性

●化学变化的现象

现 象	实 验 内 容	观察到的现象	结 论
发光 放热	1. 点燃酒精灯	蓝色火焰,放出热量	物质在燃烧的变化中,生成新物质,并伴有发光、放热现象
	2. 点燃镁条	发出耀眼的白光,生成白色固体,放出热量	
变色、生成沉淀、放出气体	3. 向盛有少量氢氧化钠溶液的试管中滴加几滴酚酞	溶液变为红色	变化中,生成新物质,并伴有颜色变化的现象
	4. 向盛有少量硫酸铜溶液试管中滴入氢氧化钠溶液	有蓝色沉淀产生	变化中,生成新物质,并伴有沉淀产生的现象
	5. 向盛有少量碳酸钙固体的试管中加入少量稀盐酸	有气泡产生	变化中,生成新物质,并伴有气体放出的现象
	6. 给碱式碳酸铜加热	绿色粉末变成黑色,管壁上有水珠,产生的气体使澄清石灰水变浑浊	变化中,生成新物质,并伴有颜色变化、气体放出和沉淀生成的现象

●初中化学实验常用仪器介绍

仪器名称、图形	主要用途	使用时注意事项
 试管	①在常温或加热时用做少量试剂的反应容器;②用于少量物质的溶解或收集少量气体或作简易气体发生装置。	①加热前应擦干外壁,先预热后加热,加热后不能骤冷; ②加热时,试管夹或铁夹应夹在试管的中上部; ③加热固体时试管口要略向下倾斜;④加热液体时,液体不能超过试管容积的 1/3,使试管倾斜一定角度(约 45°角),试管口不能对着自己或别人。
 试管夹	夹持试管	①试管应从试管底部向上套;防止污物进入试管; ②夹在试管的中上部;③夹持后手握长柄,不要将拇指放在短柄上,以便于加热,并防止试管脱落。
 玻璃棒	①用于搅拌; ②过滤或转移液体时引流; ③蘸取少量试液。	①搅拌时,不可碰撞容器壁,不可用玻璃击碎固体,以防容器破裂; ②用后要立即冲洗,防止污染所取物质。
 酒精灯	用于加热	见酒精灯的作用及给物质加热部分的说明。
 胶头滴管 滴瓶	胶头滴管用于吸取和滴加少量液体。 滴瓶用于盛放液体药品。	①滴液时,滴管应悬空放在容器口的上方,不要接触容器壁,以免沾污滴管或造成试剂污染;②胶头滴管用过后应立即洗净,再去吸取其他药品(滴瓶上的滴管不要用水冲洗);③取液后的滴管应保持橡胶乳头在上,不要平放或倒置,防止试液倒流,腐蚀橡胶乳头。

 铁架台	用于固定和支持各种仪器,一般常用于过滤、加热等实验操作。	组装仪器时,应按“先下后上,先左后右”的原则进行组装。
 烧杯	在常温或加热时使用,用做配制溶液和较大量试剂的反应容器。	①加热时,应擦干外壁并放在石棉网上,以免受热不均匀引起烧杯炸裂; ②不能用于固体加热。
 量筒	量度液体体积	①不能加热;②不能用做反应容器;③量取液体时,要选取规格适宜的量筒;④量液时,量筒必须放平,视线要与量筒内液体凹液面的最低处保持水平,再读取。
 集气瓶	①收集和贮存少量气体; ②进行气体反应。	①不能用于给物质加热,以免炸裂; ②充入气体后应盖上毛玻璃片,以免气体逸出; ③如果在其中进行燃烧实验,有高温固体物质生成,应预先在瓶底铺一薄层细沙或装入少量的水。
 药匙	取粉末或颗粒状的固体药品	①用过的药匙要立刻用干净的纸(滤纸)擦拭干净; ②取药量多时,用大匙,取药量较少时,用小匙。
 漏斗	①制过滤器;②向小口容器中倾注液体。	①过滤时要放在铁架台的铁圈上或漏斗架上; ②不能加热或向其中倾倒热的液体,以防炸裂。
 蒸发皿	用于蒸发溶剂或浓缩	①可直接加热,但不可骤冷,防止炸裂; ②蒸发皿里的液体不能超过其容积的 $\frac{2}{3}$; ③加热后的蒸发皿应用坩埚钳取下,并放在石棉网上。

化学实验基本操作

1. 药品的取用

(1) 原则

三不原则:不用手接触药品;不把鼻孔凑到容器口去闻药品的气体;不得尝任何药品的味道。

节约原则:严格按照实验规定的用量。如果没说明药品用量,一般应按:液体 $1\sim 2\text{ mL}$,固体只需盖满试管底部。

处理原则:用剩的药品,不能放回原瓶,不要随意丢弃,不拿出实验室,要放入指定的容器内。

(2) 方法

① 固体药品的取用

取用粉末、颗粒状药品应用药匙或纸槽。

步骤:“一斜二送三直立”,即将试管倾斜,用药匙或纸槽将药品送入试管底部,再把试管直立起来(如下图)。

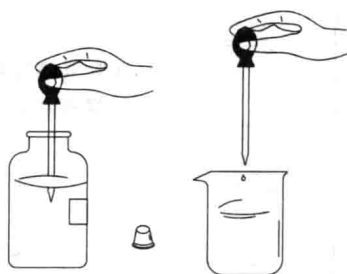


取用块状药品或较大的金属颗粒应用镊子夹取。步骤：“一横二送三慢竖”，即将容器横放，把药品或金属颗粒放入容器口以后，再把容器慢慢竖立起来，使其缓缓地滑到容器底部。

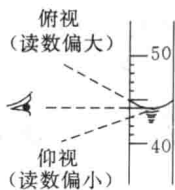
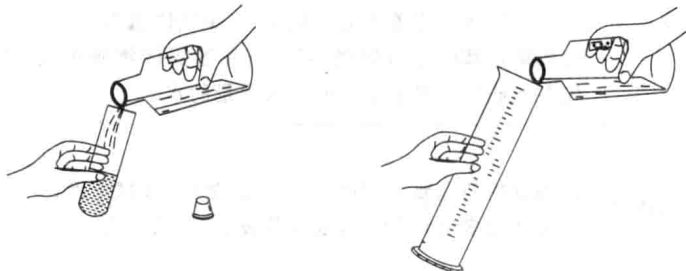
② 液体药品取用

取少量液体时可用胶头滴管吸取(如右图)。

取较多量时，可用倾倒法。步骤：先拿下瓶塞，倒放在桌上，然后拿起瓶子，标签向着手心，瓶口要紧挨着试管口，使液体缓缓地倒入试管；倒出液体后，将瓶口在试管口上刮一下，立即盖紧瓶塞，把瓶子放回原处(下左图)。



注意事项：①瓶塞倒放；②试剂瓶口紧挨试管口(试管倾斜)；③标签向着手心(防止残留药液腐蚀标签)；④“刮”(防止留在瓶口的液体流到瓶的外壁)。



取用定量药品时，可用量筒量取(如上中图)。量液体时，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，再读体积数(如上右图)。

2. 托盘天平的使用

托盘天平只能用于粗略地称量，一般能称准到 0.1 g。

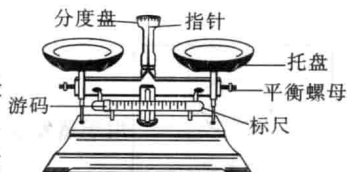
(1) 称量前先把游码放在标尺的零刻度处，调节左、右的平衡螺母，使天平平衡。

(2) 称量物放在左盘，砝码放在右盘。使用砝码由大到小，用镊子夹取，最后移动游码，至两边平衡。记录砝码和游码质量。

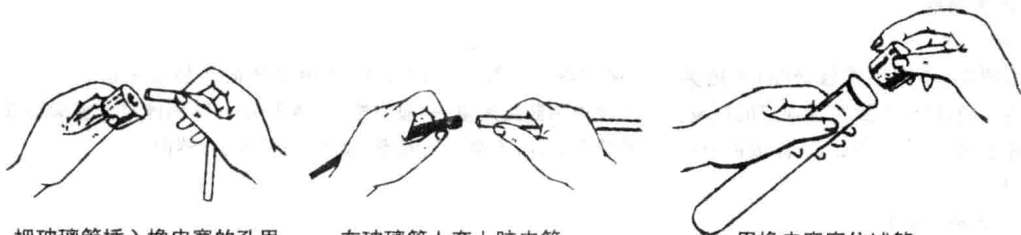
(3) 称量干燥的固体药品前，应在两个托盘上各放一张相同质量的纸，然后把药品放在纸上称量。

(4) 称量易潮解或有腐蚀性的药品，必须放在玻璃器皿里称量。

(5) 称量完毕后，应把砝码放回砝码盒中，把游码移回零处。



3. 玻璃导管、橡皮塞、胶皮管的连接



把玻璃管插入橡皮塞的孔里

在玻璃管上套上胶皮管

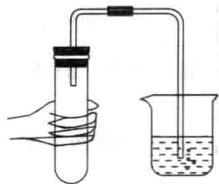
用橡皮塞塞住试管

玻璃导管、橡皮塞、胶皮管的连接，关键掌握两个字——“润、转”，即管口用水润湿，插入过程中一定要转动插入(如上图)。

4. 检查装置的气密性

制取气体前一定要检查装置的气密性。

方法是：把导管的一端浸在水里，两手紧贴容器外壁，若导管中有气泡冒出（放开手后，导管中有一段水柱），证明装置不漏气（如右图）。



5. 物质的加热

(1) 酒精灯的使用

- ① 检查灯芯，剪去灯芯顶端不平或烧焦的部分，使其平整。
- ② 灯内酒精的量不能超过酒精灯容积的 $\frac{2}{3}$ 。
- ③ 绝对禁止向燃着的酒精灯内添加酒精；绝对禁止用酒精灯引燃另一只酒精灯，必须用灯帽盖灭酒精灯，不能用嘴去吹。

④ 酒精灯的火焰分为焰心、内焰和外焰。其中外焰温度最高，焰心温度最低。因此，应用外焰部分进行加热。

(2) 给物质加热

- ① 给液体加热可以用试管、烧杯、烧瓶、蒸发皿；给固体加热可以用干燥试管、蒸发皿等。
- ② 用试管加热时，须使用试管夹或铁夹夹持；用烧杯、烧瓶加热时须垫上石棉网。
- ③ 给试管里的固体加热时，试管口应略向下倾斜。开始先进行预热，待试管均匀受热后，再把灯焰固定在放药品的部位加热。
- ④ 给试管里的液体加热时，要不时沿试管倾斜方向上下移动试管。注意事项见初中化学实验常用仪器介绍表中试管部分。

6. 过 滤

- (1) 所用仪器：铁架（带铁圈）、玻璃棒、烧杯、漏斗。
- (2) 适用范围：过滤是除去液体中混有的固体物质的一种方法。
- (3) 操作要点：操作时要做到“一贴二低三靠”。

一贴：滤纸紧贴漏斗内壁，中间不留气泡。

二低：① 滤纸边缘比漏斗稍低；

② 漏斗内液面比滤纸边缘低。

三靠：① 玻璃棒的一端轻轻地斜靠在三层滤纸的一侧；

② 倾倒液体时，烧杯嘴紧靠玻璃棒的中下部；

③ 漏斗下端管口紧靠烧杯内壁。

7. 蒸 发

- (1) 所用仪器：铁架台（带铁圈）、酒精灯、蒸发皿、玻璃棒。

- (2) 依据原理：用加热的方法使溶剂不断挥发的过程。

- (3) 注意事项：

① 加热时要不断地用玻璃棒搅拌，防止由于局部温度过高，造成液滴飞溅；

② 当蒸发皿中出现较多量固体时，停止加热，利用余热把剩余的少许水蒸干。

8. 玻璃仪器的洗涤

现以洗涤试管为例，说明玻璃仪器的洗涤方法。

- (1) 先倒掉试管中的废液，然后注入半试管清水，手腕用力振荡后把水倒掉，反复多次，即可洗净。

(2) 如果内壁附有不易洗掉的物质，要用试管刷刷洗，刷洗时要转动或上下移动试管刷，但用力不能过猛，以防损坏试管。

(3) 难溶物的洗涤：用热的纯碱溶液或洗衣粉可洗去油脂，然后用水冲洗；用稀盐酸可以溶解难溶氧化物或盐，然后用水冲洗。

(4) 洗净标准：玻璃仪器内壁附着的水既不聚成水滴，也不成股流下。

9. 常见事故的处理

意外事故	处理方法
洒在桌面的酒精燃烧	立即用湿抹布扑盖
浓酸、浓碱流到实验台上	浓酸:加碳酸氢钠溶液→水冲洗→抹布擦干
	浓碱:加稀醋酸→水冲洗→抹布擦干
浓酸、浓碱沾到皮肤或衣物上	浓酸:立即用较多的水冲洗(皮肤上不慎洒上浓 H_2SO_4 , 应立即用布拭去再用水冲洗,再涂上 3%~5% 的 NaHCO_3 溶液。
	浓碱:用较多的水冲洗,再涂上硼酸溶液。
眼睛里溅进了酸或碱溶液	立即用水冲洗,切不可用手揉眼睛,洗的时候要眨眼睛,必要时请医生治疗。

10. 粗盐提纯

(1)所用仪器:烧杯、玻璃棒、铁架台(带铁圈)、过滤器、蒸发皿、酒精灯。

(2)操作步骤:溶解、过滤、蒸发。

(3)玻璃棒在各步操作中的作用:

① 溶解——加速粗盐的溶解;

② 过滤——引流;

③ 蒸发——使液体均匀受热,防止由于局部温度过高,造成液滴飞溅。

11. 配制某溶质的一定质量分数的溶液

(1)所用仪器:托盘天平、烧杯、玻璃棒、药匙、量筒。

(2)操作步骤:计算(溶质和溶剂的质量);

称量(用天平称取所需溶质的质量);

量取(用量筒量取所需液体的量);

溶解(将溶质和溶剂放入烧杯中,搅拌使之溶解)。



综合运用训练

一、综合题

- 某固态物质受热后变为气态物质,这种变化属于()。
 - 物理变化
 - 化学变化
 - 可能是物理变化,也可能是化学变化
 - 既不是物理变化,也不是化学变化
- 说明镁带在空气中燃烧是发生了化学变化的最根本的依据是()。
 - 发出耀眼的白光
 - 放出大量的热
 - 银白色镁带变成白色粉末
 - 镁条燃烧生成了氧化镁
- 下列变化中可能是物理变化,也可能是化学变化的是()。
 - 燃烧
 - 升华
 - 爆炸
 - 冷凝
- 下列关于化学反应的叙述正确的是()。
 - 物质在发生化学变化时,不一定发生物理变化
 - 物质有变色、气体产生的现象就一定发生了化学变化
 - 需要加热才能发生的变化一定是化学变化
 - 物质发生化学变化后就一定变成其他的物质
- 下列各组中的两个变化都属于化学变化的是()。
 - 樟脑丸的升华;纸张着火

- B. 加热碱式碳酸铜;焊锡的熔化
C. 湿衣服晾干,农家肥料腐熟
D. 铁矿石炼成铁;黄酒变酸
6. 下列描述中,()是物理变化,()是化学变化,()是物理性质,()是化学性质。
A. 氧化汞受热易分解生成氧气和汞
B. 纯净的水是无色无味的液体
C. 氢气在空气中燃烧生成了水
D. 氧气不易溶于水而且密度比空气大
E. 木棒受力折断
F. 白糖受热变成黑色炭
7. 某学生欲量 10 mL 的盐酸,最好选用下列哪种规格的量筒()。
A. 5 mL
B. 20 mL
C. 50 mL
D. 100 mL
8. 某同学称量干燥的固体药品 2 g,他只在天平的左盘上放一张纸,忘记在右盘上放上相同质量的纸,这样称得的固体药品质量()。
A. 等于 2 g
B. 大于 2 g
C. 小于 2 g
D. 无法确定
9. 某无毒气体的密度约是空气密度的 $\frac{5}{9}$,且极难溶于水,那么收集该气体所用的方法是()。
①向上排空气法 ②向下排空气法 ③排水法
A. ①②③均可
B. ①或②
C. ①或③
D. ②或③
10. 在常温下,不宜利用物理性质区别的一组物质是()。
A. 纯净水和矿泉水
B. 浓盐酸和浓硫酸
C. KMnO_4 晶体和氧化镁粉末
D. 汞和铜
11. 可用于盛放液体药品的仪器是()。
A. 滴瓶
B. 量筒
C. 细口瓶
D. 广口瓶
12. 既能用于加热固体,又能用于加热液体的仪器是()。
A. 烧杯
B. 试管
C. 蒸发皿
D. 烧瓶
13. 加热试管里的固体药品时,有时因操作不正确而出现试管炸裂的现象,可能的原因是()。
①加热前试管外壁的水未擦干;②加热前未预热,试管受热不均匀;③加热后立即用冷水冲洗;④加热时试管口向上倾斜,药品中或反应所产生的水受热变成水蒸气,在管口附近冷凝后倒流回试管的加热部位;⑤加热时使用了试管夹或铁架台
A. ④⑤
B. ①③
C. ②④
D. ①②③④
14. 下列实验基本操作中,正确的是()。
A. 取液后的滴管,胶头冲下放置,以防试液流出
B. 做完实验后,用剩的药品放回原试剂瓶中
C. 把鼻孔凑到集气瓶口去闻气体的气味
D. 给试管的液体或固体加热,都要进行预热
15. 下列实验操作顺序不正确的是()。
A. 用托盘天平称量时,先加质量大的砝码,后加质量小的砝码
B. 实验室制取氧气结束时,先熄灭酒精灯,再将导管移出水面
C. 做氢气还原氧化铜实验时,先通一会儿氢气,后加热
D. 把玻璃管插入带孔橡皮塞时,先把玻璃管的一端用水湿润,然后稍稍用力转动使之插入橡皮塞
16. 给烧杯加热时常垫一石棉网,其主要作用是()。
A. 使容器平稳
B. 石棉不易被火燃烧着,能避免反应时着火和爆炸
C. 使烧杯受热均匀,以免局部过热而炸裂
D. 使容器受热集中,加热快
17. 下图所示的实验操作错误的是()。