

经山东省中小学教材审定委员会2006年审查通过

CHUZHONGBANNIXUEXIXINKECHENGCONGSHU  
初中伴你学习新课程丛书

HUAXUE

# 化学

九年级 下册



明天出版社  
MINGTIANCHUBANSHE



CHUZHONGBANNIXUEXI  
XINKECHENGCONGSHU

初中伴你学习新课程丛书

# 化学

九年级 下册

本书编写组



初中伴你学习新课程丛书

化 学

九年级 下册

\*

明天出版社出版

(济南经九路胜利大街)

<http://www.sdpress.com.cn>

<http://www.tomorrowpub.com>

山东省新华书店发行 烟台高新区新新印刷有限公司印刷

\*

787×1092mm 16开本 10印张 218千字

2007年1月第1版 2007年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5332-5313-4

定价：9.90元

如有印装质量问题,请与印刷厂联系调换



## ZHILING CEXUE 致同学

亲爱的同学们：

你们——21世纪的主人，和着“科教兴国”的时代强音，伴着我国新一轮基础教育课程改革的步伐，跨入了人生最重要也是充满梦幻的阶段——初中，开始了新的学习生活！

初中，是人生道路上一个重要的起点，是人生获取知识的黄金时期，可是，每当谈起学习，有的同学便产生了畏惧心理，还有的同学甚至萌生了厌学情绪，为了和你们一道战胜自我，攀登知识的高峰，我们组织了一部分理论功底深厚、教学经验丰富的高级教师与教研员为你们编写了一套全新的学习用书——《伴你学习新课程》。

这套丛书让你喜欢学习。当打开书页，一个丰富多彩的知识世界将展现在你的面前，这套丛书以《义务教育课程标准实验教科书》为依据，充分体现了课程改革的新理念，广泛吸收了最新的教学科研成果，融知识性趣味性于一体。对于巩固基础知识、培养科学能力、拓展知识面、改变学习方式将有着重要的指导作用。它以新的内容、新的形式出现，把枯燥的知识生活化、趣味化、具体化，让你感到学习就是生活，学习就是乐趣，学习就是成长。编写的体例新颖活泼而不失严谨务实，设置的内容简洁清晰而不失深刻厚重，力求让你们花费较少的时间和精力掌握更多的科学知识，在自主、合作、探究的学习中发展和提高自己，以实现“知识与能力”、“过程与方法”、“情感态度与价值观”的课程目标。

这套书教你怎样学习。书中既有知识的点拨，又有学习方法的指导，改变了过去那种死记硬背的学习方式，力求给你们提供更大的思维空间，使你们所具备的创新意识和实践能力得以充分发挥。这套丛书在帮助你们掌握书本知识的同时又能拓展课外知识，让你们在做题的同时又能阅读到大量的资料，获得更多的信息，积累更多的知识，提高你们的能力。

也许这是你未曾见过的新设计、新体例，但愿能成为你学习的伴侣。相信你只要认真地用好这套书，就会获得意想不到的效果。尽管我们很努力，但是缺点总是难免的，恳请使用本书的你提出宝贵的意见。

你们的知心朋友



## 说明

呈现在你面前的《伴你学习新课程丛书》——化学,是一本全新的同步学习辅导书。她体现“以人为本、以学生的发展为本”的课程理念,既注重提高你的学习成绩,又注重培养你的科学素养、实践能力和创新精神。她重视课程目标的达成,既重视知识与技能的学习,又重视过程与方法的指导,还关注你的科学精神、情感态度和价值观念的形成。她引领你转变学习方式,既强调自主学习,又强调探究学习和合作学习。她突出了初中化学核心内容,既突出化学核心知识的学习,又注重化学基本观念的提升。因此,她是伴你学习初中化学新课程的好向导、好帮手。本分册将伴你在初中阶段的最后一个学期里完成对初中化学课程的再学习,再提高。

本书依据《义务教育化学课程标准(试用)》和鲁教版五四制《义务教育课程标准实验教科书(化学)》教材编写。本分册在内容安排上将“水”、“溶液”合二为一,同时将“化学反应的表示”予以分解、渗透,贯穿于始终。每个单元都设计了【热点指南】、【专题讲解】、【综合剖析】、【达标训练】等栏目。想你所想,供你所需。

为了帮助同学们学好初中化学课程,本书在策划和编写过程中力求细致操作、精益求精,但由于编写时间仓促、加之编者水平所限,疏漏之处在所难免,恳请广大师生在使用过程中提出宝贵意见。

一份耕耘一份收获。祝莘莘学子学有所成。

编者

2007年1月



## 目录

第一单元	化学改变了世界 .....	(1)
第二单元	水和溶液 .....	(10)
第三单元	我们周围的空气 .....	(22)
第四单元	燃烧与燃料 .....	(35)
第五单元	常见的酸和碱 .....	(45)
第六单元	海水中的化学 .....	(61)
第七单元	金属 .....	(74)
第八单元	化学与健康 .....	(89)
第九单元	化学与社会发展 .....	(99)
模拟试题(一)	.....	(110)
模拟试题(二)	.....	(118)
模拟试题(三)	.....	(126)
参考答案	.....	(135)



## 第一单元



## 化学改变了世界

## 热点指南

本单元的内涵是体会化学与人类进步和社会发展的关系,知道化学研究的主要任务,判断物理变化和化学变化,区别物理性质和化学性质,形成化学实验基本操作技能。其中化学与人类以及社会发展的密切关系,对物质的变化和性质的判断,运用探究实验解决与生活、生产科技前沿、社会热点有关的问题是中考的热点。

中考命题既要考查化学基本知识和基本技能,同时也考查灵活运用基本知识解决实际问题的能力和实验探究的能力。本单元重点考查的内容有:对“绿色化学”的理解及有关知识的应用;判断物质的变化和性质;实验基本操作能力;根据信息要求,利用设计探究实验来探究生产、生活、科技、重大事件、社会热点等与化学有关的问题。

## 专题讲解

## 一、如何描述实验现象

“现象”是指事物在变化中所表现的外部形态和联系。化学反应“现象”也同样只是反映物质在变化中的外部表象,而不是变化的实质。至于反应后的生成物是什么?具有什么性质等,就不属于“现象”的范畴了。

如加热碱式碳酸铜的实验现象是:绿色粉末变成黑色,管壁出现无色液滴,石灰水变浑浊。又如镁条在空气中燃烧,只能描述为剧烈燃烧,发出耀眼的白光放出热量,产生白色固体。

## 1. 描述实验现象三忌

## (1) 忌把生成物的名称当作现象来描述

反应现象只是化学反应的表象,我们只能观察到这种表象。因此,即使知道生成物的名称,也不宜直接描述出来。如镁在空气中燃烧的现象:

错误:剧烈燃烧,发出耀眼的白光,放出热量,生成氧化镁。

正确:剧烈燃烧,发出耀眼的白光,放出热量,产生白色固体。

## (2) 忌脱离实验实际

由于习惯,有些同学把没有进行的附加实验也描述进去。如木炭在氧气中燃烧时,没有增加向燃烧后的瓶内倒进一些澄清石灰水的实验,则不能描述。

错误描述:发出白光,放出热量,产生使澄清石灰水变浑浊的气体。

正确描述:发出白光,放出热量。

## (3) 忌片面描述实验现象

很多同学只注意生成物的出现,忽视反应物的消失;只注意物质的变化,忽视能量的变化。如镁在空气中燃烧,只描述为“发出耀眼的白光”或“生成白色固体”这都是不全面的。



## 2. 描述实验现象要注意用词的准确性

如烟、雾、火星、火焰的区别

(1)“烟”是指固体小颗粒在空气中扩散所形成的现象。“雾”是指小液滴在空气中分散所形成的现象。如磷在氧气中燃烧,生成五氧化二磷的固体小颗粒,是白烟,而不是烟雾或雾。

(2)“火星”“火光”是熔点很高的固体燃烧产生的现象。“火焰”是气体或蒸气燃烧产生的现象。如木炭和镁条都是高熔点的物质,燃烧只发光而不产生火焰。

例 关于下列实验现象的描述,正确的是 ( )

- A. 蜡烛在氧气里燃烧比在空气里燃烧得更旺,发出白光,放出热量,生成二氧化碳气体使澄清的石灰水变浑浊
- B. 细铁丝在氧气里剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体物质
- C. 红磷在氧气中燃烧,产生大量的白雾
- D. 镁条在空气中燃烧,发出白色火焰,生成白色粉末

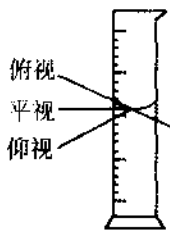
思路分析: A 项错误之处在于在现象中说出了生成物的名称; C 项应是“白烟”而不是“白雾”; D 项应为“发出白光”而不是白色火焰。

答案: B

## 二、量筒的使用

用于量度液体体积。读数时,视线与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平,俯视(视线偏高)读数偏大(读数大于实际体积),仰视(视线偏低)读数偏小(读数小于实际体积)。

量液体时,俯视量取的液体小于所需要的液体体积。仰视量取的液体大于所需要的液体体积。



## 三、托盘天平的使用

用于称量物质质量的重要仪器。使用时要先调节天平平衡,左物右码,指针指到中央再读数。

常见错误分析:

- (1) 未调节天平平衡便称量 { 指针偏左: 读数 > 实际质量  
指针偏右: 读数 < 实际质量
- (2) 指针未指到中央时便读数 { 指针偏左: 读数 < 实际质量  
指针偏右: 读数 > 实际质量
- (3) 称量时,药品和砝码的位置放反了: 药品质量 = 砝码 - 游码

## 综合剖析

### 1. 化学与生活

例 1 当今环境问题已成为全社会关注的焦点。“保护环境,人人有责。”据国家环保局统计:环境污染中家庭污染已占到一半以上,所以现在应该大力提倡“家庭环保”的概念,环保界呼吁,大家应从现在开始,努力把自己家庭生活造成的污染降低到最小限度。试根据你的生活经验和掌握的知识,谈谈你对家庭环保的设想。

- (1) \_\_\_\_\_;
- (2) \_\_\_\_\_;





(3)

**思路分析:**从环保的各个方面总结,如水污染、大气污染、“白色污染”等,结合你在家庭生活中的做法具体回答。

**答案:**(1)减少生活垃圾,减少白色污染,如:尽可能少用或不用塑料袋、一次性餐具等,生活垃圾分类处理。

(2)节约用水,尽量减少家庭污水的排放,少用化学洗涤剂,如:含磷洗衣粉等。

(3)减少有害气体和烟尘的排放,控制大气污染,如:禁止使用劣质煤等。

## 2. 化学与生产实际

**例2** “绿色化学”是21世纪化学发展的主导方向。“绿色化学”要求从根本上消除污染,是一门彻底阻止污染发生的科学。它包括“绿色生产”和“绿色销毁”等内容。某市在一次整顿音像市场的活动中,查获了一批盗版光盘,并进行了“绿色销毁”。请你提出一条符合“绿色销毁”的建议 ( )

A. 泼上汽油就地焚烧销毁

B. 倒入长江中让水冲走

C. 挖坑将其深埋在地下

D. 碾压粉碎后回收再利用

**思路分析:**理解“绿色化学”、“绿色销毁”的含义是解决问题的关键,要抓住销毁过程中充分利用资源,不能造成废物向环境的排放。既然“绿色化学”的特点是充分利用资源,尽量减少废物向环境排放,应从源头上消除污染。焚烧、掩埋、倒入长江中等做法显然增加了污染,违背了“绿色销毁”。

**答案:**D

## 3. 化学与科技前沿

**例3** 1999年诺贝尔化学奖授予开创“飞秒( $10^{-15}$ s)化学”新领域的科学家,使运用激光光谱技术观测化学反应时分子中的运动成为可能。你认为该技术不能观察到的是 ( )

A. 原子中原子核的内部结构

B. 化学反应中原子的运动

C. 化学反应中生成物分子的形成

D. 化学反应中反应物分子的分解

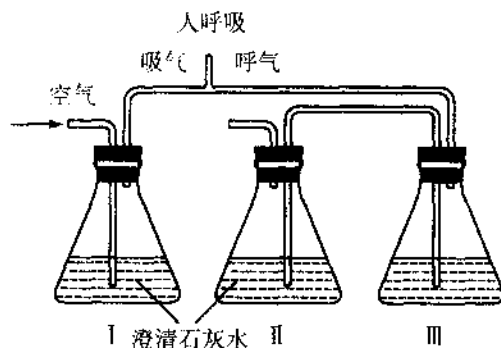
**思路分析:**解答此题首先要读懂题中所给的信息,即可观测化学反应中分子、原子的运动,而不是观测原子的内部结构。

分子、原子、离子等这些微观粒子及它们的运动方式,都是很抽象的概念,再加上“飞秒”这个荣获诺贝尔奖的概念,去对照分子、原子的运动。在化学反应中生成物分子的形成和反应物分子的分解过程,就是原子的运动过程,故应选A。

**答案:**A

## 4. 创新设计型题

**例4** 人吸入空气,呼出二氧化碳气体,为了证明人呼出的气体中含有二氧化碳气体且二氧化碳不是来自空气,某课外小组设计了如下图所示的实验装置。回答问题:



- (1) I瓶中澄清石灰水的作用是\_\_\_\_\_；  
 (2) II瓶中澄清石灰水的作用是\_\_\_\_\_；  
 (3) III瓶起到的作用是\_\_\_\_\_。

**思路分析:**本题内容综合知识性强,解题关键是弄清图中三部分的实验目的。这套装置比较复杂,但仔细分析不难看出目的性很明显,为了证明人呼出的气体中含有二氧化碳,首先要排除空气中二氧化碳的干扰,将人吸入气体中的二氧化碳吸收,为了证明呼出气体中含有二氧化碳,就要用石灰水来鉴别,为了保证石灰水不倒吸用III瓶过滤。

**答案:**(1)除去空气中的二氧化碳气体 (2)检验人呼出的气体中含有二氧化碳 (3)防止人在呼吸时石灰水进入口中

### 5. 实验探究型题

**例5 探究:**蜡烛刚熄灭时产生的白烟是什么?

**提出问题:**蜡烛刚熄灭时,总会有一缕白烟冒出,它的成分是什么?

**提出假设:**A. 白烟是燃烧时生成的二氧化碳; B. 白烟是燃烧时生成的水蒸气; C. 白烟是石蜡蒸气凝成的石蜡固体。

**查阅资料:**二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊。

**实验探究:**(1)吹灭蜡烛,立即用一个沾有澄清石灰水的烧杯罩住白烟,其目的是为了验证假设\_\_\_\_\_ (填序号),但这样做并不能得出正确的结论。原因是\_\_\_\_\_。

(2)吹灭蜡烛,立即用一块干而冷的玻璃片放在白烟上,玻璃片上没有出现水雾,说明白烟不是\_\_\_\_\_。(3)吹灭蜡烛,立即用燃着的木条去点白烟(注意不要接触蜡芯),发现蜡烛重新被点燃,说明白烟具有可燃性,这为假设\_\_\_\_\_提供了证据。同时可排除假设\_\_\_\_\_,因为\_\_\_\_\_。

**思路分析:**本题考查了科学探究的一般过程和方法。科学探究的要素一般包括提出问题、建立假设、收集证据(包括设计实验方案、进行实验等)、获得结论、交流评价等几方面。

**答案:**(1)A ①刚刚吹灭蜡烛尚有残余的二氧化碳存在,②空气中含有二氧化碳 (2)水 (3)C AB 二氧化碳和水均不能燃烧

### 达标训练

#### 一、选择

1. 经过一年半的化学学习,你认为下列选项不属于化学这门自然科学研究范畴的是

( )



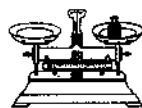
- A. 物质的组成与结构  
 B. 物质的变化与性质  
 C. 物体的运动状态  
 D. 物质的用途与制取
2. 下列各组物质的变化中,前者属于化学变化,后者属于物理变化的是 ( )  
 A. 冰雪融化;由空气制氧气  
 B. 钢铁生锈;由熟石灰制烧碱  
 C. 蜡烛燃烧;干冰升华  
 D. 汽油挥发;食物腐烂
3. 下列实验操作正确的是 ( )  
 A. 点燃可燃性气体前,需检验纯度  
 B. 稀释浓硫酸时,将水慢慢注入浓硫酸中  
 C. 过滤时,液面始终低于滤纸边缘  
 D. 加热完毕时,用嘴吹灭酒精灯火焰
4. 实验结束后,下列仪器的放置方法正确的是 ( )



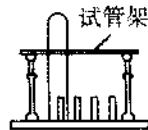
A



B

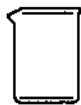


C



D

5. 配制一定质量分数的氯化钠溶液,需量取 46 mL 蒸馏水,最好选用量筒的规格是 ( )  
 A. 10 mL  
 B. 50 mL  
 C. 100 mL  
 D. 500 mL
6. 用氯化钠固体配制一定质量分数的氯化钠溶液,不需要用到的仪器是 ( )



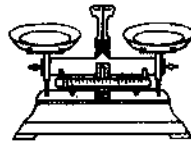
A



B



C



D

7. 下列对突发事件的处理不正确的是 ( )  
 A. 室内着火被困,立即用湿毛巾捂住口鼻,匍匐前进,寻找安全出口  
 B. 发现有人煤气中毒,立即打开门窗、关闭阀门,将中毒人员转移到空气清新处  
 C. 浓碱液溅到皮肤上,立即涂抹稀硫酸  
 D. 运输硫酸的汽车不慎翻入河中,并产生泄漏,可用生石灰处理河水
8. 对化学实验剩余的药品,处理方法正确的是 ( )  
 A. 带回家中  
 B. 随意倾倒到水槽  
 C. 倒到指定的容器中  
 D. 倒回原试剂瓶

9. 物质世界充满了化学变化,人类的生产、生活离不开化学变化。下列事例的应用与化学反应的现象不对应的是 ( )

- A. 充氮气的灯管通电发红光——化学反应常表现为颜色的改变  
 B. 往新制的生石灰中加水能“煮熟”鸡蛋——化学反应常表现为能量的变化  
 C. 用煤为原料制取药品——化学反应肯定有新物质生成  
 D. 用 1t 乙烯气体通过聚合反应可制得 1t 聚乙烯塑料——化学反应前后质量不变
10. 下列实验操作或记录正确的是 ( )

- A. 用 10 mL 量筒量取了 8.65 mL 的水



- B. 把氯化钠固体直接放在天平的托盘上称量
- C. 稀释浓硫酸时,把浓硫酸沿器壁慢慢注入水里,并不断搅拌
- D. 实验时未洗净的滴管可直接再吸取别的试剂

11. 下列说法正确的是 ( )

- A. 可以用燃着的酒精灯去点燃另一盏酒精灯
- B. 实验室里可以用品尝味道的方法鉴别无毒的试剂
- C. 实验过程中不慎将稀硫酸沾到衣服上,可以不做处理
- D. 不小心将酒精灯碰倒在实验台上,致使酒精灯溢出燃烧,可以立即用湿布盖灭

12. 下列课题侧重于化学学科研究领域的是 ( )

- A. 计算机动漫游戏的开发
- B. “神七”飞船从地球轨道转到月球轨道
- C. “禽流感”传播途径的调查
- D. 新型药用有机分子的研制

13. 在实验的过程中多次重复实验的主要原因是为了 ( )

- A. 得到较多的数据
- B. 避免偶然现象,使结果更真实
- C. 实验失败后重新再做
- D. 得出不同的结论

14. 小明发现罩在蜡烛火焰上方的烧杯内壁被熏黑。他的下列做法不正确的是 ( )

- A. 反复实验,并观察是否有相同现象
- B. 认为与本次实验无关,不予理睬
- C. 查找蜡烛成分资料,探究黑色物质成分
- D. 向老师请教生成黑色物质的原因

15. 郝颖同学在化学课上提出,可用澄清石灰水来检验人呼出的气体是否是二氧化碳气体,就这一过程而言,属于科学探究环节中的 ( )

- A. 建立假设
- B. 收集证据
- C. 设计实验
- D. 作出结论

16. 学校研究性学习小组选择探究“ $\text{CuSO}_4$  溶液显蓝色与什么离子有关”作为研究课题,以下是他们提交的实验方案,其中不需要做的实验是 ( )

- A. 观察  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{K}_2\text{SO}_4$  溶液的颜色
- B. 观察  $\text{CuCl}_2$ 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  溶液的颜色
- C. 向  $\text{CuSO}_4$  溶液中滴加适量的  $\text{NaOH}$  溶液,静置后观察溶液颜色
- D. 加水稀释后观察溶液的颜色

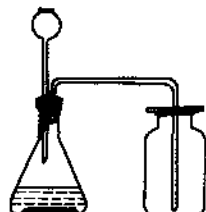
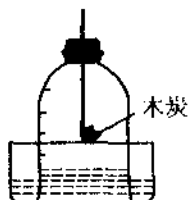
## 二、填空与简答

1. 酒精灯是中学化学实验中最常用的加热仪器,请回答下列与酒精灯有关的问题:

(1) 熄灭酒精灯时要用灯帽盖灭,这种灭火方法的主要原理是\_\_\_\_\_

(2) 化学实验中,如果不慎碰倒酒精灯,洒出的酒精在桌上燃烧起来,你应采用的灭火方法是\_\_\_\_\_

2. 根据下列实验示意图回答相关问题:



A. 铁丝在氧气中燃烧 B. 稀释浓硫酸 C. 空气中氧气含量的测定 D. 实验室制取二氧化碳

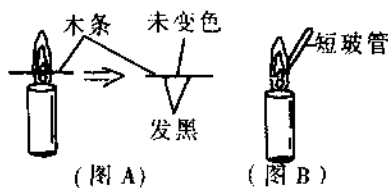
- (1) A 实验中未观察到明显现象的原因 \_\_\_\_\_。
- (2) B 实验可能造成的后果 \_\_\_\_\_。
- (3) C 实验中上升水面没有达到 1/5 的原因 \_\_\_\_\_。
- (4) 指出 D 实验中的错误 \_\_\_\_\_。

3. 我们在利用物质的某些性质时,可能有利,也有可能带来危害,请你仿照示例,选择一种物质填写下表:

物质	有利的一面(用途)	不利的一面(危害)
示例:氧气	供给呼吸、支持燃烧	引起金属锈蚀和食物腐败

4. 几位同学对蜡烛燃烧火焰的焰心进行了以下探究,请你完成其中的步骤:

(1) 点燃蜡烛,将一根小木条迅速平放入火焰中,约 1s 后取出,现象如图 A,这证明焰心 \_\_\_\_\_。



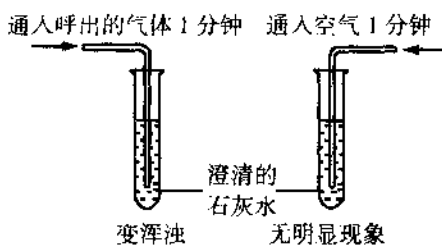
(2) 向焰心斜向插入一支细短玻璃管,发现玻璃管中无明显现象(如图 B),在玻璃管的上口点燃,上口产生火焰,这说明焰心物质具有的性质有 \_\_\_\_\_。



(3) 猜想和验证

猜想	操作	现象	结论
假设①: 焰心气体含 CO <sub>2</sub>	在未点燃的短玻璃管上口 _____	_____	假设①不成立
假设②: 焰心气体含 CO	用表面烧黑的灼热铜丝迅速插入短玻璃管上口	烧黑的铜丝变成红色	_____
假设③: 焰心气体含石蜡蒸气	取一较长的细玻璃管,用湿冷毛巾包住中部,将玻璃管下端插入焰心,上端口用火焰点燃。取下长玻璃管,打开湿毛巾	_____	假设③成立

5. 小华用右图所示装置进行“人体呼出的气体中的二氧化碳是否比吸入的空气中二氧化碳含量多的探究实验”，实验操作及观察到的现象如图所示。

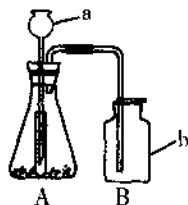


(1) 根据实验现象小华得出的结论是\_\_\_\_\_。

(2) 小华想进一步了解人体呼出和吸入的气体中二氧化碳含量变化的原因,通过查阅资料知道这是由于在人体内肺泡与血液、血液与组织细胞之间发生了\_\_\_\_\_交换。

6. 右图是某同学设计的实验室制取气体的装置。请完成下列问题:

(1) 写出图中 a、b 仪器的名称: a \_\_\_\_\_, b \_\_\_\_\_。该装置中小试管的作用是\_\_\_\_\_。



(2) 若用该装置制取氧气,锥形瓶底部应放入少量\_\_\_\_\_,往 a 中加入\_\_\_\_\_溶液。

(3) 若用该装置制取  $\text{CO}_2$  气体,则该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_,检验该气体是否收集满的方法是\_\_\_\_\_。

(4) 若用该装置制取  $\text{H}_2$ ,则收集装置需要作如何改动\_\_\_\_\_。

### 三、实验与探究

1. 在点燃蜡烛时,小红发现有一根烛芯沾有食盐的蜡烛比普通蜡烛燃烧的时间长一些,请你与小红一起探究,并回答相关问题。

[提出问题] 盐是否能延长蜡烛的燃烧时间?

[猜想] ①一定量的食盐可延长蜡烛的燃烧时间。

②其他盐也可以延长蜡烛的燃烧时间。

[实验探究]

实验一:探究不同量的食盐对蜡烛燃烧时间的影响。

实验方案:取 6 支相同的蜡烛,在其中 5 支的烛芯周围分别放入不同量的食盐,另 1 支作对照实验,分别测定它们的燃烧时间。

实验结果:

食盐质量/g	0	0.1	0.5	0.7	0.9	1.0
燃烧时间/分钟	10	15	18	23	25	27
燃烧稳定性	正常	正常	正常	正常	易灭	极易灭

实验结论:从所得实验结果可初步分析出两点结论:

- ① \_\_\_\_\_。
- ② \_\_\_\_\_。

实验反思:

①此实验方案还存在一些问题值得进一步研究,如(至少写出一点)\_\_\_\_\_。

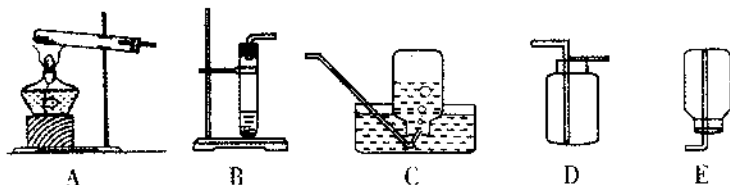
②你认为此实验结果有什么实际应用价值:\_\_\_\_\_。

实验二:探究不同种类的盐对蜡烛燃烧时间的影响(要求:请参照实验一,设计实验方



案和实验记录表格)。

2. 我们常用下列装置进行实验:



(1) 实验室可用 B 装置制取多种气体, 请写出制取其中一种气体的化学方程式: \_\_\_\_\_, 该气体的收集装置为 \_\_\_\_\_ (填字母编号, 下同)。

(2) 实验室常用加热固体甲和固体乙的混合物来制取气体丙, 则制取丙选用的发生装置是 \_\_\_\_\_; 若收集气体丙时只能用 E 装置, 则可推知丙的性质可能有 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

3. 请阅读下述短文:

乙酸( $\text{CH}_3\text{COOH}$ )又名醋酸, 它是食醋的主要成分, 是日常生活中经常接触到的一种有机酸。乙酸是一种有刺激性气味的无色液体, 易溶于水。乙酸的化学性质与盐酸相似, 在水溶液中能电离出  $\text{H}^+$  和酸根离子。

(1) 请你就乙酸的化学性质作出猜想, 提出一个你要探究的问题?

(2) 根据你提出的问题猜想, 设计一种实验探究方案, 并完成下表:

实验操作	实验现象	实验结论

第二单元

水和溶液

热点指南

本单元包括的知识较多,既有人类生命必须的水、水的净化及水的组成,又有以水为载体的溶液及溶液的有关知识(包括饱和溶液与不饱和溶液的理解、转化和利用,溶解度、溶解度曲线的理解和应用,混合物的分离等),还有从微观角度去认识物质的分子和原子,而这些内容都是中考命题的重点内容。

中考命题围绕以上考点,结合生产、生活以及其他学科知识进行综合命题,特别是水资源和溶液的有关知识与日常生活联系密切,是中考命题的热点。分子和原子的有关知识常结合生活、科技等方面进行考查。

今后的命题更加注重将知识置于新情景下,去考查综合运用知识解决实际问题的能力,注重对思维能力和探究能力的考查,题型设置广泛,开放性题、探究性题会继续加大,命题体现实践性、教育性、实用性和综合性,更加强调化学同社会实际和日常生活的联系。

专题讲解

一、分子和原子

分子和原子是构成物质的两种基本粒子,它们之间既有区别,又有联系。

	分子	原子
概念	保持物质化学性质的最小粒子	化学反应中的最小粒子
构成	由原子构成	由质子、中子、核外电子构成
根本区别	在化学变化中可分	在化学反应中不可分
相同处	①都很小;②都在不断运动;③微粒之间都有间隔;④同种微粒性质相同,不同种微粒性质不同;⑤都能直接构成物质	
联系	分子 $\xrightleftharpoons[\text{结合}]{\text{分裂}}$ 原子,如 $\text{O}_2 \xrightleftharpoons[\text{结合}]{\text{分裂}} \text{O} + \text{O}$	

二、水的净化及节约用水

地球上淡水资源并不充足,一些国家和地区淡水资源紧缺,因此要节约用水,同时对水净化。水的净化方法一般有吸附、过滤、杀菌、蒸馏等方法,不同的净化方法除去水中的杂质不同,综合运用几种净水方法,净化效果会更好。

三、溶质质量分数和溶解度的关系





溶质质量分数和溶解度的关系见下表:

比较项目	溶解度	溶质质量分数
概念	受外界条件(温度、压强等)影响	不受外界条件影响
温度	一定	不一定
溶剂量	100 g	不定量
溶液状态	达到饱和	饱和或不饱和
单位	克	是比值(无)
相互转化	某温度时,某物质任一质量的饱和溶液中,溶解度与溶质质量分数的关系为:饱和溶液溶质质量分数 = $\frac{\text{溶解度}}{100 \text{ g} + \text{溶解度}} \times 100\%$	

#### 四、过滤与结晶

过滤与结晶是混合物分离常用的两种方法,其区别见下表:

分离提纯方法	过滤	结晶
概念	把不溶于液体的固态物质跟液体分离的一种方法	从溶液中析出一定几何形状的固体过程
原理	根据物质的溶解性,固体颗粒大,不能通过滤纸或过滤层,而滤液可通过滤纸和过滤层	利用固体物质溶解性不同,以及溶解度受温度变化影响的不同,使一种物质先结晶而达到分离目的
选用范围	适用于除去液体中混有的不溶性固体杂质。如粗盐提纯	适用于分离几种可溶性固体的混合物。如 NaCl 和 KNO <sub>3</sub> 的分离
主要仪器名称	烧杯、漏斗、滤纸、玻璃棒	蒸发皿、玻璃棒、酒精灯、烧杯
主要操作	溶解、制作过滤器、过滤	溶解、蒸发、冷却、结晶(重结晶)
操作要领	“一贴”、“二低”、“三靠”	蒸发液不能超过蒸发皿容积的 2/3;不断搅拌,发现较多固体时应改用小火或停止加热

#### 五、溶液的配制与溶质质量分数的计算

(1) 已知溶质和溶剂的量,求溶质质量分数。注意:“量”指质量,如果已知或所求的是其他量,如体积等,必须换算成质量。

(2) 计算配制一定量的溶质质量分数一定的溶液,所需溶质和溶剂的量。计算时注意:  
① 溶液的质量 = 溶质的质量 + 溶剂的质量, ② 质量、密度、体积之间的换算。

(3) 溶液的稀释和浓缩的计算,注意抓住在稀释和浓缩过程中,溶质的质量保持不变。

(4) 配制一定质量分数的溶液的操作步骤:①计算;②称量;③溶解;④装瓶。