

初级中学课本：全一册

化学 基础训练

JII©IHUU
XUINI
UAIINI

山东教育出版社

初级中学课本

化学基础训练

(全一册)

烟台市教学研究室编

山东教育出版社

一九八五年·济南

初级中学课本
化学基础训练
(全一册)

烟台市教学研究室编

*

山东教育出版社出版

(济南经九路胜利大街)

山东省新华书店发行 济南印刷厂印刷

*

787×1092毫米32开本 5.5印张 114千字

1985年5月第1版 1985年5月第1次印刷

印数 1—563,000

书号7275·326 定价0.71元

出版说明

为了帮助广大中学生更好地掌握基础知识，发展智力，提高能力，由烟台市教学研究室根据中学各科教学大纲，结合我省实际，吸收国内同类书的优点，编写了这套基础训练丛书（其中初中语文部分由山东省语文教学研究会编）。这套书共包括初中、高中各十五个学科，五十六册，与相应教材分册配套。

书中内容与教材紧密结合，对每章知识都有一个简明的分析归纳；对每一节都指出了学习要点；每一节后面配有多种类型的练习题；每一章末附有复习题；书末有总复习题和全部习题的提示与答案。

本册由刘宗寅同志主编，殷宝忠、孙德安同志参加了有关章节的编写，供初中三年级学生学习初级中学课本化学全一册使用。

目 录

绪 言	(1)
化学实验基本 操作	(3)
第一章 氧 分子和原子	(7)
第一节 空 气	(7)
第二节 氧气的性质和用途	(8)
第三节 氧气的制法	(9)
第四节 分 子	(11)
第五节 原子 原子量	(12)
第六节 元素 元素符号	(14)
第七节 分子式 分子量	(15)
第八节 化学方程式	(17)
实验一 粗盐的提纯	(18)
实验二 制取蒸馏水	(19)
实验三 氧气的制取和性质	(19)
复习题	(20)
第二章 氢 核外电子的排布	(23)
第一节 水	(23)
第二节 氢气的实验室制法	(24)
第三节 氢气的性质和用途	(26)
第四节 核外电子排布的初步知识	(28)
第五节 离子化合物和共价化合物	(30)
第六节 化合价	(33)
第七节 化合价和分子式	(34)

第八节	根据化学方程式的计算	(35)
实验四	氢气的制取和性质	(36)
复习题		(37)
第三章	碳	(41)
第一节	金刚石和石墨 同素异形现象	(41)
第二节	无定形碳	(42)
第三节	碳的化学性质	(43)
第四节	二氧化碳	(45)
第五节	一氧化碳	(47)
第六节	碳酸钙	(49)
第七节	甲 烷	(50)
实验五	二氧化碳的制取和性质	(51)
复习题		(52)
第四章	溶 液	(56)
第一节	悬浊液 乳浊液 溶液	(56)
第二节	溶解的过程	(57)
第三节	溶解度	(59)
第四节	物质的结晶	(61)
第五节	混和物的分离	(64)
第六节	溶液的浓度	(65)
实验六	配制一定浓度的溶液	(67)
选做实验一	测定硝酸钾在水里的溶解度 并绘制它的溶解度曲线图	(68)
复习题		(69)
第五章	酸 碱 盐	(74)
第一节	电解质和非电解质	(74)
第二节	酸、碱、盐是电解质	(76)
第三节	常见的酸	(77)
第四节	酸的通性 pH值	(80)

第五节	常见的碱 碱的通性	(82)
第六节	盐	(83)
第七节	化学肥料	(85)
第八节	氧化物	(87)
第九节	单质、氧化物、酸、碱和盐的相互关系	(89)
实验七	酸的性质	(90)
实验八	碱和盐的性质	(91)
实验九	土壤酸碱性的测定 几种化肥的性质	(93)
实验十	酸、碱、盐、氧化物的实验习题	(93)
选做实验二	制取硫酸铜晶体	(94)
复习题		(95)
总复习题		(102)
参考答案		(120)

绪 言

绪言中介绍了化学研究的对象，化学与工农业生产和日常生活的关系，以及学习化学的目的和方法；阐述了化学变化和物理变化、化学性质和物理性质等有关概念。

【学习要点】

1. 认识化学学科研究的对象，了解学习化学的目的和方法。

2. 初步掌握化学变化和物理变化、化学性质和物理性质等概念。能够判断一种变化是物理变化还是化学变化，以及一种性质是物理性质还是化学性质。要注意弄清“变化”和“性质”的区别与联系。

【基础训练】

1. 填空题：

(1) 化学是一门_____，它研究物质的_____、_____、_____以及_____等。

(2) 变化时_____，这种变化叫做物理变化；变化时_____，这种变化叫做化学变化。

(3) 物质在_____表现出来的性质叫做化学性质；物质_____就表现出来的性质叫做物理性质。

2. 下列变化中, 哪些是物理变化? 哪些是化学变化?

- (1) 通电时, 电灯泡的灯丝发光发热,
- (2) 煤块在炉中燃烧,
- (3) 湿的衣服晾干,
- (4) 铜器上出现“铜绿”,
- (5) 金属导电。

3. 下列各项中, 哪些是物理性质? 哪些是化学性质?

- (1) 铁制品久放在潮湿的空气中会生锈,
- (2) 冰受热时能熔化,
- (3) 紫铜块能被敲打成薄铜片,
- (4) 氧气是无色无味的气体,
- (5) 铝丝能导电和传热,
- (6) 煤能燃烧。

4. 根据哪方面的物理性质, 可将下列物质区分开来?

- (1) 蔗糖和食盐,
- (2) 银和铝,
- (3) 铜和铁,
- (4) 醋和豆油,
- (5) 水和汽油,
- (6) 木炭粉末和氧化铜粉末。

5. 下列各项中, 哪些是指化学反应? 哪些是指化学性质?

- (1) 镁条能在空气中燃烧。
- (2) 碳酸氢铵受热分解为氨气、二氧化碳和水。
- (3) 二氧化碳可使澄清的石灰水变浑浊。
- (4) 木柴燃烧变成二氧化碳、水蒸气和灰烬。

化学实验基本操作

【学习要点】

1. 认识化学实验常用的仪器，了解它们的性能、作用和使用时应注意的事项。

2. 熟悉固体药品和液体药品的取用，浓酸和浓碱的使用，固体物质的称量和液体物质的量取，物质的加热，液体的过滤，仪器的装配，装置气密性的检查、玻璃仪器的洗涤等方法。

【基础训练】

1. 写出下列仪器的名称和主要用途：

(1)



仪器名称_____，

主要用途_____。

(2)



仪器名称_____，

主要用途_____。

(3)



仪器名称_____，

主要用途_____。

(4)



仪器名称_____，

主要用途_____。

2. 填空题:

(1) 取用固体药品一般使用_____。

(2) 将块状药品或密度较大的金属的颗粒放入玻璃容器时，应该_____。

(3) 向试管里倾倒液体试剂时，试剂瓶的瓶塞要_____，标签要_____，瓶口要_____。(2)

(4) 量液体时，量筒必须_____，而且使视线与量筒内液体的_____保持水平，再读出液体的体积数。

(5) 用于实验室制取气体的装置组装完毕后，应首先检查装置的_____。

(6) 给试管中的液体加热时，液体体积一般不要超过试管容积的_____。加热时，先使试管_____，然后再_____，并且不时地_____。要注意管口不能_____。

(7) 做实验时要严格按照实验说明里规定的用量取用药品。如果实验里没有说明用量，就应该取用_____；液体用_____，固体只要_____。

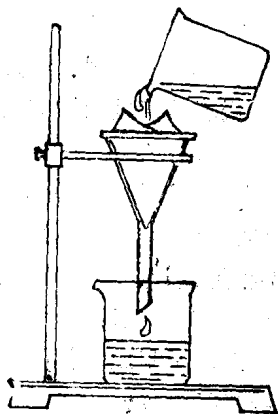
(8) 给液体加热可以用_____、_____、_____、_____，给固体加热可以用_____、_____、_____等。

3. 分别指出下列操作中的错误。

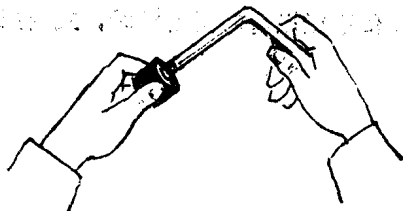
(1) 给试管里的液体加热：



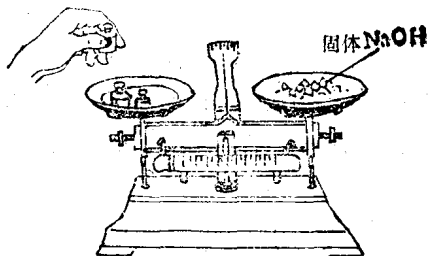
(2) 过滤：



(3) 将弯曲的玻璃管插入塞子：



(4) 称量氢氧化钠固体:



4. 选择答案题:

(1) 下列仪器中,可放在火焰上直接加热的是()。

- a. 烧杯
- b. 圆底烧瓶
- c. 集气瓶
- d. 蒸发皿

(2) 振荡试管里液体的正确操作是()。

- a. 手指拿住试管上下晃动
- b. 拇指堵住试管来回摇动
- c. 手紧握试管用臂晃动
- d. 手指持试管上部用腕摆动

5. 回答下列问题:

(1) 对用于制取气体的实验装置,为何要进行气密性检查? 怎样进行检查?

(2) 洗涤玻璃仪器时, 怎样才算洗干净了?

(3) 在使用已燃着的酒精灯时, 主要应注意哪些问题?

第一章 氧 分子和原子

本章主要内容是：空气的成分，氧气、氮气和惰性气体的主要性质和用途，氧气的制法等有关元素和化合物的知识；分子、原子，元素，原子量、分子量，化合反应，分解反应，氧化反应，元素符号，分子式，化学方程式，质量守恒定律等有关的基本概念、基本定律和化学用语；根据分子式和化学方程式的有关计算等。

第一节 空 气

【学习要点】

1. 初步掌握空气的主要成分和组成。

空气	氮气	78%	{	
	氧气	21%		
	惰性气体	0.94%		
	二氧化碳	0.03%		
	其它气体及杂质	0.03%		
				(体积百分组成)

2. 了解惰性气体的含义和用途。

【基础训练】

1. 惰性气体为什么又叫稀有气体？它们具有哪两个特

性？有何用途？

2. 请计算一下你所居住的房间的容积以及在这样大小的空间里空气各组分的体积：

(1) 氮气_____；

(2) 氧气_____；

(3) 二氧化碳_____；

(4) 惰性气体_____；

(5) 其它气体和杂质_____。

第二节 氧气的性质和用途

【学习要点】

1. 初步掌握氧气的性质（主要是化学性质），了解氧气的用途。

2. 认识燃烧和缓慢氧化、爆炸和自燃现象。掌握可燃物燃烧的条件。

3. 掌握化合反应的概念，初步了解氧化反应的特点。

4. 了解物质在氧气中燃烧实验的方法。

【基础训练】

1. 填空题：

(1) 氧气是一种化学性质_____的气体，它能够与许多种物质发生一种叫做_____的化学反应，同时_____。

(2) 硫在空气中燃烧发出微弱的_____色火焰，而

在氧气中燃烧时则发出____色火焰。

(3) 做铁丝在氧气中燃烧实验时, 集气瓶底要装少量的水或铺一层砂, 目的是____; 把铁丝卷成螺旋状是为了____; 在铁丝下端系一根火柴杆, 目的是____。此反应的现象是_____。

2. 判断下列说法是否正确。正确的, 在括号内画“√”; 错误的, 在括号内画“×”。

(1) 只有物质跟氧气发生的化合反应才是氧化反应。()

(2) 氧气在常温下性质稳定, 但在点燃或加热条件下, 能够跟许多物质发生化学反应。()

(3) 燃烧是有氧气参加的反应。()

(4) 一种物质变成另一种物质的反应就是化合反应。()

3. 用文字表达下列物质与氧的反应, 指出这些反应中, 哪些属于氧化反应, 但不属于化合反应。

(1) 铁 (2) 硫 (3) 磷

(4) 碳 (5) 乙炔

第三节 氧气的制法

【学习要点】

1. 掌握氧气的实验室制法, 弄清原理, 熟悉实验装置。
2. 了解氧气的工业制法 (主要是原理)。
3. 掌握分解反应的概念, 能正确地区分分解反应和化

合反应。

4. 了解催化剂和催化作用的概念。学会用实验方法证明一种物质对某一反应有催化作用。

【基础训练】

1. 判断下列各说法是否正确。正确的，在括号内画“√”；错误的，在括号内画“×”。

(1) 催化剂只能加快化学反应速度。()

(2) 催化剂只能减慢化学反应速度。()

(3) 催化剂能够改变化学反应速度。()

(4) 纯净的氯酸钾受热时不能产生氧气，只有加入二氧化锰后再加热才能产生氧气。()

(5) 只要生成两种或两种以上其它物质的反应，就叫分解反应。()

2. 填空题：

(1) 实验室制取氧气的试剂是_____或_____。

(2) 实验室制取氧气反应的文字表达式为_____或_____。

(3) 画出实验室制取氧气的实验装置图，并标明各仪器的名称。

(4) 在实验室制取氧气时，氧气可用_____法收集，因为_____；还可用_____法收集，因为_____。

(5) 在进行制取氧气的实验时，要注意：

①装固体粉末的试管管口应_____，以防止_____