

Guide

· 根据二期课改教材修订 ·

重点中学 初中化学导读

严求 编著

第四版

导读丛书

15

著名品牌 畅销

上海科学技术文献出版社

Guide

· 根据二期课改教材修订 ·

重点中学

初中化学导读

严 求 编著

· 第四版 ·

上海科学技术文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

重点中学初中化学导读/严求编著. —4版. —上海:
上海科学技术文献出版社, 2005.10

ISBN 7-5439-2687-3

I. 重... II. 严... III. 化学课-初中-教学参考资料
料 IV. G634.83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 094985 号

责任编辑: 忻静芬

封面设计: 王 慧

重点中学初中化学导读
(第四版)

严 求 编著

*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号 邮政编码 200031)

全国新华书店经销

江苏昆山市亭林彩印厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 14.5 字数 361 000

2005年11月第4版 2005年11月第1次印刷

印数: 1—5 300

ISBN 7-5439-2687-3/O·165

定价: 18.00元

<http://www.sstlp.com>

出版说明

导读丛书包括高中数学、语文、英语、物理、化学和初中数学、语文、英语、物理、化学等 10 种,自 1990 年 5 月出版以来,先后修订再版了 3 次,重印 10 多次,每一种累计印数达数十万册,深受上海市和其他省市广大读者的欢迎。

本丛书在原有基础上,根据教育部《基础教育课程改革纲要(试行)》和《上海市普通中小学课程方案》,结合现行二期课改中学(试行本)的内容修订而成。作者基本上是原导读丛书的作者,均是上海市重点中学的特级教师和资深教师,具有丰富的教学经验。本丛书保持了原有的风格,针对新课本的重点、难点和学生在 学习过程中容易产生的错误进行修订,是一套最新的中学生学习指导和复习提高的参考书。

导读丛书在内容上兼顾上海市和其他省市的教改要求,所以不仅适用于上海市中学生,也适用于全国各地的中学生。

上海科学技术文献出版社

2005 年 9 月

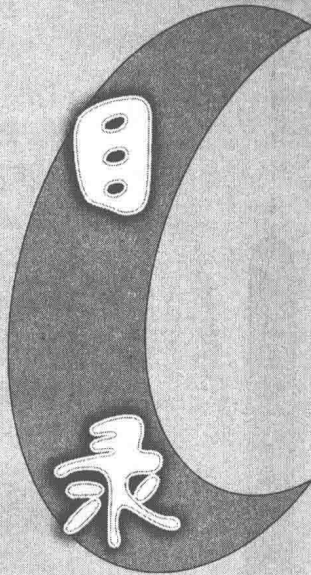
前 言

本书自 20 世纪 90 年代出版以来,深受广大读者的欢迎,先后重印再版,计数十万册。当前,上海二期课程教材改革正在进行试点,即将全面推行,为此,我们根据二期课改《课程标准》,以新编的化学新教材为基本内容重新编写此书。依据二期课改的理念和重点中学教学要求,编写者由长期从事中学化学教学的资深优秀教师组成,借鉴其丰富的教学实践经验,对教材中涉及各个知识点分章同步列出其学习要求,分析其重点难点,并进行学习指导,旨在帮助学生抓住重点、克服难点,有利于提高学生的能力和减轻学习中的负担。书中列出的典型例题和各章后精选的自测题有助于学生开拓解题思路和方法,提高学生分析问题和解决问题的能力。

编写内容包括学习要求、知识系统、概念辨析、典型例题和自我测试题五个部分。要求学生明确学习目标,将知识系统化和结构化,对重要的、易混淆的概念进行深入的分析、对比和综合,开拓解题思路,并通过及时的练习和测试,不但牢固地掌握基础知识和基本技能,而且有利于实践能力的提高和创新精神的培养。

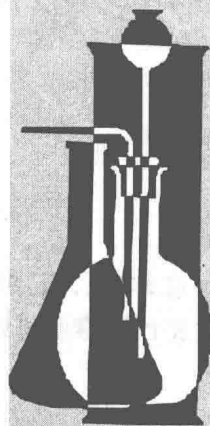
限于我们的水平,难免有不妥之处,竭诚欢迎广大读者提出宝贵的意见。

编 者



目 录

第1章 化学的魅力	1
自测题	5
本章测试题	9
第2章 浩瀚的大气	13
自测题	26
本章测试题	38
第一学期期中测试题(A卷)	46
第一学期期中测试题(B卷)	50
第3章 走进溶液世界	54
自测题	61
本章测试题	66
第4章 燃料及其燃烧	70
自测题	84
本章测试题	99
第一学期期末测试题(A卷)	105
第一学期期末测试题(B卷)	109
第5章 常用的材料	113
自测题	119
本章测试题	128
第6章 初识酸、碱和盐	133
自测题	144
本章测试题	165
第7章 化学与健康	171
自测题	173
本章测试题	177
第二学期期中测试题(A卷)	181
第二学期期中测试题(B卷)	185
模拟测试题(A卷)	190
模拟测试题(B卷)	194
模拟测试题(C卷)	198
模拟测试题(D卷)	202
参考答案	206



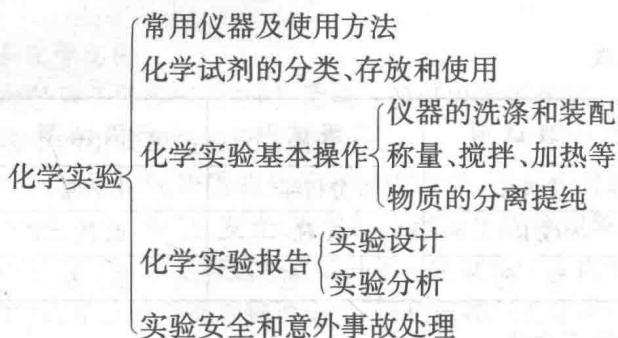


第1章 化学的魅力

学习要求

1. 理解物理变化、化学变化概念及它们的区别和联系。
2. 知道化学实验目的,理解化学实验报告和化学实验设计。
3. 了解化学实验中常用仪器,知道实验仪器的名称,了解其使用范围和操作要求。例如,使用量筒、胶头滴管取用一定量液体,使用托盘天平/电子天平称取一定量固体,使用酒精灯加热固体或液体。
4. 养成实事求是、严肃认真的科学态度。
5. 理解混合物、纯净物概念及判断方法。
6. 初步学会使用加热、过滤、蒸发、蒸馏等方法提纯含有杂质的物质(分离物质)。
7. 了解元素符号的涵义,记住并会正确书写下列元素符号: H、He、C、N、O、Na、Mg、Al、Si、P、S、Cl、K、Ca、Mn、Fe、Cu、Zn、Ag、Ba、Hg 等 21 种元素符号。
8. 理解物质的元素组成和元素的存在状态。

知识系统



1. 观察实验现象

在实验中注意培养观察现象的能力,要观察物质反应前后光、热、声、态(状态)、颜色、气味、溶解、沉淀、液化、燃烧等发生的变化,记录观察的结果,并根据观察到的实验现象判断有无新物质的生成。

2. 化学实验操作技能

基本操作技能包括:(1)药品的取用;(2)物质的加热;(3)溶解;(4)过滤;(5)蒸发;(6)仪器装配及气密性检查;(7)仪器的洗涤等七个方面的内容。

3. 使用酒精灯加热物质

(1)一般使用酒精灯进行加热。酒精灯火焰分为外焰、内焰、焰心,酒精的量应大于容器容积的 $\frac{1}{4}$ 且不超过 $\frac{2}{3}$ 。

(2)在使用过程中禁止:①酒精灯对酒精灯点火;②用嘴吹灭酒精灯;③向燃着的酒精灯添加酒精。

(3)注意事项:①加热固体试管口略向下倾斜,移动灯焰均匀加热,用外焰固定在药品部



位加热；② 加热液体，液体体积不超过试管容积 $1/3$ ，试管与桌面成 45° 角，试管口不能对着人。

④. 过滤

(1) 仪器：漏斗、滤纸、烧杯、玻璃棒、铁架台。

(2) 操作要点：一贴：滤纸紧贴漏斗内壁；二低：① 滤纸边缘稍低于漏斗口，② 漏斗内液面低于滤纸边缘；三靠：① 倾倒液体时烧杯口紧靠玻璃棒，② 玻璃棒紧靠三层滤纸，③ 漏斗下端紧靠烧杯内壁。

⑤. 蒸发

(1) 仪器：铁架台（带铁圈）、酒精灯、蒸发皿、玻璃棒。

(2) 操作方法：① 放好酒精灯，调节好铁圈高度；② 放好蒸发皿，倒入待蒸发的液体；③ 加热蒸发皿，不断用玻璃棒搅拌；④ 蒸发皿中出现较多固体时，停止加热。

⑥. 物质的提纯

提纯物质的方法有两大类，即物理方法和化学方法。

(1) 物理方法有过滤、蒸发、蒸馏、结晶等。过滤用以分离难溶和易溶的物质。蒸发可以将溶液中的溶剂挥发而除去。蒸馏可以分离提纯液态混合物。结晶可以分离可溶性混合物或除去可溶性杂质。

(2) 一般在物质的提纯过程中往往是把物理方法和化学方法综合起来运用的。同时要注意，在化学方法中所加入的试剂通常不跟提纯物质发生反应，在提纯过程中不能引入新的杂质。

(3) 实验中清除物质杂质的方法常为加适量盐酸、加适量水、过滤、加热（高温或灼烧）、蒸发等。

7. 化学试剂纯度

	一级试剂	二级试剂	三级试剂	四级试剂
名称	优级纯	分析纯	化学纯	实验试剂
代码	G. R.	A. R.	C. P.	L. R.
标签颜色	绿色	红色	蓝色	中黄色

8. 一些试剂的保存方法

物质名称	保存方法	说明
白磷	保存在有水的广口瓶中	着火点低，避免接触空气以发生自燃
浓盐酸	密封保存在阴凉处	易挥发
浓硫酸	密封保存	易吸水，避免吸收空气中的水而变稀
浓硝酸	密封保存在棕色瓶中，放在阴凉处	易挥发，见光受热易分解
氢氧化钠	密封保存，不能用玻璃瓶塞	易潮解，易吸收空气中的二氧化碳而变质，能跟 SiO_2 作用
氨水	密封保存在阴凉处	受热易挥发
硝酸银	密封保存在棕色瓶中，放在阴凉处	见光受热易分解
酒精	密封保存在阴凉处，严禁火种和跟氧化剂贮存在一起	易挥发，易燃，易跟氧化剂反应发生燃烧或爆炸



9. 化学实验报告

(1) 实验名称。

(2) 实验目的：明确实验要探究的问题及所用的方法。

(3) 化学实验原理：① 实验的依据，需要控制的实验变量；② 如果探究的是一种不确定的问题，或根据已有知识还不能预测结果的问题，需要进行实验假设；③ 如实验使用的仪器及设计较难用文字描述，应附图片。

(4) 实验仪器和药品：实验所用的各种工具、仪器、化学物品等。

(5) 实验步骤：① 每个实验步骤的操作过程；② 有的实验需要列出对照实验的操作步骤；③ 实验过程的注意事项。

(6) 实验结果和讨论：① 直接观察获得的实验结论；② 描述及演绎实验现象获得的实验结论；③ 综合实验数据获得的实验结论；④ 讨论实验方法的局限性并改良实验方法；⑤ 分析异常实验结论及其重要性；⑥ 实验结果尽可能使用图表及曲线表达，图表要标注标题，数据要使用国际单位。

10. 化学用语

化学用语是用来表示物质组成、结构、性质、变化的一种重要的国际性化学科技语言，第一个字母必须大写，第二个字母必须小写。元素符号不仅表示一种元素，还表示这种元素的一个原子。元素符号前面的系数（即化学计量数）是原子的个数，化学式的前面的系数是分子的个数，系数是1省略不写。

概念辨析

1. 物理变化和化学变化

当温度、压强等外界条件发生改变时，物质一般可以发生状态、形状等多种形式的物理变化，但是构成物质的组成和结构没有改变。

物质发生化学变化时，构成物质的分子分裂成原子，原子再组成新的分子。化学变化过程中常伴随有颜色改变、发热、发光、有气体或沉淀生成等现象，这些现象可以帮助我们判断有无化学反应发生，但是有这些现象并不一定就发生了化学变化。

在化学变化的过程中往往伴随着物理变化，但是在物理变化的过程中不一定发生化学变化。

2. 物理性质和化学性质

物质的可燃性、酸碱性等属性属于物质的化学性质，需要通过一定的化学变化才能显示。物质的颜色、状态、光泽、气味、熔点、沸点、密度、硬度、溶解性、导电性等属性都属于物质的物理性质，不需要通过发生化学变化就可以显示。

3. 物质的性质和变化

物质的性质与变化之间既有联系又有区别。物质的变化是一个过程，它有变化前状态、变化的中间过程和变化后状态，而性质是对物质属性的描述。同时，物质的性质决定物质发生的变化，物质所发生的变化体现物质的性质。

4. 物质提纯

化学上所讲的杂质不一定是有害或无价值的，如水中含有一些矿物质和微量元素是对人体有益的。使用化学方法除去杂质，主要是因为杂质的存在会影响某种物质的利用价值，如在化学反应中杂质的存在可能会引起一些副反应，或反应中杂质的存在可能会引起催化剂中毒等。



5. 过滤和蒸馏

过滤和蒸馏都是混合物分离的方法。过滤是利用物质在水中的溶解性不同,将可溶物和难溶物分离的一种方法。蒸馏是利用物质的沸点不同,将两种或几种互溶的液态物质分离的方法。

6. 化学实验设计

- (1) 根据实验目的、实验原理,选择恰当的实验仪器和药品。
- (2) 根据实验的特点,设计实验装置。
- (3) 根据实验要求,设计可行的操作步骤和观察要点,分析实验过程中应该注意的事项。
- (4) 比较不同的实验设计,选择最佳实验方案。



典型例题

1. 用 100 mL 量筒量取液体,当俯视量筒内液体,读数为 20 mL,则倒出的液体体积

- _____。
- (A) 等于 20 mL (B) 大于 20 mL
(C) 等于 80 mL (D) 小于 20 mL

【分析】 用量筒量取液体,必须将量筒放平,面对刻度,眼睛视线与液体凹液面的最低处保持水平,该读数是正确的。如果仰视,读数偏小;如果俯视,读数偏大。

【解】 (D)

2. 现有蒸馏水和食盐水两瓶无色液体,设计至少 3 种方法加以鉴别,写出实验的方法、可能的现象和结论。(要求简单可行)

【分析】 比较水与食盐在物理性质和化学性质各方面的差异,从中选择出性质差异结合具体实验操作,根据明显不同的现象,推测合理的结论。

水与食盐的性质差异:(1) 密度、沸点不同;(2) 食盐水能与硝酸银溶液反应,产生白色沉淀。

【解】 (1) 蒸发;(2) 分别量取相同体积的液体,再称量;(3) 分别称取相同质量的液体,再量体积;(4) 分别滴加硝酸银溶液。

3. 小王通过实验想证明一瓶无色液体为稀盐酸,根据他的实验报告,填写相应的内容。

实验步骤	实验现象	结论及化学方程式
(1) 在试管中取少量该液体,滴加 1~2 滴紫色石蕊试液。	溶液变为_____色。	该液体是_____。
(2) 另取少量该液体,滴加硝酸银溶液,再加入足量的稀硝酸。	产生_____色沉淀,该沉淀_____于稀硝酸。	产生的沉淀为_____;原液体是_____。 发生反应的化学方程式为: _____

【分析】 填写实验报告的重点在于描述实验现象,要求能够正确回忆观察演示实验和动手操作实验的现象,并根据实验现象进行合理推测实验结论。要用实验证明盐酸,只要同时证明该液体是酸,并证明除了氢元素外只含有氯元素,其特征反应是与硝酸银溶液反应,生成不溶于稀硝酸的白色沉淀。

【解】 (1) 红 酸性溶液 (2) 白色 不溶 氯化银 盐酸 $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$

自 测 题

1.1 化学使世界更美好

一、选择(每小题只有1个正确答案)

1. 下列变化中属于化学变化的是_____。

- (A) 灯泡通电后发光 (B) 铁磁化后有磁性
(C) 水通电后分解 (D) 石蕊在水中扩散

2. 下列变化中,属于物理变化的是_____。

- (A) 银白色的铁钉在潮湿的空气中会变成红褐色
(B) 红色的铜在空气中加热会变成黑色
(C) 绿色的碱式碳酸铜加热会变成黑色
(D) 稀有气体通电后会发出各种有色的光

3. 二氧化碳在下列变化中只发生物理变化的是_____。

- (A) 溶于江、河、湖水中 (B) 被石灰水吸收
(C) 制成干冰 (D) 参加光合作用

4. 下列变化中有新物质生成的是_____。

- (A) 风车随风转动 (B) 白糖溶解 (C) 大米酿成黄酒 (D) 衣服晒干

二、简答

1. 是非题(正确的在题后括号内打“√”,错误的打“×”)

- (1) 物质发生化学变化时都有新物质生成。 (√)
(2) 化学变化过程中一定有物理变化发生。 (√)
(3) 澄清石灰水中通入二氧化碳气体后变浑浊,是化学性质。 (√)
(4) 化学变化过程中一定有明显的现象。 (×)
(5) 物质的性质必须经过化学变化才能表现出来。 (×)
(6) 海水加热蒸干,得到的固体属于纯净物。 (×)
(7) 如果没有碳元素,地球上的生物将不复存在。 (√)

2. 1806年,英国化学家戴维用电解法从苏打中得到一种新的金属。他对新金属作了以下实验:“取一块金属,用小刀切下一小块投入水中,并浮于水面,跟水发生剧烈的反应,在水面上急速转动,发出嘶嘶声,然后立即熔成一个闪亮的银白色小球,并逐渐缩小,最后完全消失。”根据上述实验过程,可归纳出这种金属的物理性质:

(1) _____; (2) _____; (3) _____; (4) _____。

1.2 走进化学实验室

一、选择(每小题只有1个正确答案)

1. 下列仪器不能直接放在火焰上加热的_____。

- (A) 烧瓶 (B) 试管 (C) 坩埚 (D) 蒸发皿

2. 若要取用30 mL溶液,应选用的量筒规格是_____。

- (A) 10 mL (B) 50 mL (C) 100 mL (D) 上述量筒都可用

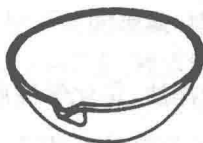
3. 下面使用酒精灯的操作错误的是_____。
- (A) 加热时,应把受热物放在酒精灯的外焰部分
(B) 加热结束后,应立即用嘴吹灭酒精灯
(C) 酒精灯不使用时,必须盖上灯帽
(D) 添加酒精灯里的酒精,一般不能超过酒精灯容积的 $\frac{2}{3}$
4. 下列仪器不能直接在酒精灯火焰上加热的是_____。
- (A) 试管 (B) 蒸发皿 (C) 烧杯 (D) 坩埚
5. 实验时,不慎把燃着的酒精灯打翻在桌上,采取的下列措施中,最简单、最好的方法是_____。
- (A) 用一大把黄砂盖上 (B) 用大量水浇灭
(C) 用湿的抹布盖上 (D) 用干的抹布盖上
6. 把液体放在容积为 15 mL 的试管里加热,液体一般不超过_____。
- (A) 5 mL (B) 7.5 mL (C) 10 mL (D) 12 mL
7. 下列仪器加热时,必须垫上石棉网的是_____。
- (A) 烧杯 (B) 试管 (C) 坩埚 (D) 蒸发皿
8. 某同学在实验中由于违反了实验规则,皮肤上溅了一些浓硫酸。他想采用以下方法进行处理:①用较多的水冲洗,②用氢氧化钠溶液冲洗,③用布拭去皮肤上的浓硫酸,④涂上 3%~5% 的碳酸氢钠溶液。你认为正确处理的步骤是_____。
- (A) ③②④ (B) ③①④ (C) ②①④ (D) ②④①

二、填空

1. (1) 写出下列化学仪器的名称:



A



B



C



D

- A. _____ B. _____ C. _____ D. _____

- (2) 根据下列叙述,把上述仪器的编号填入相应的空格中:

① 使受热物质均匀受热的仪器是 C。

② 用于制作过滤器的仪器是 A。

2. 酒精灯的火焰分三层:外焰、内焰和焰心。外焰的温度最高,其原因是_____。
3. 使用量筒时,眼睛的视线必须与液体_____部位保持水平。
4. 浓盐酸需密封保存,原因是_____。
5. 有一关于实验操作的谜语:“我入水中较安全,水入我中真危险,我与水合多放热,实验牢记保平安。”这一实验操作是_____。
6. 地球上大部分是海水,只有 2.7% 是淡水,而淡水中的大部分又分布在两极的冰川上,供人类使用的淡水极少,因此,每位公民都必须节约用水。小明对水进行了一些研究,他在某品牌的蒸馏水中加入少量硝酸银,看到的现象是产生白色沉淀,则该蒸



馏水属于_____物。(填“纯净”或“混合”)

三、简答

1. 优级纯(保证试剂)、分析纯(分析试剂)、纯(化学纯)试剂的常用符号和标签颜色是什么? 化学试剂的等级是按什么划分的?
2. 完成下面的实验报告。

实验内容: 两瓶失去标签的无色溶液分别是盐酸和硫酸。

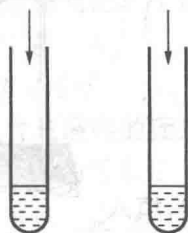
实验目的: 用化学方法区别。

实验步骤: 在两个试管中分别加入 2 mL 被检溶液, 然后, 分别滴加_____溶液。

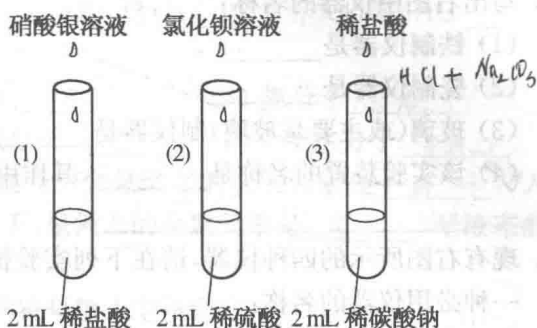
现象和结论:

(1) 一个试管中_____, 该试管中的原溶液是_____。

(2) 另一个试管中_____, 该试管中的原溶液是_____。



第2题



第3题

3. 按照图示实验步骤进行实验操作, 记录实验现象。

(1) 现象: _____

(2) 现象: _____

(3) 现象: _____

4. 现有蒸馏水和酒精两瓶无色液体, 要求用不少于 3 种方法加以鉴别。写出实验的方法、可能的实验现象, 推测合理的结论。

1.3 物质的提纯

一、选择(每小题只有 1 个正确答案)

1. 下列物质中属于纯净物的是_____。
 - (A) 澄清石灰水
 - (B) 分析纯的盐酸
 - (C) 混有冰屑的 0°C 的水
 - (D) 已除去烟尘和有害气体的清洁空气
2. 进行普通化学实验应选用试剂的纯度等级是_____。
 - (A) 优级纯
 - (B) 分析纯
 - (C) 化学纯
 - (D) 实验试剂
3. 在 101.3 kPa 时, 将液态空气升高温度, 三种气体分离出的先后次序是_____。

气体	氮气	氩气	氧气
沸点	-196°C	-186°C	-183°C

- (A) 氮气、氩气、氧气
- (B) 氧气、氩气、氮气



(C) 氮气、氧气、氩气

(D) 氩气、氮气、氧气

4. 某气体可能由初中化学中常见的一种或多种气体组成,经测定其中只含有碳、氧两种元素组成,碳、氧元素质量之比为 1:2,则关于该气体的说法正确的是_____。

(A) 一定是纯净物

(B) 一定是 CO、CO₂ 的混合物

(C) 该气体最多可能的组合有 2 种

(D) 该气体最多可能的组合有 3 种

5. 下列物质,属于纯净物的是_____。

(A) 医用酒精

(B) 生理盐水

(C) 清新的空气

(D) 蔗糖

6. 可用于分离或提纯物质的方法有:(A) 过滤,(B) 加热分解,(C) 蒸馏。

下列各组混合物的分离或提纯应选用最合适方法是:_____可除去溶液中悬浮的粒子。_____可分离石油中各种不同沸点范围的成分。

二、简答

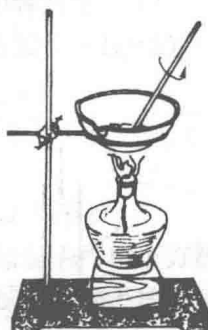
1. 写出右图中仪器的名称:

(1) 铁制仪器是_____。

(2) 瓷制仪器是_____。

(3) 玻璃(或主要是玻璃)制仪器是_____。

(4) 该实验装置的名称是_____,其作用是_____。



2. 现有右图所示的四种仪器,请在下列实验操作后的括号内,填入一种必用仪器的名称:

(1) 蒸发浓缩食盐水。()

(2) 取用粉末状药品。()

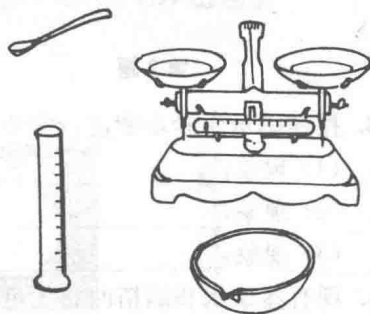
(3) 称量物质的质量。()

(4) 量取一定体积的液体。()

3. 要使混有泥沙的水变得澄清,可采用_____方法。

4. 粗盐提纯的主要步骤有_____,_____和_____。

5. 过滤操作的要点是一贴:_____,二低:_____,三靠:_____。



1.4 世界通用的化学语言

一、选择(每小题只有 1 个正确答案)

1. 下列符号中表示 2 个氢分子的是_____。

(A) 2H

(B) H₂

(C) 2H₂

(D) ²H

2. 下列元素符号书写正确的是_____。

(A) 铝 aL

(B) 钨 w

(C) 氟 NA

(D) 硅 Si

3. 人体中含量最多的金属元素是_____。

(A) 钙

(B) 氧

(C) 钠

(D) 氢

4. 元素符号采用该元素的拉丁文第一个字母的大写来表示,下列元素符号中第一个大写字母相同的是_____。

(A) 钙、铝、铜

(B) 铁、铜、钠

(C) 镁、铝、银

(D) 氦、氢、汞

5. 下列符号中,既表示一个原子,又表示一种元素,还表示一种物质的是_____。



- (A) C_{60} (B) $2H$ (C) $2H_2$ (D) Hg
6. 某种天然矿泉水的成分有：钠 46.31 mg/L, 钙 35.11 mg/L, 碘 0.051 mg/L 等。这里所标的各成分指的是_____。
- (A) 单质 (B) 元素 (C) 化合物 (D) 纯净物
7. 人体中含量最多的两种元素是_____。
- (A) 氧、钙 (B) 氧、碳 (C) 碳、氢 (D) 氧、氢
8. 下列物质中, 既含有游离态(以单质形式存在)的氧元素, 又含有化合态(以化合物形式存在)的氧元素的是_____。
- (A) 氧气 (B) 水 (C) 氢氧化钙 (D) 空气

二、填空

1. 改正下列书写错误的元素符号:

- (1) 镁 mg _____ (2) 铝 Ae _____ (3) 铜 Ca _____ (4) 银 AG _____

2. 用元素符号或化学式表示:

- (1) 氮元素 N _____ (2) 氮原子 N _____ (3) 氮分子 N_2 _____
 (4) 3个氮原子 $3N$ _____ (5) 3个氮分子 $3N_2$ _____ (6) 4个水分子 $4H_2O$ _____

3. 地壳中含量最多的元素是 O , 地壳中含量最多的金属元素是 Al 。人体中含量最多的元素是 O 。常温下, 呈液态的金属元素是 Hg , 呈液态的非金属元素是 Br 。

4. 下列化学符号均有错, 请将正确的化学符号填入空格内。

- (1) 氧气 O _____ (2) 2个氢分子 $2H$ _____
 (3) 氧化铝 AlO _____ (4) 氧元素 O_2 _____
 (5) 2个氮原子 N_2 _____ (6) 2个水分子 HO_2 _____
 (7) 氧化铁 FeO _____ (8) 氯化铁 $FeCl_2$ _____

三、简答

1. 指出下列式子中“2”的意义:

- (1) $2He$ _____
 (2) N_2 _____
 (3) $2O_2$ _____

2. 写出下列化学用语的意义:

- (1) $2H$ _____ (2) O_2 _____
 (3) $3H_2O$ _____ (4) $2SO_4^{2-}$ _____

3. 地球上已发现了许多火星陨石, 科学家经研究发现火星陨石与生命元素有关。经分析, 陨石中有钠、镁、铝、钾、磷、氧、碳、氢等元素, 使用这些元素符号分别填写: 金属元素 _____; 非金属元素 _____。

本章测试题

一、选择(每小题只有1个正确答案, 共22分)

1. 下列变化中, 属于物理变化的是 _____。
- (A) 干冰气化 (B) 牛奶变酸
 (C) 镁带燃烧 (D) 石灰水使紫色石蕊试液变蓝色



02. 下列变化中,属于化学变化的是_____。

- (A) 将铝皮压成铝锅
(B) 将木材加工成桌椅
(C) 水加热气化
(D) 把泡沫灭火器倒置会产生大量的气体和泡沫

03. 下列物质表现的性质,属于化学性质的是_____。

- (A) 碱式碳酸铜是绿色粉末状固体
(B) 碳酸不稳定,易分解
(C) 氨气有刺激性气味
(D) 石蜡受热会熔化

04. 某液态混合物由辛烷(沸点: 126°C)和庚烷(沸点: 98°C)组成,需要把庚烷从中分离出来,可使用的分离方法是_____。

- (A) 蒸发 (B) 蒸馏 (C) 过滤 (D) 结晶

05. 实验室中可用来准确量取一定量液体的仪器是_____。

- (A) 烧杯 (B) 胶头滴管 (C) 试管 (D) 量筒

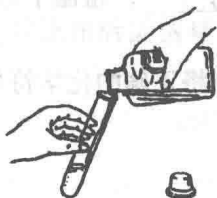
06. 下列实验操作错误的是_____。



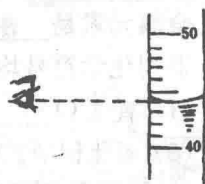
(A)



(B)



(C)



(D)

07. 经过实验测定某物质中只含有一种元素,则该元素不可能是_____。

- (A) 单质 (B) 化合物
(C) 混合物 (D) 纯净物

08. 在实验室中取用一定量的下列药品,可以用量筒的是_____。

- (A) 盐酸 (B) 锌粒
(C) 胆矾 (D) 碳酸钠粉末

09. 下列实验仪器中能直接加热的是_____。

- (A) 量筒 (B) 烧杯 (C) 试管 (D) 集气瓶

10. 下列实验操作正确的是_____。

- (A) 未说明药品用量时,液体取 5 mL 左右,固体只需盖满试管底部
(B) 用托盘天平称量 15.5 g NaCl 固体时,左盘放 15 g 砝码,游码调至 0.5 g 处
(C) 酒精灯用完后,可用嘴吹灭
(D) 玻璃仪器内壁附着的水既不聚成水滴,也不成股流下时,表示仪器洗涤干净

11. 下列实验的基本操作中,不正确的是_____。

- (A) 用量筒量取液体时,视线与液体凹液面最低处保持水平
(B) 过滤时,漏斗的下端尖嘴部紧贴烧杯的内壁
(C) 测某溶液的 pH 时,先用水湿润 pH 试纸,再将被测溶液滴到 pH 试纸上
(D) 倾倒液体药品时,试剂瓶上的标签向着手心



二、填表(共38分)

1.	元素名称	硅				锌	氮			氟
	元素符号		Ba	Ca	Cu			Na	Ne	
	元素名称		银	铁	硫				镁	锰
	元素符号	K				P	Cl	Al		

2. 在下表中填入组成的相应物质的化学式和名称:

		K	H	Cu	Mg	Al
O	化学式					
	名称					
Cl	化学式					
	名称					

3. 把下列物质的符号(混合物填名称)填入相应的空格中:

氧气、镁粉、铜粉、木炭、铁、水、水银、糖水、二氧化碳、氧化镁、氯化钠、氧化铜、碳酸、盐水、铁矿石

金属单质	非金属单质	化合物	混合物
Mg, Cu, Fe, Hg	O ₂ , C	H ₂ O, CO ₂ , MgO, NaCl, CuO	

三、填空(共15分)

- 用化学符号表示: 氮元素_____ 2个溴原子_____ 3个铵根_____ 4个甲烷分子_____ 水银_____ 碳酸钠晶体_____。
- 在3H₂中,“2”表示_____;“3”表示_____。
- 实验室要配制一定量8%的Na₂SO₄溶液,一学生已开出的实验用品为:硫酸钠、烧杯、同质量的两张纸、托盘天平(含砝码、镊子)、量筒、胶头滴管、药匙和试剂瓶(带标签)。还缺少的必要试剂是_____,仪器是_____。
- 用下列仪器的编号回答问题:
①量筒 ②烧杯 ③蒸发皿 ④漏斗
(1)加热时必须垫石棉网的有_____。
(2)标有“0”刻度的有_____。
- 实验室有:①烧杯 ②试管 ③量筒 ④锥形瓶 ⑤温度计
(1)有零刻度且零刻度在底部的是_____。
(2)可以作为反应容器的是_____。
(3)可以直接加热的是_____。

四、简答(共25分)

- 粗盐提纯过程中,有哪几个步骤用到玻璃棒?各起什么作用?
- 如下左图所示将盛满二氧化碳气体的大试管倒置于澄清石灰水里,可以观察到的现