

九年义务教育初中同步辅导系列

根据最新中考教改精神编写

教学练大参考

基础知识精析
重难点、巧点、考点
达标、提高测验
单元、期中、期末检测
课后习题解答
竞赛试题 提高点评
同步单元作文(语文)

初三
化学



剑桥校园

延边大学出版社

教学练大参考(丛书)

初三化学

丛书主编	郑忠禄	
本册主编	胡祖舜	甘喜武
本册编者	王长青	叶银胜
	吴清理	

延边大学出版社

责任编辑:张宏飞

图书在版编目(CIP)数据

教学练大参考·初中理科·初三化学/胡祖舜编.
延吉:延边大学出版社,1999.7
ISBN 7-5634-1165-8

I.教... II.胡... III.化学课-初中-教学参考资料 IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 46389 号

教学练大参考(丛书)

初三化学

延边大学出版社出版发行
(吉林省延吉市延边大学院内)
湖北省毕昇印刷总厂印刷

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:61
字数:3800 千字 印数:1-5000 册
1999 年 8 月第 1 版 1999 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-5634-1165-8/G·156
(全六册共:60.00 元) 定价:10.00 元

前 言

根据最新中考改革精神,我们组织了中南地区数十位具有丰富教研经验的一线特高级教师编写了这套《教学练大参考》系列丛书。该丛书根据不同科目的特点,运用不同的结构完成全过程教·学·练。在编写时,本着“授人以鱼不如授人以渔”的原则,即用大量篇幅介绍思维方法和解题技巧,我们力争做到:

教——更权威

学——更全面

练——更实用

在编写过程中,我们已将该丛书的内容应用到实际教学中,并取得了明显的成绩。为了满足部分高材生的需要,书内特设【拔尖训练】一栏;又根据最新中考动向,作了适当修订,保证了该丛书的新颖、超前。

该丛书适合中学教研人员、一线教师、学生、家长参考使用。

教学练研究组

一九九九年八月于武昌

内 文 结 构

章	节	【重点、难点提示】
		【知识点精析及运用】
		【巧点妙用】
		【考点例释】
		【课后习题答案或提示】
		【达标测验】
		【提高测验】
		【拔尖训练】
		【提高点评】
		【复习题答案】
		【提高测验】

目 录

绪言	(1)
化学实验基础操作	(4)
第一章 空气 氧	(12)
第一节 空气	(12)
第二节 氧气的性质和用途	(14)
第三节 氧气的制法	(18)
第四节 燃烧和缓慢氧化	(24)
第二章 分子和原子	(36)
第一节 分子	(36)
第二节 原子	(41)
第三节 元素 元素符号	(47)
第四节 化学式 式量	(53)
第三章 水 氢	(67)
第一节 水是人类宝贵的自然资源	(67)
第二节 水的组成	(70)
第三节 氢气的实验室制法	(74)
第四节 氢气(H_2)的性质和用途	(79)
第五节 核外电子排布的初步知识	(83)
第六节 化合价	(90)
第四章 化学方程式	(104)
第一节 质量守恒定律	(104)
第二节 化学方程式	(108)
第三节 根据化学方程式的计算	(114)
上学期期中测试	(129)

第五章 碳和碳的化合物	(135)
第一节 碳的几种单质.....	(135)
第二节 单质碳化学性质.....	(137)
第三节 二氧化碳的性质.....	(141)
第四节 CO_2 的实验室制法.....	(145)
第五节 一氧化碳.....	(150)
第六节 甲烷.....	(155)
第七节 酒精 醋酸.....	(158)
第八节 煤和石油.....	(160)
第六章 铁	(170)
第一节 铁的性质.....	(170)
第二节 几种常见的金属.....	(174)
上学期期末测试	(186)
第七章 溶液	(192)
第一节 悬浊液、乳浊液、溶液.....	(192)
第二节 饱和溶液、不饱和溶液.....	(196)
第三节 溶解质.....	(200)
第四节 过滤和结晶.....	(210)
第五节 溶液组成的表示方法.....	(213)
第八章 酸 碱 盐	(232)
第一节 酸、碱、盐溶液的导电性.....	(232)
第二节 几种常见的酸.....	(237)
第三节 酸的通性 pH 值.....	(244)
第四节 常见的碱、碱的通性.....	(250)
第五节 常见的盐.....	(256)
第六节 盐、化学肥料.....	(263)
中考题库(一)、(二)、(三)	(284)
参考答案	(305)

绪 言

【重点、难点提示】

物理变化,化学变化;物理性质,化学性质。

【知识点精析与应用】

1. 化学是一门研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的基础自然科学。
2. 物理变化和化学变化

两者的特征、实例及联系如下表:

	物理变化	化学变化
特征	物质的外形和状态发生变化,但没有生成其它物质	有新的物质生成,在变化过程中常伴随有放热、发光、变色、放出气体、生成沉淀等现象
实例	水由液态变成水蒸气或冰,汽油挥发	镁条在空气中燃烧、铁生锈
联系	在化学变化中同时伴随有物理变化,在物理变化中却不一定有化学变化	

【例1】加热某固体物质产生了气体,对于这一变化的分析正确的是()

- A. 属于化学变化
- B. 属于物理变化
- C. 如果是化学变化,就不可能存在物理变化
- D. 可能是物理变化,也可能是化学变化

【解析】判断某一变化是化学变化,其依据是有新的物质生成,仅通过物质聚集状态的改变是不能判断是否发生了化学变化的。在化学变化中同时会发生物理变化。固体物质受热产生了气体,明显存在物理变化过程,但也可能是由于物质发生了化学变化而引起的。因此,固体受热产生了气体的变化有两种可能性。如冰受热能变成水蒸汽,没有变成另外的物质,是物理变化;木炭在空气中加热燃烧生成了二氧化碳气体是化学变化,同时也发生了物理变化。答案应选D项。

3. 物理性质和化学性质

物理性质:物质不需要发生化学变化就表现出来的性质。不能说成是物理变化中表现出来的性质,它通过人体感官能直接感知或用仪器测量出来的,如颜色、状态、气味、味道、密度、熔点、沸点、硬度、溶解性、导电性等。

化学性质:物质在化学变化中表现出来的性质。如可燃性、稳定性、氧化性、还原性、酸碱性等。

【例2】下列关于物质性质的叙述,其中属于物理性质的是()

- A. 白磷在空气中会自燃 B. 酸能使石蕊试纸变成红色
C. 水在4℃时密度最大 D. 高锰酸钾受热分解

【解析】物质的物理性质不需要发生化学变化就能表现出来,故答案为C。

【例3】镁带可以在空气中燃烧,生成白色粉末氧化镁,镁带在空气中燃烧,生成了一种不同于镁的白色粉末,这两句话中,哪一句是描述物质的化学变化?哪一句是描述物质的化学性质?

【解析】镁带可以在空气中燃烧指的是它具有能发生这一化学变化的能力,是它固有的性质,所以是化学性质;镁带在空气中燃烧,是一个动态过程,而且其结果有新的物质生成,所以是化学变化。故:前一句属于描述物质的化学性质,后一句描述物质的化学变化。

注:化学性质的叙述,一般是“某物质在某条件下能发生什么样的化学反应,生成什么物质”,叙述中要写上“能”字,化学变化的叙述一般要描述出变化的过程。

【巧点妙用】

物理变化和化学变化重在“变”,变成新物质的是化学变化。

1. 将电线杆竖立起来,形态未变,不是物理变化,也不是化学变化。
2. 将铁熔成铁水,仍为铁没有变成新物质,只是形态变化,是物理变化。

【练习】电灯丝通过电后发光发热是_____。

【考点例释】

【例4】判断铁丝在氧气中燃烧是化学变化的根本依据是

- A. 反应中火星四射 B. 有燃烧现象
C. 有大量热放出 D. 有黑色固体生成

【解析】化学变化中常伴随有发光、放热、颜色改变、放出气体、生成沉淀等现象,借助于这些现象,我们可以判断变化是否为化学变化。但具有上述现象的变化却不一定就是化学变化。例如,氧气降温后由无色气体变为淡蓝色液体为物理变化。判断的根本标准是有新物质——黑色固体生成,其它几条只是化学现象,故答案选D。

【课后习题答案或提示】

第1题:物理变化和化学变化的主要区别是:物质变化后是否生成了其它

的物质。如水蒸发没生成其它物质是物理变化,而镁带燃烧生成了不同于镁的物质氧化镁,所以是化学变化。

第2题:(1)、(4)、(6)在变化后没生成其它物质,是物理变化,而(2)、(3)、(5)在变化后生成了其它物质,是化学变化。

【达标测验】 (15分钟)

一、选择题($8' \times 7 = 56'$)

1. 化学研究的对象是()
A. 物质 B. 物体 C. 运动 D. 实验
2. 下列物质属于同一种物质的是()
A. 水和冰 B. 镁带和氧化镁 C. 木材和木炭 D. 铁矿石和铁锈
3. 下列物质用酒精灯加热后不会生成新的物质的是()
A. 镁带 B. 碱式碳酸铜 C. 碳铵 D. 蒸馏水
4. 判断镁带在空气中燃烧是化学变化的主要依据是()
A. 剧烈燃烧 B. 发出耀眼的白光
C. 放热 D. 有白色固体生成
5. 下列现象属于物理变化的是()
A. 火药爆炸 B. 木棍折断 C. 白磷自燃 D. 食物腐败
6. 下列变化前者是物理变化,后者是化学变化的是()
A. 钢铁生锈;煤的燃烧 B. 矿石粉碎;火药爆炸
C. 冰融化成水;木材制成桌椅
D. 澄清石灰水通入二氧化碳变浑浊;钢锭轧成钢条
7. 下列有关物质的性质属于物理性质的是()
A. 稀硫酸的酸性 B. 浓盐酸的挥发性
C. 碳酸的不稳定性 D. 一氧化碳的毒性

二、填空题($4' \times 11 = 44'$)

8. 化学是一门以_____为基础的自然科学,它研究物质的_____,_____,_____,及_____等。学习化学,既可提炼出自然界里_____的物质,还可制造出自然界_____的物质。

9. 在我国发明较早且对世界文明作出巨大贡献的三大化学工艺是_____,_____,_____。

10. 我国劳动人民早在_____就制造出精美的青铜器,春秋战国时期就会_____。

化学实验基础操作

【重点、难点提示】

学会一些实验基本操作技能,懂得这样操作的原理。

【知识点精析与应用】

1. 化学是一门以实验为基础的自然科学。

2. 实验须注意:

(1)上实验课前,要复习课文里的有关内容,并预习本实验的内容,做到阅读实验说明,理解实验目的,明了实验步骤和注意事项。

(2)做实验时,须按照规定的方法和步骤进行。注意安全,认真观察并实事求是地做好记录。

(3)实验完毕,拆开实验装置,把废弃物倒在废液缸里,把要回收的物质倒在指定容器里。然后把仪器洗涤干净,放回原处。

(4)实验后,要认真写出实验报告。

3. 初中化学实验常用仪器(见课本)

【例1】下列仪器能用作配制溶液和较大量试剂的反应容器的是()

A. 试管 B. 烧杯 C. 集气瓶 D. 蒸发皿

【解析】试管只能用作少量试剂的反应容器,集气瓶是用作收集或贮存少量气体的,蒸发皿是用作盛装物质加热的仪器,只有烧杯能用作配制溶液和较大量试剂的反应容器。故选 B。

4. 化学实验基本操作

(1)药品的取用

①化学药品的性质

有的易燃、易爆,有的有毒性,有的有腐蚀性。

②取用时应做到“三不”

不能用手接触药品,不要把鼻孔凑到容器口去闻药品(特别是气体)的气味,不得尝任何药品的味道。

③取用药品的量

应严格按实验规定的用量取用药品。如没有说明,一般取最小量:液体 1~2 毫升,固体只需盖满试管底部。

④用剩的药品处理

要放入指定的容器内,不能放回原瓶,也不要随意丢弃,更不能拿出实验室。

⑤固体药品的取用

取用粉末状或小颗粒状的药品用药匙,取用块状或大颗粒状的药品用镊子。

⑥液体药品的取用

先拿下瓶塞,倒放在桌上。后拿起瓶子,标签向着掌心。瓶口紧挨试管口使液体缓缓流入试管。倒完液体,立即盖紧瓶塞,把瓶子放回原处,标签向外。

取用一定量的液体药品,应选用合适的量筒。量液时,量筒必须放平;读数时视线要跟量筒内液体凹液面最低处相平。

吸取或滴加少量液体试剂需用滴管。

⑦浓酸、浓碱的使用

酸(或碱)流到实验台上,立即用适量的碳酸氢钠溶液(或稀醋酸)冲洗,后用水洗,再用抹布擦干。如少量的酸或碱滴到实验台上,立即用湿抹布擦净,再水洗抹布。

酸(或碱)沾到皮肤或衣服上,立即用较多的水冲洗。(如是浓硫酸,速用抹布擦拭,后水冲洗),再用3%~5%的碳酸氢钠溶液冲洗(或涂上硼酸溶液)。

[例2]取用10毫升水,需选用的仪器是()

A. 试管 B. 100 毫升量筒 C. 10 毫升量筒 D. 滴管

[解析]要取用一定量的液体,要选用合适的量筒,当所取用的液体接近10毫升时,需改用滴管滴加。故选(C、D)。

(2)托盘天平的使用

①组成及精确度

由托盘、指针、标尺、调节零点的平衡螺母、游码、分度盘等组成。能精确到0.1克。

②托盘天平的使用

称量前先把游码放在标尺的零刻度处,检查天平是否平衡。调平方法是:左重右调,右重左调。

称量时物左码右,加砝码的原则是:先大后小,后移游码至平衡。 $m_{\text{物体}}$

$$= m_{\text{砝码}} + m_{\text{游码}}$$

称量后,把砝码放回砝码盒,游码移回零处。

③托盘天平使用时应注意

- 移动游码、添加砝码需用镊子。
- 干燥的固体药品应放在纸上称量。
- 易潮解、易腐蚀性药品应放在玻璃器皿(如小烧杯、表面皿)里称量。

[例3]某学生用托盘天平称量时,将样品与砝码的位置放颠倒了,等平衡时,称得样品质量为10.5克,则样品的实际质量应为()

- A. 10.5克 B. 10.0克 C. 9.5克 D. 11克

[解析]用托盘天平称量物质时,调零后,应当左物右码。而该生将样品与砝码位置放颠倒了,即左盘放砝码,右盘放样品,错称为10.5克,则有砝码=样品+游码。故样品质量应为砝码-游码= $10-0.5=9.5$ (克),故应选C。

(3)连接仪器装置

①把玻璃管插入带孔橡皮塞

左手拿塞,右手拿管。插入一端用水润湿,稍用力转动使之插入。

②连接玻璃管和胶皮管

左手拿胶皮管,右手拿玻璃管。先把玻璃管口用水润湿,稍用力即可插入。

③在容器口塞橡皮塞

左手拿容器,右手拿橡皮塞慢慢转动,塞进容器口。

(4)检查装置的气密性

一般应先将导管一端浸入水中且不要浸入太深,后给容器微热(用手掌紧贴容器外壁,以人体体温微热,若夏季气温较高时,可用酒精灯微热)。有气泡且冷后有水柱上升,说明气密性良好。

[例4]在制取气体时,应先()

- A. 装药品 B. 连接反应装置,检查装置的气密性
C. 取药品 D. 反应时再检查装置气密性

[解析]检查装置的气密性必须在化学反应前进行。若装入药品后,反应时再检查装置的气密性,装置漏气,就不能收集到气体。故选B。

(5)物质的加热

①酒精灯的使用方法——“两检查,三禁止”。

“两检查”是:先要检查灯芯,如顶端不平或烧焦,需剪去少许使其平整;后检查灯里有无酒精,添加不得超过灯容积的 $\frac{2}{3}$ 。

“三禁止”是:禁止向燃着的酒精灯内添加酒精,以免失火;禁止用酒精灯引燃另一只酒精灯;用完酒精灯,禁止用嘴吹灭,必须用灯帽盖灭。

②给物质加热:

a. 酒精灯的灯焰分为焰心、内焰、外焰,因外焰温度最高,所以加热应用外焰。

b. 可用来给液体加热的仪器有:试管、烧瓶、烧杯、蒸发皿;

可用来给固体加热的仪器有:干燥的试管、蒸发皿等。

c. 玻璃容器外壁有水,加热前应擦干,以免容器炸裂。不能立即用冷水冲洗烧得很热的玻璃容器,否则可能破裂。

d. 给试管里的固体物质加热容器口应略向下倾斜,应先预热,再对固体部位加热。

e. 给试管里的液体加热, $V_{\text{液体}} \leq \frac{1}{3} V_{\text{容积}}$, 管口应对着无人的地方。先预热,后对液体的中下部加热,并不时移动试管。

(6)过滤——除去液体中混有固体物质的一种方法

过滤时应注意的事项可归纳为“一贴”、“两低”、“三靠”。

“一贴”:滤纸紧贴漏斗内壁,使中间不要有气泡。

“二低”:滤纸边缘要比漏斗口稍低;被过滤的液体液面要低于滤纸的边缘。

“三靠”:漏斗下端管口靠紧烧杯内壁;玻璃棒下端靠在三层滤纸的一边;被过滤的液体靠着玻璃棒流下。

(7)蒸发——用加热的方法使溶剂不断挥发的过程

蒸发时应注意:(1)加热时应用玻璃棒不断搅动,防止液体局部温度过高,造成液滴飞溅。(2)当蒸发皿中出现较多量固体时,即停止加热。(3)不能把加热后的蒸发皿立即放在实验台上,以免瓷质品局部冷却而炸裂。

(8)洗涤仪器

玻璃仪器的洗涤方法(以试管为例):

①水洗:注入半管水,振荡后倒掉,连洗几次。

②刷洗:转动或上下移动试管刷,除去内壁附有的不易洗掉的物质。

③纯碱溶液洗:试管内壁附有的油脂用热的纯碱溶液或洗衣粉洗。

④酸洗:试管内壁附有难溶的氧化物或盐时,可先用稀盐酸溶解,后用水洗。

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。

[例5]下列化学实验操作不正确的是()

- A. 被过滤的液体应沿着玻璃棒流下。
- B. 蒸发时应用玻璃棒不断搅动被加热的液体。
- C. 当玻璃仪器内壁附有油脂时,应用试管刷刷洗。
- D. 玻璃仪器内壁附有难溶的盐时,先用稀盐酸溶解,后用水冲洗。

[解析]用试管刷不能将玻璃仪器内壁附着的油脂洗掉,这是由于油脂不溶于水的缘故,但油脂能被热的纯碱溶液或洗衣粉溶解。故选 C。

【巧妙妙用】

使用托盘天平时,因为移动游码就相当于往天平的右盘添加质量小的砝码,所以被称量的物体质量就等于添加的砝码的质量加上游码的质量。如将物体放入右盘称量时,则被称量的物体质量加上游码质量应等于所添加砝码的质量。

[练习]如将某物体放入右盘称得该物体质量为 5.2 克时(1 克以下使用游码),则某物体的实际质量为_____。

【考点例释】

[例 6]下列操作,不会造成玻璃容器破裂的是()

- A. 玻璃容器外壁有水,未擦就受热。
- B. 给玻璃容器加热时,玻璃容器底部与灯芯接触。
- C. 受热的玻璃容器,立即用冷水冲洗。
- D. 给试管里的固体加热时,先进行预热,后在放固体的部位加热。

[解析]玻璃容器如果受热不均匀,骤热或骤冷,都会因热胀冷缩程度不同而破裂,因而 A、B、C 都会引起玻璃容器破裂。故选 D。

【课后习题答案或提示】

上完这部分内容,应完成《化学实验报告》P1-3 内容。

【达标测验】 (90 分钟)

一、选择题(4'×10=40')

1. 用剩的化学药品处理办法是()
 - A. 为了节约,应放回原瓶。
 - B. 为了方便,可随意丢弃。
 - C. 拿出实验室做它用。
 - D. 要放入指定容器内。
2. 可用于搅拌、引流、转移固体的仪器是()。
 - A. 试管
 - B. 药匙
 - C. 玻璃棒
 - D. 导管
3. 下列药品的保存方法正确的是()

- A. 锌粒保存在细口瓶里 B. 石灰水保存在广口瓶里
C. 白磷保存在冷水里 D. 见光或受热易分解的物质应保存在棕色瓶里
4. 实验室药品的用量是()
A. 固体药品越多越好 B. 液体药品越少越好
C. 严格按照规定的用量取用
D. 没有说明用量, 取最少量; 液体 1~2 毫升, 固体只需盖满试管底部。
5. 下列药品的取用方法错误的是()
A. 取用粉末状或小颗粒状的固体用药匙或纸槽。
B. 取用块状或大颗粒状的固体用镊子。
C. 为了方便, 药品应直接从试管口处落下。
D. 盛放液体药品的试剂瓶口应紧挨着试管口, 使液体药品缓缓地倒入试管。
6. 下列有关滴管的使用正确的是()
A. 用滴管滴加液体时, 滴管应成 45°角放在容器口上方, 以便观察。
B. 取液后的滴管, 应保持橡胶乳头在上。
C. 可把滴管放在实验台或其它地方。
D. 任何滴管用过后都要用水洗。
7. 下列有关浓酸、浓碱的使用正确的是()
A. 酸流到实验台上, 立即用适量的碳酸氢钠溶液冲洗, 后用水冲洗。
B. 少量的酸或碱溶液滴到实验台上, 立即用水冲洗; 再用抹布擦净。
C. 如果碱溶液沾到皮肤上, 用较多的水冲洗, 再涂上 3% - 5% 的碳酸氢钠溶液。
D. 眼睛里溅进了酸或碱溶液, 立即用水冲洗, 并用手揉眼睛。
8. 用托盘天平称量物质质量时, 下列操作错误的是()
A. 添加砝码、移动游码须用镊子。
B. 称量物放在左盘或右盘均可。
C. 添加砝码前, 需估计称量物的质量, 先加质量大的砝码, 后加质量小的砝码。
D. 易潮解的物质须放在玻璃器皿里称量。
9. 下列仪器能用来加热的有(), 可直接加热的有()。
(1) 试管 (2) 烧杯 (3) 集气瓶 (4) 烧瓶 (5) 蒸发皿 (6) 量筒
(7) 燃烧匙 (8) 漏斗

- A. (1)(2)(4)(5)(7) B. (1)(5)(7) C. (1)(2)(3)(6) D. (7)(8)

10. 某学生欲称取 10 克食盐, 他调平天平后先将食盐放入左盘, 后往右盘添加了 10 克砝码, 结果指针偏向右盘, 该学生如下操作正确的是()

- A. 往左盘继续添加食盐, 至平衡为止。
B. 将右盘的 10 克砝码取下, 添加 1 个 5 克砝码。
C. 调节天平两端平衡螺母至天平平衡。
D. 移动游码。

二、填空题($0.5' \times 90 = 45'$)

11. 化学是一门以_____为基础的自然科学。

12. 做实验时, 必须按照规定的_____进行。注意安全, 并实事求是地_____。

13. 能用作少量试剂的反应容器, 并可用来盛放物质加热的容器是_____。

14. 实验室所用的药品, 很多是_____, _____, _____。因此, 不能_____, 不要_____, 不得_____。

15. 把块状固体放入试管内的方法是先把_____, 把_____, 再把_____, 使_____, 以免_____。

16. 取用_____瓶中的药液时, 先拿下_____, _____在桌上, 然后拿起瓶子, 应使标签_____。倒完后立即_____, 放回_____, 标签_____。

17. 取用一定量的液体药品要使用_____和_____。

18. 取液后的滴管, 应保持_____在上, 不要_____, 防止_____, 腐蚀_____。

19. 托盘天平由_____, _____, _____, _____, _____等组成。

20. 称量干燥的固体药品前, 应在两个托盘上各放_____, 然后把药品放在_____称量。称量易潮解的药品, 必须放在_____里称量。

21. 把玻璃管插入带孔橡皮塞的方法是: 左手拿_____, 右手拿_____, 先把要插入塞子的玻璃管的一端_____, 然后稍稍用力_____, 使它插入。

22. 检查装置气密性时先把导管的一端_____, 后两手_____, 如果装置不漏气, 里面的空气_____, 导管口有_____。

23. 使用酒精灯时, 绝对禁止向燃着的酒精灯里_____; 绝对禁止用酒精灯_____; 用完酒精灯, 必须用_____盖灭, 不可用嘴