

初中
毕业升学
复习指导

化学

CHEMISTRY
CHEMISTRY

©青岛市普通教育教研室 编

山东教育出版社

根据《全日制义务教育化学课程标准(实验稿)》编写

初中毕业升学复习指导

化 学

青岛市普通教育教研室 编



山东教育出版社

根据《全日制义务教育化学课程标准(实验稿)》编写
初中毕业升学复习指导
化 学
青岛市普通教育教研室 编

出版者: 山东教育出版社
(济南市纬一路 321 号 邮编: 250001)
电 话: (0531) 82092663 传真: (0531) 82092661
网 址: <http://www.sjs.com.cn>
发行者: 山东教育出版社
印 刷: 荣成市印刷厂有限公司
版 次: 2006 年 2 月第 2 版第 2 次印刷
规 格: 787mm × 960mm 16 开本
印 张: 15.25 印张
字 数: 292 千字
书 号: ISBN 7-5328-4876-0
定 价: 11.20 元

(如印装质量有问题, 请与印刷厂联系调换)

亲爱的同学们:

祝贺你步入了一个新的学习阶段!为了配合新课改的全面推行并将国家级实验区的教学经验和成果贡献于社会,并配合、辅助你学会一种全新的学习方式,我们遴选了国家级实验区部分优秀的骨干教师,在很好地把握课程标准、实验教材要求,很好地把握学法指导策略,特别是很好地把握本年级学情的基础上编写了本套毕业升学复习指导书。相信她一定会协助你更加有效地提高学习兴趣和学习能力。

本套升学指导书坚持“促进学生全面发展”的教育理念,将学科学习目标和一般性发展目标有机地融合在一起,关注学习过程和学习效果,致力于培养学生良好的学习习惯和学习方法,注重探究和实践,旨在更加有利于贯彻党和国家的教育方针,更加有利于全面实施素质教育,更加有利于促进学生的全面发展,更加有利于培养学生的创新精神和实践能力,努力造就一代有知识、有能力、有纪律、身心健康的创新型人才。

本书根据 2001 年教育部颁布的《全日制义务教育化学课程标准(实验稿)》(以下简称新课标)和鲁教版实验教科书的要求,结合青岛市课堂教学和教学改革的实际,首先按九年级化学的教学内容和教学要求分为五个主题进行系统复习,然后从提高同学们综合能力角度按四个板块设置 15 个专题进行专题复习,最后进行综合训练。各部分均在肯定和保持传统习题对双基教学作用的同时,改造和增创了一定数量的符合创新思维和新课程理念的针对性练习题及拓展探究题。书后附有 2004 年和 2005 年山东省青岛市高级中等学校招生统一考试化学试题及试卷分析,供同学们参考使用。

【系统复习】该部分的每个主题都包括“复习要求”、“复习建议”、“复习内容”和“习题”四个部分。

“复习要求”是依据新课标和教科书的要求,对每一主题的学习提出基本要求,以便明确本主题的复习范围。

“复习建议”是对每一主题的重点、难点及关键和部分内容容易混淆的问题进行了简要分析,突出学法指导,并对复习提出了指导性的意见。

“复习内容”是根据课程标准系统梳理相关知识，在形成知识网络的同时，掌握科学方法，发展能力。

“习题”和“检测题”按不同层次要求给出了综合运用本专题所学知识独立完成的内容，用来巩固课堂所学，训练、拓展思维，培养学习兴趣，提高解决问题的能力，并为对本学科有兴趣的学生提供深入探索的题材和空间。

【专题复习】该部分的每个专题都包括“点评”、“例析”、“精练”三个部分。

“点评”是对每一专题进行简要概述，点明分析和解决问题的知识、方法和能力要点。

“例析”是对每一专题的典型例题进行了详细的分析，旨在引导学生更深刻地理解本专题的骨干和精华，并具体体现《考试说明》的要求和中考新题型的导向。

“精练”是精选一定数量的练习题，以提高分析和解决本专题实际问题的能力。

【综合训练】该部分共设置三套综合训练试题，在卷面格式、题型、难度、梯度等方面，尽可能全面体现《考试说明》的要求，给同学们提供具体借鉴，供模拟训练阶段使用。

在进行总复习时，应依据新课标和教科书的要求，引导学生对所学内容进行既突出重点又系统全面的复习，并在此基础上进行专题复习和综合训练。各单位使用本书时，应视学生实际情况，灵活安排与选用。

本书由孙志学担任主编，石秀竹担任副主编，参加编写的有（按编写内容先后排序）：辛宏志、单秀琴、董倩、黄淑英、赵振光、徐萍、陈锦华、刘青山、许勇、石秀竹、徐凤翥、王伟、吕英爽、李洪波、陶承祥、杨玉波等，本次由孙志学、石秀竹、徐萍、辛宏志、王伟、李洪波、许勇修订。

编写中难免有不妥之处，恳请广大师生提出宝贵意见，使本书日臻完善。

青岛市普通教育教研室

2006年1月

目 录

第一篇 系统复习

第1部分 科学探究	3/
◆ 复习要求	3/
◆ 复习建议	4/
◆ 复习内容	5/
一、基本实验技能	5/
二、科学探究	7/
◆ 检测题	10/
第2部分 身边的化学物质	13/
◆ 复习要求	13/
◆ 复习建议	14/
◆ 复习内容	15/
一、地球周围的空气	15/
二、水与常见的溶液	22/
三、金属与金属矿物	28/
四、生活中常见的化合物	32/
◆ 检测题	40/
第3部分 物质构成的奥秘	44/
◆ 复习要求	44/
◆ 复习建议	45/
◆ 复习内容	45/
一、化学物质的多样性	45/
二、微粒构成物质	48/
三、认识化学元素	52/
四、物质组成的表示	56/
◆ 检测题	60/

第4部分 物质的化学变化	64/
✎ 复习要求	64/
✎ 复习建议	64/
✎ 复习内容	65/
一、化学变化的基本特征	65/
二、质量守恒定律	67/
三、认识几种化学反应	71/
✎ 检测题	74/
第5部分 化学与社会发展	78/
✎ 复习要求	78/
✎ 复习建议	79/
✎ 复习内容	79/
一、化学与能源、资源利用	79/
二、常见的化学合成材料	84/
三、化学物质与健康	86/
四、保护好我们的环境	90/
✎ 检测题	92/

>> 第二篇 专题复习 <<

专题1 物质的变化与分类	103/
专题2 化合价与化学式	107/
专题3 质量守恒定律的探究与应用	109/
专题4 金属活动性顺序的探究、判断与应用	112/
专题5 物质间的反应规律及其应用	116/
专题6 重要气体的制取与检验、除杂与净化	121/
专题7 酸、碱、盐等物质的性质与制备	131/
专题8 酸、碱、盐的鉴别、鉴定和推断	134/
专题9 酸、碱、盐等物质的分离与提纯	138/

专题 10 化学实验的评价与设计	142/
专题 11 有关化学式的计算	149/
专题 12 有关化学方程式的基本计算	152/
专题 13 关于溶液的计算	156/
专题 14 综合计算	159/
专题 15 实验数据的分析与处理	163/

>> 第三篇 综合训练 <<

综合训练试题(一)	171/
综合训练试题(二)	179/
综合训练试题(三)	189/
附录 I : 2004 年山东省青岛市高级中等学校招生统一考试化学试题 ...	199/
2004 年山东省青岛市高级中等学校招生统一考试化学试题	
参考答案及评分标准	206/
附录 II : 2005 年山东省青岛市初级中学学业水平考试化学试题	209/
2005 年山东省青岛市初级中学学业水平考试化学试题	
参考答案及评分标准	218/
附录 III : 2005 年山东省青岛市初级中学学业水平考试化学试题分析	
报告	221/

第一篇

系统复习

- 第 1 部分 科学探究
- 第 2 部分 身边的化学物质
- 第 3 部分 物质构成的奥秘
- 第 4 部分 物质的化学变化
- 第 5 部分 化学与社会发展



第1部分 | 科学探究

复习要求

一、增进对科学探究的理解

- (1) 体验到科学探究是人们获取科学知识、认识客观世界的重要途径。
- (2) 意识到提出问题和作出猜想对科学探究的重要性,知道猜想必须用事实验证。
- (3) 知道科学探究可以通过实验、观察等多种手段获取事实和证据。
- (4) 认识到科学探究既需要观察和实验,又需要进行推理和判断。
- (5) 认识到合作与交流在科学探究中的重要作用。

二、发展科学探究能力

要素	目标
提出问题	1. 能从日常现象或化学学习中,经过启发或独立地发现一些有探究价值的问题。 2. 能比较清楚地表述所发现的问题。
猜想与假设	1. 能主动地或在他人的启发下对问题可能的答案作出猜想或假设。 2. 具有依据已有的知识和经验对猜想或假设作初步论证的意识。
制定计划	1. 在教师指导下或通过小组讨论,提出活动方案,经历制定科学探究活动计划的过程。 2. 能在教师指导下或通过小组讨论,根据所探究的具体问题设计简单的化学实验方案。 3. 具有控制实验条件的意识。
进行实验	1. 能积极参与化学实验。 2. 能顺利地完成实验操作。 3. 能在实验操作中注意观察和思考相结合。



要素	目标
收集证据	1. 具有较强的实证意识。 2. 学习运用多种方式对物质及其变化进行观察。 3. 能独立地或与他人合作,对观察和测量的结果进行记录,并运用图表等形式加以表述。 4. 初步学会运用调查、资料查阅等方式收集解决问题所需要的证据。
解释与结论	1. 能对事实与证据进行简单的加工与整理,初步判断事实证据与假设之间的关系。 2. 能依据一定的标准对物质及其变化进行简单的分类。 3. 能在教师的指导下或通过与他人讨论对所获得的事实与证据进行归纳,得出正确的结论。 4. 初步学会通过比较、分类、归纳、概括等方法认识知识之间的联系,形成合理的认知结构。
反思与评价	1. 有对探究结果的可靠性进行评价的意识。 2. 能在教师的指导下或通过与他人讨论,对探究学习活动进行反思,发现自己与他人的长处以及存在的不足,并提出改进的建议。 3. 能体验到探究活动的乐趣和学习成功的喜悦。
表达与交流	1. 能用口头、书面等方式比较明确地表述探究过程和结果,并能与他人进行交流和讨论。 2. 与他人交流讨论时,既敢于发表自己的观点,又善于倾听别人的意见。

□ 三、学习基本的实验技能

“以实验为基础”是化学学科的基本特征之一。化学实验本身就是科学探究的过程,化学实验为科学探究中验证假说提供了科学方法,因此学生应遵守化学实验室规则,初步形成良好的实验工作习惯。《课程标准》对基本实验技能提出如下要求:

- (1) 能进行药品的取用、简单仪器的使用 and 连接、加热等基本的实验操作。
- (2) 能在教师指导下根据实验目的选择实验药品和仪器,并能安全操作。
- (3) 初步学会配制一定溶质质量分数的溶液。
- (4) 初步学会使用过滤、蒸发的方法对混合物进行分离。



复习建议

复习好这一部分内容,建议抓好以下几点:

1. 基础知识的复习——熟练化学基础知识是进行科学探究的前提条件。
2. 仪器的使用和基本操作的复习——没有基本操作技能,实验无法进行。



3. 学会观察和分析,能从实验现象中总结出一定的规律。
4. 善于积极思考问题,能与日常生活中遇到的问题相联系,使学到的知识从实践中来并能应用到实践中去。
5. 科学探究除了通过实验完成外,我们还可以通过查阅资料、经验总结等其他多种方式进行,要初步学会信息的加工和处理方法。



复习内容

□ 一、基本实验技能

1. 药品的取用和称量

(1) 药品的取用

① 实验室中取用药品要做到“三不要”,即:不要用手接触药品;不要把鼻孔凑到容器口去闻药品的气味;不要品尝任何药品的味道。

② 药品的用量要少:一般液体药品 1 mL~2 mL;固体药品盖满试管底部即可。

③ 用剩的药品不要放回原瓶,也不要随意丢弃或拿出实验室,要放入指定的容器中。

④ 固体药品的取用:粉末状药品用_____取用;块状药品用_____夹取。

液体药品的取用:量少时用滴管,量多时用倾倒法。倾倒时要把瓶塞_____,标签_____,倒完后立即盖好瓶塞,标签向外。

(2) 托盘天平的使用

① 称量前,检查游码是否在零刻度,天平是否平衡,如果不平衡应调节平衡螺母,右偏向左调,左偏向右调,以保证称量准确。

② 称量时左物右码,放砝码时,先大后小。被称物要放在纸上或玻璃器皿中(有腐蚀性的药品应放在玻璃器皿中)称量。

③ 用镊子夹取砝码,用后砝码放回砝码盒,以保证砝码不受腐蚀。

(3) 量筒的使用

① 为准确读数,应注意:

- a. 量筒放平稳;
- b. 视线与量筒内液体凹液面最低处保持水平;
- c. 量取液体时,应选一次性量取的最小容积的量筒。

② 量筒不可受热,不可取热溶液,不可做反应容器使用。



2. 物质的加热

(1) 给物质加热时,要用酒精灯的外焰,要先均匀加热,再固定部位加热;同时做到“三不”:过热的容器不骤冷,不与灯芯接触,试管口不对着人。

(2) 加热固体时,若有水蒸气产生,试管口应略向下倾斜;加热液体时,液体不超过容积的 $\frac{1}{3}$,试管与桌面呈 45° 角;若用烧杯、烧瓶加热,应垫石棉网。

3. 仪器的装配和玻璃仪器的洗涤

(1) 仪器的装配

① 选择和使用仪器并能正确连接成实验装置,是进行化学实验的重要环节。仪器装配的一般顺序是“自左而右,自下而上”。

② 检查装置气密性的方法是_____。

(2) 玻璃仪器的洗涤

① 玻璃仪器的洗涤方法

i 附有易溶于水的物质用水洗,附有不易洗掉的物质用试管刷刷洗。

ii 附有不易用水洗净的油脂,可用热的纯碱溶液或洗洁精清洗。

iii 附有难溶于水、易溶于酸的物质可用酸洗。

用碱、酸或洗洁精洗去难溶物后,都要再用清水冲洗几遍。

② 玻璃仪器洗涤干净的标准是_____。

4. 溶解、过滤、蒸发

(1) 溶解

① 固体的溶解:研细、搅拌、加热(但必须是加热不发生化学变化者)均可加速固体的溶解。

② 液体的溶解:一般液体可直接加水溶解,振荡或搅拌可以加速溶解。

特别注意浓硫酸的稀释方法:应将_____注入水中,并不断搅拌,使产生的热量迅速扩散,切不可_____。

(2) 过滤

过滤是把_____分离的一种方法。

① 使用仪器:漏斗和滤纸、烧杯、玻璃棒、铁架台。

② 过滤时要注意“一贴、二低、三靠”。

“一贴”:湿润的滤纸要紧贴漏斗的内壁(不能留有气泡)。



“二低”：_____。

“三靠”：_____。

(3) 蒸发

把滤液(或溶液)倒入蒸发皿里(注入蒸发皿里的溶液不能超过蒸发皿容积的 $\frac{1}{3}$)，再把蒸发皿放在铁架台的铁圈上。用酒精灯加热，同时用玻璃棒不断搅拌，以防止_____。当蒸发皿里的液体较少时，则应_____，利用余热，使剩余溶剂挥发。

5. 溶液的配制

(1) 配制一定溶质质量分数的溶液

① 计算：准确计算溶质和溶剂的量。

② 称量或量取：用托盘天平称量固体，用量筒量取液体。

③ 溶解：在烧杯内进行，用玻璃棒搅拌。

④ 装瓶存放：把配制好的溶液装入试剂瓶中，盖好瓶塞，贴上标签，放入试剂柜中。

(2) 仪器：_____。

□ 二、科学探究

科学探究是学生积极主动地获取知识、认识 and 解决化学问题的重要实践活动。它涉及到提出问题、猜想与假设、制定计划、进行实验、收集证据、解释与结论、反思与评价、表达与交流等要素。

从内容上看，科学探究一般分为以下几种类型：

(1) 事实性知识探究。即与物质的性质、存在、制法、用途等事实性知识密切相关的探究。

(2) 理论性知识探究。即针对化学概念、原理、规律等理论性知识解决“具体化”问题的探究。

(3) 策略性知识探究。即指对化学科学研究方法的探究。

(4) STS 型知识探究。即从学生所熟悉的、联系生活实际的化学知识出发，寻找新的视角和切入点，调动学生学习化学的积极性和主动性，通过探究活动体验化学与技术、化学与社会的密切联系，认识化学在促进社会发展、人类进步过程中的重要作用。

科学探究活动在形式上一般包括：实验型、讨论型及调查型探究等。



科学探究的主要目标是使学生领悟科学探究的思想,培养学生进行科学探究所需的能力,促进对科学探究方法与过程的理解。

●► 探究案例 ◀●

小强在学习了酸碱的性质之后,决定自制几种酸碱指示剂。他选取三种花瓣,分别放在研钵中,加入酒精研磨浸泡,提取汁液。各取少许,用稀盐酸和氢氧化钠溶液检验,结果如下:

花的种类	花汁在酒精中的颜色	花汁在稀盐酸的颜色	花汁在氢氧化钠溶液的颜色
玫瑰花	粉红	粉红	绿色
万寿菊	黄色	黄色	黄色
大红花	粉红	橙色	绿色

(1) 不能用作酸碱指示剂的是_____;

(2) 小强将大红花汁液滴入苹果汁中,发现大红花汁变为橙色,小强推测苹果汁的 pH _____。

小强进一步探究:

提出问题 氢氧化钠(NaOH)溶液中哪一种粒子(H_2O 、 Na^+ 、 OH^-)能使酸碱指示剂变色?

作出假设

(1) H_2O 使酸碱指示剂变色;

(2) Na^+ 使酸碱指示剂变色;

(3) OH^- 使酸碱指示剂变色。

设计实验

(1) 在第一支试管中加入约 2 mL _____, 滴入几滴大红花汁, 观察现象。

(2) 在第二支试管中加入约 2 mL _____ 溶液, 滴入几滴大红花汁, 观察现象。

(3) 在第三支试管中加入约 2 mL _____ 溶液, 滴入几滴大红花汁, 观察现象。

分析实验 (下述“现象”是指: 大红花汁的颜色变化)

实验(1)看到的现象是_____, 说明_____;

实验(2)看到的现象是大红花汁不变色, 说明 Na^+ 离子_____;

实验(3)看到的现象是_____, 说明_____。

得出结论 _____ 使酸碱指示剂变色。

**交流反思**

小强猜想稀盐酸中能使酸碱指示剂变色的是 H^+ ，你同意他的观点吗？_____。
你能自己进行探究吗？

本题是科学探究性的实验设计题。氢氧化钠溶液能使酸碱指示剂变色。在氢氧化钠的溶液中存在 H_2O 分子、 Na^+ 和 OH^- ，如何证明究竟是哪一种粒子使酸碱指示剂变色，可以采用对比、归纳、求异的思维方法，利用控制变量法进行比较思维。即控制其中两种粒子，保证在只有一种粒子的溶液中进行比较实验。

可对蒸馏水(含 H_2O 分子)、氯化钠溶液(含 Na^+)和氢氧化钾溶液(含 OH^-)分别进行酸碱指示剂变色实验，即可判断出使指示剂变色的究竟是 H_2O 、 Na^+ 和 OH^- 中的哪一种粒子。

[参考答案]

万寿菊 <7 H_2O $NaCl$ KOH 大红花汁不变色 水分子不能使酸碱指示剂变色 不能使酸碱指示剂变色 大红花汁变为绿色 OH^- 使酸碱指示剂变色
 OH^- 同意

提出问题 稀盐酸中哪一种粒子(H_2O 、 H^+ 、 Cl^-)能使酸碱指示剂变色？

作出假设

- (1) H_2O 使酸碱指示剂变色；
- (2) H^+ 使酸碱指示剂变色；
- (3) Cl^- 使酸碱指示剂变色。

设计实验

- (1) 在第一支试管中加入约 2 mL H_2O ，滴入几滴大红花汁，观察现象。
- (2) 在第二支试管中加入约 2 mL $NaCl$ 溶液，滴入几滴大红花汁，观察现象。
- (3) 在第三支试管中加入约 2 mL H_2SO_4 溶液，滴入几滴大红花汁，观察现象。

分析实验 (下述“现象”是指：大红花汁的颜色变化)

实验(1)看到的现象是大红花汁不变色，说明水分子不能使酸碱指示剂变色；

实验(2)看到的现象是大红花汁不变色，说明 Cl^- 不能使酸碱指示剂变色；

实验(3)看到的现象是大红花汁变为橙色，说明 H^+ 使酸碱指示剂变色。

得出结论 H^+ 使酸碱指示剂变色。