

初中伴你学习新课程丛书

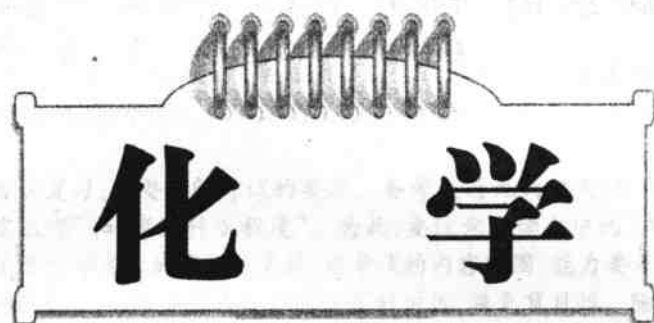
化学

总复习



CHUZHONGBANNIXUEXIXINKECHENGCONGSHU

初中伴你学习新课程丛书



总复习



编委名单

丛书总主编 王义君

丛书副总主编 单永进 张涛

本册主编 丛祥滋

本册副主编 于国宇 初洁玉 于丽萍 李忠泉 王华妮
姜承彬 田文亭 闫忠 丛萍

初中伴你学习新课程丛书

化学

总复习

*

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 威海文教图书公司印刷

*

787 × 1092mm 16 开本 8.25 印张 177 千字

2001年3月第1版 2006年12月第7版第7次印刷

ISBN7-5332-3473-1

定价:7.10 元

如有印装质量问题,请与印刷厂联系调换



亲爱的同学们：

光阴荏苒，转眼之间你已经度过了初中的大半时光，半年之后就要走上升学考试的考场了。面对即将到来的升学考试，你心中一定是既充满了憧憬和期待，又有着些许的疑虑和担心：考试的内容范围是怎样规定的？能力方面有哪些具体的要求？考试前的复习又要注意什么问题呢？

为了揭开升学考试的神秘面纱，帮助你解决考试的疑惑，提高复习的效率，在最后的总复习阶段，我们为你送来了这套丛书。使用本丛书之前，提醒你注意以下问题：

不要只顾埋头复习，更要了解考试的要求。备考最忌无的放矢，你首先应该知道“考什么”、“怎么考”和“考到什么程度”。为此，要注意研读书中的“考试说明”。“考试说明”是关于升学考试的纲领性文件，对考试的内容范围、能力要求、试卷结构等进行了清楚的规定，可以指导你在备考时提高针对性，避免盲目性。除此之外，你还可以向书中的两套“模拟试题”寻求帮助。“模拟试题”是根据“考试说明”给出的整卷的范例，将来的升学考试试题在内容和形式的要求上与它完全一致。

不要仅仅关注知识点的把握，更要关注知识之间的相互联系。升学、结业考试的大部分题目都是综合性和联系实际的题目。综合性的题目需要运用综合性的知识来解答，解决实际问题更需要调用很多的知识储备。因此，你要注意领会本丛书对知识的高度“浓缩”，学会把书“读薄”。复习不是对以往所学的简单重复，而应是在以往基础上的提炼和升华。通过提炼和升华，发现知识之间的交汇点，形成知识的结构。而只有结构化了的知识，才能在解决问题时迅速提取和应用。

不要仅仅学习知识，更要注意培养自己的能力。能力既是学习的目标，也是考试的目标，更是评判人才的标准，因此考试命题要求以“能力立意”。能力不会凭空而来，能力需要不断地培养。用好本丛书，将有助于培养你的逻辑思维、科学探究、处理和运用信息、解释和解决实际问题等多种能力。在提升能力的过程中，你尤其要注意培养自己的创新思维。翻开以往的升学考试试卷，你会发现，几乎见不到熟悉的“面孔”，这是因为，为了引导对创新思维培养的重视，使“题海”战术无效，命题除要以“能力立意”外，还要求“试题创新”。因此，仅仅做会了本丛书中的题目并不能保证取得理想的成绩，比大题量练习更重要的是学会举一反三。每个人的遐想都可以像这个宇宙中的星星一样无穷无尽！对书中问题的解答可以带来许多有趣的新问题，你要尽可能地发挥你独特的想象力。我们相信，随着水平的不断提高，你将会产生和星星一样多的精彩问题和答案。

我们希望本丛书能激发你丰富的想象力和进行创造性思维的勇气。学，终有所得；学，不亦乐乎！

祝你成功！

丛书主编



本册是依据义务教育《化学课程标准》和《化学新教材》(鲁教版)以及《2007年威海市中考说明》编写而成。全书由“考试说明”、“专题训练”、“中考样题”三部分构成。

“考试说明”有利于师生明确复习方向和全面落实化学新课程教育目标。

“专题训练”是本书的重点内容,分成【知识网络与概念图】、【中考说明解读】、【范例解析】、【专题训练】四个栏目。其内涵与作用如下:

【知识网络与概念图】列出了本专题的知识网络和重要概念的关系图。能够帮助同学们建构系统化、结构化的知识网络,有利于同学们掌握和应用知识。

【中考说明解读】是对中考内容和要求的分析说明,重点解说“考什么”。能够帮助同学们明确考试要求和考试重点。

【范例解析】是对中考“怎么考”的分析说明。帮助同学们深刻理解中考试题,提高解题能力。

【专题训练】是针对本专题的考试内容和要求编制的适当难度、适当数量的训练题,帮助同学们及时地进行反馈练习,提高解题能力和复习效率。

“中考样题”是按照2007年威海市中考说明的要求组编的典型试题。帮助同学们熟识中考试卷的形式。

本书最突出的特点是实用、新颖,能够使同学们明确新课程背景下的第一次化学学科中考考什么、怎么考、如何复习?针对本届学生使用的教材和中考说明都是全新的实际,本书依据课程标准重新规划了初中化学考试内容,目的是使广大师生更好地掌握中考的重点和要求。我们相信,本书能够促进同学们在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等方面的发展提高。

同学们在使用本书时注意以下四点:

第一,认真阅读考试说明。明确化学学科中考在知识和能力、考试范围和试题难度、试卷结构和试题类型方面的要求,对于提高你的复习效率有非常重要的作用。

第二,按照专题的顺序系统地阅读、理解、体会专题知识网络与概念图,特别是要理解重要的概念、重要的思想和方法、重要的化学基本观念,做到“大事不糊涂”,防止复习备考中“捡了芝麻,丢了西瓜”。

第三,深入研究【范例解析】中的典型例题,理解和掌握解题思路,做到举一反三。

第四,注重理论联系实际。化学是一门应用性很强的基础自然科学,化学是一门在理解的基础上记忆和应用知识的学科。化学学科中考的要求是“问题在生活中,道理在心中,答案在书中”。复习时,同学们千万不要死记硬背。

本册由丛祥滋主编。参加编写的有于国宇、初洁玉、于丽萍、李忠泉、王华妮、姜承彬、田文亭、闫忠、丛萍。由于编写时间仓促、加之编者水平所限,疏漏甚至错误之处在所难免,敬请广大师生在使用过程中提出宝贵意见。(E-mail: whxzc2310@163.com)

《伴你学习新课程丛书(化学总复习)》编写组

2007年1月



目 录 CONTENTS

第一部分 中考说明	(1)
第二部分 专题训练	(9)
专题(Ⅰ)物质构成的奥秘	(9)
专题训练一	(16)
专题训练二	(20)
专题(Ⅱ)物质的化学变化	(24)
专题训练一	(32)
专题训练二	(36)
专题(Ⅲ)身边的化学物质	(41)
专题训练一	(55)
专题训练二	(59)
专题(Ⅳ)化学与社会发展	(64)
专题训练一	(73)
专题训练二	(79)
专题(Ⅴ)科学探究	(84)
专题训练一	(91)
专题训练二	(95)
第三部分 中考样题	(99)
化学样题(一)	(99)
化学样题(二)	(106)
参考答案	(111)

第一部分 中考说明

一、考试能力要求

中考是选拔性考试,旨在选拔初中毕业生中那些素质好、潜能大的学生。中考是测试学生科学素养的考试,突出“素质立意”,全面考查学生的化学科学素养,包括知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观。中考是测试学生能力的考试,突出“能力立意”,重点考查观察能力、实验能力、思维能力、学习能力和科学探究能力,重视考查创新精神和实践能力。

一般认为,能力是指人们顺利完成某种活动任务的稳定的个性心理特征。构成能力的基本因素有智力、知识和技能;能力可分为一般能力和学科能力(特殊能力),一般能力包括观察能力、记忆能力、想象能力、思维能力、操作能力、学习能力等。化学学科能力包括运用化学语言能力、实验能力、科学探究能力等。

根据教育学、认知心理学和初中化学学科特点,对中考化学中重点测试的几种能力作如下界定:

(一)观察能力

1. 观察实验现象、实物、模型、图形、图表、生产和生活中的化学现象,获取有关的信息或感性认识的能力。
2. 在观察的同时,对观察到的现象进行初步的思考、加工的能力。

(二)实验能力

1. 识别典型的实验仪器和实验装置图的能力。
2. 运用化学实验基础知识和基本技能,完成化学实验的能力。
3. 观察记录实验现象,分析实验结果和处理实验数据,获得正确结论的能力。
4. 设计和评价简单的实验方案的能力。
5. 处理实验过程中安全问题的能力。

(三)思维能力

1. 对化学知识能够正确理解,能将化学知识进行统摄地整理、有序地存储、敏捷地提取、正确再现和辨认的能力。
2. 能将化学知识按内在联系抽象归纳或演绎,逻辑地统摄成规律,并能按此规律进行推理的能力。
3. 对原子、分子、离子等微观粒子的想象能力,以及在宏观物质、微观粒子和化学符号之间建立联系的联想能力。
4. 运用恰当的化学知识、方法和策略,通过分析和综合、比较和对比,解决问题的能力。
5. 能将简单的化学问题抽象为数学问题,并运用数学方法解决化学问题的能力。
6. 运用化学语言的能力。

(四)学习能力

1. 根据已有的知识经验,运用适当的学习策略,敏捷地接受试题所给出的新信息的能力。

2. 在分析、加工新信息的基础上,将试题所给出的新信息,跟已学过的有关知识结合起来,应用新信息的能力。

(五)科学探究能力

1. 能够初步运用科学探究的方式获取化学知识的能力。

2. 在科学探究活动中,能够正确运用科学探究的方式分析和解决问题的能力(包括“发现及提出问题”、“猜想与假设”、“收集证据与实验”、“解释与结论”、“反思与评价”),并具备初步的创新意识和创新能力。

需要指出的是这5种能力是有重叠和交叉的。其中,观察、实验、探究都是获取信息,思维则是信息的处理和加工。观察是基础,实验与探究是手段,思维是核心。之所以如此界定,是为了便于按此要求实施教学和评价。一道试题可能测试多种能力,或是一种能力的一个或多个层面。

二、考试范围与考试目标

考试范围是《九年义务教育化学课程标准(2001年实验稿)》、《义务教育课程标准实验教科书(鲁教版五四制化学教材)》中规定的内容。具体的考试目标如下:

考试目标	目标细目
知识与技能	(1)了解重要的科学事实,包括物质的组成、结构、性质和应用; (2)初步形成重要的基本技能,包括化学用语的使用技能、化学计算与数据处理、化学实验的基本技能; (3)初步形成一些重要的化学核心概念和基本观念; (4)重要的化学实验知识与实验方法,学科重要的思想和科学方法; (5)与化学有关的“STS”方面的内容,主要是与化学有关的人类社会可持续发展的热点问题。
过程与方法	(1)初步学会科学探究的方法。把科学探究作为一种重要的考试内容,主要考查学生运用科学探究的方法解决问题的能力。科学探究的重点是实验探究,包括在实验探究过程中发现和提出问题、猜想和假设、设计简单的实验方案、对实验结果与数据的处理、对实验方案和结论的评价与反思等; (2)初步学会重要的科学方法; (3)考查学生的思维能力、自主学习能力和信息素养; (4)考查学生解决问题的能力。重点考查运用化学知识、技能和方法解决实际问题的能力。
情感态度与价值观	(1)考查学生是否具有积极的化学科学情感、态度和价值观。 (2)考查学生是否形成一些重要的化学基本观念; (3)考查学生化学的行动力,即是否善于从化学科学的视角观察自然、观察生活、观察社会,解决问题; (4)考查学生科学的品质和科学态度,如善于思考、善于发现和提出问题,大胆猜测、小心求证的科学品质。

三、考试内容与考试水平要求

中考是测量学生的科学素养的考试,包括对化学知识掌握的情况,对化学科学本质理解的程度,以及对化学科学在人类社会发展的作用的认识水平。根据考试目标,考试内容分为认知性内容、实践性内容和体验性内容三个方面。

认知性内容侧重于测量学生在化学知识方面的认知水平和学习能力。根据初中阶段学生的认知结构特点和化学学科知识结构特点,对认知水平的要求,由低到高分三个层次,依次为“了解”、“理解”、“应用”。一般认为,高层次的要求包含低层次的要求,其含义分别为:

A. 了解:知道“是什么”。能够记住学习过的知识要点,能够根据提供的信息,识别“是什么”。与 A 层次的要求相当的还包括“知道、说出、列举、认识、识别、看懂、表示”。

B. 理解:懂得“为什么”。能够领会初中化学中重要的概念和原理的基本涵义,能够解释和说明一些简单的化学问题。与 B 层次的要求相当的还包括“解释、说明、区分、判断”。

C. 应用:能够知道“怎么办”。能够分析、判断知识的联系和区别,能够综合运用知识解决一些简单的化学问题。与 C 层次的要求相当的还包括“掌握、运用”。

体验性内容侧重于测量学生是否初步形成一些重要的化学基本观念,是否掌握一些重要的科学思想和科学方法,是否树立科学态度,是否认识化学科学的价值。

实践性内容侧重于测量学生的科学探究能力、分析和解决实际问题的能力、初步的创新能力。

总之,在考试内容方面,中考化学注重考查重要的化学基础知识和基本技能;注重考查初中化学重要的思想和方法;注重考查化学的核心概念和化学基本观念;注重考查与化学密切相关的科学、技术和社会(STS)方面的内容;注重考查实验能力;注重考查与科学探究有关的内容。适当减少记忆性的知识,适当增加问题的开放性。

中考化学认知性内容、实践性内容、体验性内容及考试水平要求如下:

专题(I)物质构成的奥秘

主题单元	认知性内容	实践性内容	体验性内容
(一) 化学物质的多样性	物质的三态及其转化(A) 氧化物(A) 纯净物和混合物(B) 单质和化合物(B) 有机物和无机物(B)	水的天然循环	1. 认识物质的多样性 2. 初步形成给物质分类的意识 3. 认识“世界是物质的,物质是变化的”。
(二) 微粒构成物质	物质的微粒性;分子、原子、离子是构成物质的微粒(B) 用微粒观点解释常见的现象(C) 原子的构成(A) 原子可以结合成分子(B) 原子转变成离子(A) 核外电子在化学反应中的作用(B)	水的分解与合成	建立科学的物质观。形成“原子相互结合构成物质”的观念;初步形成微粒构成物质的观念

(三)认识化学元素	常见元素的名称和符号(A) 元素的简单分类(A) 能根据原子序数在元素周期表中找到指定的元素(A) 相对原子质量(B)	根据某种氮肥的说明书标示的含氮量推算它的纯度	1.能够形成“众多的物质是由有限的元素组成”的观念 2.能够形成“化学变化中元素不变”的观念
(四)物质组成的表示	常见元素的化合价(A) 用化学式表示物质的组成(C) 利用相对原子质量和相对分子质量进行物质组成的简单计算(C) 识别商品标签上的物质成分与含量(A)		

专题(Ⅱ)物质的化学变化

主题单元	认知性内容	实践性内容	体验性内容
(一)化学变化的基本特征	化学变化的基本特征(B) 反应现象与本质的联系(B) 化学变化与能量(B) 催化剂(A)	1.化学变化的特征 2.碱式碳酸铜的分解 3.催化剂对过氧化氢分解的影响	1.形成“通过化学反应能获得物质和能量”的认识 2.初步形成“物质是变化的”观念
(二)认识几种化学变化	氧化反应(以氧气性质为例)(A) 还原反应(以炼铁原理为例)(A) 化合反应(B) 分解反应(B) 置换反应(B) 复分解反应(B) 金属活动性顺序(C) 吸热反应、放热反应(A)	1.氧气反应 2.氢气与氧化铜反应 3.过氧化氢、氯酸钾的分解 4.酸、盐溶液与金属的置换反应	认识人们利用化学反应改善和提高人类生活质量的重要意义
(三)质量守恒定律	质量守恒定律(C) 化学反应中的质量关系(B) 化学方程式的书写(C) 根据化学方程式的简单计算(C)	化学反应中的质量关系	1.认识定量研究对科学发展的作用 2.形成“化学变化中质量守恒”的观念

专题(Ⅲ)身边的化学物质

主题单元	认知性内容	实践性内容	体验性内容
(一) 地球周围的空气	空气的成分(A) 空气对人类生活的作用(A) 氧气的主要性质和用途(B) 二氧化碳的主要性质和用途(B) 实验室制取氧气(B) 实验室制取二氧化碳(B) 自然界中的氧循环(A) 自然界中的碳循环(A)	1. 测定空气中氧气的体积分数 2. 氧气的性质 3. 氧气的实验室制法 4. 二氧化碳的性质 5. 二氧化碳的实验室制法 6. 空气中二氧化碳和氧气含量的变化	1. 认识空气对人类活动的重要作用;空气是一种重要资源 2. 认识防治空气污染的重要性
(二) 水与常见的溶液	水的组成(A) 纯水与矿泉水、硬水、软水的区别(A) 水的净化(吸附、沉淀、过滤、蒸馏)(A) 溶解现象(A) 知道水、酒精、汽油都是溶剂(A) 饱和溶液(B) 溶解度(B) 溶质质量分数的计算(C) 溶液的配制(C) 结晶现象(A) 乳化现象(A) 溶液的性质及应用(B)	1. 推断水的组成 2. 水的人工净化 3. 水中加入盐后凝固点和沸点的变化 4. 绘制溶解度曲线 5. 氯化钠、硝酸铵、氢氧化钠三种物质溶于水后温度的变化 6. 无机营养液的配制 7. 饱和溶液的配制与蒸发结晶 8. 蒸馏法淡化海水 9. 粗盐的提纯	1. 认识溶液对人类活动的重要作用 2. 认识防治水污染的重要性
(三) 金属与金属矿物	金属的物理特征(A) 区分金属与非金属(B) 常见金属与氧气的反应(B) 防止金属锈蚀的简单方法(A) 常见金属矿物(铁、铝)(A) 还原铁矿石制铁(还原反应)(B) 金属的特性及应用(A) 合金的特性(生铁、钢)(A) 废弃金属对环境的污染(A)	1. 金属的性质 2. 合金与金属的性质比较 3. CO还原氧化铁 4. 探究铁生锈的条件	1. 认识金属材料对人类活动的重要作用 2. 认识防治废旧金属对环境污染的重要性

(四)生活中常见的化合物	常见酸碱的主要性质和用途(B) 酸碱的腐蚀性(A) 稀释常见的酸碱溶液(C) 用酸碱指示剂和 pH 试纸检验溶液的酸碱性(B) 酸和碱对生命活动的影响(A) 食盐、纯碱、小苏打、碳酸钙在生活中的用途(A) 常见化肥的名称和用途(A) 生活中常见的有机物(A)	1. 植物花汁在酸性和碱性溶液中的颜色变化 2. 测定食醋、果汁、肥皂水、雨水、土壤溶液的酸碱性 3. 常用化肥的检验和鉴别 4. 酸和碱的主要性质	
--------------	--	---	--

专题(IV)化学与社会发展

主题单元	认知性内容	实践性内容	体验性内容
(一)化学与能源和资源的利用	燃料的完全燃烧(A) 常用燃料对环境的影响(A) 燃烧、缓慢氧化、爆炸的条件(B) 防火灭火、防范爆炸的措施(A) 水是宝贵的自然资源(A) 化石燃料(煤、石油、天然气)(A) 海洋中的资源(A) 石油的主要成分,了解石油加工的主要产物(A) 未来清洁高效的能源—氢气(A) 几种重要的清洁能源(A)	实验探究燃烧的条件	1. 认识燃料完全燃烧的重要性 2. 理解水对生命活动的重大意义 3. 形成节约用水的意识 4. 了解我国资源和能源情况,认识资源综合利用和开发新能源的意义
(二)化学与材料	常见的合成材料:塑料及其应用(A) 普通玻璃的组成和生产原理(A)	区分棉线、羊毛纤维和合成纤维衣料	1. 了解使用合成材料对人和环境的影响 2. 认识新材料的开发与社会发展的关系
(三)化学与健康	人体健康必需的重要元素(A) 生命活动必需的有机物(糖类、油脂、蛋白质、维生素)(A) 常见有害物质(一氧化碳、甲醛、黄曲霉素、重金属盐)对人体的损害(A)	1. 检验食物中的淀粉 2. 蛋白质的性质(重金属盐使蛋白质变性)	1. 认识化学科学发展对人类健康、战胜疾病和营养保健方面的贡献 2. 从科学生活的角度,建立良好的饮食与生活习惯
(四)化学与环境保护	三废处理的必要性与一般原则(A) 典型的大气、水、土壤污染物的来源及危害(A)	农药、化肥对动植物生长的影响	1. 认识合理使用化肥、农药对保护环境的重要意义 2. 形成正确、合理使用化学物质的意识。初步形成“绿色化学”的观念

专题(V) 科学探究

主题单元	认知性内容	实践性内容	体验性内容
(一) 科学探究	1. 对科学探究的理解水平。意识到善于发现和提出问题、科学猜想与假设、收集证据与分析推理、反思与评价对科学探究的重要性 2. 科学探究能力 (1) 发现与提出问题：发现和提出有探究价值的问题 (2) 猜想与假设：依据已有的知识和经验，作出科学猜想并建立假设 (3) 收集证据：能根据所要探究的问题制定计划，设计出简单的实验方案，进行实验；能运用观察、测量、实验、查阅资料等手段收集和记录证据 (4) 获得结论：运用比较、分类、归纳、概括等方法加工收集到的信息，获得正确结论并予以表达 (5) 反思与评价：对实验方案、过程、结果或结论进行合理的反思和评价		1. 认识科学的本质 2. 体会科学探究是人们获取科学知识、认识客观世界的重要途径
(二) 化学实验知识和技能	1. 了解常见化学仪器的用途、使用方法和注意事项 2. 根据实验目的，初步学会选择药品和仪器 3. 根据化学实验基本操作要求，初步学会药品的取用、物质的称量、给物质加热、仪器的连接和洗涤、组装实验装置、检验装置的气密性、收集气体等实验操作方法 4. 根据实验目的和实验要求，独立完成配制溶液、混合物分离、物质的检验和鉴别、简单物质的制取等实验 5. 观察记录实验结果，获得正确的实验结论 6. 安全进行化学实验	1. 实验室制取氧气、氢气、二氧化碳 2. H^+、OH^-、Cl^-、CO_3^{2-}、SO_4^{2-}、NH_4^+ 的检验与鉴别。 3. H_2、O_2、CO_2、CH_4 的检验、鉴别。	

四、考试形式和试卷结构

化学科考试形式分为闭卷笔试。

闭卷笔试部分的考试时间为 70 分钟，试卷满分为 80 分。试卷全部为笔答题，题型包括选择题、填空与简答题、实验与探究题、计算题。

闭卷笔试部分的试卷结构：

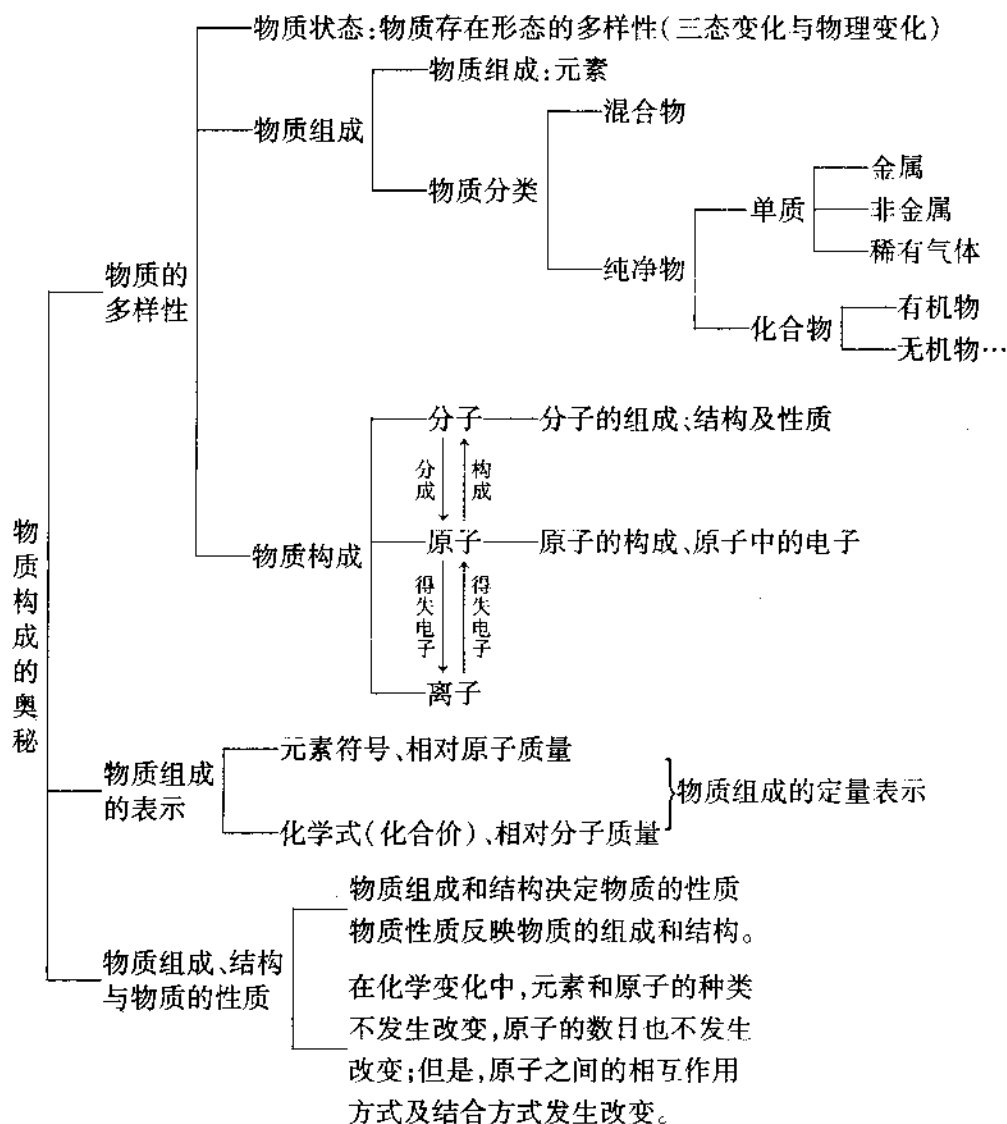
1. 按考试目标的分布结构

知识与技能	约 50%
过程与方法	约 30%
情感态度与价值观	约 20%
2. 按考试内容的分布结构	
物质构成的奥秘	约 20%
物质的化学变化	约 20%
身边的化学物质	约 20%
化学与社会发展	约 15%
化学实验与科学探究	约 25%
3. 按试题类型的分布结构	
选择题	约 20%
填空与简答题	约 50%
实验与探究题	约 20%
计算题	约 10%
4. 按考试水平要求的分布结构	
了解	约 40%
理解	约 30%
应用	约 30%

第二部分 专题训练

专题(I) 物质构成的奥秘

【知识网络及概念图】





一、化学物质的多样性

【考试说明解读】

用辩证唯物主义的观点看世界,世界是物质的,物质是运动和变化的。从化学科学的视角看待我们所生活的色彩缤纷、千姿百态的世界,是由于物质的组成和物质的结构不同,造成物质的多样性。本部分要考查的主要内容有:

1. 考查同学们是否树立了“世界是物质的,物质是变化的”辩证唯物主义世界观;考查同学们能否从化学科学的视角认识自然界里发生的变化和现象。

2. 考查同学们对单质、化合物、氧化物、纯净物、混合物、无机物、有机物等组成和结构不同的物质的认识,知道这些物质在组成上的差异。

3. 考查同学们是否形成了物质分类的基本观念,认识到采用分类的方式学习和研究自然界中的物质,可提高其便捷性和有效性。考查同学们是否掌握了分类法这一重要的科学方法和学习方法。

【范例解析】

【例1】下列物质的组成中肯定含有不同种元素的是()

- A. 混合物 B. 纯净物 C. 化合物 D. 单质

解析:单质、化合物、纯净物、混合物等是化学学科最重要的基本概念,本题主要考查同学们对这些基本概念的理解。纯净物和混合物是基于所含的成分(物质)是否单一而区分的,而不是以所含元素是否单一相区分。如金刚石和石墨是两种不同的物质,它们混合后形成的是混合物,但却只含有一种元素。纯净物中的单质,如氧气则只含一种元素。所以根据定义不难判断,只有化合物中肯定含有不同种元素。

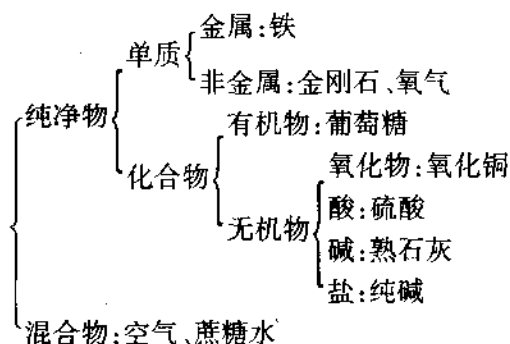
答案:C

【例2】(2006—威海)为了获得人类生活和发展需要的各种物质,并更好地利用这些物质,化学家们通常按照某种标准,将众多的化学物质进行分类。根据你学过的初中化学知识,按照物质的组成,将空气、金刚石、氧化铜、氧气、熟石灰、蔗糖水、铁、纯碱、葡萄糖、硫酸进行分类。(要求用框图的形式表示,层次分明,分类精细)

解析:分类法是一种重要的科学方法。不论是自然界中存在的物质,还是本题中给出的十种物质,采用的分类标准不同,得出的结论就不同。本题明确要求按照“物质的组成”对上述物质进行分类。学生解答此题时必须对“物质的组成”这样的分类标准彻底的理解。即不仅要知道什么是纯净物,什么是混合物;什么是单质,什么是化合物等,还要知道对他们相对应的二者进行分类的依据到底是什么,同时还要能够按照题目的要求进行层次分明的表达。以往对物质分类的考查,一般侧重于对它们的概念进行考查,如考查对单质、化合物等概念的理解,考查的形式主要是以填空题或选择题的形式进行的(如例1)。此题的这种考查方式,主要是立足于分类的方法进行考查,属于应用层次。我们知道,物质分为纯净物和混合物是按照其组成成分(物质)是否单一而区分;化合物和单质则是按照其组成元素的种类是否单一相区分;金属、非金属是按照组成他们的元素的种类

相区分;有机物和无机物则是依据组成中是否含有碳元素而区分等。

答案:



二、微粒构成物质

【考试说明解读】

到目前为止,已发现(包括人工合成)的物质已达三千万种之多。从微观上看这些物质都是由一些肉眼看不见的微粒构成的。化学就是在分子、原子的微观水平上研究物质的组成、结构、性质及其变化规律的基础自然科学。本部分要考查的内容,就是考查同学们是否初步形成微粒观这一重要的基本观念,以及宏观与微观相联系的特征思维方式。

1. 知道分子、原子、离子是构成物质的基本粒子,不同的物质是由不同的粒子构成的。
2. 理解分子、原子在化学反应中的特点,了解分子、原子等粒子的基本性质。能从微观上用分子、原子的观点解释生产、生活中的一些宏观变化和现象(包括物理现象和化学现象)。
3. 知道分子是由原子构成的,原子是由原子核和电子等更小的粒子构成的。知道原子和离子之间可以通过电子的得失实现相互转化。理解核外电子在化学变化中的作用。

【范例解析】

【例1】下列事实及对这些事实的解释,不正确的是()

- A. 春天的沙尘暴——分子是运动的
- B. 夏天钢轨之间的缝隙变小——原子之间有间隔
- C. 糖是甜的,醋是酸的——不同分子性质不同
- D. 电解水制取氢气和氧气——分子在化学反应中可以再分

解析:宏观与微观相联系是化学学科的特征,也是化学学科不同于其他学科的最特征的思维方式。物质的性质和宏观上的变化(包括物理变化和化学变化)都是由构成物质的微观粒子的构成、结构及变化引起的。春天的沙尘暴这一宏观现象的产生,主要是绿色植被的被破坏,气候干旱,导致大量的泥沙颗粒运动形成的,而不是由于微观分子的运动所造成的。夏天钢轨与钢轨之间的缝隙变小,主要是由于构成钢轨的金属原子受热后间隔距离增大的结果。由于构成糖和醋酸的微观分子结构不同,所以其分子的性质就不同,导致物质的性质就不一样。水通电产生氢气和氧气这一宏观现象,发生的是化学变