

龙门品牌  学子至爱

状元笔记

教材详解

取状元学习之精华
架成功积累之天梯

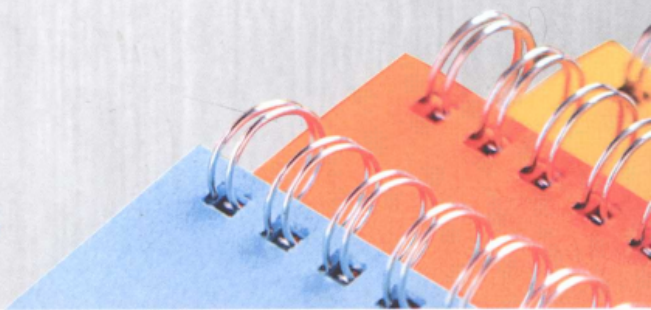
高中化学
必修2(人教版)

丛书组编：龙门书局教育研究中心
学科主编：朱智铭 张希顺
本册主编：朱智铭



龍門書局

www.longmenbooks.com



高中数学必修①②③④⑤ (人教A版)

高中数学选修1-1、1-2、2-1、2-2、2-3 (人教A版+北京师大版+江苏版)

高中数学必修①②③④⑤ (北京师大版)

高中数学必修①②③④⑤ (江苏版)

高中物理必修①② (人教版)

高中物理选修3-1、3-2 (人教版)

高中物理必修①② (广东教育版)

高中物理选修3-1、3-2 (广东教育版)

高中化学必修①② (人教版)

高中化学选修①③④⑤ (人教版+江苏版+鲁科版)

高中语文必修①②③④⑤ (人教版)

高中语文必修①②③④⑤ (江苏版)

高中语文必修①②③④⑤ (广东教育版)

高中英语必修①②③④⑤ (人教版)

高中英语选修⑥⑦⑧ (人教版)

高中英语必修①②③④⑤ (北京师大版)

高中英语必修①②③④⑤ (译林版)

高中思想政治必修①②③④ (人教版)

高中历史必修①②③ (人教版)

高中历史必修①② (人民出版社版)

高中历史必修①②③ (岳麓版)

高中地理必修①②③ (人教版)

高中地理必修①② (湘教版)

高中生物必修①②③ (人教版)

ISBN 978-7-5088-2114-6



9 787508 821146 >

定价: 16.80 元

龙门品牌  学子至爱

状元笔记

教材详解

高中化学

必修 2(人教版)

丛书组编：龙门书局教育研究中心

学科主编：朱智铭 张希顺

本册主编：朱智铭

龍 門 書 局

北 京

版权所有 侵权必究

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303

邮购电话:010-64034160

图书在版编目(CIP)数据

状元笔记·教材详解:人教版课标本,高中化学,必修2/龙门书局教育研究中心丛书组编;朱智铭,张希顺学科主编;朱智铭本册主编.——北京:龙门书局,2009

ISBN 978-7-5088-2114-6

I. 状… II. ①龙…②朱…③张…④朱… III. 化学课—高中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 121412 号

策划编辑:田 旭 刘 娜

责任编辑:王 敏 王美容 佟艳丽

封面设计:耕 者

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

www.longmenbooks.com

北京汇林印务有限公司印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

2009 年 8 月第 一 版 开本:A5(890×1240)

2009 年 8 月第一次印刷 印张:8

字数:268 000

定 价:16.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

思路决定未来

“考考考，老师的法宝！

分分分，学生的命根！”

这是一句流传了很久的“校园民谣”，很真实，很形象，让你莞尔，又让你几多无奈。

有没有办法让大家轻轻松松就能考出理想的成绩？有没有可能让大家在这种环境和氛围中也能培养出素质、能力和思维？

为了解决这一课题，我们一直在探索、研究。

■ 状元的成功规律 ■

高考状元是考场中的高手，能不能从这些高手的经验中总结出一些规律呢？为此，几年来我们接触了几十位高考状元，追踪到一些共性。

1. 天道酬勤

很多人都会把高考状元的成功归结为聪明，事实果真如此吗？在与他们接触了很久之后，我渐渐发现：他们中有一部分人的确是绝顶聪明，但更多状元的智商并不比普通人高太多，勤奋是他们共同的特质。江苏的一位状元说自己大年三十的晚上还学习到12点；河南的一位状元说自己在病床上还坚持在看书；广东的一位状元对自己读了三年高中的县城竟然极其陌生……

这些事例再一次验证了：天道酬勤。

2. 方法决定效率

他们每个人都有一套完整科学的学习方法，而且十分有效。我曾经反复揣摩他们的这些方法，禁不住欣欣然向往之：假若我们能懂得这些方法并在实际学习中灵活运用，北大、清华等一流名校的大门就会向我们敞开着。

有思路才有方法，好方法往往事半功倍！

3. 好心态比好成绩更重要

据我观察，他们心态都很好，也很自信。心理学家们认为：心理暗示往往能让人超越自己，激发潜力，增强自信心！

■ 反思我们的学习 ■

与这些考试高手们相比较,反思一下我们成绩普通的学生,尤其是成绩中等学生的学习。近几年来,我们也总结出成绩中等学生的一些特质:

- 他们最有希望成为优等生,但往往功亏一篑!
- 他们智商都不错,但却总认为自己不够聪明。
- 他们往往也能够勤奋,但他们的勤奋很盲目,不知道自己什么地方该多下功夫去学。
- 他们试图形成自己的学习方法,但并不系统,更要命的是他们的学习方法并没有成为一种学习的习惯,很随意,很无序。
- 他们渴求全面掌握知识,但往往理解得似是而非。
- 他们的心态往往是“随大流”,缺乏必胜的信心。

.....

亲爱的同学,你有这样的问题吗?如果有,你明白自己的差距在哪里了吗?

以上这些说明你最大的问题就是:学习没有思路!

■ 好书可以改变一个人的命运! ■

在做了大量的研究之后,我们发现,学习很难轻轻松松,但是可以有高效的方法提高学习的效率。我们希望将这些研究成果融汇到本书中,帮助每一个学生高效地学习,快速地提高。

1. 没有什么比基础更重要! 第一秘诀:以教材为中心,夯实基础

曾经有位高考状元跟我说,考试中真正的难题很少,题目不会做或者做错了,多数是因为基础掌握得不够扎实。很多学生自认为自己的基础很不错,其实对知识点的掌握还是似是而非,往往“知其然不知其所以然”,并没有完全吃透知识点。

这位状元还跟我说:平时看的最多的书就是教材,每次看都会有新体会,看教材不是简单的记忆,而是深刻的理解,要把每个知识点的来龙去脉搞得清清楚楚。在考试的时候,每一道考题都可以还原成教材里的例题或者习题。

我跟很多老师探讨过这位状元所说的话,大家都深以为然,教材知识是一切知识的起点和基础。在本书的“基础知识全解”这个栏目中,我们将知识点按照重要程度采用“级”区分,每个知识点是应该“记忆”还是“理解”,存在什么样的“误区”,如何进行“延伸拓展”、“思维发散”等等都进行细致入微的讲解。目的就是帮大家尽力吃透教材,真正夯实基础。

2. 素质、能力比成绩更重要,方法、技巧是素质与能力的体现

任何知识的学习,最终要归结在素质的养成和能力的提升上。不断地机械地做题、考试是不能提升素质和能力的,最重要的是如何将知识转化成为个人的素质与能力。拥有素质与能力,就能生发解决问题的方法与技巧,也就拥有了打开一切的“金钥匙”。拥有素质与能力,也定将能考出相当理想的成绩!

在本书的“方法·技巧·能力”栏目中,我们用案例的方式,帮助你发散拓展、突破思维障碍,学会综合运用、举一反三,破解误区和陷阱,最终实现从知识向能力的转化、迁移,培养你的创造性思维和创新能力。

3. 新颖、原创、应试

兴趣是最好的老师,人类认识自然、探索自然就是从好奇、兴趣开始的。在本书的编写中,我们力求使用最新颖的素材,让大家学会运用知识理解、分析、判断社会热点问题;我们力求最大程度用新方法、新思路去做一些原创的讲解和题目,当然也要保留多年沉淀下来的经典题目;我们也力求能够将考试融汇到日常的学习中,“随风潜入夜,润物细无声”,在不知不觉中培养考取高分的素质和能力。

■ 独立之精神,自由之思想 ■

1929年,学术大师陈寅恪先生在书写纪念王国维的碑铭中提出了“独立之精神,自由之思想”,从此,独立精神和自由思想便成了中国人追求的价值取向。孟子有言曰:“尽信书则不如无书。”任何书籍都不是十全十美的,里面可能会存在一些不足之处。每一个有独立思考能力的学生在面对任何权威时都可以提出自己的见解和看法,我们欢迎大家来信讨论和赐教。

总策划:



《状元笔记·教材详解》

编委会

丛书组编：龙门书局教育研究中心

总策划：田旭

执行编委：刘娜 王涛 王美容

各学科主编：

语文：郭能全 何涛 数学：傅荣强

英语：张成标 赵炳河 物理：张忠新 胡志坚

朱如忠 陈俊 化学：朱智铭 张希顺

生物：姚登江 历史：张华中 魏明

地理：何纪延 政治：张清

编委：	曹爱国	曹景国	陈建忠	陈俊	陈俊亮	崔军	代曙光
	董玉叶	樊妍	方立波	封秀英	傅荣强	高波	高鹤
	高玉兰	谷玉艳	郭存斌	郭杰	郭能全	郝守均	郝玉静
	何纪延	何涛	侯翠兰	胡希	胡志坚	黄芳	姬玉玲
	纪永华	李桂红	李建全	李新星	李义军	李永刚	李子良
	凌春来	刘传宾	刘和水	刘红英	刘江	刘娟	刘凌昊
	刘岩	鲁晓梅	陆炯	马合山	牛鑫哲	潘露	裴文
	单娟	石铁明	石兴涛	史景辉	双金麟	汤小梅	佟志军
	涂木年	王静	王可线	王平	王秀敬	王学春	王亚军
	王壮	魏明	夏桂芳	项非	邢海燕	胥晓华	徐冬琴
	徐勤红	杨梅	姚登江	尤齐辉	于长军	于春芳	于小芹
	翟玉明	张成标	张华中	张美丽	张琪	张清	张升军
	张书祥	张硕	张希顺	张晓红	张忠新	章端	赵炳河
	赵方	赵建云	赵现标	周国强	周萍	周映平	朱如忠
	朱岩	朱智铭					

目 录

第一章 物质结构 元素周期律

章前概述	1
------------	---

第一节 元素周期表	2
-----------------	---

芝麻开门	2
------------	---

基础知识全解	3
--------------	---

★★元素周期表	3
---------------	---

1. 门捷列夫与第一张元素周期表	3
------------------------	---

2. 元素周期表的编排原则	3
---------------------	---

3. 元素周期表的结构	4
-------------------	---

★★元素的性质与原子结构的关系	5
-----------------------	---

1. 碱金属元素	5
----------------	---

2. 卤族元素	8
---------------	---

★★原子组成	10
--------------	----

★★核素和同位素	11
----------------	----

1. 核素	11
-------------	----

2. 同位素	12
--------------	----

误区·易错点·障碍点	13
------------------	----

1. I A 族≠碱金属	13
--------------------	----

2. 元素周期表中每一个方格中反映的信息	14
----------------------------	----

3. 原子或离子中微粒间的数量关系	14
-------------------------	----

方法·技巧·能力	15
----------------	----

1. 思维发散点:元素名称中的偏旁有何意义	15
-----------------------------	----

2. 方法技巧点:确定元素在周期表中位置的“数字定位法”	15
------------------------------------	----

3. 综合能力点:性质与结构的关系	16
-------------------------	----

4. 探究能力点:卤素单质置换反应实验改进	16
-----------------------------	----

5. 思想方法点:周期性	17
--------------------	----

习题讲练	17
------------	----

教材课后习题解答	17
----------------	----

教材习题变式练习	19
----------------	----

变式练习参考答案	20
----------------	----

第二节 元素周期律	22
-----------------	----

芝麻开门	22
------------	----

基础知识全解	22
--------------	----

★★原子核外电子的排布	22
-------------------	----

1. 核外电子分层排布	22
-------------------	----

2. 核外电子排布规律	23
-------------------	----

3. 核外电子排布表示	23
-------------------	----

★★元素周期律	25
---------------	----

★元素周期表和元素周期律的应用	29
-----------------------	----

1. 金属与非金属分界线应用	29
----------------------	----

2. “位,构,性”三者之间的关系	29
-------------------------	----

误区·易错点·障碍点	30	3. 化学键的类型与化合物的类型关系	47
1. 物质的稳定性是化学性质的表现		方法·技巧·能力	48
之一	30	1. 思维发散点: 分子间作用力	48
2. 单核微粒半径大小比较方法 ...	31	2. 综合能力点: 化学键的分类	48
方法·技巧·能力	32	3. 思想方法点: 化学进化论	48
1. 思维发散点: 特殊的原子结构		习题讲练	49
(1~20 号元素)	32	教材课后习题解答	49
2. 综合能力点: 原子结构决定元素的		教材习题变式练习	50
性质	33	变式练习参考答案	51
3. 思想方法点: 量变引起质变	33	本章知识整合	52
习题讲练	34	本章知识结构图表	52
教材课后习题解答	34	难点·综合·易错点	52
教材习题变式练习	36	1. 元素的金属性和非金属性比较 ...	52
变式练习参考答案	37	2. 元素原子序数的确定方法	53
第三节 化学键	39	方法·技巧·能力	53
芝麻开门	39	1. 思维发散点: $10e^-$ 、 $18e^-$ 微粒小结	53
基础知识全解	40	2. 方法技巧点: 残表法	55
★★离子键	40	3. 综合能力点: 位、构、性三者关系	56
1. 钠在氯气中燃烧	40	三年高考两年模拟名题赏析	56
2. 离子键	41	教材复习题讲解	61
3. 离子化合物	41	第二章 化学反应与能量	
★★共价键	43	章前概述	63
1. 氯分子的形成	43	第一节 化学能与热能	64
2. 共价键	44	芝麻开门	64
3. 共价化合物	44	基础知识全解	65
★化学键	45	★★化学反应中能量变化的本质原因	65
误区·易错点·障碍点	46		
1. 氢键不是化学键	46		
2. 化学键与氢键、分子间作用力的区			
别与联系	47		

1. 化学反应能量变化的本质	65	2. 原电池将化学能转化为电能 ...	79
2. 化学反应中能量变化的微观判断	65	3. 二次电池实现电能和化学能的相互转化	80
3. 化学反应中能量变化的宏观判断	66	★化学电源	82
★★化学反应的热效应	68	1. 干电池	82
1. 化学能与热能的相互转化	68	2. 充电电池	83
2. 化学反应的热效应	68	3. 燃料电池	84
3. 中和热及其测定	69	误区·易错点·障碍点	86
4. 能源的开发与利用	69	1. 干电池不能反复充电	86
误区·易错点·障碍点	71	2. 燃料电池并不燃烧	87
1. 吸热反应与放热反应的判断方法	71	3. 原电池原理用于热敷袋的设计	87
2. 认识物质变化过程的方法	72	4. 废电池的处理	88
方法·技巧·能力	72	方法·技巧·能力	88
1. 思维发散点:化学能与热能相互转化	72	1. 思维发散点:太阳能电池	88
2. 方法技巧点:方程原理推广	72	2. 方法技巧点:原电池设计	89
3. 综合能力点:化学反应分类	73	3. 综合能力点:原电池原理及其应用	90
4. 思想方法点:化学反应的基本规律	73	4. 思想方法点:原电池是氧化还原反应原理的应用	92
习题讲练	74	习题讲练	92
教材课后习题解答	74	教材课后习题解答	92
教材习题变式练习	75	教材习题变式练习	94
变式练习参考答案	77	变式练习参考答案	95
第二节 化学能与电能	78	第三节 化学反应的速率和限度	96
芝麻开门	78	芝麻开门	96
基础知识全解	78	基础知识全解	96
★★化学能转化为电能	78	★★化学反应速率	97
1. 火电站将化学能转化为电能 ...	78	1. 化学反应速率	97
		2. 化学反应速率的特点	97

3. 影响化学反应速率的因素	97
★★化学平衡	100
1. 可逆反应	101
2. 化学平衡	101
3. 化学反应的限度	102
★化学反应条件的控制	103
1. 化学反应条件控制概述	103
2. 化学反应条件控制实例	104
误区·易错点·障碍点	105
1. 化学反应限度 $\neq$ 化学平衡	105
2. 影响反应速率的决定因素不是外界 条件而是反应物本身的性质	106
3. 可逆反应	106
方法·技巧·能力	107
1. 思维发散点: 生活中的速率与限度 问题	107
2. 技巧方法点: 反应速率的表示方法	107
3. 思想方法点: 人工影响化学反应	108
习题讲练	109
教材课后习题解答	109
教材习题变式练习	110
变式练习参考答案	112
本章知识整合	113
本章知识结构图表	113
难点·综合·易错点	113
1. 化学反应速率是平均反应速率而不 是瞬时速率	113
2. 火力发电与燃料电池的关系	114
3. 锂电池使用中的注意事项	115
方法·技巧·能力	115
1. 思维发散点: 化学在能源领域中的 作用	115
2. 综合能力点: 电极反应式的书写	116
3. 思想方法点: 控制化学反应的思路	117
三年高考两年模拟名题赏析	117
教材复习题讲解	120
第三章 有机化合物	
章前概述	121
第一节 最简单的有机化合物——甲烷	122
芝麻开门	122
基础知识全解	122
★★甲烷的性质及取代反应	123
1. 甲烷的物理性质	123
2. 甲烷的化学性质	124
3. 取代反应	125
★★烷烃	127
1. 定义	127
2. 组成特征	127
3. 结构特征	127
4. 化学性质特征	127
5. 物理性质特征	128
6. 烷烃的习惯命名法	128
★★同系物、同分异构体	129

1. 结构简式	129	3. 苯的化学性质	144
2. 同系物	130	误区·易错点·障碍点	148
3. 同分异构体	130	1. 乙烯分子中的双键内的差异	148
误区·易错点·障碍点	131	2. 芳香烃、芳香族化合物、苯的同系物的区别与联系	149
1. 取代反应与置换反应	131	方法·技巧·能力	150
2. 甲烷的应用	132	1. 思维发散点:苯分子结构探究	150
3. 电子式、结构式、分子模型的区别与联系	133	2. 综合能力点:溴的形态与性质	152
方法·技巧·能力	133	习题讲练	152
1. 思维发散点:有机物种类繁多的原因	133	教材课后习题解答	152
2. 综合能力点:“四同”比较	134	教材习题变式练习	154
3. 思想方法点:结构相似与性质相似	134	变式练习参考答案	155
习题讲练	135	第三节 生活中常见的两种有机物	156
教材课后习题解答	135	芝麻开门	156
教材习题变式练习	136	基础知识全解	156
变式练习参考答案	137	★★乙醇	156
第二节 来自石油和煤的两种基本化工原料	138	1. 乙醇的物理性质	156
芝麻开门	138	2. 乙醇的结构	157
基础知识全解	139	3. 乙醇的化学性质	157
★★乙烯及加成反应	139	★★乙酸	160
1. 乙烯的分子结构与性质	140	1. 乙酸的组成与结构	160
2. 加成反应	141	2. 乙酸的物理性质	160
3. 乙烯的用途	142	3. 乙酸的化学性质	161
★★苯	143	误区·易错点·障碍点	163
1. 苯的物理性质及对环境污染	143	1. CH_3COOH 与 Na 不是取代反应	163
2. 苯的结构及探究	144		

2. 三步认识官能团	163	2. I_2 与 I^- 哪一种物质遇淀粉会变蓝色	179
3. 羟基 H 原子的活泼性比较	164	3. 糖≠甜味物质	181
方法·技巧·能力	165	4. 多糖水解产物检验切莫忘记“中和硫酸”	181
1. 思维发散点: 氧化反应和还原反应的新判据	165	方法·技巧·能力	182
2. 方法技巧点: 同位素示踪原子法	165	1. 思维发散点: 如何理解无糖食品	182
3. 综合能力点: 乙醇分子在化学反应中的断键情况	166	2. 综合能力点: 糖类和蛋白质的检验	182
4. 思想方法点: 催化反应原理 ...	166	3. 思想方法点: 营养物质在人体中的消化原理	183
习题讲练	167	习题讲练	183
教材课后习题解答	167	教材课后习题解答	183
教材习题变式练习	168	教材习题变式练习	185
变式练习参考答案	170	变式练习参考答案	187
第四节 基本营养物质	172	本章知识整合	189
芝麻开门	172	本章知识结构图表	189
基础知识全解	172	难点·综合·易错点	189
★★糖类、油脂和蛋白质的性质	173	1. 典型有机物燃烧比较	189
1. 特征反应	173	2. 颜色反应与焰色反应	190
2. 糖类、油脂、蛋白质的水解反应	174	3. 有机物的水解	190
★糖类、油脂和蛋白质的应用 ...	175	方法·技巧·能力	191
1. 糖类的存在与应用	175	1. 思维发散点: 饮酒与健康	191
2. 油脂的存在与应用	176	2. 能力技巧点: 等效 H 原子及有机物一氯取代产物的数目	191
3. 蛋白质的存在与应用	177	3. 综合能力点: 有关烃燃烧的计算	192
误区·易错点·障碍点	179	4. 思想方法点: 有机反应本质 ...	192
1. 淀粉和纤维素“形似神不似”	179		

三年高考两年模拟名题赏析	193	教材习题变式练习	216
教材复习题讲解	197	变式练习参考答案	218
第四章 化学与自然资源开发利用		第二节 资源综合利用 环境保护 ...	219
章前概述	199	芝麻开门	219
第一节 开发利用矿物和海水资源		基础知识全解	220
.....	200	★煤和石油的加工	220
芝麻开门	200	从煤、石油和天然气中获得基本的化	
基础知识全解	200	工原料	220
★★金属冶炼	201	★★加聚反应和缩聚反应	221
1. 金属冶炼原理	201	★环境保护	225
2. 金属冶炼方法	201	1. 环境问题	225
3. 金属资源的合理利用、保护与回收		2. 化学工作者面临的重大任务	
.....	203		226
★海水资源开发利用	206	★绿色化学	226
1. 海水资源的特点及利用前景		1. 绿色化学的含义	226
.....	206	2. 原子经济	226
2. 海水资源利用途径	206	3. 绿色化学对化学反应的要求	
3. 海水资源利用原理	207		226
误区·易错点·障碍点	210	误区·易错点·障碍点	229
1. 铝热法的应用	210	1. 煤≠炭	229
2. 海水资源特点	211	2. 煤气、液化气和天然气的区别	
方法·技巧·能力	211		230
1. 思维发散点:海水淡化方法 ...	211	3. 直馏汽油和裂解汽油的区别	
2. 方法技巧点:金属活动性顺序与金			230
属冶炼方法选择的关系	212	方法·技巧·能力	231
3. 综合能力点:海水综合开发 ...	213	1. 思维发散点:一碳化学	231
4. 思想方法点:金属冶炼方法与时		2. 综合能力点:煤的综合利用 ...	232
俱进	214	习题讲练	233
习题讲练	215	教材课后习题解答	233
教材课后习题解答	215	教材习题变式练习	234

变式练习参考答案	235	1. 思维发散点: 分子水平上的化学	238
本章知识整合	237	2. 思想方法点: 化学在自然资源开发中的应用	238
本章知识结构图表	237	三年高考两年模拟名题赏析	239
难点·综合·易错点	237	教材复习题讲解	241
1. 绿色化学与白色污染	237		
2. 资源与能源的区别	237		
方法·技巧·能力	238		

第一章 物质结构 元素周期律

◆◆◆ 章 前 概 述 ◆◆◆

结构决定性质,性质反映结构。原子结构决定了元素在周期表中的位置,而元素在周期表中的位置又反映了元素的原子结构和元素的性质,可见结构在化学学科体系中处于当之无愧的核心位置。物质结构的周期性变化决定了物质性质的周期性变化,它的表现形式即为元素周期表。物质之间的变化说到底元素的原子之间的组合方式的变化,而原子之间组合的本质就是旧化学键的断裂和新化学键的形成,这也是反应过程中伴随有能量变化的原因。

本章考点在高考中的赋分较高,题数较多,重现率为100%,是高考的重点和热点之一。本章主要包括物质结构和元素周期律两个大的考点及若干个小考点,主要命题方式是在选择题中集中考查,而在非选择题中则与其他板块知识综合考查。在综合中,物质结构与元素周期律的知识处于核心位置,是解题的关键。本章内容在近几年的考查情况汇总如下:

考纲要求		考点	年份	考查情况
了解元素、核素和同位素的含义		元素、核素、同位素	2008	广东化学·选择·T ₁ ·全部·3分
			2007	宁夏理综·选择·T ₉ ·全部·6分 上海化学·选择·T ₂ ·全部·3分
原子结构	了解原子构成,原子序数、核电荷数、质子数、中子数、核外电子数以及它们之间的相互关系	原子构成及原子核外电子排布	2008	海南化学·选择·T ₁ ·全部·3分 上海化学·选择·T ₂ ·全部·3分 全国I理综·选择·T ₁₀ ·全部·6分 天津理综·选择·T ₁₀ ·三选项·4.5分
	了解原子核外电子排布		2007	广东化学·选择·T ₁ ·全部·3分 天津理综·选择·T ₉ ·全部·6分 北京理综·选择·T ₈ ·全部·6分
元素周期律		元素周期律的实质;同一主族内元素性质递变规律与原子结构的关系;金属、非金属在元素周期表中的位置及其性质递变规律	2008	全国I理综·选择·T ₉ ·全部·6分 全国II理综·选择·T ₈ ·全部·6分 山东理综·选择·T ₁₁ ·全部·6分 四川理综·选择·T ₉ ·全部·6分 广东化学·选择·T ₁₃ ·全部·4分 江苏化学·选择·T ₇ ·全部·3分 全国I理综·填空·T ₂₇ ·全部·15分 全国II理综·填空·T ₂₇ ·全部·15分 天津理综·填空·T ₂₆ ·全部·14分