

适应2000年最新考试要求

发散思维

高考制胜

英琪主编

本册主编：王荣全

化学



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



发散思维 高考制胜

化学

本册主编

王荣全

本册编著

王荣全 王侃 周明

张清 曹兴华 郑必成

刘英 李群



SAI 02/07



0000123477

412213

中国水利水电出版社

敬告读者

本书封面贴有出版防伪标识,此防伪标识内含出版社名称、社徽及丛书名。在验钞灯照射下显现特殊标志,如无此标识,即为盗版书。请您举报售书地点和售书人,一经查实,本社必有奖励。

举报电话:(010) 68331835,68317638

图书在版编目(CIP)数据

发散思维高考制胜:化学/英琪主编:王荣全本册主编.
—北京:中国水利水电出版社,1999
ISBN 7-5084-0151-4

I. 发… II. ①英… ②王… III. 化学课—高中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 44563 号

书 名	发散思维高考制胜 化学
作 者	英 琪 主 编 王荣全 本册主编
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址:www.waterpub.com.cn E-mail:sale@waterpub.com.cn 电话:(010)63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京密云红光照排厂
印 刷	北京市密云县印刷厂
规 格	850×1168 毫米 32 开本 16.75 印张 585 千字
版 次	2000 年 1 月第一版 2000 年 2 月北京第二次印刷
定 价	17.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

《发散思维 高考制胜》

编 委 会

主 编 英 琪

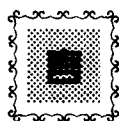
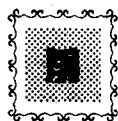
副主编 古 星

编 委 王珏如 方桂平 李小农 齐四清 吴中才 吴春生
余 洋 汪兴华 汪浩海 张家武 陈 飞 陈悦慈
胡卫文 胡开文 胡双全 胡祖明 胡晓芹 姚伟章
徐益倩 阎蒙刚 陶运湘 曹淑芳 彭声应 程 木
潘文彬

化学学科编委会

主 编 余 洋

编 委 徐益倩 陈悦慈 王荣全 曹淑芳 周 权 朱国清
朱晓良 胡 悦 孙金林 杨梅雯



世纪之交,素质教育已成为教育发展的主流。对学生进行综合素质和能力的培养,是建立新世纪创造型人才队伍的需要。

创造型人才不仅要有坚实的专业知识和技能,还要具备创造性的思维能力。富有成效的创造性活动,将是新世纪的重要特征。

著名的心理学家吉尔福特指出:“人的创造力主要依靠发散思维,它是创造思维的主要成分。”发散思维是以多端性和变通性为特点的创造性思维方法。发散思维对问题从不同角度进行探索,从不同层面进行分析,从正反两极进行比较,因而视野开阔,思维活跃。

发散思维应用于学习,有利于深刻理解知识点(即概念、定理、定律等)的内在要素,有助于全面把握相关知识点的相互联系,形成网络,实现知识的高层次理解和有效存贮。

发散思维应用于解题,有助于充分发现条件(显现的和隐含的),迅速理清“已知”和“未知”的内在关系,找到解题的不同方法和途径,获得最佳思路。

发散思维应用于培养能力,有助于克服思维定势,避免思维僵化和单一,从而有助于认识全面深刻,方法灵活多样,在求知中产生创新和突破。

本丛书运用发散思维方法和模型,从同一发散点(知识点、考点)出发,通过多角度、多形式、多层次的命题变换,构造点、线、面、体的立体思维网络,最大限度地激发学生的潜能,培养能力,提高素质。

本丛书紧扣最新教学大纲和教材,按教育部考试中心《考试说明》编写,循序渐进,有效地对学生进行发散思维训练。全书体例上大体分为“知识要点(精要)”或“考试要求”、“范例精解(析)”、“跟踪训练”等,层层递进,步步提高,全书附有参考答案。

本丛书所涉及到的主要发散思维模式，其涵义概要如下：

题型发散——保持原命题的发散点，变换题型和命题方式。

解法发散——从不同角度、不同侧面解答问题，有一题多解，有多题一解，也有多题多解。

逆向发散——是原命题条件和结论的反向转换，由目标至条件的反向思考。

迁移发散——是对原命题条件的变换，设问角度的变换，实质上是知识的信息的迁移，发现新问题，解决新问题。

阶梯发散——从不同层次、不同角度逐步提出问题、认识问题、解决问题，强调递进性，逐层深入。

比较发散——对问题进行横向和纵向的比较，进行不同层次的延伸和转化，关键是理解知识点的内涵和外延。

综合发散——将分析、归纳、综合等多种思维方法进行综合应用，解决较复杂的问题，使知识系统化，强调灵活应用。

本丛书经过上百名特、高级优秀教师、教研人员辛勤劳动，在世纪之末的夏秋之际付梓问世。虽成书在1999年，但构思于1989年，可谓10年磨一剑。她是教育科研和出版科研有机结合的硕果。“发散思维训练”是进行素质教育的一种有益尝试。衷心希望本丛书能对提高广大学生的学习能力和水平大有裨益。限于水平，书中疏漏和不足在所难免，恳请读者批评指正。

目 录

前 言

第一篇 基本概念和基本理论

第一章 物质的分类 (1)

一、物质的组成和构成 (1)

知识要点 (1)

范例精析 (1)

跟踪训练 (3)

二、物质按组成和结构分类 (3)

知识要点 (3)

范例精析 (4)

跟踪训练 (8)

第二章 物质的计量 (10)

一、微粒的相对质量 (10)

知识要点 (10)

范例精析 (10)

跟踪训练 (14)

二、物质的量 (15)

(一) 物质的量及其单位 (15)

知识要点 (15)

范例精析 (16)

跟踪训练 (18)

(二) 阿伏加德罗定律 (20)

知识要点 (20)

范例精析 (21)

跟踪训练 (25)

第三章 物质的变化 (28)

一、化学变化的本质和类型	(28)
知识要点	(28)
范例精析	(28)
跟踪训练	(35)
二、氧化还原反应	(36)
(一) 本质 特征、能量变化和分类	(36)
知识要点	(36)
范例精析	(36)
跟踪训练	(41)
(二) 自发氧化还原反应的方向	(42)
知识要点	(42)
范例精析	(43)
跟踪训练	(45)
(三) 电子转移关系的表示和应用	(46)
知识要点	(46)
范例精析	(47)
跟踪训练	(52)
(四) 氧化还原反应方程式的配平	(54)
知识要点	(54)
范例精析	(55)
跟踪训练	(60)
第四章 分散系	(62)
一、溶液	(62)
(一) 溶解度	(62)
知识要点	(62)
范例精析	(62)
跟踪训练	(67)
(二) 溶液的浓度	(70)
知识要点	(70)
范例精析	(70)
跟踪训练	(76)

二、胶体	(79)
知识要点	(79)
范例精析	(79)
跟踪训练	(83)
第五章 物质结构	(86)
一、原子结构	(86)
(一) 原子的构成和同位素	(86)
知识要点	(86)
范例精析	(86)
跟踪训练	(88)
(二) 核外电子排布	(90)
知识要点	(90)
范例精析	(90)
跟踪训练	(93)
二、分子结构	(95)
(一) 化学键	(95)
知识要点	(95)
范例精析	(95)
跟踪训练	(99)
(二) 分子构型和分子间作用力	(100)
知识要点	(100)
范例精析	(101)
跟踪训练	(106)
三、晶体结构	(108)
知识要点	(108)
范例精析	(109)
跟踪训练	(116)
第六章 元素周期律和元素周期表	(121)
一、元素周期律和元素周期表	(121)
知识要点	(121)
范例精析	(121)

跟踪训练	(126)
二、位—构—性关系及其应用	(129)
知识要点	(129)
范例精析	(130)
跟踪训练	(136)
第七章 化学反应速率和化学平衡	(140)
一、化学反应速率	(140)
知识要点	(140)
范例精析	(141)
跟踪训练	(144)
二、化学平衡	(146)
知识要点	(146)
范例精析	(146)
跟踪训练	(152)
三、化学平衡的移动	(155)
知识要点	(155)
范例精析	(155)
跟踪训练	(162)
第八章 电解质溶液	(167)
一、电解质的电离	(167)
(一) 强、弱电解质的电离	(167)
知识要点	(167)
范例精析	(167)
跟踪训练	(171)
(二) 水的离子积和溶液的 pH 值	(173)
知识要点	(173)
范例精析	(173)
跟踪训练	(178)
二、电解质溶液中离子的相互作用	(180)
(一) 盐类的水解	(180)
知识要点	(180)

范例精析	(180)
跟踪训练	(183)
(二) 离子反应	(185)
知识要点	(185)
范例精析	(185)
跟踪训练	(189)
(三) 离子共存	(190)
知识要点	(190)
范例精析	(191)
跟踪训练	(194)
三、电化学初步知识	(196)
(一) 原电池作用	(196)
知识要点	(196)
范例精析	(196)
跟踪训练	(200)
(二) 电解作用	(201)
知识要点	(201)
范例精析	(201)
跟踪训练	(204)

..... **第二篇 常见元素和无机物**

第九章 非金属	(206)
一、卤素	(206)
知识要点	(206)
范例精析	(206)
跟踪训练	(211)
二、氧和硫	(213)
知识要点	(213)
范例精析	(214)
跟踪训练	(218)
三、氮和磷	(220)

知识要点	(220)
范例精析	(221)
跟踪训练	(227)
四、碳和硅	(230)
知识要点	(230)
范例精析	(231)
跟踪训练	(235)
第十章 金属	(238)
一、碱金属	(238)
知识要点	(238)
范例精析	(238)
跟踪训练	(242)
二、镁和铝	(243)
知识要点	(243)
范例精析	(244)
跟踪训练	(251)
三、铁和铜	(257)
知识要点	(257)
范例精析	(257)
跟踪训练	(264)
..... 第三篇 有机化学基础知识	
第十一章 有机化合物	(268)
一、同系物和同分异构体	(268)
知识要点	(268)
范例精析	(268)
跟踪训练	(276)
二、典型有机物的结构和性质	(279)
知识要点	(279)
范例精析	(280)
跟踪训练	(285)

三、有机反应基本类型	(287)
知识要点	(287)
范例精析	(288)
跟踪训练	(295)
第十二章 有机分析和有机合成	(299)
一、推断有机物的组成和结构	(299)
(一) 确定有机物的组成	(299)
知识要点	(299)
范例精析	(299)
跟踪训练	(304)
(二) 推断有机物的分子结构	(305)
知识要点	(305)
范例精析	(306)
跟踪训练	(313)
二、有机合成	(317)
知识要点	(317)
范例精析	(317)
跟踪训练	(329)

..... **第四篇 化学综合计算**

第十三章 关于化学式的计算	(334)
一、确定化学式的计算	(334)
知识要点	(334)
范例精析	(334)
跟踪训练	(340)
二、依据化学式的计算	(342)
知识要点	(342)
范例精析	(342)
跟踪训练	(345)
三、关于平均化学式的计算	(346)
知识要点	(346)

范例精析	(346)
跟踪训练	(350)
第十四章 关于化学方程式的计算	(352)
一、常规方法	(352)
知识要点	(352)
范例精析	(352)
跟踪训练	(354)
二、差量法	(355)
知识要点	(355)
范例精析	(355)
跟踪训练	(361)
三、过量问题	(363)
知识要点	(363)
范例精析	(363)
跟踪训练	(370)
四、多步反应和平行反应问题	(372)
知识要点	(372)
范例精析	(372)
跟踪训练	(376)
五、混合物问题	(377)
知识要点	(377)
范例精析	(377)
跟踪训练	(381)
第十五章 取值范围型讨论题	(383)
知识要点	(383)
范例精析	(383)
跟踪训练	(400)

第五篇 化学实验

第十六章 实验双基	(404)
一、化学仪器和药品常识	(404)

知识要点	(404)
范例精析	(404)
跟踪训练	(407)
二、化学实验基本操作	(409)
知识要点	(409)
范例精析	(410)
跟踪训练	(414)
第十七章 基本实验	(417)
一、常见气体的制取	(417)
知识要点	(417)
范例精析	(418)
跟踪训练	(422)
二、物质的分离和提纯	(426)
知识要点	(426)
范例精析	(426)
跟踪训练	(429)
三、物质的检验	(431)
知识要点	(431)
范例精析	(431)
跟踪训练	(435)
第十八章 综合实验	(437)
一、综合性实验	(437)
(一) 物质的制备	(437)
知识要点	(437)
范例精析	(437)
跟踪训练	(442)
(二) 定量实验	(445)
知识要点	(445)
范例精析	(446)
跟踪训练	(450)
二、实验设计和实施	(452)

知识要点	(452)
范例精析	(452)
跟踪训练	(455)
高考模拟试题 (一)	(458)
高考模拟试题 (二)	(467)
高考模拟试题 (三)	(475)
参考答案	(481)

第一篇 基本概念和基本理论

第一章

物质的组成和构成

物质的分类

一、物质的组成和构成

知识要点

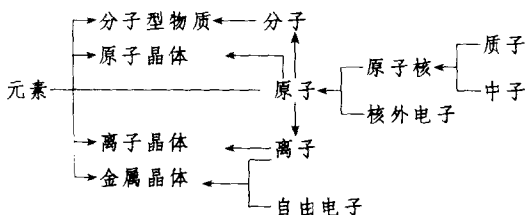
1. 在宏观上物质由元素组成

纯净物 { 单质：由同种元素组成
化合物：由不同种元素组成

2. 在微观上物质由微粒（结构单元）构成

物质 { 分子型物质：由分子构成
原子晶体：由原子构成
离子晶体：由阴、阳离子构成
金属晶体：由金属离子和自由电子构成

3. 物质组成和构成的相互关系



范例精析

【原题】 下列说法正确的是 (A)。

- (A) 物质都是由元素组成的 (B) 物质都是由分子构成的
(C) 物质都是由原子构成的 (D) 物质都是由微粒构成的

解析 已知的物质已逾 1000 万种，无一例外，都是由 100 余