

新课标
基础知识掌中宝

spark 星火

丛书主编 / 马德高

高中数理化生 速查手册

用**20%**的时间

获取**80%**的分数

天津科学技术出版社

新课标
基础知识掌中宝

spark 星火

丛书主编/马德高

高中数理化生 速查手册

 我的签名

我的座右铭



天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

新课标基础知识掌中宝速查手册. 数理化生 /
马德高主编. —天津: 天津科学技术出版社, 2009.5
ISBN 978-7-5308-2989-9

I. 新… II. 马… III. ①数学课—高中—教学参考资料
②物理课—高中—教学参考资料③化学课—高中—教学参
考资料④生物课—高中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 078220 号

责任编辑:刘丽艳

责任印制:白彦生

天津科学技术出版社出版

出版人:胡振泰

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话(022)23332398(事业部) 23332697(发行)

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

莱州市电光印刷有限公司印刷

开本 880 × 1230 1/64 印张 23 字数 917.8

2009 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

定价:31.40 元(全套 3 册)

前言

如果没有记忆,个体将永远处于新生儿状态。

——谢切诺夫(俄国生理学派和心理学中的自然科学流派的奠基人)

尽管不同学科千差万别,学习方法也需因人而异,但对基础知识的记忆,无疑,是学好任何学科的第一步!由于你每天要学习多门功课,常常这门课的知识还未来得及巩固,那门课的内容又接踵而来,很多知识来不及消化吸收。有科学实验证明,妨碍人们记忆的主要原因是其他信息的干扰,只有及时将短时记忆转化为长时记忆,才能像海纳百川一样源源不断地汲取各种有用的知识。

因此,我们精心打造了这本《新课标基础知识掌中宝速查手册》,可以帮你迅速完成基础知识的永久性储备!因为它具有如下特质:

一、全:小巧的身体里蕴含了各门学科的主要知识点。

二、精:充分体现精华内容,及时抓住重点要点,便可一通百通。

三、明:采用图、表、口诀等各种形式,整合相关知识,辨析相似内容。

四、轻:小开本,易携带,便翻阅。

那么,该如何使用这本书,使你获得最大的学习效果呢?方法很简单,只需要你每天花一点点时间以及在这一点点时间里全心全意的投入:

一、同步学习新内容时期:做作业前,请将此书打开,翻到新学内容,逐字阅读并联想老师授课情境,巩固新知识,然后再做作业,避免边做边翻书找内容,手忙脚乱、心态浮躁的干扰性学习状态。

二、融会贯通时期:新的学习内容涉及以前的知识,你只需往前翻几页,迅速“温故”,而后“知新”。

三、阶段性复习时期:由于你平时对新知识的及时巩固和融会贯通,此时你只需要仔细浏览一遍该阶段的所学内容,脑海中便会轻松地构建起一个清晰的知识结构。

四、临阵磨枪时期:大考在即,感觉还有哪点不足,很快翻到强记一下,也很有效。

有科学调研表明,无论是成功人士还是学习优异的学生,绝大多数人的智商都是中等水平。牛顿说:如果说我看得比别人更远些,那是因为我站在巨人的肩膀上。迅速掌握各个学科的基础知识,你无疑也是站在了“巨人”的肩膀上,让接下来的学习更易举一反三,更加游刃有余!

数 学

第一章 集 合 (1)

第二章 函 数 (10)

第三章 空间几何体 (35)

第四章 点、直线、平面之间的位置

关系 (45)

第五章 直线与方程 (65)

第六章 圆与方程 (71)

第七章 算法初步 (80)

第八章 概 率 (89)

第九章 统 计 (106)

第十章	三角函数	(115)
第十一章	平面向量	(134)
第十二章	数 列	(143)
第十三章	不 等 式	(150)
第十四章	常用逻辑用语与推理、 证明	(154)
第十五章	圆锥曲线与方程	(164)
第十六章	导数及其应用	(173)
第十七章	复 数	(182)



物 理

第一章 直线运动 (187)

第二章 相互作用 共点力的平衡

..... (200)

第三章 牛顿运动定律 (212)

第四章 曲线运动 万有引力及

航天 (220)

第五章 机械能及其守恒定律

..... (234)

第六章 静 电 场 (245)

第七章 恒定电流 (255)

第八章 磁 场 (273)

第九章 电磁感应 (283)

第十章 交变电流 传感器

..... (289)

第十一章 热 学 (300)

第十二章 机械振动与机械波

..... (312)

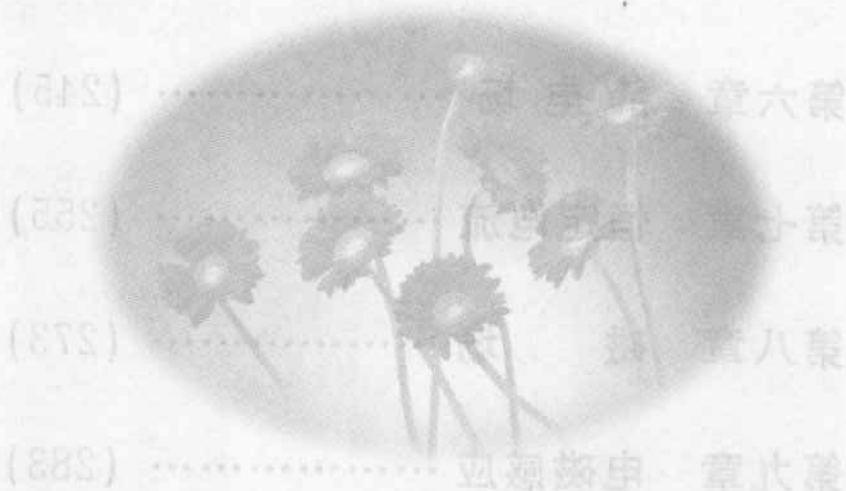
第十三章 光 (319)

第十四章 电磁波 相对论简介

..... (328)

第十五章 动量守恒定律 (332)

第十六章 近代物理 (337)



(111) 化学

第一章 从实验学化学 (343)

第二章 化学物质及其变化 (352)

第三章 金属及其化合物 (361)

第四章 非金属及其化合物 (372)

第五章 物质结构 元素周期律
..... (385)

第六章 物质结构与性质 (396)

第七章 化学反应与能量 (410)

第八章 化学反应速率和化学平衡
..... (414)

第九章 水溶液中的离子平衡

..... (417)

(第十章 电化学基础 (426)

(第十一章 有机化合物 (434)

(138) 配合物及其金属 章三第

(272) 配合物及其金属非 章四第

酸碱平衡 酸碱平衡 章五第

(382)

(392) 酸碱平衡 章六第

(410) 酸碱平衡 章七第

酸碱平衡 酸碱平衡 章八第

(414)



生物

必修1 分子与细胞

- 第1章 走近细胞 (463)
- 第2章 组成细胞的分子 (466)
- 第3章 细胞的基本结构 (474)
- 第4章 细胞的物质输入和输出 (478)
- 第5章 细胞的能量供应和利用 (481)
- 第6章 细胞的生命历程 (493)

必修2 遗传与进化

- 第1章 遗传因子的发现 (499)
- 第2章 基因和染色体的关系 (502)
- 第3章 基因的本质 (509)
- 第4章 基因的表达 (514)
- 第5章 基因突变及其他变异 (516)
- 第6章 从杂交育种到基因工程 (520)
- 第7章 现代生物进化理论 (522)

必修3 稳态与环境

第1章	人体的内环境与稳态	(525)
第2章	动物和人体生命活动的调节 ...	(527)
第3章	植物的激素调节	(536)
第4章	种群和群落	(539)
第5章	生态系统及其稳定性	(543)
第6章	生态环境的保护	(554)





第一章

集 合

1.1 集 合

1. 集合与元素的概念

一般地,我们把研究对象统称为元素(element),把一些元素组成的总体叫做集合(set)(简称为集).只要构成两个集合的元素是一样的,我们就称这两个集合是相等的.

诠释

集合常用大写拉丁字母 $A, B, C, \dots$ 表示,元素常用小写拉丁字母 $a, b, c, \dots$ 表示.

2. 元素与集合的关系

如果 a 是集合 A 的元素,就说 a 属于(belong to)集合 A ,记作 $a \in A$;

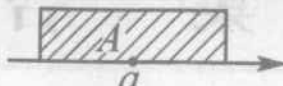
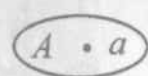
如果 a 不是集合 A 的元素,就说 a 不属于(not belong to)集合 A ,记作 $a \notin A$.

诠释

(1) $a \in A$ 与 $a \notin A$ 取决于 a 是不是集合 A 的元素,根据集合中元素的确定性,可知对任意的 a 与 A , $a \in A$ 或 $a \notin A$ 这两种情况有且只有一种成立;

(2) 用直观图分析元素与集合间的关系.

先相信你自己,然后别人才会相信你.

符号	图 形		Venn 图
	数轴 ($a \in \mathbf{R}, A \subseteq \mathbf{R}$)		
$a \in A$			
$a \notin A$			

警示 (1)符号“ $\in$ ”、“ $\notin$ ”是表示元素与集合之间关系的,不能用来表示集合与集合之间的关系;

(2) a 与 $\{a\}$ 是不同的, a 表示一个元素, $\{a\}$ 表示由一个元素 a 构成的集合.一般称 $\{a\}$ 为单元素集合;特别地, 0 与 $\{0\}$ 是不同的.

3. 集合中元素的特征

(1)确定性:给定的集合,它的元素必须是确定的.也可以这样理解,不确定的元素不能构成集合.

(2)互异性:一个给定的集合中的元素是互不相同的(或互异的).也说,集合中的元素是不重复出现的.

(3)无序性:在一个集合中,不考虑元素之间的顺序,只要元素完全相同就认为是同一个集合.

警示 在确定元素中所含字母的值时,一定要将字母的取值代回检验,看是否满足元素的互异性.

4. 常用数集的符号

全体非负整数组成的集合称为非负整数集(或自然数集),记作 $\mathbf{N}$;

所有正整数组成的集合称为正整数集,记作 $\mathbf{N}^*$

不要慨叹生活的痛苦!慨叹是弱者.

或 N^* ;

全体整数组成的集合称为整数集,记作 Z ;

全体有理数组成的集合称为有理数集,记作 Q ;

全体实数组成的集合称为实数集,记作 R .

5. 集合的表示方法

(1)列举法:把集合中的所有元素一一列举出来,并用花括号“ $\{ \}$ ”括起来表示集合的方法叫做列举法.例如:当有限集合 A 的所有元素为 $a_1, a_2, \dots, a_n$ 时, A 可表示为 $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$.

(2)描述法:用集合所含元素的共同特征表示集合的方法称为描述法.具体方法是:在花括号内先写上表示这个集合元素的一般符号及取值(或变化)范围,再画一条竖线,在竖线后写出这个集合的元素所具有的共同特征.

一般记为 $\{x \in A | p(x)\}$, 其中 x 表示元素, $p(x)$ 表示特征. 例如 $\{x \in R | x \leq 3\}$.

(3)图示法(Venn图):把集合中的元素写在一条封闭的曲线(如圆、椭圆、矩形等)内.

诠释

(1)列举法表示集合需注意:对于含较多元素的集合,如果组成该集合的元素有明显规律,可用列举法,但必须把元素间的规律显示清楚后才能用删节号;

(2)描述法的语言形式有三种:文字语言,符号语言,图形语言.

警示 表示无限集用描述法,语言形式可以是文字语言,可以是符号语言,也可以是图形语言,不能用列举法表示无限集.

6. 集合的分类

(1)有限集:含有有限个元素的集合叫做有限集,也称有穷集合.

(2)无限集:含有无限个元素的集合叫做无限集,也称无穷集合.

(3)空集:不含任何元素的集合叫做空集,记作 $\emptyset$.

警示 (1)“ $x \in \emptyset$ ”的写法是错误的,“ $x \notin \emptyset$ ”是正确的;

(2) $\{0\}$ 与 $\emptyset$ 是不同的, $\{0\}$ 表示由一个元素0构成的集合, $\emptyset$ 是不含任何元素的集合.

1.2 集合间的基本关系

1. 子集

一般地,对于两个集合 A, B ,如果集合 A 中任意一个元素都是集合 B 中的元素,我们就说这两个集合有包含关系,称集合 A 为集合 B 的子集(subset),记作 $A \subseteq B$ (或 $B \supseteq A$),读作“ A 包含于 B ”(或“ B 包含 A ”).

数学表述法可简述为:若 $x \in A \Rightarrow x \in B$,则集合 A 是集合 B 的子集.

当你的希望一个个落空,你也要坚定,要沉着!