

第①部分 **把书读厚**

教材同步导学

基础知识系统整合

重点难点释疑解惑

规律方法归类点拨

热点命题权威解读

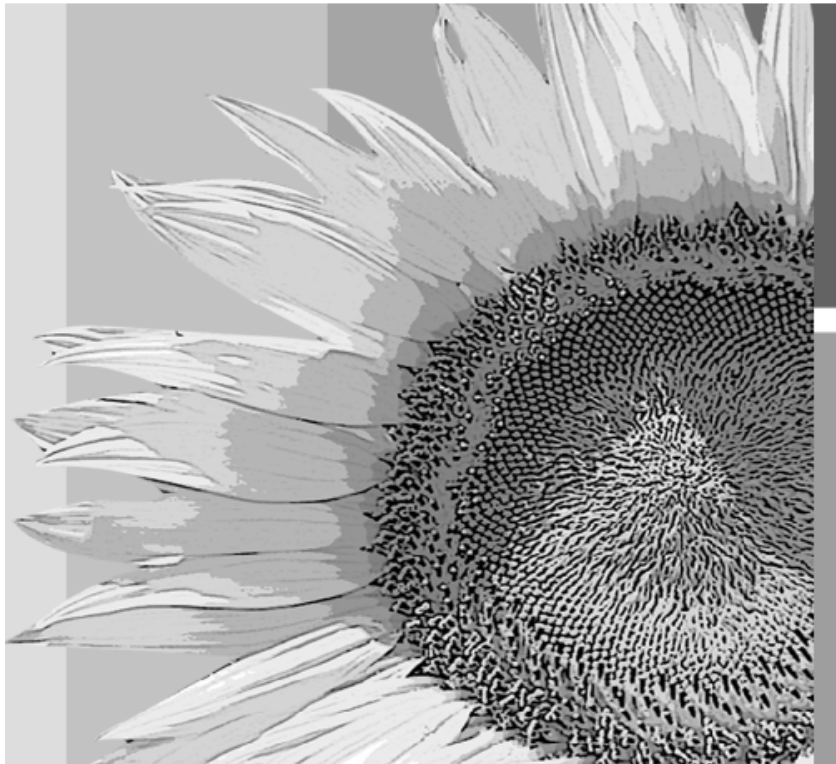
知能训练跟踪落实

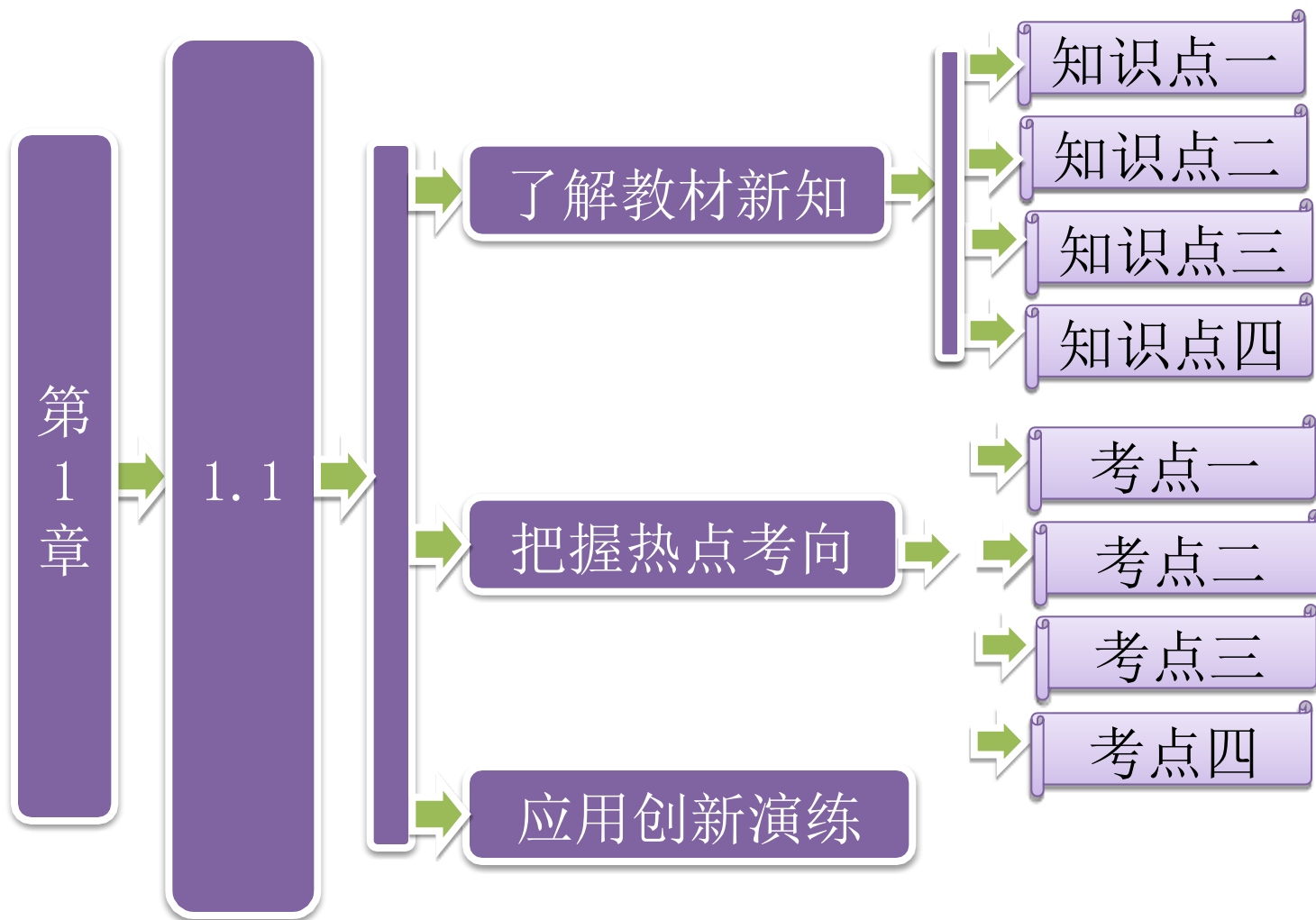
编排设计 按能力层级布局

识记 理解 把握 应用——认知步步高

让你在学通学精教材的同时

紧紧把握高考的脉动







第 1 章

DI 1 ZHANG

集 合

返回



1. 1



集合的含义及其表达

返回



理解

L I J I E

掌握
为本

教材新知

抽象问题情境化，新知无师自通

返回

知识点一

集合的概念

入门答疑

观察下面的语句：

- (1)全部不大于10的自然数；
- (2)高一(2)班的全部帅哥；
- (3)2023年~2012赛季全部参加CBA联赛的球队；
- (4)方程 $x^2 - 1 = 0$ 的全部实数根；
- (5)我们班的高个子同学。

问题1：以上各语句中所要研究的对象分别是什么？

提醒：分别为自然数，帅哥，球队，实数根和高个子同学.

问题2：哪几种语句中的对象不能拟定？为何？

提醒：(2)、(5)中对象不能拟定. 因为帅哥和高个子没有明确的划分原则.

问题3：你能指出第(1)、(4)中确实切的对象吗？

提醒：(1)中：0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

(4)中：1, -1.



////// 新知自解 //////////////

集合的定义：一般地，一定范围内某些拟定的、不同的对象的全体构成一种集合，集合中的每一种对象称为该集合的元素，简称元。

知识点二 常用数集及其记法、元素与集合的关系

入门答辨

已知英文字母分元音字母和辅音字母.

问题1: 记元音字母构成的集合为 A , 辅音字母构成的集合为 B , 那么字母 O 与字母 G 与 A 、 B 关系怎样?

提醒: 字母 O 是集合 A 的元素, 不是集合 B 的元素. 字母 G 是集合 B 的元素, 不是集合 A 的元素.

问题2: 能否存在某个字母, 它既是 A 的元素, 又是集合 B 的元素?

提醒: 没有.



////// 新知自解 //////////////

1. 常用数集及其记法

常用数集	自然数集	正整数集	整数集	有理数集	实数集
记法	<u>N</u>	<u>N*或N₊</u>	<u>Z</u>	<u>Q</u>	<u>R</u>



2. 元素与集合的关系

关系	定义	记法	读法
属于	<ul style="list-style-type: none"> a是集合A的元素 	<u>$a \in A$</u>	<u>a属于A</u>
不属于	<ul style="list-style-type: none"> a不是集合A的元素 	<u>$a \notin A$或$a \in A$</u>	<u>a不属于A</u>

知识点三

集合的表示方法

//////入门答疑//////

观察下列集合：

(1)中国的直辖市；

(2)2的全部正因数；

(3)不等式 $x-2 \geq 3$ 的解集；

(4)全部偶数的集合；

(5)方程 $x^2-3x+2=0$ 的解集.



问题1：上述五个集合中的元素能分别一一列举出来吗？

提醒： (1)、(2)、(5)中元素能够一一列举出来，(3)、(4)中元素不能一一列举，因为它们中的元素有无穷多种。

问题2：设(3)、(4)中元素为 x ，请用等式(或不等式)分别将它们的特征表达出来。

提醒： (3)中元素 $x \geq 5$ ，(4)中元素 $x = 2n$ ， $n \in \mathbb{Z}$ 。



问题3: (2)、(5)中的两个集合有什么关系, 怎样表达呢?

提醒: (2)、(5)中两个集合(分别记为集合 A 、 B)的元素完全相同, 所以是相等集合, 可表达为 $A=B$.



////// 新知自解 //////

1. 集合的表达法

<p>列举法</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 将集合的元素元素列举出来，并置于花括号 • “{ }”内，元素之间用逗号分隔，用这么表达集合的措施称为列举法
<p>描述法</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 将集合的$\{x \mid p(x)\}$全部元素都具有的性质(满足的条件)表达出来，写成 的形式，用这么表达集合的措施称为描述法

2.集合相等

假如两个集合所含的元素完全相同(即 A 中的元素都是 B 的元素, B 中的元素也都是 A 的元素), 那么称这两个集合相等.

知识点四

集合的分类

//////入门答辨//////

考察下列集合：

(1)方程 $x^2-4=0$ 的解构成的集合；

(2)不等式 $x>3$ 的解构成的集合；

(3)方程 $x^2=-1$ 的解构成的集合.

问题1：集合(1)中有几种元素？

提醒：两个，分别是2和-2.



问题2：集合(2)中的元素能数得尽吗？

提醒：数不尽．即集合中的元素有无限个．

问题3：集合(3)中的元素是什么？

提醒：集合(3)中没有元素．



////// 新知自解 //////////////

集合的分类

有限集	• 具 有限个元素 的集合
无限集	• 具 无限个元素 的集合
空集	• 不含任何元素 的集合， <u>记作</u> \emptyset

[归纳·升华·领悟]

1. 集合是具有共同的特征(或属性)的对象组合而成,且这个特征(或属性)有拟定的划分原则.

2. 集合与元素间的关系是用符号“ \in ”或“ \notin ”表达的,是集合中的元素,必须是拟定的,对于集合 A 与元素 a ,要么 $a \in A$,要么 $a \notin A$,两者必居其一.集合中的元素是不同的,任何两个相同的对象在同一集合中,只能算作一种元素.

3. 列举法和描述法是表达集合的两种常用措施.列举法表达集合直观明了,能够明确懂得集合中详细的元素及元素个数,但当元素个数无限时,多用描述法.



把握

BAWO

高考
为标

热点考向

高频考点题组化，名师一点就通

返回

考点一

集合的概念

[例1] 判断下列每组对象能否构成一种集合：

- ① 高一(1)班成绩很好的同学；
- ② 2023年度诺贝尔文学奖获得者；
- ③ 立方接近于零的正数；
- ④ 2023年奥运会全部比赛项目；
- ⑤ 1,2,3,2.

[思绪点拨] 解答本题可根据集合的意义，考虑每组对象是否具有明确的原则，是否互异，这是判断它们能否构成集合的根据。

[精解详析] ②④中的对象都是拟定的，而且是不同的，因而能构成集合；

①中“成绩很好”的原则不明确，不能构成集合；

③中“接近零”的原则不明确，不能构成集合；

⑤中具有两个2，不满足互异性，不能构成集合。



[一点通] 判断某些对象能否组成集合，关键看这些对象是否具有集合中元素的拟定性，互异性特征，若具有则可以组成集合，否则就不能组成集合。



////// 题组集训 ////

1. 下列各组对象：①接近于0的数的全体；②比较小的正整数全体；③平面上到点 O 的距离等于1的点的全体；④正三角形的全体；⑤ $\sqrt{2}$ 的近似值的全体.
- 其中能构成集合的是_____。(填序号)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/868031001045006137>