电视大学 职工大学 函授大学 业余大学

入学考试复习指导

0179735

数学

翟连林 编

地质出版社

电视大学 职工大学 函授大学 业余大学
入学考试复习指导

数 学

翟连林 编

图 书

0179735

基藏书

地质出版社

A0139274

电视大学 职工大学 函授大学 业余大学

入学考试复习指导

数　学

翟连林　编

*

责任编辑：张　瑚

地质出版社出版

（北京西四）

地质出版社印刷厂印刷

（北京海淀区学院路29号）

新华书店北京发行所发行・各地新华书店经售

*

开本：$787\times1092^{1}/_{32}$　印张：$16^{7}/_{8}$　字数：369,000

1986年6月北京第一版・1986年6月北京第一次印刷

印数：1—24,670册　　定价：2.60 元

统一书号：7038・新183

0179735

前　言

本书是根据国家教育委员会制定的《一九八六年全国各类成人高等学校招生考试复习大纲》规定的数学复习的范围和要求，并参照全日制普通中学通用教材、职工高中统编教材编写的。目的有两个：

第一，为报考电视大学、职工大学等各类成人高等学校的理工农医类和文史类考生提供一本复习指导书（书中带*号的内容，包括例题和习题，仅供理工农医类考生复习用，对文史类考生不作要求）。

第二，为在职干部和职工补习高中数学提供一本自学教材。

本书针对成人工作忙、时间紧、学习积极性高，但一般数学基础较差的特点，叙述通俗详尽，例题典型，练习题附有解答，还安排六组综合练习题，使那些不能参加系统学习的干部和职工，能够比较顺利地自学、复习或补习高中数学知识。

为了便于投考各类成人高等学校的考生了解全国各地招生考试对数学的要求，我们还从近几年各省、市以及全国各类成人高等学校统一招生数学试题中选出二十二份供参考。

李珍玉、岳荫巍、陈美芬、董金秋、翟录红、郝雨淋参加了本书的编写工作。

由于我们的水平有限，书中缺点、错误在所难免，欢迎读者批评指正。

编者

0179735

目　录

图书馆 图 书

第一篇　函　数

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

*第三篇　空间图形

第四篇　直线和曲线方程

第六篇　综合练习题组

第七篇　各类成人高等学校招生数学试题选

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

G724
1734 0179735
山东医学院图书馆
藏书

第一篇 函 数

第一章 集 合

一、集合的基本概念

把一些确定的对象看成一个整体就形成了一个集合．比如，报考电大的所有考生、所有自然数等都组成一个集合．

集合里的各个对象叫做集合的元素．

含有有限个元素的集合叫做有限集；含有无限个元素的集合叫做无限集．

特别地，只含有一个元素的集合叫做单元素集；不含有任何元素的集合叫做空集，并记作ϕ．

我们常用大写字母A、B、M、N等表示集合，用小写字母a、b、x、y等表示元素．

若a是集合A的元素，就记作：$a \in A$，读作“a属于A”．

全体自然数的集合通常简称自然数集，记作N；

全体整数的集合通常简称整数集，记作Z（或J）；

全体有理数的集合通常简称有理数集，记作Q；

全体实数的集合通常简称实数集，记作R．

全体复数的集合通常简称复数集，记作C．

为了方便起见，有时我们还用Q^+表示正有理数集，用

R^+表示正实数集，用R^-表示负实数集，等等.

二、集合的表示法

1. 列举法：把集合中的元素一一列举出来，写在 大 括号内表示集合的方法.

例如，由数1，2，3，4组成的集合A，可以表示为

$$A=\{1, 2, 3, 4\}.$$

又如，由所有小于10的正奇数组成的集合B，可以表示为

$$B=\{1, 3, 5, 7, 9.\}.$$

2. 描述法：把集合中的元素 的共同特性 描述出来，写在大括号内表示集合的方法.

例如，上例由所有小于10的正奇数组成的集合B，用描述法表示为

$$B=\{a|a\text{是小于10的正奇数}\}.$$❶

又如，由不等式$x-1>2$的所有的解组成的集合（即$x-1>2$的解集）可以表示为

$$\{x|x-1>2\}.$$

三、集合与集合的关系

1. 子集：对于两个集合A与B，如果集合A的 任 何一个元素都是集合B的元素，那么集合A叫做集合B的子集，记作

$$A\subseteq B\ (\text{或}B\supseteq A),$$

读作“A包含于B”（或“B包含A”）.

❶ 有的书用冒号或分号代替竖线，如
$\{a:a\text{是小于10的正奇数}\}$ 或 $\{a;\ a\text{是小于10的正奇数}\}$

当A不是B的子集时，我们可以记作

$$A \nsubseteq B \text{（或} B \nsupseteq A\text{）},$$

读作“A不包含于B”(或“B不包含A”)．

对于任何一个集合A，因为它的任何一个元素都属于集合A本身，所以

$$A \subseteq A.$$

显然，$N \subseteq Z$，$N \subseteq Q$，$R \supseteq Q$．

又如，集合 $\{a, b\}$ 的子集是：ϕ，$\{a\}$，$\{b\}$，$\{a, b\}$．

如果A是B的子集，并且B中至少有一个元素不属于A，那么集合A叫做集合B的真子集，记作

$$A \subset B \text{（或} B \supset A\text{）}.$$

当A不是B的真子集时，我们可以记作

$$A \not\subset B \text{（或} B \not\supset A\text{）}.$$

例如，自然数集N是N的子集，但不是N的真子集，所以$N \subseteq N$，但$N \not\subset N$；N是实数集R的子集，也是R的真子集，所以$N \subset R$．

又如，集合$\{a, b\}$的真子集是：ϕ，$\{a\}$，$\{b\}$．

集合B同它的真子集A之间的关系，可以用图1—1—1中B同A的关系来说明：其中A、B两个圆的内部分别表示

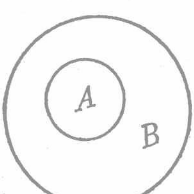

图 1—1—1

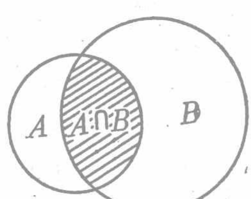

图 1—1—2

集合A，B.

对于两个集合A与B，如果$A\subseteq B$，同时$B\subseteq A$，我们就说这两个集合相等，记作

$$A=B,$$

读作“A等于B”.

例如，$A=\{x|x^2+3x+2=0\}$，$B=\{-1, -2\}$，则

$$A=B.$$

2．交集：由集合A与集合B的所有公共元素所组成的集合，叫做A与B的交集（如图1—1—2），记作$A\cap B$（可读作“A交B”），即

$$A\cap B=\{x|x\in A，且x\in B\}.$$

例如，$A=\{1, 2, 3\}$，$B=\{2, 3, 4, 5, 6\}$，则

$$A\cap B=\{2, 3\}.$$

又如，已知A为偶数集❶，B为奇数集❷，Z为整数集，则

$A\cap Z=\{偶数\}\cap\{整数\}=\{偶数\}=A$,

$B\cap Z=\{奇数\}\cap\{整数\}=\{奇数\}=B$,

$A\cap B=\{奇数\}\cap\{偶数\}=\phi$.

3．并集：把集合A与集合B的所有元素合并在一起所组成的集合，叫做A与B的并集，记作$A\cup B$（可读作“A并B”），即

$$A\cup B=\{x|x\in A，或x\in B\}.$$

图1—1—3中的阴影部分，表示集合A，B的并集$A\cup B$.

---

❶ 形如$2n(n\in Z)$的整数叫偶数，全体偶数的集合简称偶数集.

❷ 形如$2n+1(n\in Z)$的整数叫奇数，全体奇数的集合简称奇数集.

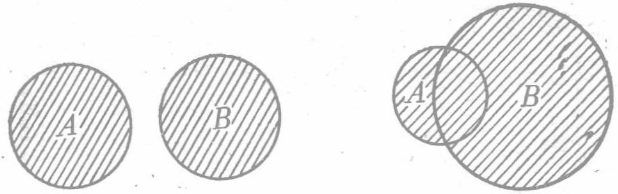

图 1—1—3

例如，$A=\{1, 2, 3\}$，$B=\{2, 3, 4, 5, 6\}$，则

$$A\cup B=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}.$$

又如，已知Q为有理数集，Z为整数集，则

$Q\cup Z=\{$有理数$\}\cup\{$整数$\}=\{$有理数$\}=Q$.

4. 补集：已知全集❶，集合$A\subseteq I$，由I中所有不属于A的元素组成的集合，叫做集合A在集合I中的补集，记作$\overline{A}$（可读作"A补"即）

$$\overline{A}=\{x|x\in I，且x\notin \overline{A}\}.$$

图1—1—4 中的长方形内表示全集I，圆内表示集合A，阴影部分表示集合A在集合I中的补集$\overline{A}$.

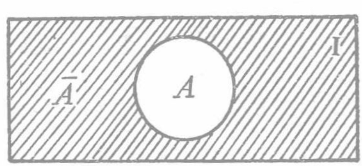

图 1—1—4

例如，如果$I=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$，$A=1\{1, 3,5\}$，那么

❶ 在研究集合与集合之间的关系时，这些集合常常都是某一个给定的集合的子集，这个给定的集合叫做全集，用符号I表示

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com