

与人教版义务教育课程标准实验教科书配套

基础训练

【数学】

● 七年级（上）

● 河南省基础教育教学研究室 编



大象出版社

PEOPLE'S EDUCATION PRESS

基础训练

【数学】

七年级上册

人民教育出版社



与人教版义务教育课程标准实验教科书配套



数学

基础训练

七年级（上）

河南省基础教育教学研究室 编

声 明

河南省“扫黄打非”工作领导小组办公室协同河南省财政厅、河南省公安厅、河南省新闻出版局、河南省版权局等五厅局联合制订的《对举报“制黄”、“贩黄”、侵权盗版和其他非法活动有功人员奖励办法》中规定“各级财政部门安排专项经费，用于奖励举报有功人员”，奖励标准为“对于举报有功人员，一般按每案所涉及出版物经营额百分之二以内的奖励金予以奖励。”

此外，大象出版社也郑重承诺：一经执法机关查处和我社认定，对举报非法盗版我社图书的印刷厂、批发商的有功人员给予图书码洋2%的奖励并替举报人保密。

举报电话：0371-69129682（河南省“扫黄打非”办公室）
800-883-6289，0371-63863536（大象出版社）

与人教版义务教育课程标准实验教科书配套

数学基础训练

七年级(上)

河南省基础教育教学研究室 编

责任编辑 宋海波

责任校对 方丽王森

大象出版社出版

(郑州市经七路25号 邮政编码450002)

网址: www.daxiang.cn

河南省许昌裕达印刷有限公司印刷

新华书店经销

开本 787×1092 1/16 8印张 179千字

2006年7月第2版 2006年7月第1次印刷

ISBN 7-5347-3463-0/G·2831

定 价 8.00 元

若发现印、装质量问题，影响阅读，请与承印厂联系调换。

印厂地址 许昌市文峰路57号

邮政编码 461000

电话 (0374)2620277

ISBN 7-5347-3463-0



9 787534 734632 >

教材变了，考王来了



“大象考王”，秀出名门——大象出版社是河南省唯一一家专业出版机构，也是河南省唯一一家全国优秀出版社。

以中考、高考和阶段测试为基本立足点，“大象考王”一共推出新书100多种，在河南教育图书市场上演一场红、蓝、绿“三色风暴”！“河南考生读‘大象考王’，‘大象考王’助河南考生”的观点已经深入人心。不少教研专家和优秀教师预言：立足创新、立足河南、面向全国“大象考王”，将成为莘莘学子新时代的“三色宝书”。

“大象考王”品牌教辅包括三大系列

红色 “大象考王”中考系列 包括“河南重点名校中考复习内部讲义”丛书（大纲本/非课改试验区用）、“全国课改名校中考复习新讲义”丛书（新课标总复习系列/课改试验区用）及“全国中考试题荟萃解析”丛书（试题精选研究系列）。

●“河南重点名校中考复习内部讲义”丛书：《中考第一第二轮复习专用测试》（分科分册）、《中考第三轮复习冲刺专用模拟试卷》（分科分册）

●“全国课改名校中考复习新讲义”丛书：《新课标中考复习精讲与测试》（分科分册）、《新课标中考第三轮复习冲刺专用模拟试卷》（分科分册）

●“全国中考试题荟萃解析”丛书：《全国中考试题分类解析》、《全国中考试卷汇编与解答》、《中招考新题型》（包括数学、物理、化学）

蓝色 “大象考王”同步测试系列 包括“新课标节节高”丛书。这是专为课改实验区七至九年级各个学科并配合所有版本教材开发的《单元测评与阶段（月考）试卷》。

由北京、山东、江苏、福建、湖北、湖南、安徽、甘肃等第一批国家课改试验区教研专家以及河南省课改试验区重点中学的优秀教师严格按照新课标理念编写，河南省基础教研专家最终审定把关。

●名家执笔，内容新创。

●专家把关，专业品质。

●深入研发，精心打造。

●结合省情，方便实用。

绿色 “大象考王”高考系列 包括《河南高考新学典·高考第一轮复习提要与测评（2006版）》（系统讲练）、《河南高考新学典·高考第二轮复习专项突破（2006版）》（专题讲练）、《河南高考新学典·最新高考模拟试卷（2006版）》（专用测试）。

由大象出版社和河南省基础教研室联合推出，供高中三年级学生在一、二、三轮复习时配套使用，本套书与省情紧密结合，集科学性、权威性于一体，在河南的图书市场上占据四个惟一：

●惟一一套根据最新的高考考试大纲及考试大纲说明而编写的高考复习资料。

●惟一一套由河南省基础教研室组织编写。

●惟一一套集合省内命题专家、教育界权威和教学精英并结合高校招生思路联合编写的高考复习资料。

●惟一一套结合河南省教学实际，依据国家考试大纲，在分省命题的探索中编写的高考复习用书。

河南考生读“大象考王”，“大象考王”助河南考生



丛书创作团队

策 划：大象出版社教育图书研创中心。

编写教师：北京、山东青岛、安徽安庆、湖北襄樊、湖南长沙、甘肃兰州、江苏泰州、广西玉林等第一批国家课改实验区教学专家以及河南省课改实验区重点中学的优秀教师。

审定专家：河南省基础教育教研人员，各学科特级教师。

丛书内容编排

①单元课标双向测评设计：把课程标准中的课程教学目标划分为两部分，针对每一部分设计一套专项测试。即针对“知识与技能”目标设计“单元基础测试卷”，针对“过程与方法”目标设计“单元拓展测试卷”。

②活动探索综合评价设计：根据课程标准实验教材每章节或单元后“活动与探究”的教学，设计一套“活动与探索综合性评价”，把探索实践活动分解为一系列的程序和步骤，并为每一个步骤设计对应的测评题目，实际了解学生活动的过程，活动中的认识、感悟体验，对学生的收获的情况进行评价。突破新课标教学中“探索、综合实践等活动”难于量化考评的难点，为课程改革教学实验基层教师提供一个操作方式标准和有效评价方法。

③阶段（月考）试卷：紧扣阶段学习内容，覆盖课堂知识要点，仿照中考题型设计。以标准试卷形式附于每册书后，可方便取下单独使用。

丛书特点

新创——名家执笔，最新成果。

根据全国第一批课改实验区及河南省重点名校的最新教学成果，由全国各地名校名师创作。

专业——专家把关，打造高品质教辅。

河南省教研专家结合《国家课程标准》（修订版）和河南省中学课程教学计划要求认真审读，大象出版社专业编辑、专业校对三审三校，严格把关。

精致——深入研发，量身定做。

大象教育图书研创中心为开发这套丛书走访了河南省十几个县市，20多所学校，30多家书店，对比分析了10多种同类图书。根据市场调查获得的真实信息，针对我省教学的特点和实际需要，精心策划，设计内容，创编试题，步步扣合我省教学进度。

实用——结合省情，使用方便。

根据河南省课改教材的使用情况，分版本、分年级编写。大16开本，索线胶订，优质书写纸精印。书中的阶段（月考）试卷统一装订于书后，可以单独取下，答案另附，便于检测使用。



编写说明

为配合教育部新课程标准的实验工作,进一步提高我省义务教育阶段课堂教学效率,加强我省中小学生人文素质和科学素质的培养,将培养学生创新精神、创造意识、实践能力的要求落到实处,我们按照教育部颁布的《全日制义务教育课程标准(实验稿)》精神,在对我省教育状况进行认真调查研究的基础上,组织部分教研人员和一线教师编写了这套“基础训练”。

这套“基础训练”的编写,以《课程标准》提出的课程理念、课程目标为标准,以各科义务教育课程标准实验教科书为依据,以帮助学生掌握基础知识、形成基本能力,进而培养创新精神、合作意识和开放的视野为目的,吸收借鉴了近年来课程改革和教学、教研改革的最新成果。全套书的结构体例和内容编排经过精心设计,在训练的基础性与探究性、开放性结合,学习的理论性与实践性、趣味性结合,知识的全面性与典型性结合方面,有明显的提高和突破。同时,全套书题型新颖多样,难易适度,靠近教学实际和学生学习实际,具有很强的实用性。

从紧密配合各科教学考虑,这套书按学年分学期出版,各学科各册均与教材的章、节或单元、课文同步。为了体现训练的基础性与学习的开放性并举、并重,每节或每课习题的设计大致分为“理解 巩固 积累”和“实践 探索 创新”两大部分;各册还设计了两套期末测试题。全部训练题均附有参考答案。

本书以课堂训练为主,但部分题目也可以安排在预习或课后完成。教学中可将本书有关训练题和教科书的课后练习配合使用,使之与教材成为一个有机整体,从而达到最佳的训练效果。

参加本册编写的作者是耿宝柱、王爱民、江蓓同志,由张玉莲、张海营、骆传枢、刘志凤同志统稿。

对使用中出现的错谬缺漏之处,恳请广大师生批评、指正。



目 录

第一章 有理数	(1)
1.1 正数和负数	(1)
1.2 有理数	(3)
1.3 有理数的加减法	(15)
1.4 有理数的乘除法	(23)
1.5 有理数的乘方	(29)
复习题	(39)
第二章 一元一次方程	(46)
2.1 从算式到方程	(46)
2.2 从古老的代数书说起 ——一元一次方程的讨论(1)	(51)
2.3 从“买布问题”说起 ——一元一次方程的讨论(2)	(54)
2.4 再探实际问题与一元一次方程	(59)
复习题	(62)
第三章 图形认识初步	(67)
3.1 多姿多彩的图形	(67)
3.2 直线、射线、线段	(71)
3.3 角的度量	(74)
3.4 角的比较与运算	(76)
复习题	(80)
第四章 数据的收集与整理	(88)
4.1 喜爱哪种动物的同学最多 ——全面调查举例	(88)





4.2 调查中小学生的视力情况	
——抽样调查举例	(91)
4.3 课题学习	
调查“你怎样处理废电池?”	
.....	(94)
复习题	(94)
期末测试(一)	(98)
期末测试(二)	(101)
参考答案	(106)





第一章 有理数



1.1 正数和负数



理解 巩固 积累

1. 用正数或负数表示下列各题中的量：

- (1) 如果把增产 10% 记作 $+10\%$, 那么减产 25% 记作_____.
- (2) 如果规定向东走为正, 那么向西走 15km 记作_____.
- (3) 如果水位下降 6m 记作 -6m , 那么水位上升 2m 记作_____.
- (4) 如果零上 20°C 记作 $+20^{\circ}\text{C}$, 那么零下 12°C 记作_____.
- (5) 如果某零件的长度比标准长度长 0.6mm 记作 $+0.6\text{mm}$, 那么比标准长度短 0.3mm 记作_____.
- (6) 如果亏损 300 元记作 -300 元, 那么盈利 500 元记作_____.

2. 说出下列正数或负数所表示的意义：

- (1) 如果 $+2\,000$ 表示收入 2 000 元, 那么 $-1\,200$ 表示_____, 支出 -100 元表示_____.
- (2) 如果 $+60$ 点表示股市大盘涨 60 点, 那么 -20 点表示_____.
- (3) 海拔 -155m 表示低于海平面 155m, 那么 $+8\,848\text{m}$ 表示_____.
- (4) 小明体重增长 -3kg 表示_____.
- (5) 如果把顺时针方向转 30° 记作 -30° , 那么 $+45^{\circ}$ 表示_____.
- (6) 如果运进 25 吨货物记作 $+25$ 吨, 那么 -20 吨表示_____.

3. 下列说法是否正确? 请将错误的改正过来.

- (1) 0°C 表示没有温度;
- (2) 海拔 0 表示海平面的平均高度;
- (3) 股市不涨不跌时, 股价变化记为 0;

(4) 0 既不是正数,也不是负数,是正数与负数的分界;

(5) 身高增加 2cm 与体重减少 2kg 是相反意义的量.

4. 某种粮食每袋标准重量是 50kg,现测得甲、乙、丙三袋粮食重量如下:51.1kg,49kg,49.8kg,如果超重部分用正数表示,请用正数或负数记录甲、乙、丙三袋粮食的超重数.

5. 某年一些国家的产品出口额比上年的增长率如下:

美国	德国	英国	中国	日本	意大利
-3.4%	-0.9%	-5.3%	2.8%	-7.3%	7.0%

这一年这六国中哪些国家的产品出口额增长了? 哪些国家的产品出口额减少了? 哪个国家增长最多?

6. 某天中午 12 点的气温是 7°C ,傍晚 5 点的气温比中午 12 点下降了 4°C ,凌晨 4 点的气温比中午 12 点低 8°C ,傍晚 5 点的气温是多少? 凌晨 4 点的气温是多少?

7. 甲地海拔高度是 30m,乙地海拔高度是 20m,丙地海拔高度是 -10m ,哪个地方最高? 哪个地方最低? 最高的地方比最低的地方高多少?



实践 探索 创新

1. 体育课上,对九年级(3)班的女生进行仰卧起坐测试,以能做 24 个为标准(达标),超过的次数用正数表示,不足的次数用负数表示. 其中 8 名女生的成绩如下表:

2	-1	10	0	5	-2	-3	0
---	----	----	---	---	----	----	---

(1) 这 8 名女生的达标率为多少?

(2) 她们共做了多少个仰卧起坐?

2. 某零件的设计图纸上标明这样一个数据: $20 \pm 1\text{mm}$, 实际生产时, 测得这个零件的实际长度是 19.6mm , 这个零件合格吗?

3. 石英钟的产品说明书上写着“一昼夜的误差小于 ± 0.5 秒”, 请你叙述一下这句话表达的意义.

4. 一名足球守门员练习折返跑, 从守门员位置出发, 向前记作正数, 返回记作负数. 他的记录如下(单位: 米):

$+5, -3, +10, -8, -6, +12, -10$.

(1) 守门员是否回到守门员的位置?

(2) 守门员离开守门员位置最远是多少?

(3) 守门员离开守门员位置达 10 米以上(包括 10 米)的次数是多少?



1.2 有理数

1.2.1 有理数



理解 巩固 积累

1. 填空:

(1) 有理数中, 最小的正整数为_____, 最大的负整数为_____.

(2) 既不是正整数也不是负整数的整数是_____.

(3) 非负整数与正整数的区别是, 非负整数包括_____, 而正整数不包括_____.

(4) 既是整数, 又是负数, 这样的数是_____数.

(5) 下列各数: $-8, 2.1, \frac{1}{9}, 3, 0, -2.5, 10, -1$, 其中非负数的个数是_____.

2. 选择:

(1) 最小的整数是 ()

(A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 不存在

(2) 下列说法中正确的个数有 ()

①零是正数; ②零是整数; ③零是最小的有理数; ④零是非负数; ⑤零是偶数.

(A) 2 个 (B) 3 个 (C) 4 个 (D) 5 个

(3) 正整数集合和负整数集合合并在一起, 构成的数的集合是 ()

(A) 自然数集合 (B) 有理数集合

(C) 非零整数集合 (D) 以上都不对

(4) 下列说法正确的是 ()

(A) 一个有理数不是正数就是负数

(B) 一个有理数不是整数就是分数

(C) 有理数是指整数、分数、正有理数、零、负有理数

(D) 以上说法都不对

(5) 零不属于 ()

(A) 正数集合 (B) 有理数集合

(C) 整数集合 (D) 非正有理数集合

3. 下列说法是否正确? 请将错误的改正过来.

(1) 0 是整数, 但不是正数;

(2) 正整数和负整数统称为整数;

(3) 正分数和负分数统称为分数;

(4) 有理数包括正有理数和负有理数;

(5) 整数和分数统称为有理数.

4. 把下列各数填在相应的集合里: $1, \frac{1}{3}, 0.5, +7, 0, -6.4, -9, \frac{6}{13}, 0.3, 5\%, -26$.

正数集合 { };

负数集合 { };

整数集合 { };

分数集合 { };

有理数集合 { }.

5. 把下列各数分别填入图 1-1 中它所属的集合的圈内:

$-\frac{1}{3}, 5, 0, \frac{1}{2}, 3.14, -8.7, 30\%, -2, 1\frac{2}{3}$.

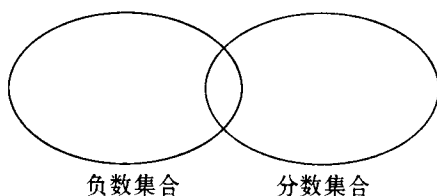


图 1-1

6. 把下列各数分类: -3.4 , -0.5 , $-\frac{1}{3}$, 0.86 , 8.7 , 7 , 0 , $-\frac{5}{6}$, -7 .

7. 下表是某日上海发行的部分债券行情表,试说明各债券当天涨跌情况.

名 称	99 国债(1)	99 国债(2)	99 国债(3)	01 通化债券	01 三峡债券
涨跌/元	0.01	-0.05	-1.24	0.15	-2.01

8. 海边的一段堤岸高出海平面 12 米,附近的一建筑物高出海平面 50 米,海里一潜水艇在海平面下 30 米处.现以海边堤岸高度为基准,将其记为 0 米,那么附近建筑物及潜水艇的高度各应如何表示?



实践 探索 创新

1. 任意举出一些你已经学过的数,并分别把它们填入所属的集合内:

正数集合 { $\dots$ };
 负数集合 { $\dots$ };
 整数集合 { $\dots$ };
 负分数集合 { $\dots$ };
 有理数集合 { $\dots$ }.

2. 下列说法中,正确的是 ()

(A) 在有理数中,零的意义表示没有

- (B) 一个数不是正数就是负数
 (C) 正有理数和负有理数组成全体有理数
 (D) 零是整数

3. 整数和小数统称为有理数,这句话对吗? 为什么?

4. 读一读:

基准与有理数

用正负数表示具有相反意义的量时,由于基准的选法不同,表示的结果也不相同.如图1-2,从平地测得山高为300米,平地高出海平面50米.若以平地为基准(即平地的高度记为0米),则山高为+300米,海平面的高度为-50米(称为相对高度).若以海平面为基准(高度记为0米),则平地的高度为+50米,山的高度为+350米(称为绝对高度,也叫海拔高度).通常地形图中的山脉、丘陵、盆地等都是以海平面为基准,标的高度都是海拔高度;房屋、工厂的烟囱等建筑物都是以地面为基准,标的高度都是相对高度.

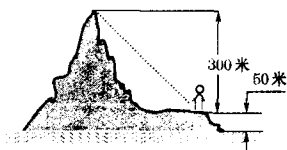


图1-2

1.2.2 数 轴



理解 巩固 积累

1. 填空:

- (1) 若点A在数轴上原点的右边,则点A所表示的数是_____数, -2 在数轴上原点的_____边,距离原点_____个单位长度.
- (2) 在数轴上与原点距离为2个单位的点有_____个,它们分别是_____.
- (3) 数轴上表示3的点关于原点的对称点是_____对应的点.
- (4) 在数轴上关于原点对称且距原点5个单位长度的点表示的数是_____.
- (5) 一个点从数轴的原点开始,向右移动4个单位长度,再向左移动7个单位长度,到达的终点表示的数是_____.
- (6) 在数轴上的点A所对应的数是 -9 ,那么与点A相距3个单位长度的点表示的数是_____.

2. 选择:

- (1) 如图1-3,下列图形中是数轴的是

()

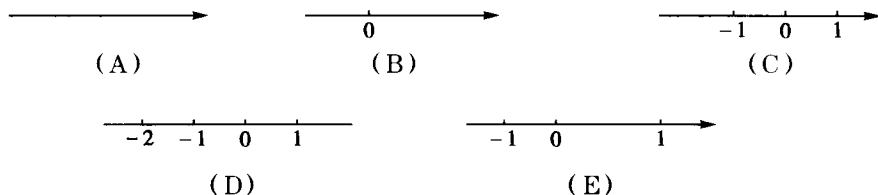


图 1-3

(2) 把在数轴上表示 -1 的点移动 3 个单位长度后, 所得到的点对应的数是 ()

- (A) 2 (B) -4 (C) -2 或 4 (D) 2 或 -4

(3) 如果数轴上的点 A 表示的数是 $-\frac{1}{2}$, 点 B 表示的数是 $-\frac{1}{4}$, 则 ()

- (A) 点 A 在点 B 右边
 (B) 点 A, B 关于原点对称
 (C) 点 A 离原点较近, 点 B 离原点较远
 (D) 点 B 离原点较近, 点 A 离原点较远

(4) 在数轴上点 M, N 分别表示 -7 和 7 , 则数轴上与 M, N 两点距离相等的点表示的数是 ()

- (A) 14 (B) -14 (C) 0 (D) 没有这样的数

(5) 在数轴上 A 点和 B 点所表示的数分别为 -2 和 1 , 若使 A 点表示的数是 B 点表示的数的 3 倍, 应将 A 点 ()

- (A) 向左移动 5 个单位
 (B) 向右移动 5 个单位
 (C) 向右移动 4 个单位
 (D) 向左移动 1 个单位或向右移动 5 个单位

(6) 在数轴上, 原点和原点左边所表示的数是 ()

- (A) 正数 (B) 负数 (C) 非正数 (D) 非负数

3. 下列说法是否正确? 请将错误的改正过来.

- (1) 数轴就是规定了原点、正方向和单位长度的直线;
- (2) 所有的有理数都能在数轴上找到对应点;
- (3) 数轴上表示 -5 和 5 的两点关于原点对称;
- (4) 数轴上表示 $-a$ 的点一定在原点左边;
- (5) 数轴上距原点 3 个单位长度的点所表示的数是 3.

4. 画出数轴并表示下列有理数:

$$\frac{3}{2}, -5, 0, 5, -4, -\frac{3}{2}, -2.5, 4\frac{1}{2}.$$

5. 如图 1-4, 写出数轴上点 A、B、C、D、E 表示的数.

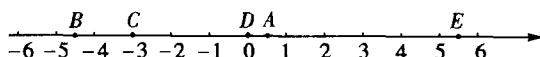


图 1-4

6. 已知 P 是数轴上一个点, 把 P 向左移动 3 个单位后, 再向右移动 1 个单位, 这时它表示的数是 -4 , 则 P 点表示的数是什么?

7. 小明的家(记为 A)与他上学的学校(记为 B)、书店(记为 C)依次坐落在一条东西走向的大街上. 小明家位于学校西边 50 米处, 书店位于学校东边 150 米处. 小明从学校沿这条大街向东走了 30 米, 接着又向西走了 80 米到达 D 处. 试用数轴表示上述 A 、 B 、 C 、 D 的位置.



实践 探索 创新

1. 如图 1-5, 在数轴上有三个点 A 、 B 、 C , 怎样移动 A 、 B 、 C 中的两个点, 才能使三个点所表示的数相同? 有几种移动方法?

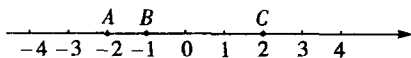


图 1-5