

全国教育科学【十一五】教育部规划课题



图角解 新教材

七年级数学（上）

人教实验版

总主编 钟山

读图时代的学习方法

总策划 薛金星

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司



辽海出版社



学习新革命的引领者

全球权威心理学家、物理学家、生物学家及教育学家联合研究表明，图解的学习方法是最简单、最实用、最科学、最高效的学习方法。《图解新教材》丛书历经三年研发与打造，以图解的方式方法，创造性解决了目前学生陈旧低效的学习方式和繁杂抽象的学习内容问题。《图解新教材》丛书将带领广大学子运用最便捷的方法思考问题，站在更高的层面上分析问题，运用最恰当的方式解决问题。

本丛书将会使您轻松成为学习高手

本书讲解与呈现方式引入风靡欧美数十年的被誉为“打开大脑潜能的万能钥匙”和“21世纪风靡全球的学习方法与思维工具——概念地图与思维导图”，以图解方式科学地实现了知识的可视化，化深为浅、化繁为简、化抽象为形象、化理论为实例，实现基于脑神经生理特性的左右半脑互动学习模式，将高效的、可视化的学习策略、方法、技巧融入到日常学习中去，帮助你释放出难以置信的学习潜能，让你的学习、记忆、理解、应试更轻松、更快捷。

本丛书将会使您真正成为学考专家

本书立足于解决“如何学好、如何考好”两个学生最关心的问题，同步新课标教材，落实新课标学习与考试理念。内容讲解上知识与考点融为一体，突出深入浅出的学习特点；全面挖掘历年考题在教材中的典型原型和影子，与考例直线链接，达到快速融会贯通；总结学法与考法清晰明确，助学助考事半功倍；例题与习题突出方法总结，实现授之以渔，举一反三；学生能力与素质分阶段培养落实，全程循序渐进，系统提升。

本丛书将会使您体验到学习的轻松快捷

人类80%以上的信息是通过视觉获得的，常言道“百闻不如一见”“一图胜过千言”就是这个意思。本书采用轻松直观的图文并茂的编排形式，各类图示变繁杂抽象为直观快捷，各种插画变深奥冗烦为浅显愉悦，各种表格变枯燥乏味为清晰明了，充分开拓学生与生俱来的放射性思考能力和多感官学习潜能。

**全球超过2.5亿人使用的高效的学习方法，
你不想试一试吗？**



目 录

第一章 有理数 (1)

1.1 正数和负数(1课时) (2)

知识方法能力图解 (2)

多元智能 知识点击 (3)

发散思维 题型方法 (4)

知识激活 学考相联 (7)

考场报告 误区警示 (8)

自主限时 精题精练 (8)

练后反思 / 答案详解 (9)

教材问题 详尽解答 (10)

1.2 有理数(5课时) (11)

知识方法能力图解 (11)

1.2.1 有理数 (12)

多元智能 知识点击 (12)

发散思维 题型方法 (13)

知识激活 学考相联 (16)

考场报告 误区警示 (17)

自主限时 精题精练 (17)

练后反思 / 答案详解 (18)

教材问题 详尽解答 (19)

1.2.2 数 轴 (20)

多元智能 知识点击 (20)

发散思维 题型方法 (23)

知识激活 学考相联 (26)

考场报告 误区警示 (26)

自主限时 精题精练 (27)

练后反思 / 答案详解 (28)

教材问题 详尽解答 (29)

1.2.3 相反数 (29)

多元智能 知识点击 (30)

发散思维 题型方法 (31)

知识激活 学考相联 (33)

考场报告 误区警示 (34)

自主限时 精题精练 (34)

练后反思 / 答案详解 (35)

教材问题 详尽解答 (36)

附精品专题 (36)

1.2.4 绝对值 (37)

知识方法能力图解 (37)

第1课时 绝对值的定义 (38)

多元智能 知识点击 (38)

发散思维 题型方法 (39)

自主限时 精题精练 (41)

练后反思 / 答案详解 (42)

教材问题 详尽解答 (42)

第2课时 正负数大小比较 (43)

多元智能 知识点击 (43)

发散思维 题型方法 (45)

知识激活 学考相联 (47)

考场报告 误区警示 (48)

自主限时 精题精练 (48)

练后反思 / 答案详解 (49)

教材问题 详尽解答 (50)

1.3 有理数的加减法(2课时)

..... (51)

知识方法能力图解 (51)

1.3.1 有理数的加法 (52)

多元智能 知识点击 (52)

发散思维 题型方法 (53)

知识激活 学考相联 (57)

考场报告 误区警示 (58)

自主限时 精题精练 (58)

练后反思 / 答案详解 (59)

教材问题 详尽解答 (60)

1.3.2 有理数的减法 (61)

多元智能 知识点击 (61)

发散思维 题型方法 (62)

知识激活 学考相联 (66)



左脑+右脑>>左脑

学会用大脑的语言思考,图解是一种高效的方法,更是一种成功的习惯。

考场报告 误区警示	(67)	练后反思 / 答案详解	(108)
自主限时 精题精练	(67)	教材问题 详尽解答	(109)
练后反思 / 答案详解	(68)	1.5.3 近似数	(109)
教材问题 详尽解答	(69)	多元智能 知识点击	(109)
附精品专题	(70)	发散思维 题型方法	(111)
1.4 有理数的乘法(2课时)		知识激活 学考相联	(113)
.....	(72)	考场报告 误区警示	(113)
知识方法能力图解	(72)	自主限时 精题精练	(114)
1.4.1 有理数的乘法	(72)	练后反思 / 答案详解	(114)
多元智能 知识点击	(73)	教材问题 详尽解答	(115)
发散思维 题型方法	(75)	附精品专题	(116)
知识激活 学考相联	(78)	章末复习课	(117)
考场报告 误区警示	(79)	构建体系 知识网络	(117)
自主限时 精题精练	(79)	综合拓展 专题专项	(117)
练后反思 / 答案详解	(80)	面向中考 阶段总结	(121)
教材问题 详尽解答	(82)	自主限时 精题精练	(122)
1.4.2 有理数的除法	(83)	练后反思 / 答案详解	(123)
多元智能 知识点击	(83)	教材问题 详尽解答	(125)
发散思维 题型方法	(84)	第二章 整式的加减	(126)
知识激活 学考相联	(87)	2.1 整式(2课时)	(127)
考场报告 误区警示	(88)	知识方法能力图解	(128)
自主限时 精题精练	(88)	第1课时 单项式	(128)
练后反思 / 答案详解	(89)	多元智能 知识点击	(128)
教材问题 详尽解答	(90)	发散思维 题型方法	(128)
附精品专题	(91)	自主限时 精题精练	(131)
1.5 有理数的乘方(3课时)	(93)	练后反思 / 答案详解	(131)
知识方法能力图解	(93)	教材问题 详尽解答	(132)
1.5.1 乘方	(93)	第2课时 多项式	(132)
多元智能 知识点击	(94)	多元智能 知识点击	(132)
发散思维 题型方法	(95)	发散思维 题型方法	(134)
知识激活 学考相联	(99)	知识激活 学考相联	(136)
考场报告 误区警示	(100)	考场报告 误区警示	(137)
自主限时 精题精练	(100)	自主限时 精题精练	(137)
练后反思 / 答案详解	(101)	练后反思 / 答案详解	(138)
教材问题 详尽解答	(102)	教材问题 详尽解答	(139)
1.5.2 科学记数法	(103)	附精品专题	(140)
多元智能 知识点击	(103)	2.2 整式的加减(2课时)	(141)
发散思维 题型方法	(104)	知识方法能力图解	(141)
知识激活 学考相联	(107)	第1课时 同类项	(141)
考场报告 误区警示	(107)		
自主限时 精题精练	(108)		



多元智能	知识点击	·····	(141)	教材问题	详尽解答	·····	(180)
发散思维	题型方法	·····	(142)	附精品专题	·····	·····	(180)
知识激活	学考相联	·····	(144)	3.2 解一元一次方程(一)			
自主限时	精题精练	·····	(145)	——合并同类项与移项(1课时)			
练后反思	/答案详解	·····	(145)	·····	·····	·····	(182)
教材问题	详尽解答	·····	(146)	知识方法能力图解	·····	·····	(182)
第2课时	整式的加减	·····	(147)	多元智能	知识点击	·····	(182)
多元智能	知识点击	·····	(147)	发散思维	题型方法	·····	(184)
发散思维	题型方法	·····	(148)	知识激活	学考相联	·····	(189)
知识激活	学考相联	·····	(150)	考场报告	误区警示	·····	(190)
考场报告	误区警示	·····	(151)	自主限时	精题精练	·····	(190)
自主限时	精题精练	·····	(151)	练后反思	/答案详解	·····	(191)
练后反思	/答案详解	·····	(151)	教材问题	详尽解答	·····	(192)
教材问题	详尽解答	·····	(152)	附精品专题	·····	·····	(194)
章末复习课	·····	·····	(154)	3.3 解一元一次方程(二)			
构建体系	知识网络	·····	(154)	——去括号与去分母(1课时)			
综合拓展	专题专项	·····	(154)	·····	·····	·····	(194)
面向中考	阶段总结	·····	(157)	知识方法能力图解	·····	·····	(195)
自主限时	精题精练	·····	(158)	多元智能	知识点击	·····	(195)
练后反思	/答案详解	·····	(159)	发散思维	题型方法	·····	(198)
教材问题	详尽解答	·····	(160)	知识激活	学考相联	·····	(201)
附精品专题	·····	·····	(161)	考场报告	误区警示	·····	(202)
第三章 一元一次方程	·····	·····	(162)	自主限时	精题精练	·····	(202)
3.1 从算式到方程(2课时)				练后反思	/答案详解	·····	(203)
·····	·····	·····	(163)	教材问题	详尽解答	·····	(205)
知识方法能力图解	·····	·····	(164)	附精品专题	·····	·····	(207)
3.1.1 一元一次方程	·····	·····	(164)	3.4 实际问题与一元一次			
多元智能	知识点击	·····	(164)	方程(1课时)	·····	·····	(208)
发散思维	题型方法	·····	(165)	知识方法能力图解	·····	·····	(208)
知识激活	学考相联	·····	(168)	多元智能	知识点击	·····	(209)
考场报告	误区警示	·····	(169)	发散思维	题型方法	·····	(212)
自主限时	精题精练	·····	(170)	知识激活	学考相联	·····	(216)
练后反思	/答案详解	·····	(170)	考场报告	误区警示	·····	(217)
教材问题	详尽解答	·····	(171)	自主限时	精题精练	·····	(217)
3.1.2 等式的性质	·····	·····	(172)	练后反思	/答案详解	·····	(218)
多元智能	知识点击	·····	(172)	教材问题	详尽解答	·····	(219)
发散思维	题型方法	·····	(173)	附精品专题	·····	·····	(220)
知识激活	学考相联	·····	(176)	章末复习课	·····	·····	(222)
考场报告	误区警示	·····	(177)	构建体系	知识网络	·····	(222)
自主限时	精题精练	·····	(178)	综合拓展	专题专项	·····	(222)
练后反思	/答案详解	·····	(179)	面向中考	阶段总结	·····	(228)



左脑+右脑>>左脑

学会用大脑的语言思考，图解是一种高效的方法，更是一种成功的习惯。

自主限时 精题精练	(229)
练后反思 / 答案详解	(230)
教材问题 详尽解答	(230)
附精品专题	(232)
第四章 图形的认识初步	(233)
4.1 多姿多彩的图形(2课时)	
.....	(234)
知识方法能力图解	(235)
4.1.1 几何图形	(235)
多元智能 知识点击	(235)
发散思维 题型方法	(239)
知识激活 学考相联	(242)
考场报告 误区警示	(243)
自主限时 精题精练	(243)
练后反思 / 答案详解	(244)
教材问题 详尽解答	(245)
4.1.2 点、线、面、体	(246)
多元智能 知识点击	(246)
发散思维 题型方法	(246)
知识激活 学考相联	(249)
考场报告 误区警示	(250)
自主限时 精题精练	(250)
练后反思 / 答案详解	(251)
教材问题 详尽解答	(252)
附精品专题	(254)
4.2 直线、射线、线段(2课时)	
.....	(254)
知识方法能力图解	(255)
第1课时 线段、射线、直线	(255)
多元智能 知识点击	(255)
发散思维 题型方法	(257)
自主限时 精题精练	(259)
练后反思 / 答案详解	(259)
教材问题 详尽解答	(259)
第2课时 线段公理	(260)
多元智能 知识点击	(260)
发散思维 题型方法	(262)
知识激活 学考相联	(266)
考场报告 误区警示	(266)
自主限时 精题精练	(267)
练后反思 / 答案详解	(268)
教材问题 详尽解答	(268)
附精品专题	(270)

4.3 角(3课时)	(272)
知识方法能力图解	(272)
4.3.1 角	(272)
多元智能 知识点击	(272)
发散思维 题型方法	(275)
知识激活 学考相联	(278)
考场报告 误区警示	(279)
自主限时 精题精练	(279)
练后反思 / 答案详解	(280)
教材问题 详尽解答	(281)
4.3.2 角的比较与运算	(281)
多元智能 知识点击	(281)
发散思维 题型方法	(282)
知识激活 学考相联	(285)
考场报告 误区警示	(286)
自主限时 精题精练	(286)
练后反思 / 答案详解	(287)
教材问题 详尽解答	(288)
4.3.3 余角和补角	(288)
多元智能 知识点击	(288)
发散思维 题型方法	(290)
知识激活 学考相联	(292)
考场报告 误区警示	(293)
自主限时 精题精练	(293)
练后反思 / 答案详解	(294)
教材问题 详尽解答	(294)
附精品专题	(296)
章末复习课	(297)
构建体系 知识网络	(297)
综合拓展 专题专项	(297)
面向中考 阶段总结	(301)
自主限时 精题精练	(302)
练后反思 / 答案详解	(303)
教材问题 详尽解答	(305)
本册重点大归纳	(307)
本册必记知识完全图解	(307)
本册最易错的5个问题	
归纳	(308)
本册热点常考综合问题	
归纳	(310)





自觉运用各种信息训练大脑

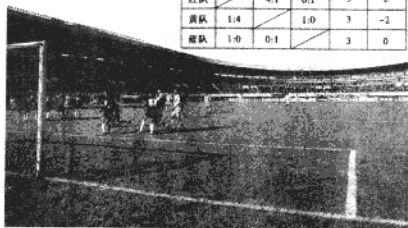
信息交合思维法

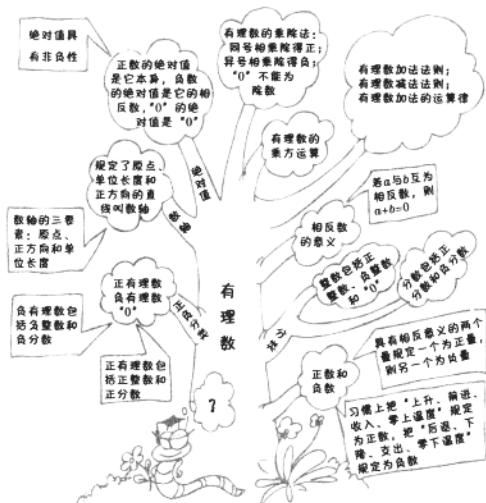


第一章 有理数

由图片与表格可看出,足球比赛成绩要看各个球队的积分,在积分相同的情况下还要看各球队的净胜球数。比赛过后,红、黄、蓝三个球队各积3分,但净胜球数为:红队2个,黄队-2个,蓝队0个。在这些数字中出现了“-2”,那么“-2”代表什么意思呢?三个队又如何确定排名顺序呢?通过本章学习,这些问题会迎刃而解。

	红队	黄队	蓝队	积分	净胜球
红队	/	4:1	0:1	3	2
黄队	1:4	/	1:0	3	-2
蓝队	1:0	0:1	/	3	0



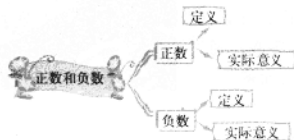


1.1 正数和负数(1课时)

“人有悲欢离合，月有阴晴圆缺”，这是宋代词人苏东坡写下的被人们广为传诵的佳句。其中，阴与晴，圆与缺，悲与欢，离与合，都是对自然界与人类生活中的状态的真实描绘，这些相互矛盾的事物融为一体，营造出了和谐而真实的氛围。在数学世界里，一对对具有相反意义的量也是这个家族的成员，它们彼此矛盾而又和平相处，为数学世界增添了无穷的魅力，你想知道这些常见的表示相反意义的术语吗？让我们一起学习吧！



知识方法能力图解

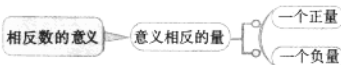


多元智能 知识点击

●重点 难点 疑点 方法……

探究一 负数的引入

智能导航



各个击破

1. 正、负数的意义

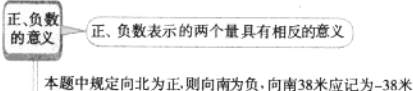
在正数的前面加一个“-”号表示负数,0作为中性数,既不是正数,也不是负数

2. 习惯上怎样用正负数表示具有相反意义的量?

用正数和负数表示具有相反意义的量时,哪种意义为正,是可以任意选择的,但习惯上把“前进、上升、收入、零上温度等”规定为正,而把“后退、下降、支出、零下温度等”规定为负。

例1 (中考基础题——广西)如果向北走50米记作+50米,那么向南走38米应记为_____米。

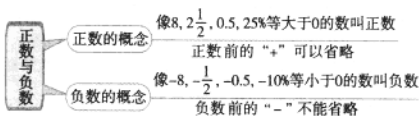
思路图解



答案: -38

探究二 正数和负数

智能导航



各个击破

1. 如何理解正数和负数?

对于正数和负数,不能简单地理解为:带“+”号的数是正数,带“-”号的数是负数。例如: $-a$, 当 a 表示 0 时, $-a$ 就是在 0 的前面加一个负号,仍是 0。这些在今后将进一步研究。

2. 如何表示正数和负数?

正数和负数是为了满足实际需要而产生的。小学学过的数已不能满足生产和生活的需要,如常会遇到这样一些具有相反意义的量,前进 600 m 和后退 300 m,盈利 2 000 元和亏损 1 000 元。为了能够简便表示它们,我们把其中一种意义的量规定为正的,把另一

种与它意义相反的量规定为负的.

例 2 (中考过渡题——武汉) 小怡家的冰箱冷藏室温度是 5°C , 冷冻室的温度是 -2°C , 则她家冰箱冷藏室温度比冷冻室温度高()

- A. 3°C B. -3°C C. 7°C D. -7°C

思路图解

正、负数的应用

把意义相反的两个量规定一个为正, 另一个为负

通常把“上升”的记为正数, “下降”的记为负数

本题中将零度以上记为正, 零度以下记为负. 可以求出冷藏室与冷冻室的温度差

答案: C

题后小结

本题以生活实际为背景, 更进一步理解正、负数在生活、生产中的应用.



发散思维 题型方法

●思路 步骤 方法 技巧……

题型一 正、负数意义的理解

题型揭秘: 用正数和负数表示具有相反意义的量时, 正、负是可以选择的, 习惯上把“前进、上升、收入、零上温度等”规定为正, 与其相反的则规定为负.

例 1 (原创题) 某水泥厂计划每月生产水泥 1 000 t, 一月份实际生产了 950 t, 二月份实际生产了 1 000 t, 三月份实际生产了 1 100 t, 试用正数和负数表示每月超额完成计划的吨数.

思路图解

正、负数的意义

通常具有相反意义的量用正负数表示

本题中计划每月生产 1 000 t 水泥, 而 1 月份实际生产了 950 t, 比原计划少生产 50 t, 3 月份实际生产了 1 100 t, 比原计划多生产了 100 t

多生产的水泥吨数用正数表示, 少生产的水泥吨数用负数表示

解: 一月份, 二月份, 三月份超额完成计划的吨数分别为 -50 t , 0 t , 100 t .

题后小结

在含有相反意义的量的实际问题中, 将其转化为数学问题, 用数学符号来表示. 题目中没有指明哪一个量为正数, 需自己根据情况来决定正负.

题型二 正负数在生活生产中的应用

题型揭秘: 生活实践中, 我们经常会遇到含有正、负数的问题, 利用生活常识和数学知识, 正确理解具体问题中正、负数的具体含义是解决此类应用问题的关键.

例 2 (原创题) 七年级(一)班的数学单元测验考试成绩, 以班级平均分为基准, 超过者记为正, 不足者记为负. 甲、乙、丙、丁四名同学的记分情况如下表, 甲得 85 分, 问

其他三名同学的得分是多少？谁的成绩最高？谁的成绩最低？

	甲	乙	丙	丁
分数	+8	-6	+12	-3

思路图解：

用正、负数的意义解决问题

根据题意，把问题化归到正、负数问题上

根据正、负数的意义分析问题

本题中根据甲得85分，计算出班级平均分综合乙、丙、丁的记分求出他们的成绩

解： \because 甲得85分，且甲的记分为+8，

\therefore 班级平均分是 $85-8=77$ (分)。

\therefore 乙的成绩是 $77-6=71$ (分)，丙的成绩是 $77+12=89$ (分)，

丁的成绩是 $77-3=74$ (分)。

\therefore 丙的成绩最高，乙的成绩最低。

最后小结

正、负数在实际应用中，有时以某一个数为“基准”，与每个数相比，超过部分记为正，不足部分记为负。

例3 (探究性题) 下面是某条河一周来的水位变化情况：

星期	一	二	三	四	五	六	日
水位变化(单位:米)	+0.1	+0.4	-0.25	-0.1	+0.05	+0.25	-0.1

在此表中，正数表示当天水位比前一天上升了，且上周日水位是50米。

(1) 哪天水位最高？哪天最低？分别是多少米？

(2) 与上周日相比，本周日水位是上升了还是下降了？

上升(或下降)了多少？

思路图解：

用正、负数来表示水位升降

上升的用正数表示，下降的用负数表示

本题中水位上升用正数表示，下降用负数表示

解：(1) 由题意可知本周每天的水位：

星期	一	二	三	四	五	六	日
水位变化(米)	+0.1	+0.4	-0.25	-0.1	+0.05	+0.25	-0.1
实际水位(米)	50.1	50.5	50.25	50.15	50.2	50.45	50.35

\therefore 周二水位最高，是50.5米；周一水位最低，是50.1米。…………… ①

(2) $\because 50.35-50=0.35$ (米)，

第①步3分
第②步2分，
共5分



∴ 本周日比上周日水位上升了,上升了 0.35 米. …………… ②

题后小结

本题正、负数表示的是当天水位与前一天相差的数值,而不是每天与上周日相差的数值.这是同学们很容易混淆的,在审题中要特别注意.

题型三 正、负数的判断

题型揭秘:在小学学过的数即为正数,在其前面加上“-”即为负数.0 是介于正数与负数之间的中性数,它即非正数,也非负数.

例 4 把下列各数填入相应的大括号内:

$$-7, 3.01, 30, -0.142\ 857, 0.1, 0.9, -\frac{355}{113}$$

(1) 正数: { , … };

(2) 负数: { , … };

(3) 正整数: { , … };

(4) 负整数: { , … };

(5) 正分数: { , … };

(6) 负分数: { , … }.

答案: (1) 3.01, 30, 0.1, 0.9 (2) -7, -0.142 857, $-\frac{355}{113}$ (3) 30, 9 (4) -7

(5) 3.01, 0.1 (6) -0.142 857, $-\frac{355}{113}$

题后小结

(1) 利用正、负数的定义以及整数与分数的定义判断是解题的关键.

(2) 注意正数与整数的区别,正数是相对于负数而言,而整数是相对于分数而言.

题型四 探索数字型规律题

题型揭秘:本节所涉及的数字规律探究,既要观察数字符号的排列规律,又要探究数字本身的排列规律.

例 5 (数字型探索题) 已知一列数: 1, -2, 3, -4, 5, -6, 7, …, 将这列数排成下列形式:

第 1 行	1				
第 2 行	-2	3			
第 3 行	-4	5	-6		
第 4 行	7	-8	9	-10	
第 5 行	11	-12	13	-14	15

按照上述规律排下去,那么第10行从左边数第5个数等于_____.

思路图解

数字规律
的探究

仔细观察找出数字排列
规律和数字本身规律

注意正负号
的分布规律

本题中第1行有1个数,第2行有2个数,……,第10行有10个数,而正、负数是相间排列的,要求第10行左边数第5个数等于多少,先求第9行最后一个数是多少即可求出本题结果

答案: -50

题后小结

数字型探索题是近年来中考的热点题型,解决这类问题要通过给定的已知条件或题型本身特征探索,寻求其中蕴含的数字规律.

知识 激活 学考相联

● 考题原型 考情 考法……

1. 揭秘中考试题在教材中的原型

原型类别	教材内容	中考真题																						
教材习题	<p>P5 习题 8 21 世纪第一年一些国家的服务出口额比上年的增长率如下:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>美国</th> <th>德国</th> <th>英国</th> <th>中国</th> <th>日本</th> <th>意大利</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-3.4%</td> <td>-0.9%</td> <td>-5.3%</td> <td>2.8%</td> <td>-7.3%</td> <td>7.0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>这一年这六国中哪些国家的服务出口额增长了,哪些国家的服务出口额减少了,哪国增长率最高? 哪国增长率最低?</p> <p>分析:本题中负数表示负增长,即出口额比上年减少了;正数表示出口额比上年增长了,从这层意义上理解,问题就不难解决.</p> <p>解:这一年这六国中中国、意大利的服务出口额增长了,美国、德国、英国、日本的服务出口额减少了,意大利增长率最高,日本增长率最低.</p>	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%	<p>例 (武汉中考)下表是我国几个城市某年一月份的平均气温,其中气温最低的城市是()</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>城市</th> <th>北京</th> <th>武汉</th> <th>广州</th> <th>哈尔滨</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均气温 (单位:℃)</td> <td>-4.6</td> <td>3.8</td> <td>13.1</td> <td>-19.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>A. 北京 B. 武汉 C. 广州 D. 哈尔滨</p> <p>解析:由上表可知,正数表示零上的温度,负数表示零下的温度.武汉和广州的气温都是零上温度,北京是零下4.6℃,哈尔滨是零下19.4℃,故哈尔滨的气温最低. 答案:D</p>	城市	北京	武汉	广州	哈尔滨	平均气温 (单位:℃)	-4.6	3.8	13.1	-19.4
	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%																			
城市	北京	武汉	广州	哈尔滨																				
平均气温 (单位:℃)	-4.6	3.8	13.1	-19.4																				
点评	<p>以上两题都着重考查我们对生活、生产实践中问题的理解,说明中考题源于教材、源于生活,因此,我们应在加强教材问题探究的同时,注意观察生活中的数学问题.</p>																							

2. 点津本节考点考情考法

(1) 考点归纳

正数和负数

- 正数和负数的概念——正确理解正、负数概念会区分正数和负数
- 用正数和负数表示相反意义的量——理解正、负数的意义,会用其表示生活中相反意义的量
- 会由正数和负数的意义探究数的规律——能根据数的排列探索数的规律,并能表示出其一般规律

(2) 考情考法

正、负数的意义以及用正、负数表示具有相反意义的量,在中考题中多以选择题、填空题的形式出现,属容易题.近年来考题越来越生活化,趋向考查数学知识在生活中的应用,分值一般在3分左右.

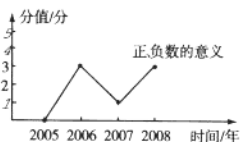


图 1-1-1

考场报告 误区警示

● 易误 易错 案例 警示……

误区 误认为凡是不带“-”号的数都是正数

考例 (中考改编题)下列各数,哪些是正数?

$$-45, 6.2, 0, +\frac{1}{100}, -2, 14.$$

考场错解: 正数有: $6.2, 0, +\frac{1}{100}, 14.$

走出误区: 本题错在将“0”作为正数,0既不是正数,也不是负数,不能认为一个数非负即正.

正确解答: 正数有: $6.2, +\frac{1}{100}, 14.$

自主限时 精题精练

● 新题 活题 巧题 典题……

请在20分钟内自主完成以下6题.

1. 下列说法错误的是()

A. -0.5 是分数

B. 0 不是负数,也不是正数

C. -2.7 是负分数

D. 非负数即为正数

2. 下表记录了某星期股市的涨跌情况,阅读并完成表格.

时间	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
涨跌 情况	下跌 100点	上涨 30点	下跌 50点	上涨 60点	上涨 20点
用正、负 数表示	-100				

3. 用正、负数表示下列问题中的数.

(1) 小丽向妈妈要了 10 元钱, 买书用去了 8 元;

(2) 车站发出两列车, A 车向北行驶了 50 km, B 车向南行驶了 40 km.

4. (学科综合题) 观察下列依次排列的数的规律, 完成填空:

(1) 1, -3, 5, -7, 9, -11, _____, _____, _____;

(2) $-\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, -\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, -\frac{5}{6},$ _____, _____, _____.

5. (安徽中考) 冬季某天我国三个城市的最高气温分别为 -10°C , 1°C , -7°C , 把它们从高到低排列正确的是()

A. $-10^{\circ}\text{C}, -7^{\circ}\text{C}, 1^{\circ}\text{C}$

B. $-7^{\circ}\text{C}, -10^{\circ}\text{C}, 1^{\circ}\text{C}$

C. $1^{\circ}\text{C}, -7^{\circ}\text{C}, -10^{\circ}\text{C}$

D. $1^{\circ}\text{C}, -10^{\circ}\text{C}, -7^{\circ}\text{C}$

6. (探究应用题) 某中学对七年级男生进行引体向上测试, 以能做 7 个为标准, 超过的次数用正数表示, 不足的次数用负数表示, 其中 8 名男生的测试成绩如下:

2, -1, 0, 3, -2, 1, 0, 1.

(1) 这 8 名男生有百分之几达到标准?

(2) 他们共做了多少个引体向上?

练后反思

题号	训练点	反思与提升点
1	区分正数、负数	你能说出整数、分数与正数、负数的关系吗?
2	表示相反意义的量	若股市没有变化怎样表示?
3	表示相反意义的量	(2)中怎样用式子表示 A、B 两车行驶后的距离?
4	探究数的排列规律	你注意到数字与符号的排列规律了吗?
5	数的大小排列	关键是要明确数字的实际意义
6	正、负数的实际应用	达标率 = $\frac{\text{达标人数}}{\text{总人数}} \times 100\%$



答案详解

1. D 解析:整数分正整数、负整数和零,分数包括正分数和负分数.
2. $+30, -50, +60, +20$
3. 解:(1)小丽向妈妈要了10元钱,记作 $+10$ 元;买书用去了8元钱,记作 -8 元.
(2)A车向北行驶50 km,记作 $+50$ km;B车向南行驶40 km,记作 -40 km.
拓展:行驶后,A、B两车的距离可表示为 $[+50 - (-40)]$ km.
4. (1)13, -15.17 (2) $\frac{6}{7}, -\frac{7}{8}, \frac{8}{9}$ 5. C.
6. 解:(1) $\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$.
(2) $(7+2) + (7-1) + 7 + (7+3) + (7-2) + (7+1) + 7 + (7+1)$
 $= 9 + 6 + 7 + 10 + 5 + 8 + 7 + 8 = 60$ (个).
答:(1)这8名男生有75%达到标准.(2)他们共做了60个引体向上.

教材问题 详尽解答

●问题 习题 全析 全解……

内文问题详解

P3 思考

详解:在图1.1-2中,点A处表示高于海平面4 600米;点B处表示低于海平面100米.
在图1.1-3中,2 300.00表示存入2 300元; $-1 800.00$ 表示支出1 800元.举例略.

教材习题详解

练习(P3)

1. 正数: $2.5, +\frac{4}{3}, 120$.

负数: $-1, -3.14, -1.732, -\frac{2}{7}$.

点评:根据正数、负数的定义来判断,注意0既不是正数,也不是负数.

2. 向西走60 m

点评:正、负数表示相反意义的量.

3. $-3, 0$

点评:正、负数在本题中表示水位上升、下降,水位没有变化记为0.

4. $+126, -150$

点评:正、负数在本题中表示零上温度与零下温度这对相反意义的量.

练习(P4)

2006年: -24 毫米;2005年: $+8$ 毫米;2004年: -20 毫米.

点评:用正、负数表示增长和减少这对具有相反意义的量.

习题1.1(P5)

1. 正数: $5, 0.56, \frac{12}{5}, +2$.

负数： $-\frac{5}{7}$, -3 , -25.8 , $-0.000\ 1$, -600 .

点评：准确理解正数、负数的定义，根据定义寻找对应的数。

2. (1) 0.08 m 表示水面高于标准水位 0.08 m ；

-0.2 m 表示水面低于标准水位 0.2 m 。

(2) -0.1 m , $+0.23\text{ m}$ 。

点评：这类问题，要找出相反意义的量，如上升或下降，若一方已规定了正或负，其相反意义的量为负或正，这样就容易确定了。

3. 这种说法不对，因为 0 既不是正数，也不是负数。

点评： 0 既不是正数，也不是负数，它是正数与负数的“分水岭”。

4. 向前移动 5 m ，这时物体离它两次移动前的位置的距离是 0 m ，即回到原来位置。

点评：向后移动记为负数，那么向前移动就记为正数。

5. 根据所量结果来确定，如量出的结果是 0.9 m ，就记为 -0.1 m ；量出的结果为 1.2 m ，就记为 $+0.2\text{ m}$ 。

点评：超出与不足是一对相反意义的量。

6. $+1$, -1 。

点评：氢原子的原子核带正电，且只有一个电荷，故表示为 $+1$ ；外层电子带负电，且只有一个电荷，故表示为 -1 。

7. $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。 点评： 12 时是 $7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，过了 5 时即 17 时是 $7-4=3(\text{ }^{\circ}\text{C})$ ；又过 7 小时即 24 时（第二天 0 时）是 $3-4=-1(\text{ }^{\circ}\text{C})$ 。

8. 中国、意大利的服务出口额增长了，美国、德国、英国、日本的服务出口额减少了，意大利增长率最高，日本的增长率最低。

点评：正数表示增长，负数表示减少。

1.2 有理数(5 课时)

知识方法能力图解

