

小学数学能力训练丛书。

小学数学 概念辨析 100例

$$x + 5 = 9$$

浙江教育出版社

小学数学能力训练丛书

小学数学 概念辨析 100例

洪国镛 戴美龙 朱敏 齐富国

浙江教育出版社

小学数学概念辨析 100 例

洪国鏊 戴美龙 编
朱 敏 齐富国

*

浙江教育出版社出版
临平光明印刷厂印刷
浙江省新华书店发行

开本 787 × 1092 1/32 印张 3 插页 1 字数 64000

1990年12月第 1 版

1990年12月第 1 次印刷

印数：1—38250

ISBN 7-5338-0689-1/G·690

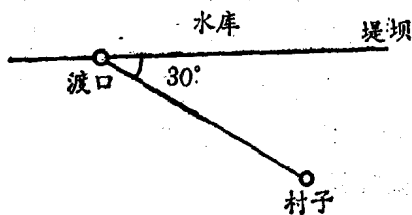
定 价：0.75 元

写在前面

小朋友，当你着手解一道数学题时，常会遇到这样的情况：无从入手，或者不是列式错了，就是解法错了。为什么会产生这种情况呢？关键在于没有很好掌握基础知识，不善于区分从字面上看相似，但实际上有本质区别的数学概念。

例如，判断“79是十位数（ ）”时，有的小朋友会在括号中打“√”，这是混淆了数位和位数的概念。

又如，某村为了改善饮水卫生，计划用水管从水库引水入村（如图）。该村到渡口有一条长为600米的直路，路与水库堤坝的夹角为 30° 。从水库引水



进村最少需要用水管多少米？（水库与村子之间是一片平地，水管长度不包括接头等损耗）

1982.7/06

在解这道题时，有的小朋友会认为，既然村子到渡口的距离是600米，那么水管的长度也应是600米。但这个答案是错误的。如果把村子看成一个点，堤坝看成是一条直线，那么题目要求的是从直线（堤坝）外一点（村子）到这直线所引的垂直线段的长，而直路的长度600米是从直线（堤坝）外一点（村子）到这直线所引的一条斜线段的长。这是因为没有掌握好“从直线外一点到这条直线的所有线段中，垂直线段最短”这一知识，没有分清垂直线段与斜线段这两个概念。

诸如此类的情况是很多的。

小朋友，你们想不想在学习数学时，能够概念清楚，解题思路清晰，解答过程正确呢？我们这本书就是帮助你们实现这一目标的一把“钥匙”。本书以小学数学课本为依据，选取容易混淆的二三个概念为一例进行比较、辨析，共收编了近100例。每例内容包括错例或问题引入和概念辨析两部分。错例中的主要错误或问题用正楷字排出，以便引起重视。各单元后都配有针对性强，题目新颖的习题。书后附有习题答案，供小朋友选做、核对时用。

读完此书后，你们有什么意见和要求，可以向我们提出来，以便再版时修正。

编者

目 录

一、整数

自然数与整数(1) 基数与序数(1) 数字和数(2)
数位与计数单位(3) 数位与位数(3) 改写成以万、
亿作单位的数与省略万、亿后面的尾数(4) 乘与乘以
(4) “大九九”与“小九九”(5) 式题、文字题
与应用题(5) 运算法则、运算定律与运算性质(6)
增加与增加到(7) “比……多”与“比……少”(8)
增加几倍、增加到几倍与扩大几倍、扩大到几倍(8)
是几倍与多几倍(9) 缩小几倍与减少几倍(10) 距
离与路程(10) 小时与时(11) 相遇问题与追及问
题(11) 简单的求平均数应用题与复杂的求平均数应
用题(12) 平均速度与速度的平均值(13)

习题一

二、数的整除

整除与除尽(18) 偶数与双数(18) 约数与倍数(19)
约数与因数(19) 质数与互质数(20) 倍数与倍(20)

质数、合数与1 (21) 偶数与合数 (22) 质因数与分解质因数 (22) 求最大公约数与求最小公倍数 (22)

习题二

三、小数、分数与百分数

纯小数与带小数 (27) 0.9 与 1 (27) $0.\dot{3}6\dot{7}$ 与 $0.367\dot{3}$ (28) 有限小数与无限小数 (29) 数位对齐与小数点对齐 (30) 准确数与近似数 (30) 保留整数与保留一位小数 (32) 分数与除法 (33) 比较分母相同的分数与比较分子相同的分数 (33) 真分数与假分数 (34) 简分数、最简分数与繁分数 (34) 分数与百分数 (35) 小数化分数与分数化小数 (36) 成数与分数 (37) 标准数与比较数 (38) 多几分之几与少几分之几 (39) 已知一个数的几分之几是多少, 求这个数与求一个数的几分之几是多少 (40)

习题三

四、比和比例

比与比值 (46) 比的化简与求比值 (46) 比与比例 (47) 比的前项、后项与比例的内项、外项 (47) 比、分数与除法 (48) 缩小比例尺与放大比例尺 (49) 正比与反比 (49) 成正比例的量与成反比例的量 (49) 差比与倍比 (51) 连比与连除 (51) 比例与比例尺 (52)

按比例分配应用题与比例应用题 (53) 简单比例问题与复杂比例问题 (54)

习题四

五、量的计量

量数与数量 (58) 名数与计量单位名称 (58) 计量单位名称与计量单位 (59) 十进复名数与非十进复名数 (59) 名数的“化”、“聚”与换算 (59) 直接测定与间接测定 (60)

习题五

六、代数初步知识

常数与常量、变数与变量 (62) 代数式与公式 (62) 列代数式与求代数式的值 (63) 等式与方程 (64) 方程的解与解方程 (64) $2a$ 与 a^2 (65) 列方程解应用题与用算术方法解应用题 (66)

习题六

七、几何初步知识

线段、射线与直线 (69) 线段的延长与射线的反向延长 (69) 线段的等份数线段条数 (70) 垂线与垂直线段 (71) 斜线段与垂直线段 (71) 点到直线的距离与两平行直线间的距离 (73) 边画得长的角与两边叉开得大

的角(73) 不大于 180° 的角与不大于 360° 的角(74)
三角形的底与高(74) 三角形按角分类与按边分类(76)
平行四边形与梯形(76) 面积单位与单位面积(77)
正方形周长和面积的关系与长方形周长和面积的关系(77)
正方形的边长性质与长方形的边长性质(78) 上底加
下底的一半与上底与下底和的一半(79) 轴对称图形与
对称轴(79) 简单图形与组合图形(80) 半径与同圆的
半径(81) 圆的周长与面积(82) 3.14与圆周率(82)
多边形的边与多面体的棱(83) 体积与容积(83) 侧
面积与表面积(84) 等底与等高(84)

习题七

习题答案

一、整 数

自然数与整数

4、0、56、100、60、1是自然数。

〔辨析〕 自然数是人们在数物体的时候，用来表示物体个数的1、2、3、4、5、6……。一个物体也没有，用“0”表示，所以0不是自然数。自然数和0都是整数。

上题把0也当作自然数，显然是混淆了整数与自然数的区别。

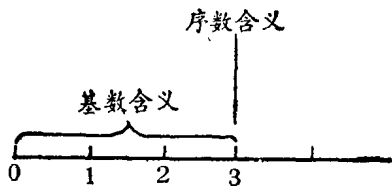
实际上整数包括0和自然数外，还包括负整数，只是小学阶段还未学到。

基数与序数

“3个”与“第3个”表示的意思一样吗？

〔辨析〕 对自然数来说，当一个数用来表示物体个数的多少时，也就是表示“多少个”的时候，属于基数。像

“3个”是表示数量，这里的“3”表示有三个物体。而一个数用来表示物体排列的次序时，属于序数。“第3个”是表示次序，这里的“3”表示第3个位置。所以“3个”与“第3个”表示的意思是不同的，这两重含义可用下图表示：



在数轴上，“3个”中的3指的是原点到表示3的点之间的一段距离，而“第3个”中的3指的是表示3的这一点。此外，序数还用于表示时间（如上午8时30分）、标记（如门牌号码）、位置（如5排3座）……等等。鉴于同一个自然数，在甲处可以表示多少，在乙处可以表示次序，因此我们在实际生活和学习中，一定要正确区分自然数的基数含义和序数含义。

数字和数

读37089600这个数字的时候，先要分级，再按级来读。

〔辨析〕 数与数字是数学中最基本的两个不同概念。

数的概念是由人类生活实际需要而逐渐形成和发展起来的。在人类历史发展的最初阶段，在生活和生产实践中，由于计量和测量的需要，逐渐形成了自然数。以后随着社会发展，数的概念也逐渐推广。从自然数到非负整数，以后又产生分数，……。

用来记数的符号叫做数字，又叫数码。阿拉伯数字把一、二、三、四、五、六、七、八、九分别用1、2、3、4、5、6、7、8、9来表示。除了这九个数字外，以后还引用了第十个数字“0”来表示“零”。数字不能比较大小，也不能进行运算，但它是构成数的基础。数字配上其他一些数学符号，可以表示各种各样的数，如79（整数）、

7.9(小数)、 $\frac{7}{9}$ (分数)、79%(百分数)等。数是能比较大小的进行运算的。

根据上面的分析,你知道上题错在什么地方吗?

数位与计数单位

每相邻两个数位间的进率都是十。

〔辨析〕 数位是指一个数中每一个数字所占的位置。计数单位是指计算物体个数的单位。它有很多,如个、十、百、千、万、十万、百万……。不同的数位,计数单位也就不同。如7写在个位,因为个位的计数单位是“一”,所以它表示7个“一”;如果写在十位上,由于十位的计数单位是“十”,这个数就表示7个“十”。所以对数位来说,它是无进率的。而计数单位之间是有进率的,按十进制计数法,每相邻两个计数单位间的进率都是十。

数位与位数

“357”这个数是百位数。

〔辨析〕 一个数中每一个数字所占的位置,叫做数位。整数的数位从右向左依次排列的是个位、十位、百位……,小数部分的数位从左到右依次是十分位、百分位、千分位、……。在一个自然数中数字的个数是几(最高位数不是0),这个数就叫几位数。用一个数字记出的数叫做一位数,用两个数字记出的数叫做两位数,同样可得三位数、四位数、……。对“357”来说,因为3在数位的百位上,就表示三百;5在数位的十位上,就表示五十;7在个位上,就表示七。这个数有三个数字,所以应叫做三位数,而不能称作百位数。如果是百位数的话,就必须有一百个数字,占有一

百个数位，那么这个数是相当大了。

改写成以万、亿作单位的数与省略万、亿后面的尾数

将3264000省略万后面的尾数，写成 $3264000=326$

〔辨析〕 改写以万、亿作单位的数与省略万、亿后面的尾数是两个不同的概念。改写只是改变原来的计数单位，不影响数本身的大小。改写后的数对原数来说是准确数，与原数相等，用“=”表示。如3264000改写成用万作单位的数是：

$$3264000=326.4\text{万}$$

省略尾数是按一定的要求去掉尾数，改变原数的大小，求出的是原数的近似数，用“ $\approx$ ”表示。如3264000省略万后面的尾数，通常用“四舍五入”法写成：

$$3264000\approx 326\text{万}。$$

掌握改写数或省略尾数的方法，可通过对比练习来获得。如

(1)把632500改写成以万作单位的数。

$$632500=63.25\text{万}$$

(2)把632500省略万后面的尾数。

$$632500\approx 63\text{万}$$

乘与乘以

25乘4，列出算式是 25×4 。

25×4 ，读作25乘4或25乘以4。

〔辨析〕 刚学乘法的时候，有的同学会把“25乘4”按横式顺序错误地列成“ 25×4 ”，这主要没有弄清乘和乘以的概念。乘与乘以是用来表述两个数之间的乘法运算关系的两个不同概念，它们读算式的顺序正好相反。如 25×4 从被乘数读起，用“乘以”，读作25乘以4，25是被乘数，表

示“相同的加数”，4是乘数，也就是“相同加数的个数”，

“25乘以4”表示求“4个25相加的和”；如果从乘数读起，也就是用乘数“乘”（去乘）被乘数，读作4乘25，这里的“乘”表示把25扩大4倍。分清乘和乘以这两个概念，对解应用题是有很大帮助的。

在乘法计算过程中，常常是从乘数读起的，如口算 25×4 的步骤是，先用乘数4乘被乘数个位上的5，再乘十位上的2；再如计算 284×32 时，先用乘数个位上的2依次乘被乘数的4、8、2，再用乘数十位上的3依次乘被乘数的4、8、2。

除法算式的读法也有两种，从被除数读起，读作除以；从除数读起，读作除。

“大九九”与“小九九”

〔辨析〕 “大九九”和“小九九”都是指乘法口诀。

“大九九”的口诀有81句，读法一律按照乘数在前，被乘数在后的原则，能完全适应各种乘法的算题。如 4×3 的口诀是三四十二， 3×4 的口诀是四三十二。“小九九”的口诀只有45句，它是由于应用了乘法交换律，比81句的“大九九”少了36句，便于学生记忆。读法除去相同的两个数相乘外，总是把相乘两数小的数读在前面，大的数读在后面。如 4×3 和 3×4 的口诀都是三四十二。

现在的小学数学课本采用“小九九”，但也有少数省区习惯用“大九九”。

式题、文字题与应用题

式题、文字题和应用题有什么区别？

〔辨析〕 式题、文字题、应用题是三种不同的题型。

式题给出了已知数，明确了运算顺序和方法，可以直接计算结果。如

$$6 \times 8 + 3 - 4 = 47$$

文字题是由简单文字直接说明数量关系的题目，数量关系和运算方法也比较明确。如

3012除以6，再乘以4，积是多少？

应用题是根据生产或日常生活中的实际数量问题，用文字或语言来表达已知数量和未知数量相互间的关系，从而要求未知数量的题目。应用题虽然也有已知数，但其解答顺序和计算方法都没有直接表达出来，需要通过分析才能解答。如

商店运来一批蔬菜，每筐西红柿重38千克，运来的黄瓜比4筐西红柿还多15千克。运来黄瓜多少千克？

式题、文字题和应用题三种题型可以相互改变。如将 $(173-35) \div 6 = ?$ 改成文字题和应用题分别是：

文字题：173与35的差除以6，商是多少？

应用题：学校用了173元买了6个足球和一个篮球，每个篮球35元。每个足球多少元？

改编成应用题可以有多种形式，但编出的应用题必须符合实际情况，否则是无意义的。

运算法则、运算定律与运算性质

怎样区分运算法则、定律与性质？

〔辨析〕要区分以上三个概念，先要搞清什么叫运算法则、运算定律及运算性质。

用文字概括说明的运算规律（方法），叫做法则。如加法法则、减法法则等，都是反映每一种运算的方法，运算时必须按照这个方法进行计算。因此，法则是讲方法。

通过大量的具体计算归纳而成的结论，叫做定律。它是运算规律的一种表达形式。如加法交换律、乘法分配律等，运算定律是讲“特性”。

运算性质是指从运算定律所得出的推论。如减法的运算性质与除法的运算性质（小学教材中不出现这两个性质，只是通过计算，知道 $a-b-c=a-(b+c)$ ， $a \div (b \times c) = a \div b \div c$ 等），因此，运算性质也是讲“特性”。

从上可知，运算法则、定律、性质是三个不同的概念，但它们之间又有密切的联系，如在运用法则进行计算时，有时要运用运算定律与性质使计算简便，而推导运算定律时又要用到运算法则。

增加与增加到

某学校去年种树70株，今年增加到112株，增加了多少株？

$$70+112=182 \text{ (株)}$$

答：今年比去年增加了182株。

〔辨析〕 增加到是指在原来的数上加上增加数后得到的和，而增加是不包括原来的数，是指纯增加的部分，它们的区别在于是否包括原来的数。错例中原数是70，增加到112，它包括了70这个数，求增加了多少，就是要在112中除去原数70，即是增加了的数。所以上题正确的解法为

$$112-70=42 \text{ (株)}$$

与增加到相同的说法有增长到、增长为、达到等，与增加相同的说法有增加了、增长、多了、多等。

与增加相反的说法是减少，它是指减少的部分；与增加到相反的说法是减少到，它是指某数减少以后的结果。如

某校三月份用电150度，四月份用电135度，可以说：四月份的用电度数，从三月份的150度，减少到135度，减少了15度。

“比……多”与“比……少”

解应用题时，凡是有“比……多”的就用加法。凡是有“比……少”的就用减法。

〔辨析〕 在解应用题中，遇到“比……多”与“比……少”时，用什么方法计算，要具体问题具体分析。

例1 哥哥身高1.67米，比弟弟高0.11米。弟弟的身高是多少？

$$1.67 - 0.11 = 1.56 \text{ (米)}$$

答：弟弟身高1.56米

例2 某铁路、公路双层桥，公路桥长4500米，铁路桥比公路桥长270米。铁路桥长多少米？

$$4500 + 270 = 4770 \text{ (米)}$$

答：铁路桥长4770米。

从上面二个例子可归纳出下面的规律：

已知乙及甲比乙少，求甲用减法；

已知甲及甲比乙多，求乙用减法；

已知乙及乙比甲少，求甲用加法；

已知甲及乙比甲多，求乙用加法。

和“比……多”与“比……少”相似的还有扩大与缩小等一类词语，在解题时，也不能看到扩大就用乘法，看到缩小就用除法，应该根据题意作具体分析。

增加几倍、增加到几倍与扩大几倍、扩大到几倍

去年王大叔养猪25头，李大伯养猪30头。今年王大叔养