



小学数学学习指导丛书

小学数学 概念题解答

叶仁波 主编

北京师范大学
出版社

小学数学学习指导丛书

小学数学概念题解答

丛书主编：叶仁波

本书主编：伍 孳

编 者：伍 孳 蒋德俊 石 剑
未 民 江 玲 叶 阳

北京师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学概念题解答/叶仁波主编. —北京:北京师范大学出版社, 1996. 11 重印

(小学数学学习指导丛书)

ISBN 7-303-03015-8

I. 小… II. 叶… III. 数学课-小学-习题 IV. G624. 505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 21977 号

小学数学学习指导丛书

小学数学概念题解答

叶仁波 编著

北京师范大学出版社出版发行

全国新华书店经销

北京怀柔黄坎印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 6.25 字数: 132 千

1993 年 6 月第 1 版 1996 年 10 月第 5 次印刷

印数: 45 001—55 100 册

ISBN 7-303-03015-8/G · 2060 定价: 6.80 元

编者的话

《小学数学学习指导丛书》以九年义务教育小学数学教学大纲为依据，以义务教育小学数学教材为蓝本编写。全书分课内和课外两部分。

课内部分的统一书名为《跟我学数学》，从第一册到第十二册，共12本。每本分课编排，每课包括：课题名称、学习目标、解题指导、反馈练习、提高练习。若干课构成一个单元，每个单元均配有单元检测题，最后有总复习题。

课外部分由《小学数学概念题解答》、《小学数学应用题解答》、《小学数学几何题解答》、《小学数学奥林匹克题解答》及《妙题巧解200例》5本组成。

这套丛书具有编排体系新、知识内容全、分析讲解精、解题指导巧等特点，有利于激发学生学习兴趣。

《小学数学概念题解答》包括简答题、填空题、改错题、判断题及选择题五部分，覆盖了小学数学的主要概念，对于小学生准确掌握数学概念很有帮助。

目 录

第一部分	简答题	(1)
第二部分	填空题	(22)
第三部分	改错题	(67)
第四部分	判断题	(110)
第五部分	选择题	(151)

第一部分 简答题

【题1】 什么是基数和序数？举例说明。

【思路或解法】 自然数用来表示物体多少时，叫做基数。例如，4本书中的4，9匹马中的9都是基数。自然数用来表示物体排列次序时，叫做序数。例如，第五层楼中的五，第十页书中的十都叫序数。

【题2】 数位和位数有什么不同？

【思路或解法】 数位是指某个数字所占的位置。同一个数字在不同的数位上，它的值是不同的。例如444，个位上的4表示4个一；十位上的4表示4个十；百位上的4表示4个百。位数是指一个自然数含有多少个数位。例如，444这个数含有个位、十位、百位三个数位，叫三位数。因此，数位和位数是两个不同的概念。

【题3】 说说什么是四位分级和三位分节？

【思路或解法】 按照我国计数的习惯，读写多位数时，从个位起，每四个数位分为一级，然后从高位到低位，一级一级地往下读写。例如，读7240982350这个数时，四位分级如下：72 | 4098 | 2350，然后先读亿级，再读万级，最后读个级。但写多位数时，通常要按国际习惯进行三位分节，即从个位起，每三位作为一节，在节与节之间空半个字。例如，三百四十六万八千九百二十，写作3 468 920。

【题4】 什么是加法和减法？两者之间的关系怎样？

【思路或解法】 把两个数合并成一个数的运算叫做加法。已知两个数的和与其中的一个加数，求另一个加数的运

算叫做减法。减法是加法的逆运算。

【题 5】 什么是乘法和除法？两者之间的关系怎样？

【思路或解法】 求几个相同加数的简便运算叫做乘法。已知两个因数的积与其中的一个因数，求另一个因数的运算叫做除法。除法是乘法的逆运算。

【题 6】 加法有哪几个运算定律？它们有什么作用？

【思路或解法】 加法有两个运算定律，即加法交换律和加法结合律，应用加法的这两个运算定律，可以使一些计算简便。

【题 7】 乘法有哪几个运算定律？它们有什么作用？

【思路或解法】 乘法有三个运算定律，即乘法交换律、乘法结合律和乘法分配律。应用乘法的这三个运算定律，可以使一些计算简便。

【题 8】 在除法里，“0”为什么不能做除数？

【思路或解法】 理由有两点：①如果除数是 0，被除数不是 0，即 $a \div 0$ ($a \neq 0$)，这时商不存在。因为任何数乘以 0 都等于 0，而不等于 a ，所以找不到商。②如果除数是 0，被除数也是 0，即 $0 \div 0$ ，这时商不唯一。因为任何数乘以除数 0 都等于被除数 0，可以找到无数个商。根据上述两种情况，我们规定除数不能为 0。

【题 9】 写出加法、减法、乘法、除法各部分之间的关系式。

【思路或解法】

加法：一个加数 = 和 - 另一个加数

减法：被减数 = 差 + 减数

减数 = 被减数 - 差

乘法：一个因数 = 积 ÷ 另一个因数

除法：被除数 = 商 × 除数

除数 = 被除数 ÷ 商

【题 10】 混合运算有哪几种情况？运算顺序分别怎样？

【思路或解法】 混合运算有三种情况：加减混合运算、乘除混合运算和四则混合运算。加减混合运算和乘除混合运算的顺序是从左到右，依次计算；四则混合运算要先乘除后加减。任何一种混合运算式子中如果含有括号，要先算括号里面的。

【题 11】 什么是商不变的性质？它有什么作用？

【思路或解法】 在除法里，被除数和除数同时扩大或者同时缩小相同的倍数，商不变。这叫做商不变的性质。应用这个性质，可以使一些计算简便。

【题 12】 要检查加法算得对不对，可以用调换加数位置再加一遍的方法验算，说说这样做的根据是什么？

【思路或解法】 在加法中，两个加数交换位置，得数不变。我们正是根据加法的交换律来确定加法计算的验算方法的。当算完加法题目时，调换加数的位置再加一遍，如果两次算得的结果一致，说明原来的计算正确；如果两次算得的结果不一致，则原来的计算可能错了，要重算一遍。

【题 13】 分数与整数除法有什么区别与联系？

【思路或解法】 分数与整数除法是两个不同的概念。分数是一个数，而除法是一种运算。但它们又有密切的内在联系，表现在：两个自然数相除，不能整除的时候，商可以用分数来表示。

$$\text{被除数} \div \text{除数} = \frac{\text{被除数}}{\text{除数}}$$

因为零不能作除数，所以分数的分母也不能为零。

【题 14】 分数有哪几类？各有什么特征？

【思路或解法】 分数有三类：真分数、假分数和带分数。它们的特征分别是：

真分数：分子比分母小；真分数小于 1。

假分数：分子大于或等于分母；假分数大于或等于 1。

带分数：由一个整数和一个真分数组成，带分数大于 1。

【题 15】 什么是百分数？

【思路或解法】 表示一个数是另一个数的百分之几的数，叫做百分数。百分数也叫百分率或百分比，它通常不写成分数形式，而采用百分号“%”来表示。百分数是不名数。

【题 16】 说说 8% 与 $\frac{8}{100}$ 有什么区别？

【思路或解法】 8% 与 $\frac{8}{100}$ 虽然读法相同，但它们是两个不同的数。 8% 是百分数，不能约分；而 $\frac{8}{100}$ 是分数，能约分化简。

【题 17】 什么是分数的基本性质？它有什么作用？

【思路或解法】 分数的基本性质是指，分数的分子和分母都乘以或者除以相同的数（零除外），分数的大小不变。它的作用表现在两个方面：一是根据性质，可以给分数约分，化简分数；二是根据性质，可以给分数通分，对分数进行加减计算。

【题 18】 什么叫约分和通分？方法有什么不同？

【思路或解法】 把一个分数化成同它相等但是分子、分母都比较小的分数，叫做约分。把异分母分数分别化成和原

来分数相等的同分母分数，叫做通分。约分对一个分数进行；而通分要对两个或两个以上的分数进行。它们方法上的区别是：约分时先找分数分子和分母的公约数；通分则先求出原来几个分母的最小公倍数。

【题 19】 什么样的分数能化成有限小数？举例说明。

【思路或解法】 一个分数能化成有限小数必须具备两个条件：①这个分数是最简分数；②这个最简分数的分母中除了 2 和 5 以外，不含有其他的质因数。例如， $\frac{7}{25}$ 满足上面两个条件，能化成有限小数； $\frac{7}{30}$ 不能化成有限小数，因为它的分母中除了质因数 2 和 5 以外，还有质因数 3。

【题 20】 什么叫整除？举例说明。

【思路或解法】 数 a 除以数 b ，除得的商正好是整数而没有余数，我们就说 a 能被 b 整除。应当注意整除中的数一般是指自然数，不包括 0。例如 $40 \div 2 = 20$ ，我们说 40 被 2 整除；但 $40 \div 0.2 = 200$ 时，尽管除得的商是整数而且没有余数，我们却不能说 40 被 0.2 整除，因为 0.2 是小数而不是自然数。

【题 21】 什么叫约数，公约数、最大公约数？举例说明。

【思路或解法】 约数：如果数 a 能被数 b 整除， b 就叫做 a 的约数。例如 $24 \div 3 = 8$ ，我们说 3 是 24 的约数。

公约数：几个数公有的约数，叫做这几个数的公约数。例如，15、18、21 分别能被 3 整除，3 是这三个数的公约数。

最大公约数：公约数中最大的一个，叫做这几个数的最大公约数。例如，12 和 18 公有的约数有：1、2、3、6、很明显，它们最大的公约数是 6。

【题 22】 什么是倍数、公倍数、最小公倍数？举例说明。

【思路或解法】 倍数：如果数 a 能被数 b 整除， a 叫做 b 的倍数。例如， $56 \div 7 = 8$ ，56 是 7 的倍数。

公倍数：几个数公有的倍数叫做这几个数的公倍数。例如，4 和 6 公有的倍数有：12、24、36……

最小公倍数：公倍数中最小的一个，叫做这几个数的最小公倍数。例如，在 4 和 6 无数公有的倍数中，最小公倍数是 12。

【题 23】 哪样的数是偶数？哪样的数是奇数？

【思路或解法】 能被 2 整除的数叫做偶数。如 2、4、800，偶数也叫双数。

不能被 2 整除的数叫做奇数。如 17、25、181，奇数又叫单数。

【题 24】 质数、互质数、分数分别是什么样的数？

【思路或解法】 一个数除了 1 和它本身，不再有别的约数，这个数就叫质数（也叫素数）。如 2、3、5。

一个数除了 1 和它本身，还有别的约数，这个数叫做合数。如 4、6、8。1 既不是质数也不是合数。

公约数只有 1 的两个数叫做互质数。所以互质数是指两个数而言，单独一个数不能叫互质数。例如，3 和 5 是互质数，11 和 12 也是互质数。互质的两个数不一定是质数。

【题 25】 说说分别能被 2、3、5 整除的数的特征，

【思路或解法】 个位上是 0、2、4、6、8 的数，都能被 2 整除；个位上是 0 或者 5 的数，都能被 5 整除；一个数的各位上的数的和能被 3 整除，这个数就能被 3 整除。

【题 26】 分解质因数、求最大公约数和求最小公倍数的

方法分别怎样？有什么不同？

【思路或解法】 它们的方法分别如下：

分解质因数：

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 105} \\ 5 \overline{) 35} \\ 7 \end{array}$$

$$105 = 3 \times 5 \times 7$$

求最大公约数：

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \quad 60} \\ 3 \overline{) 12 \quad 30} \\ 2 \overline{) 4 \quad 10} \\ 2 \quad 5 \end{array}$$

$$2 \times 3 \times 2 = 12$$

求最小公倍数：

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \quad 36 \quad 54} \\ 3 \overline{) 12 \quad 18 \quad 27} \\ 2 \overline{) 4 \quad 6 \quad 9} \\ 3 \overline{) 2 \quad 3 \quad 9} \\ 2 \quad 1 \quad 3 \end{array}$$

$$2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 2 \times 13 = 216$$

不同的是：

①分解质因数是就一个合数而言的；求最大公约数和最小公倍数是就几个数而言的。

②分解质因数用短除法进行；求最大公约数和最小公倍数写成短除法的形式。

③分解质因数把合数写成各除数和商连乘的形式；求最大公约数是把所有的除数连乘起来算出得数；而求最小公倍数则要把所有的除数和最后几个商连乘起来，算出得数。

【题 27】 为什么不求几个数的最小公约数和最大公倍数？

【思路或解法】 我们常常要求几个数的最大公约数和最小公倍数，而不求最小公约数和最大公倍数，这是因为：一个数的约数个数是有限的，所以几个数的公约数的个数也是有限的，由于每个数的约数中都含有 1，因此，任何几个数的最小公约数都是 1，这样，几个数的最小公约数显而易见，求它就没有什么意义了；同样，任何一个数的倍数有无限多个，所以几个数的公倍数有无限多个，在无限多个公倍数中，我们没法找到它们的最大公倍数，因此，求最大公倍也就没有意义。

【题 28】 整除和除尽有什么不同？

【思路或解法】 整除和除尽是两个不同的概念，但容易混淆，要认真加以区别，整除必须满足下面两个条件：

①被除数和除数都是自然数；

②商是整数且没有余数。

除尽就没有这样严格的限制，它只要商无余数就行了。除尽的两个数，可以是整数，也可以是小数；商可以是整数，也可以是小数。因此，除尽包含了整除，而整除是除尽的一种特殊情况。

【题 29】 最小的自然数是几？是奇数还是偶数？是质数还是合数？

【思路或解法】 用来表示物体个数的 1、2、3、4……叫做自然数。所以最小的自然数是 1。由于 1 不能被 2 整除，因此，最小的自然数是奇数。同时，1 不是质数也不是合数，所以最小的自然数既不是质数也不是合数。

【题 30】 凡是偶数都是合数，凡是合数都是偶数。这两句话的意思都正确吗？举例说明。

【思路或解法】 这两句话的意思都不正确。首先，偶数不一定是合数。例如，2 是偶数，但它是质数，不是合数。不过，除 2 以外的偶数都是合数。其次，合数不一定是偶数。例如，9 是合数，但 9 是奇数而不是偶数。

【题 31】 一班学生搞劳动，全班学生分为 5 人一组、9 人一组、15 人一组都能恰好分完，这个班至少有多少学生？

【思路或解法】 由于这班学生的人数分为 5 人一组、9 人一组、15 人一组都能恰好分完，所以这班学生的人数都能被 5、9、15 整除，即全班学生数分别是 9、5、15 的公倍数。

又由于要求这班学生至少有多少人，所以实际上是求5、9、15的最小公倍数。按照求最小公倍数的方法，解答如下：

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 5 \quad 9 \quad 15} \\ 3 \overline{) 1 \quad 9 \quad 3} \\ 1 \quad 3 \quad 1 \end{array}$$

$$5 \times 3 \times 1 \times 3 \times 1 = 45$$

所以，这班学生至少有45人。

【题32】 三年级有学生108人，四年级有学生96人，五年级有学生132人，要把他们分成人数相等的小队，每小队的人数最多有多少个？

【思路或解法】 因为要把三个年级的人数分成人数相等的小队，那么，每小队的人数应该是108、96、132三个数的公约数。而要求的是每小队最多有多少人，所以，实际上是求108、96、132的最大公约数。按照求最大公约数的方法，解答如下：

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 108 \quad 96 \quad 132} \\ 2 \overline{) 54 \quad 48 \quad 66} \\ 3 \overline{) 27 \quad 24 \quad 33} \\ 9 \quad 8 \quad 11 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

所以，每小队的人数最多有12个。

【题33】 用字母表示数有什么意义？

【思路或解法】 用字母表示数的意义主要体现在它能把一些数量关系简明地表达出来。在数学中，有些数量关系比较复杂，用文字表达好麻烦，如果用字母表示，只要两三个字母就能表达得简单明了，方便易懂。

【题 34】 举例说明哪些数学内容用字母表示比较好？

【思路或解法】 在小学数学里，我们学习了用字母表示下面这些数学内容：

①用字母表示数量关系。例如，用 a 表示每小时读书的页数，用 t 表示读书的小时数，那么读书的总页数就可以写成 at 。

②用字母表示运算定律。我们学过的加法和乘法运算定律都可用字母表示。例如，用 a 表示被乘数，用 b 表示乘数，那么乘法的交换律就可以写成 $ab=ba$ 。

③用字母表示计算公式。例如，用 S 表示正方形的面积， a 表示边长，则正方形的面积公式就写成 $S=a \cdot a$ 。

④用字母表示运算法则。有些运算法则用文字表达很啰嗦，但用字母表示就非常明白易懂。例如，用 $\frac{b}{a}$ 和 $\frac{c}{a}$ 表示两个同分母分数，则同分母分数的加法法则就可以写成 $\frac{b}{a} + \frac{c}{a} = \frac{b+c}{a}$ ；减法法则写成 $\frac{b}{a} - \frac{c}{a} = \frac{b-c}{a}$ (a 不等于 0)。

【题 35】 解方程和方程的解有什么区别？

【思路或解法】 求方程的解的过程叫做解方程。使方程左右两端相等的未知数的值叫做方程的解。所以解方程是解题的过程；而方程的解是解题的答案。

【题 36】 列方程解应用题为什么不在方程的解后面写上单位名称？

【思路或解法】 列方程解应用题时，求出方程的解后，不写单位名称，在作答时才写单位名称。例如，求出方程的解是 $x=18$ ，18 的后面不要写上“米”、“吨”之类的单位。这

是因为，我们常常在解方程时，设未知数为 x 千克或 x 吨等等，在这里， x 是有单位的；但列出方程中的 x ，它是不带单位的，它只表示一个数，或者说 x 在解方程过程中它是不名数，这样最后得到的值也只能是一个不名数，把方程解完后，将方程的解代入未知数，这时就有单位名称了，所以在作答时要写上相应的单位名称。

【题 37】 如果 a 、 b 、 c 都是已知数， x 是未知数，下面的算式哪是方程？哪不是方程？为什么？

$$ax+b=c$$

$$ax=b+c$$

$$ax+b-c$$

$$ax>b+c$$

【思路或解法】 含有未知数的等式叫做方程。所以，方程必须具备两个条件：

①必须是等式；

②必须含有未知数。

根据这两个条件分析就可知道， $ax+b=c$ 和 $ax=b+c$ 是方程，另外两个不是方程。

【题 38】 解方程时，我们是根据什么道理确定解法的？

【思路或解法】 在小学解简易方程，是运用加减互逆和乘除互逆关系来确定方法的。具体来说，根据下面这些关系式去解方程：

一个加数 = 和 - 另一个加数；

被减数 = 差 + 减数；

减数 = 被减数 - 差；

一个因数 = 积 ÷ 另一个因数；

被除数 = 商 × 除数；

除数 = 被除数 $\div$ 商.

【题 39】 说说直线、射线和线段三者的异同.

【思路或解法】 直线、射线和线段三者的相同点表现在都是直的. 不同点是:

线段: 有两个端点, 不能无限延长, 可以度量;

射线: 有一个端点, 能向一端无限延长, 不能度量;

直线: 没有端点, 能向两端无限延长, 不能度量.

【题 40】 什么是长方形和平行四边形? 它们有什么异同?

【思路或解法】 对边相等, 四个角都是直角的四边形叫做长方形; 两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形. 长方形和平行四边形的相同点是:

①都是四边形, 长方形是特殊的平行四边形;

②两组对边都互相平行.

它们的不同点是:

①长方形四个角都是直角, 平行四边形四个角不是直角;

②面积求法不同: 长方形面积 = 长 $\times$ 宽; 平行四边形面积 = 底 $\times$ 高.

【题 41】 角有哪几种? 大小各有什么特点?

【思路或解法】 在小学我们学过的角有直角、锐角、平角、钝角和周角. 这些角的大小特点分别是:

直角: 等于 90° ;

锐角: 小于 90° ;

平角: 等于 180° ;

钝角: 大于 90° 而小于 180° ;

周角: 等于 360° ;