

小学数学解题技法丛书

怎样解概念题

ZENYANG JIE GAINIAN TI

王 敏 编著



前 言

培养学生良好的思维品质，在小学数学教学中占有重要的地位。它包括思维的深刻性、敏捷性、灵活性和创造性，这些思维品质是相互联系、相互促进而又有区别的。而这些思维品质都离不开对数学概念本质属性的掌握和理解。数学概念是思维的依据，是学生计算和解答应用题的基础，如果对数学概念不能正确理解，就不会有解题时的正确思路。

《怎样解概念题》一书，是根据教学大纲的基本要求和九年义务教育教材的内容编写而成的。它根据学生的思维特点和认知规律，从多角度、多方向，以丰富的题型揭示了小学数学概念的本质属性，同时注意了在学习概念、理解概念的过程中容易出现思维错误，加强了变式训练和判断训练。本书配备了足够的练习题，以促使学生思维的深刻性得到逐步的培养和加强。

本书有利于小学生加深对课本内容的理解，进一步掌握所学的知识，也为小学教师提供了一本较完整、系统的教学参考资料。

书中如有错漏，敬请读者批评、指正。

编著者

目 录

一、概念题的基本知识	(1)
1. 概念的定义	(1)
2. 数学概念的种类	(2)
3. 概念题的训练题型	(3)
二、怎样解答问答题	(19)
习题一	(34)
三、怎样解答填空题	(36)
1. 怎样解答基本型填空题	(37)
2. 怎样解答计算型填空题	(39)
3. 怎样解答图示型填空题	(44)
4. 怎样解答选择、判断型填空题	(46)
5. 怎样解答表格型填空题	(48)
6. 怎样解答题意型填空题	(50)
7. 怎样解答连锁型填空题	(51)
8. 怎样解答递等型填空题	(52)
9. 怎样解答连排型填空题	(53)
10. 怎样解答并列型填空题	(54)
习题二	(55)
四、怎样解答是非题	(58)
1. 怎样解答概念型是非题	(58)
2. 怎样解答计算型是非题	(60)
3. 怎样解答猜想型是非题	(61)

4. 怎样解答应用题型是非题.....	(61)
习题三	(62)
五、怎样解答选择题	(65)
习题四	(69)
六、综合练习	(74)
综合练习题 (一)	(74)
综合练习题 (二)	(77)
综合练习题 (三)	(81)
综合练习题 (四)	(84)
部分参考答案	(89)

一、概念题的基本知识

1. 概念的定义

从心理学的观点来说，概念是一种思维形式，它反映着客观事物的最一般的本质属性。而数学概念是现实世界中数量关系和空间形式的本质属性在人们头脑中的反映，是人们对客观事物的“数”和“形”的科学抽象。它是数学知识的基石，是构成数学知识体系的基础，是掌握数学基础知识的首要条件。

小学数学教学大纲指出：“小学数学中的概念、性质、法则、公式、数量关系和解题方法等最基础的知识，是进一步学习的基础，必须使学生切实学好”，“通过操作、观察、引导学生进行比较、分析、综合，在感性材料的基础上加以抽象、概括，进行简单的判断、推理”，“要启发学生动脑筋想问题……逐步培养学生能够有条理、有根据地进行思考，比较完整地叙述思考过程”。这足以说明学好数学概念的重要意义。

在小学数学的学习中，概念、法则、性质及公式相互之间都有着密切的联系，而概念是最基本的，在每一条法则、性质、公式中，都要应用到许多数学概念，例如：

两位数除多位数的除法计算法则——两位数除多位数，也要从被除数的高位除起，先看被除数的前两位，如果前两位比除数小，就要看前三位；除到被除数的哪一位，就把商

写在那一位的上面。每次除得的余数必须比除数小。

乘法分配律——两个数的和与一个数相乘，等于把两个加数分别与这个数相乘，再把两个积相加。

以上文字中划有横线的都是数学概念。只有理解了这些数学概念，才能正确地掌握和应用有关的法则、性质、公式等。可见，数学概念在小学数学的学习中占有非常重要的地位，大家应该认真把它学好。

表示数学概念的语言形式一般是数学术语。如：数、数字、数位、进位、退位、小数、分数、算式、方程、整除、除尽、线段、长方形、比和比例等。

2. 数学概念的种类

根据现有的小学数学教学内容，概念一般分为以下十类。

(1) 数的概念。例如：数、数字、数位；自然数、整数、零、基数、序数、数序；小数、分数、分数单位、分子、分母、倒数、百分数等。

(2) 运算的概念。例如：算式、横式、竖式、验算；加法、减法、乘法、除法；和、差、积、商；运算、等于、大于、小于；加上、减去、乘以、乘、除以、除、余数等。

(3) 量的计量的概念。例如：公制的计量单位、高级单位、低级单位、进率、测量、目测、步测、名数、单名数、复名数等。

(4) 几何形体的概念。例如：点、直线、端点、线段、射线、垂直、垂线、垂足、平行线、角、锐角、直角、钝角、正方形、长方形、平行四边形、梯形、三角形、圆、正方体、长方体、圆柱体、圆锥体、周长、面积、体积等。

(5) 数的整除性的概念。例如：整除、除尽、约数、倍

数、奇数、偶数、质数、合数、公约数、公倍数、最大公约数、最小公倍数、质因数、互质数、分解质因数等。

(6) 式的有关概念。例如：未知数、已知数、等式、不等式、方程、解方程、方程的解等。

(7) 比和比例的概念。例如：比、前项、后项、比值、比例、比例尺、正比例、反比例、化简比、解比例、按比例分配等。

(8) 应用题的概念。包括各种类型的应用题的意义及常用的数量关系等。

(9) 统计图表的概念。例如：统计表、单式统计表、复式统计表、统计图、条形统计图、折线统计图、扇形统计图、图例、表头、图头等。

(10) 其他术语。例如：增加、减少、扩大、缩小、路程、速度、平均、倍等。

3. 概念题的训练题型

(1) 问答题（又称简答题）。

题目中提出数学概念，要求学生准确地表达概念的定义或题目中提出某些已知条件及数据，由学生根据题中的条件及数据通过计算回答一些简单的问题（此题型一般用在珠算、统计图表知识方面的训练）。

例 1 什么叫加法？

答：把两个数合并成一个数的运算，叫做加法。

例 2 什么叫减法？

答：已知两个数的和与其中一个加数，求另一个加数的运算，叫做减法。

例 3 什么叫乘法？

答：求几个相同加数的和的简便运算，叫做乘法。

例 4 什么叫除法？

答：已知两个因数的积和一个因数，求另一个因数的运算，叫做除法。

例 5 什么叫加法交换律？

答：两个数相加，交换加数的位置，它们的和不变。这叫做加法交换律。

例 6 什么叫加法结合律？

答：三个数相加，先把前两个数相加，再加上第三个数；或者先把后两个数相加，再和第一个数相加，它们的和不变。这叫做加法结合律。

例 7 什么叫乘法交换律？

答：两个数相乘，交换因数的位置，它们的积不变。这叫做乘法交换律。

例 8 什么叫乘法结合律？

答：三个数相乘，先把前两个数相乘，再乘第三个数；或者先把后两个数相乘，再乘第一个数，它们的积不变。这叫做乘法结合律。

例 9 什么叫乘法分配律？

答：两个数的和与一个数相乘，可以把两个加数分别与这个数相乘，再把两个积相加。这叫做乘法分配律。

例 10 什么叫分数？

答：把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数，叫做分数。

例 11 什么叫分数的基本性质？

答：分数的分子和分母都乘以或者都除以相同的数（零除外），分数的大小不变，这叫做分数的基本性质。

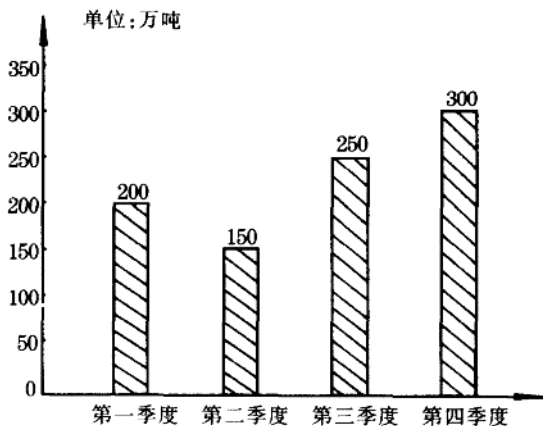
例 12* $17+6=?$ 怎样用珠算计算?

答: $17+6=23$, 个位 $7+6=13$, 个位拨 3, 十位进 1, 得数是 23。

例 13* $80-9=?$ 怎样用珠算计算?

答: $80-9=71$, 个位不够减, 从十位退 1 当 10, $10-9=1$, 个位拨上 1, 得数是 71。

例 14 下面是星星炼钢厂 1999 年各季度产量情况统计图。



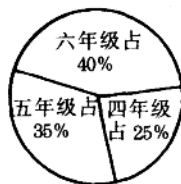
回答下面各题:

①产量最高的是第几季度?

②全年平均每季度的产量是多少万吨?

答: 产量最高的是第四季度; 全年平均每季度的产量是 225 万吨。

例 15* 红江小学四、五、六年级本学期在学雷锋的活动中, 一共做了 180 件好事。



制成的扇形统计图如上图。

回答下面问题：

①四年级学生做好事多少件？

②表示六年级做好事的扇形圆心角的度数应该是多少度？

答：四年级学生做好事 45 件；表示六年级做好事的扇形圆心角的度数应该是 144 度。

例 16 回答统计表中的问题。（填在括号内）

星火拖拉机厂 1999 年全年产量统计表

单位：辆

2000 年 1 月

产 量 季 度	项 目	计划产量	实际产量	实际完成计划的百分之几？
第一季度		2000	2050	(102.5%)
第二季度		2000	1980	(99%)
第三季度		2000	2100	(105%)
第四季度		2200	2420	(110%)

例 17 某公司所属的两家仪表厂在 1999 年上半年的产值如下表：

单位：万元

1999 年 7 月

产 值 厂 名	月 份	1	2	3	4	5	6
仪表一厂		180	200	195	210	260	250
仪表二厂		180	190	205	210	210	240

回答下面问题：

①哪个月两家工厂的产值相差最多？

②两家仪表厂中，哪个月哪个厂的产值最高？是多少万元？

答：5月份两家工厂的产值相差最多；两家仪表厂中，仪表一厂5月份产值最高，是260万元。

例18 利民模具厂1999年7~12月的产值统计表。

月份	7	8	9	10	11	12
产值 (万元)	30	40	45	50	60	80

回答下面问题：

①第三、四季度的产值各是多少万元？

②第四季度产值比第三季度产值增加百分之几？

答：第三季度产值是115万元，四季度的产值是190万元，第四季度产值比第三季度产值约增加65.2%。

例19 根据下表回答问题。

每平方米施肥量(克)	1	2	4	
施肥土地平方米数	100	50	25	

①表中有哪两种相关联的量？

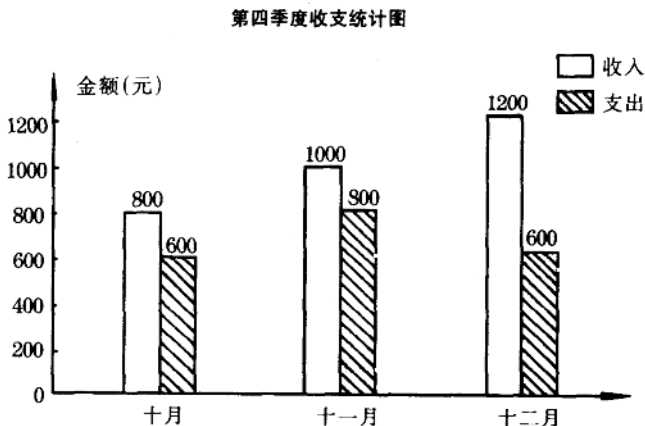
②哪种量是一定的量？

③这两种相关联的量成什么比例？

答：表中有每平方米施肥量和施肥土地平方米数这两种相关联的量；施肥总量是一定的量；这两种相关联的量成反

比例。

例 20 养鸭专业户韦大伯 1999 年第四季度的收支如下图。



回答下面问题：

- ①哪个月收入最多？哪个月支出最多？
- ②第四季度共收入多少元？共支出多少元？
- ③第四季度支出的是收入的百分之几？

答：12 月收入最多，11 月支出最多；第四季度共收入 3000 元，共支出 2000 元；支出的约是收入的 66.7%。

(2) 填空题（又称填充题）。

此类题是给出一个不完整的句子、数字或图形，要求同学们用正确的概念、性质、法则、公式作指导思想去分析、推理、判断或计算，从而得出结论，把不完整的部分补充上去，使之完整、正确。

填空题结构简单，形式多样，主要用于训练同学们对数

学的基础知识，特别是数学概念、定义、计算公式、计算法则、性质的理解以及掌握和灵活应用的能力。这类题答案简练、明确、知识覆盖面广，易于评分，在素质检查中是利用率较高、比重较大的一种题型。因而同学们在复习中掌握这种题型的各种形式的解法，对理解小学数学概念、掌握数学知识的能力、培养数学思维的独立性、敏捷性、灵活性都有着十分重要的意义。

例 21 (基本型) 在填空题中，我们根据题目叙述的方式不同，又可分为破头式填空题、中间式填空题和收尾式填空题三种。

①破头式填空：

() 个 0.01 是 1。

() 分是 $1\frac{1}{2}$ 时。

() 米是 1 千米。

() 米比 5 米少 $\frac{2}{5}$ 。

() 三角形和 () 三角形都是轴对称图形。

②中间式填空：

$2\frac{4}{7}$ 的分数单位是 ()，再增加 () 个这样的分数单位就等于 3。

$\frac{3}{5}$ 表示把 () 平均分成 () 份，表示这样的 () 份。

长方体 () 的总面积，叫做长方体的表面积。

边长是 () 米的正方形土地，它的面积是 1 公顷。

周角度数的 $\frac{1}{4}$ ，与（ ）角的度数相等。

③收尾式填空：

在一个比例中，两个内项互为倒数，其中一个外项是 $1\frac{1}{2}$ ，另一个外项是（ ）。

一个数分别用3、5、9去除都余1，这个数最小是（ ）。

把72:9化成最简单的整数比是（ ）。

能被2整除的数的特征是个位上的数字是（ ）。

圆柱体积等于和它等底等高的圆锥体的体积的（ ）。

例22（计算型） 这类填空题是要求同学们通过计算求出结果，然后把结果填在括号里或横线上。根据出现的方式不同，此类题又可以分为直接计算填空、方程式填空、关联式填空、对应式填空和推理式填空等。

①直接计算填空：

100比80多（ ）%。

修一段公路，甲队每天修这段公路的 $\frac{1}{10}$ ，5天可修这段公路的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

18和24的最大公约数是（ ），最小公倍数是（ ）。

一桶油80千克，第一次取出12千克，第二次取出余下的40%，第二次取出（ ）千克。

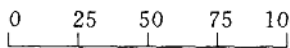
把 $\frac{7}{22}$ 用循环小数的简便记法写出来是（ ）。

②方程式填空：

一个数的50%正好等于120的 $\frac{3}{4}$ ，这个数是（ ）。

甲数比乙数多3倍，甲数与乙数的比是（ ）。

一个长方形的周长是4.2米，宽是长的 $\frac{3}{4}$ ，这个长方形的面积是（ ）。

地图上的  表示的比例尺是（ ）。

在一幅地图上，用5厘米的线段表示实际距离5千米，这幅地图的比例尺是（ ）。

③关联式填空：

两个连续奇数的和是56，这两个数是（ ）和（ ），它们最大的公约数是（ ）。

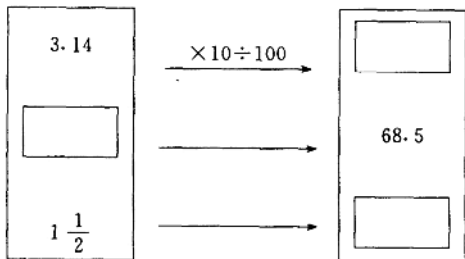
九亿七千万零四百写作（ ），用四舍五入法写成亿作单位的数是（ ）。

0.8吨：25千克，化成最简整数比是（ ），比值是（ ）。

最小的质数是（ ），它与最小的自然数的和是（ ）。

3时45分用分数表示是（ ）时，用小数表示是（ ）时。

④对应式填空：



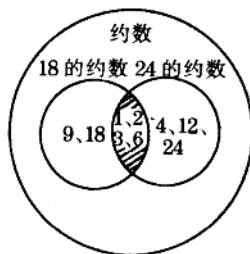
⑤推理式填空：

找规律填空：

1, 2, 6, 42, _____。

1, 3, 7, 15, _____, _____。

例 23 (图示型) 这种填空题型是训练同学们根据题中的各种图示及所表示的各种数据，进行填空。



图中斜线部分中的数是 18 和 24 的 ()。

例 24 (选择、判断型)

在 $3.\dot{1}\dot{4}$ 、 3.14 、 π 、 314% 和 $3\frac{1}{2}$ 当中, () 和 () 相等, () 最大。

在 $\frac{x}{6}$ 中, 当 x 是 () 时, 分数值等于 0, 当 x 是 () 时, 它就是最小的假分数。

在 1、2、8、0、7、6、21 这七个数中, () 是自然数, () 是奇数, () 是质数, () 和 () 这两个合数是互质数。

15 的约数有 (), 这些数中是质数的有 ()。

用 8、6、12、9 四个数写两个比例, 要求每个比例都有一个内项是 8, 这两个比例是 () = () 和 () = ()。

例 25 (填表型) 这种填空题是要求同学们根据表中的已知条件, 经过分析、推理和简单的计算, 把正确的数字填入表中的空格内。

已知 x 和 y 所成的正比例关系, 可以用 $y=5x$ 表示。根据这个式子填下表。

x	2	4	6	8	10	12	14
y							

已知 x 和 y 所成的反比例关系, 可以用 $xy=3600$ 表示。根据这个式子试填下表。

x	5	10	15	20	25	30	40
y							

已知 $\frac{x}{y}=2$, 在下表的空白处填上适当的数。

x	4		3.5		0.24		$4\frac{4}{5}$
y		$1\frac{1}{2}$		9		0.125	

例 26 (题意型) 这种形式的填空, 要求同学们根据题目的意思, 直接填出应填写的内容或结果。

常见的统计图有 () 统计图、() 统计图和 () 统计图。

物体所占空间的大小, 叫做物体的 ()。

*由圆心角的 () 和圆心角的 () 围成的图形, 叫做扇形。

互为倒数的两个数, 它们的乘积为 ()。

直角是 () 度, 周角的 $\frac{1}{2}$ 是 () 度。

例 27 (连锁型) 这种填空题形式的题目连续有多个括