

ZHIGONG CHUZHONG YUBEIBAN SHUXUE FUXI

职工初中预备班

数学复习

上海教育出版社

职工初中预备班

数 学 复 习

本书编写组编

上海教育出版社出版

(上海永福路 123 号)

新华书店上海发行所发行 上海日历印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4.75 字数 100,000

1983 年 8 月第 1 版 1983 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—105,000 本

统一书号: 7150·2977 定价: 0.34 元

前 言

为了帮助初中预备班职工有系统、有重点地复习小学数学知识,我们根据《工农业余初等学校算术课本》和《全日制十年制学校小学数学课本》的内容,编写了这本《职工初中预备班数学复习》,供广大职工学习参考。

本书在保证内容完整的前提下,着重阐述教材重点、难点和解题指导,对一般内容,只作简要交代。在编写方法上,注意系统归类;每个部分都有复习重点和要点,说明重点要掌握的知识,并配有一定数量的例题和习题,还编有自测题。习题都附有答案。

本书由邱学华、钱惠民同志主编,整数和小数由徐国梁、沈重予执笔;分数和百分数由孙雅春、章先棋执笔;比和比例、综合自测题由丁正培执笔;几何形体知识由刘文元执笔。

本书也可供同等程度的青年自学以及工农业余教师教学参考。

由于编写时间仓促,缺点和错误在所难免,欢迎读者批评指正。

编 者

一九八三年三月

目 录

一、整数和小数	(1)
复习重点与要求	(1)
(一)整数、小数的认识	(2)
1. 自然数和整数(2) 2. 小数(2) 3. 整数和小数的读法 和写法(2) 4. 循环小数(5) 5. 近似值(5)	
(二)小数的性质	(7)
1. 小数的性质(7) 2. 小数点位置移动引起小数大小的 变化(8) 3. 小数的大小比较(9)	
(三)四则运算的意义	(10)
(四)小数四则计算的法则	(11)
1. 小数加法和减法(11) 2. 小数乘法(12) 3. 小数除 法(13)	
(五)运算定律和性质	(16)
(六)四则混合运算和文字题	(19)
1. 四则混合运算顺序(19) 2. “0”和“1”在运算中的特 性(19) 3. 文字题(20)	
(七)计量单位的换算	(21)
(八)应用题	(24)
单元自测题(一)、(二)	(34)
二、分数、百分数	(39)
复习重点与要求	(39)
(一)分数、百分数的意义	(39)

1. 分数的意义(39)	2. 百分数的意义(41)	3. 真分数、假分数、带分数(41)	4. 假分数与整数、带分数的互化(42)
(二)分数的性质 (45)			
1. 数的整除(45) 2. 分数的基本性质(50) 3. 分数、小数和百分数的互化(53)			
(三)分数(百分数)、小数四则计算..... (56)			
1. 分数四则计算的法则(56) 2. 分数、小数四则混合运算(57)			
(四)分数、百分数应用题..... (62)			
(五)简单统计图表 (74)			
1. 统计表(74) 2. 统计图(75)			
单元自测题(三)、(四)..... (80)			
三、比和比例 (86)			
复习重点与要求 (86)			
(一)比的意义和性质 (86)			
1. 比的意义(86) 2. 比的基本性质(89)			
(二)比的应用 (94)			
1. 比例尺(94) 2. 按比例分配(97)			
(三)比例的意义和性质 (100)			
1. 比例的意义(100) 2. 比例的基本性质(100)			
(四)正比例和反比例 (103)			
1. 正、反比例的意义(103) 2. 正、反比例的判断(105)			
3. 正、反比例的应用(105)			
单元自测题(五) (109)			
四、形体知识 (113)			
复习重点和要求 (113)			

(一)基本概念	(113)
(二)周长和面积	(116)
(三)表面积和体积	(122)
单元自测题(六)、(七).....	(126)
综合自测题(一)、(二)、(三)	(130)
习题参考答案	(138)

一、整数和小数

复习重点与要求

1. 理解整数、小数的意义,掌握小数的性质和小数点移位引起小数大小变化的规律;能正确地读数、写数和比较几个数的大小;掌握循环小数的表示方法及“四舍五入”取近似值的方法。

2. 理解加、减、乘、除四则计算的意义,掌握计算法则,正确地、迅速地进行整、小数四则计算;掌握0和1在计算中的特殊性;能根据四则计算的意义解答一步应用题。

3. 理解四则计算间的逆运算关系,运用逆运算关系验算和求算式中的未知数 x 。

4. 理解加法交换律、结合律,乘法交换律、结合律、分配律,减法及除法的运算性质。运用这些运算定律和性质进行简便运算。

5. 掌握解答应用题的一般步骤,运用常见的数量关系正确地分析复合应用题。会解答求平均数问题、归一问题、相遇问题等应用题。解答应用题时,既能分步解,又能列综合式解。

6. 熟记常用的计量单位的名称和进率,掌握单位换算的方法。

(一) 整数、小数的认识

1. 自然数和整数

在数物体的过程中,我们得到的 1、2、3、4、5……都叫做自然数。“1”是自然数的单位,最小的自然数是“1”,没有最大的自然数,自然数的个数是无限的。任何两个自然数的和或积仍是自然数。

一个物体也没有,就用“0”表示。“0”也是一个数,但不是自然数,它比任何自然数都小。

自然数和 0 都是整数。

2. 小数

把整数 1 平均分成 10 份、100 份、1000 份……得到的十分之几、百分之几、千分之几……都可以用小数来表示。如 0.1、0.05、2.8、10.016 等都是小数。

小数里面的圆点叫做小数点。小数点的左边是整数部分,小数点的右边是小数部分。

一位小数表示十分之几(计数单位是 0.1),二位小数表示百分之几(计数单位是 0.01),三位小数表示千分之几(计数单位是 0.001)……。

整数、小数数位顺序见下页表。

3. 整数和小数的读法和写法

(1) 整数、小数的读法 读整数的时候,按照我国计数的习惯,整数从个位起,向左每四位为一级,顺次是个级、万级、亿级……。读数时,从高位到低位,一级一级地往下读。一个

整数、小数数位顺序表

		左 边										小 数 点	右 边				
		整 数 部 分											小数部分				
数 级		…	亿 级			万 级			个 级			·					
数 位		…	千 亿 位	百 亿 位	十 亿 位	亿 位	千 万 位	百 万 位	十 万 位	万 位	千 位		百 位	十 位	个 位	…	
计 数 单 位		…	千 亿	百 亿	十 亿	亿	千 万	百 万	十 万	万	千		百	十	(个)	…	
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								
			亿	亿	亿		万	万	万								

每相邻两个单位间的进率都是十。

数中间有一个“0”或者连续有几个“0”，都只读一个零；末尾所有的“0”都不读出来。例如：

$$\begin{array}{r} 42 \quad 2518 \quad 6257 \\ \hline \text{亿级} \quad \text{万级} \quad \text{个级} \end{array}$$

读做：四十二亿二千五百十八万六千二百五十七。

$$\begin{array}{r} 7620 \quad 4008 \\ \hline \text{万级} \quad \text{个级} \end{array}$$

读做：七千六百二十万四千零八。

$$\begin{array}{r} 645 \quad 9000 \\ \hline \text{万级} \quad \text{个级} \end{array}$$

读做：六百四十五万九千。

按照国际习惯，整数从个位起，向左每三位为一节，用分节号“，”把它们隔开。把一个数分节后，可以很快地看出这个数是几位数，最高位是什么数位。记忆方法是：“一节在千后，

二节万在中, 三节亿当头”。例如:

4, 085, 100 5, 100, 070 8, 205, 004, 030
34, 540, 000 706, 200 10, 608, 000

读小数的时候, 整数部分按照整数的读法来读(整数部分是 0 的读作“零”), 小数点读作“点”, 小数部分通常顺次读出各个数位上的数字。例如:

0.4005, 读做: 零点四零零五。

821.06, 读做: 八百二十一点零六。

3250.7 米, 读做: 三千二百五十点七米。

(2) 整数、小数的写法 写整数的时候, 从高位到低位, 一级一级地往下写。哪一个数位上一个单位也没有, 就在哪一个数位上写 0。例如:

四十三亿六千零八万三千, 写作:

43 6008 3000
 ↓ ↓
 每级应该有四位

写小数的时候, 整数部分按照整数的写法来写(整数部分是零的写作“0”), 小数点写在个位的右下角, 小数部分在小数点右边顺次写出各个数位上的数字。例如:

零点八零六, 写作: 0.806。

一千零一点零一, 写作: 1001.01。

(3) 多位数的简写 有时为了读写简便, 可以把较大的数写成用“万”或“亿”做单位的数。例如:

4250000, 写作: 425 万。

5048000 斤, 写作: 504.8 万斤。

1074000000, 写作: 10.74 亿。

4. 循环小数

一个小数的小数部分,从某一位起,一个数字或者几个数字依次不断地重复出现,这样的数叫做**循环小数**。循环小数是无限小数。例如:

$$174.5 \div 99.9 = 1.746746746\cdots,$$

从十分位起,“746”三个数字依次不断地重复出现。

$$14.2 \div 11 = 1.2909090\cdots,$$

从百分位起,“90”两个数字依次不断地重复出现。

循环小数的小数部分中,依次不断地重复出现的数字,叫做这个循环小数的**循环节**。写循环小数的时候,为了简便,小数的循环部分只写出第一个循环节,并在这个循环节的首位和末位的数字上面各记一个圆点。

循环节从小数部分第一位开始的,叫做**纯循环小数**。循环节不从小数部分第一位开始的,叫做**混循环小数**。例如:

1.746746 $\cdots$, 循环节是“746”,写作 $1.\dot{7}4\dot{6}$ (纯循环小数)。

1.29090 $\cdots$, 循环节是“90”,写作 $1.29\dot{0}$ (混循环小数)。

0.00333 $\cdots$, 循环节是“3”,写作 $0.00\dot{3}$ (混循环小数)。

5. 近似值

对于一些较大的数或小数位数较多的数,可以根据需要,用四舍五入法省略某一位后面的尾数,用近似数来表示。例如:

1200495000 省略万位后面尾数,写作 120050 万;省略亿位后面尾数,写作 12 亿。

49.9645 $\approx$ 50 保留整数。

$49.9645 \approx 50.0$ 保留一位小数(精确到 0.1)。

$49.9645 \approx 49.96$ 保留二位小数(精确到 0.01)。

$49.9645 \approx 49.965$ 保留三位小数(精确到 0.001)。

$1.74\dot{6} \approx 1.747$ 保留三位小数。

$1.\dot{0}\dot{9} \approx 1.091$ 保留三位小数。

练 习 一

1. 小数点左边第____位是百万位, 万分位在小数点____边第____位。

2. 八万是____个百。 10 个千万是____。
10 个百分之一是____。 100 个 0.01 是____。

3. 4.068 是由____个一、____个百分之一、____个千分之一组成的。

4. 回答下列问题:

(1) 最小的自然数是几? 0 是不是自然数?

(2) 最大的四位数是几? 最小的三位数是几?

(3) 一个六位数加上 1, 就变成七位数, 这个六位数是几?

(4) 一个六位数减去 1, 就变成五位数, 这个六位数是几?

5. 读出下面各数:

560347825

7000400

30040005000

91702800

854060000

7500008200

6. 写出下面各数:

一亿五千万

七百点零三

四十五万三千零八

一千零五十万九千零七

7. 在 $0.\dot{3}$ 、1、20.0 $\dot{5}$ 、45、2. $\dot{7}\dot{0}$ 、0、5.2 $\dot{3}\dot{4}$ 、100 各数中，
_____是自然数，_____是整数，_____是纯
循环小数，_____是混循环小数。
8. 用比较简便的形式表示下列循环小数：
0.006060606……； 0.671671……；
2.32424……； 4141.4141……。
9. 把下面的循环小数写成近似数，各保留三位小数：
2.14 $\dot{9}$ 2.14 $\dot{9}$ 2.14 $\dot{9}$ 2.4 $\dot{5}$
10. 填表：

	保留整数	保留一位小数	保留二位小数
6.458			
40.046			
9.9615			

	改写成“万”作单位	省略“万”位后面尾数
844900		
1267300		
95200		

(二) 小数的性质

1. 小数的性质

小数的末尾添上“0”或者去掉“0”，小数的大小不变，这叫
做小数的性质。

根据小数的性质,遇到小数末尾有“0”的时候,一般可以去掉末尾的“0”,把小数化简。例如:

$$\begin{array}{ll} 0.40=0.4, & 102.800=102.8, \\ 0.050=0.05, & 250.090=250.09. \end{array}$$

有的时候根据计算需要,可以在小数的末尾添上“0”。还可以在整数的个位右下角点上小数点,再添上“0”,把整数写成小数的形式。例如:

$$\begin{array}{ll} 0.8=0.800, & 4.05=4.050, \\ 10=10.000, & 72=72.000. \end{array}$$

2. 小数点位置移动引起小数大小的变化

小数点位置移动引起小数大小变化的规律

← 向左移动缩小 向右移动扩大 →								
...	三位	二位	一位		一位	二位	三位	...
...	缩小 1000 倍	缩小 100 倍	缩小 10 倍		扩大 10 倍	扩大 100 倍	扩大 1000 倍	...

在移动小数点时,原数的位数不够,要用“0”补足。

例如,把1.3的小数点向右移动一位、两位、三位、……就得到13、130、1300、……,原来的数就分别扩大了10倍、100倍、1000倍、……;小数点向左移动一位、两位、三位、……就得到0.13、0.013、0.0013、……,原来的数就分别缩小10倍、100倍、1000倍*、……。

* 严格地说,应该是缩小为原来数的 $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, ……。

3. 小数的大小比较

比较两个小数的大小,先看它们的整数部分,整数部分大的那个数就大;整数部分相同的,十分位上的数大的那个数就大;十分位上的数也相同的,百分位上的数大的那个数就大;……。

例如,把 2.54、2.54、2.545 三个数按照从大到小的顺序排列起来,可以这样思考:

2.54	2.	5	4	4	4	
2.54	2.	5	4	5	4	
2.545	2.	5	4	5	0	

$$2.54 > 2.545 > 2.54。$$

练习二

1. 6.90、6.9 与 6.900 三个数相等吗?
2. 把 5.04 的小数点去掉,原来的数就扩大____倍。把 5.04 扩大 1000 倍是_____。
3. 根据小数的性质,把 58 改写成三位小数是_____;
40.0700 化简后是_____。
4. 填表:

	5.8	10.14	0.3	60
扩大 100 倍				
缩小 10 倍				
缩小 100 倍				

5. 比较下列各组数的大小(用 $<$ 、 $=$ 、 $>$ 表示):

3.486 和 3.487 2.07 和 2.070 1 和 0.96

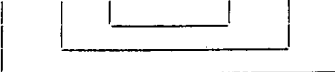
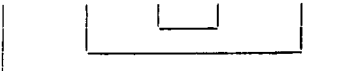
6. $\dot{6}$ 和 6.6666 0.74 $\dot{9}$ 和 0.75 5. $\dot{4}$ 和 5.4 $\dot{2}$

6. (1) 把 1.67、1.6、1. $\dot{6}$ 、1.606 四个数按照从小到大的顺序排列起来。

(2) 把 0.39、0.4、0.375、0. $\dot{3}\dot{9}$ 、0.3 $\dot{9}$ 五个数按照从大到小的顺序排列起来。

(三) 四则运算的意义

加、减、乘、除四种运算,通常叫做四则运算。运算的意义和加减法、乘除法各部分之间的关系如下表。

	意 义	各部分之间的关系
加 法	把两个以上的数合并成一个数的运算,叫做加法。	$\text{加数} + \text{加数} = \text{和}$ $\text{被减数} - \text{减数} = \text{差}$ $246 + 268 = 514$ $514 - 268 = 246$ 
减 法	已知两个加数的和与其中一个加数,求另一个加数的运算,叫做减法。	$\text{一个加数} = \text{和} - \text{另一个加数}$ $\text{被减数} = \text{差} + \text{减数}$ $\text{减数} = \text{被减数} - \text{差}$
乘 法	求几个相同加数的和的简便运算,叫做乘法。	$\text{被乘数} \times \text{乘数} = \text{积}$ $\text{被除数} \div \text{除数} = \text{商}$ $125 \times 8 = 1000$ $1000 \div 8 = 125$ 
除 法	已知两个因数的积和其中一个因数,求另一个因数的运算,叫做除法。	$\text{一个因数} = \text{积} \div \text{另一个因数}$ $\text{被除数} = \text{商} \times \text{除数}$ $\text{除数} = \text{被除数} \div \text{商}$

利用加减法、乘除法各部分之间的关系,可以对四则运算进行验算和求式中的未知数 x 。

例 1 $749+x=1023$ 。

解 $x=1023-749$ (一个加数=和-另一个加数)

$$x=274。$$

例 2 $2628 \div x=219$ 。

解 $x=2628 \div 219$ (除数=被除数 $\div$ 商)

$$x=12。$$

想一想 下面一道题计算结果一样,两种解法哪一种对?

解	$153-x=0$	$153-x=0$
	$x=153+0$	$x=153-0$
	$x=153。$	$x=153。$

(右面的解法正确,因为减数(x)=被减数-差)

(四) 小数四则计算的法则

小数四则计算和整数四则计算有许多相同的地方,但是,小数四则计算的结果,必须在适当的位置点上小数点。

1. 小数加法和减法

计算小数加减法,先把各数的小数点对齐(就是把相同数位上的数对齐),再按照整数加减法的法则进行计算,最后在得数里对齐横线上的小数点点上小数点。

例 1 $35.48+6.7+262=304.18。$