

“希望杯”

全国小学数学邀请赛湖北赛区指定用书  
教育部“十五”重大课题“促进教师发展与学生成长的评价研究”成果  
小学生数学学习能力测试与评价



希望

数学

XIWANG  
SHUXUE

主 编：刘 莉

副主编：周崇波 金艳荷 祝才慧

夏井川

5 年级全一册



## 序

XU

让学生喜欢数学,让学生的数学学习过程充满快乐和自信,让学生在数学学习中不断获得发展,是新课程数学学习的一个重要目标。通过评价,全面了解学生学习数学的过程,激励学生的学习兴趣,改进学生学习方法,帮助学生增强学习的自信心,是数学教育的重要内容和环节。《希望数学》坚持发展性评价的理念,从关注学习结果的评价转向形成性评价。以“三维目标”作为评价的依据,通过练习与测试等手段,不仅关注了学生的数学学习水平,同时也关注了他们在数学活动中表现出来的情感与态度,使他们获得评价带来的快乐。对建立评价目标多元,评价方法多样的评价体系,无疑是一种大胆的尝试与创新。《希望数学》的面世,必将对学生认识自我,体会数学的价值,提高数学能力和水平起着积极的作用。

《全日制义务教育数学课程标准》指出:“对数学学习的评价要关注学生的学习结果,更要关注他们的学习过程。”《希望数学》切实地秉承这种旨意,着力让学生在参与阅读、练习、探究、操作等数学活动中,理解巩固数学知识,体会数学思想的力量,领悟解决问题的策略,提高推理能力,并从中获得积极的情感体验。努力通过形成性评价以及分级测试,促进“三维目标”的全面达成,正是本手册突出的特色之一。这里必须指出,走近新课程,曾出现过谈“练”色变的现象,似乎重视练习就会有“机械”、“重复”之嫌,这实在是一种误解。学习数学,必须要做练习,关键是“练什么”和“怎样练”。《希望数学》设计的“基础”、“综合”、“提高”三个层次的练习内容,体现了“三维目标”的引领,突出了方法的整理和特点,重视了观察、操作与探究,使练习成为评价的一种有效手段,使练习成为学习数学的重要途径。

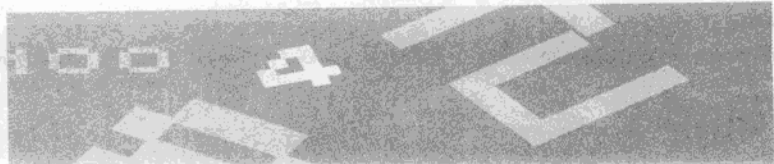


注重数学文化,展现数学的魅力,回应人本和发展的呼唤,是《希望数学》的新亮点。手册中设计的“数学视窗”栏目,通过数学史以及数学家等的介绍,使学习感受数学文化;设计的“老师会对你说”、“我对自己说”,以及评价的结果以等级的形式呈现等,不仅体现了评价的主体多元,也能更好地引导学生热爱数学、主动学习,树立我能学好数学的自信心和责任感,在数学的智慧世界中伸展健全的个性。

评价改革的探索正方兴未艾,让我们为构造体现以学生发展为本的数学评价体系共同努力。

柯尊信

2007年10月



## 目录

## MU LU

## 上册

## 数与代数

- \*数学视窗 ..... 4
- \*数学乐园 ..... 4
  - 一、小数乘法 ..... 4
  - 二、小数除法 ..... 9
  - 三、简易方程 ..... 13
- \*数学检测 ..... 17
- \*数学赛场 ..... 21
  - 一、小数的计算技巧 ..... 21
  - 二、估算与数感 ..... 25
- \*数学成果 ..... 29

## 空间与图形

- \*数学视窗 ..... 30
- \*数学乐园 ..... 31
  - 一、观察物体 ..... 31
  - 二、多边形的面积 ..... 34
- \*数学检测 ..... 38
- \*数学赛场 ..... 42
  - 面积计算 ..... 42

- \*数学成果 ..... 47

## 统计与概率

- \*数学视窗 ..... 48
- \*数学乐园 ..... 49
  - 统计与可能性 ..... 49
- \*数学检测 ..... 54
- \*数学赛场 ..... 57
  - 数据的分析、整理与平均数  
..... 57
- \*数学成果 ..... 61

## 实践与综合应用

- \*数学视窗 ..... 62
- \*数学乐园 ..... 62
  - 数学广角 ..... 62
- \*数学检测 ..... 66
- \*数学赛场 ..... 69
  - 博弈中的对策问题 ..... 69
- \*数学成果 ..... 73
- \*学期评价 ..... 74



## 下册

2

### 数与代数

✱数学视窗	78
✱数学乐园	78
一、因数与倍数	78
二、分数的意义和性质	81
三、分数加减法	84
✱数学检测	87
✱数学赛场	92
一、因数与倍数	92
二、奇数与偶数	95
三、质数、合数和分解质因数	99
✱数学成果	102

### 空间与图形

✱数学视窗	103
✱数学乐园	103
一、图形的变换	102
二、长方体和正方体的认识	110
三、长方体和正方体的表面积	113
四、长方体和正方体的体积	117
✱数学检测	119
✱数学赛场	123
一、最大公因数与最小公倍数	123

二、余数与同余	126
三、尾数问题	129

✱数学成果	133
-------	-----

### 统计与概率

✱数学视窗	134
✱数学乐园	135
一、众数	135
二、复式折线统计图	139
✱数学检测	142
✱数学赛场	145
一、牛顿问题(一)	145
二、牛顿问题(二)	150
✱数学成果	154

### 实践与综合应用

✱数学视窗	155
✱数学乐园	156
找次品	156
✱数学检测	157
✱数学赛场	159
一、相遇问题	159
二、追及问题	162
三、流水行船问题	166
四、较复杂的行程问题	169
✱数学成果	172
✱学期评价	173

参考答案	177~186
------	---------

自主评价量表(一)

次数	完成速度			书写质量			学习兴趣			思维方法			检测结果			综合评价			合计 ( ) 个A
	计划时间内完成	超过20分钟	超过40分钟	较好	一般	较差	较好	一般	较差	简捷	一般	复杂	对题达到多数	对题一半左右	对题只有少数	我真棒	有进步	要努力	
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			



次数	完成速度			书写质量			学习兴趣			思维方法			检测结果			综合评价			合计 ( ) 个 A
	计划时间内完成	超过20分钟	超过40分钟	较好	一般	较差	较好	一般	较差	简捷	一般	复杂	对题达到多数	对题一半左右	对题只有少数	我真棒	有进步	要努力	
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			

### 自主评价量表(二)

次数	评价标准			我的得分		我的等级	
	80—100分	60—79分	60分以下	A卷	B卷	A卷	B卷
	A	B	C				
1							
2							
3							
4							
5							

次数	评价标准			我的得分		我的等级	
	80—100分	60—79分	60分以下	A卷	B卷	A卷	B卷
	A	B	C				
6							
7							
8							
9							
10							

单元学习自主评价量表

次数	单元知识的整理			对待困难的态度			提出或解决新问题的能力			家长、老师或同学对数学作品的评价			综合评价		
	较主动、系统	欠主动、系统	没有进行整理	勇敢面对挑战	较勇敢面对挑战	害怕和逃避困难	能力较强	能力一般	能力欠缺	有新意、有思考和启发	较有新意、有思考和启发	没有新意、思考和启发	有很大收获	有一点收获	收获不太大
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															

按照你的学习进度和兴趣，请你自由选择学习的先后顺序！





## 数与代数

4



## 数学视窗

## 数学神童维纳的年龄

20世纪著名数学家诺伯特·维纳，从小就智力超常，三岁时就能读写，十四岁时就大学毕业了。几年后，他又通过了博士论文答辩，成为美国哈佛大学的科学博士。



在博士学位的授予仪式上，执行主席看到一脸稚气的维纳，就当面询问他的年龄。维纳不愧为数学神童，他的回答十分巧妙：“我今年岁数的立方是个四位数，岁数的四次方是个六位数，这两个数，刚好把十个数字0、1、2、3、4、5、6、7、8、9全都用上了，不重不漏。这意味着全体数字都向我俯首称臣，预祝我将来在数学领域里一定能干出一番惊天动地的大事业。”

维纳此言一出，四座皆惊，大家都被他的这道妙题深深地吸引住了。整个会场上的人，都在议论他的年龄问题。

验算一下，18的立方等于5832，四次方等于104976，恰好“不重不漏”地用完了十个阿拉伯数字，多么完美的组合！

这个年仅18岁的少年博士，后来果然成就了一番大事业：他成为信息论的前驱和控制论的奠基人。



## 数学乐园

## 一、小数乘法

## 知识点击

1. 填一填。

(1)  $0.52 \times 7.23$  的积是( )位小数， $1.26 \times 0.7$  的积是( )位小数。

(2) 如果  $\bigcirc \times \square = 0.28$ ，那么  $(\bigcirc \times 5) \times (\square \div$

1. 经历自主探索小数乘法的计算方法的过程，能正确进行笔算，并能对其中的算理做出合理的解释。

2. 会用“四舍五

5) = ( )。

(3) 在一道乘法算式里, 一个因数的小数点向右移动了一位, 另一个因数的小数点向右移动了两位后, 所得的积是 5670, 原来的积是( )。

(4) 把 2.9356 保留一位小数约是( ); 精确到百分位约是( ); 省略千分位后面的尾数是( )。

2. 聪明的小法官。(对的打“√”, 错的打“×”)

(1) 计算小数乘法时, 积的小数点要与因数的小数点对齐。 ( )

(2) 两个因数积的近似值是 5.89, 原来的积不可能是 5.884。 ( )

(3) 大于 0 而小于 1 的两个小数, 它们的乘积比原来的每一个小数都大。 ( )

3. 计算。

(1) 列竖式计算下面各题。

$7.65 \times 1.2$

$8.3 \times 0.25$  (保留两位小数)

(2) 下面各题怎样算简便就怎样算。

$0.25 \times 9.56 \times 4$

$0.29 \times 301$

$1.25 \times 3.2 \times 0.25$

$13.5 \times 0.7 - 2.89$

4. 在下面的○里填上“>”、“<”或“=”。

入”法截取积是小数的近似值。

3. 会运用乘法的运算定律进行小数乘法的简便运算, 进一步发展数感。

4. 体会小数乘法在解决生产、生活实际问题中的重要作用。

小数乘法先按照整数乘法计算, 最后看因数一共有几位小数, 就从积的右边起数出几位点上小数点。积小数末尾的“0”要去掉。

乘法的交换律:

$a \times b = b \times a$

乘法的结合律:

$a \times b \times c = a \times (b \times c)$

乘法的分配律:

$(a + b) \times c = ac + bc$

数  $a(a > 0)$  乘以



$567 \times 0.89 \bigcirc 567$

$1 \times 0.99 \bigcirc 1$

$3.5 \times 2.7 \bigcirc 3.5$

$2.56 \times 1 \bigcirc 2.56$

$46.7 \bigcirc 46.7 \times 2.5$

$0.23 \times 0.67 \bigcirc 0.23$

5. 算一算, 填一填。

妈妈带 200 元钱到超市, 买以下这么多糖, 钱够吗?

	棒棒糖	奶糖	水果糖	软糖
单价/元	26.60	23.60	14.40	24.20
数量/千克	0.5	1.5	4.2	5.3
总价/元				

6. 一头狮子的质量是 0.45 吨, 一头大象的质量是它的 13 倍, 大象的质量比黑熊重 4.9 吨。黑熊多少吨?

7. 妈妈每个月大约要用掉 60 个食品袋, 每个食品袋约 0.02 元。妈妈一年大约要用掉多少元钱的食品袋? 如果每个食品袋覆盖在地上的面积大约是 0.04 平方米, 那么, 妈妈一年用的食品袋可以覆盖的面积是多少平方米?

一个小于 1 的数, 积比  $a$  小; 数  $a(a > 0)$  乘以一个大于 1 的数, 积比  $a$  大; 数  $a(a > 0)$  乘以一个等于 1 的数, 积等于  $a$ 。

200 元够不够, 就是比较四种糖一共花的钱与 200 元的大小。

要注意大象和黑熊谁更重。

注意找准求每个问题的条件。

请你根据“自主评价量表(一)”作出自评, 并将评价结果记录在总表中。

## 技能冲浪

1. 填空。

(1) 在收付现金时, 一般只需保留( )位小数。

现金一般用元作单位,而钱最小的单位是分。



(2)把 8.573 的小数点向右移动三位,再向左移动两位,结果是原数的( )倍。



移一移就知道向哪个方向移了多少位,也就知道是扩大还是缩小了多少倍。

(3)有一些三位小数,保留一位小数的近似值是 8.6,那么在这些三位小数中,最大的是( ),最小的是( )。

2. 用简便方法计算下面各题。

先观察每个算式的特点,再想想用什么运算定律比较好。



$$1.2 \times 2.5 + 0.8 \times 2.5$$

$$5.7 \times 3.5 + 2.3 \times 3.5 + 3.5 \times 2$$

$$2.57 \times 99 + 2.57$$

$$3.68 \times 1.02 - 3.68 \times 0.02$$

$$5.2 - 5.2 \times 0.69 - 5.2 \times 0.31$$

$$64 \times 2.5$$

3. 小红照了一个胶卷(36 张)的照片,冲洗时先交了 10 元钱的押金。冲洗一张照片要 0.65 元。取照片时,小红还要付多少元钱?(得数保留整数)



先算出冲洗的全部费用,再减去押金,最后取近似数。

4. 把积相等的式子用线连起来。

$$38.4 \times 6.2$$

$$38.4 \times 0.62$$

$$384 \times 0.062$$

$$384 \times 0.62$$

$$38.4 \times 62$$

$$384 \times 6.2$$



这些算式都是转化成  $384 \times 62$  来计算的,只要比较因数的小数的位数就行。

5. 2005年12月份,新街小学的王老师买了200张大红纸,每张0.45元;红墨水、蓝墨水各50瓶,红墨水每瓶1.8元,蓝墨水每瓶2.2元。王老师要售货员开一张发票,请你帮售货员填一填。

## 全国统一商品发票

购货单位

年 月 日

货名	数量	单位	单价(元)	金额				
				百	十	元	角	分
合计								
总计(大写):								

6. 一个长方形花坛的面积是54平方米,长是9米。现在要将花坛扩建,长扩大1.3倍,宽扩大1.2倍,那么花坛扩建后的面积是多少?比原来增加了多少平方米?

7. 修一条公路,已经修好了42千米,剩下的比修好的3.5倍还多4.5千米。这条公路全长是多少千米?

8. 妈妈拿200元钱买毛线,毛线每千克68元,买了2千克400克,应付多少元钱?

9. 小明计算  $15 \times (\square + 0.9)$ , 误算成  $15 \times \square + 0.9$ , 这样正确值与错误值相差多少?



根据乘法的分配律,  $15 \times (\square + 0.9) = 15 \times \square + 15 \times 0.9$ , 题中只加了一个0.9, 那么结果相差了多少呢?

请你根据“自主评价量表(一)”作出自评,并将评价结果记录在总表中。

## 二、小数除法

### 知识点击

1. 填一填。

(1) 下列算式  $12.78 \div 12$ 、 $56.7 \div 57$ 、 $35 \div 36$ 、 $5.7 \div 0.8$  中,商小于1的有( )。

(2) 两个数相除的商是0.8,如果被除数扩大10倍,要使商不变,除数必须( )。

(3)  $5.7878\cdots$  保留一位小数约是( ),省略千分位后面尾数约是( )。

(4)  $2.1 \div 11$  的商是一个循环小数,用简便写法表示为( )。

2. 我是聪明的小法官。(对的打“√”,错的打“×”)

(1)  $12.3 \div 12 = 1\cdots\cdots 3$  ( )

(2) 0.2222222222 是循环小数。 ( )

(3) 小数部分的位数是有限的小数,叫做有限小数。 ( )

(4)  $6.165165\cdots$  是无限小数。 ( )

3. 在○里填上“>”、“<”或“=”。

$5.6 \div 7$  ○  $5.6$        $5.6 \div 0.7$  ○  $5.6$

$5.6 \div 1$  ○  $5.6$        $5.\dot{6}$  ○  $5.6$

$0.233$  ○  $0.2\dot{3}$        $1.2\dot{6}$  ○  $1.2\dot{6}$

4. 计算。

(1) 列竖式计算。(打“ ”的题要验算)

$$24 \div 25$$

$$51.3 \div 0.27$$

1. 掌握小数除法的计算方法,能正确地进行计算。

2. 会用“四舍五入”法截取商是小数的近似值,能结合实际情况用“进一法”或“去尾法”截取商的近似值。初步认识循环小数、有限小数和无限小数。

3. 用计算器探索规律,应用探索出的规律进行一些小乘除法的计算。

数  $a(a > 0)$  除以一个小于1的数,商比  $a$  大;数  $a(a > 0)$  除以一个大于1的数,商比  $a$  小。

小数除以整数先按照整数除法计算,没有除尽的可以添0继续除,最后对齐被除数的小数点在商中点上小数点。

除数是小数,先利用商不变的规律将被除数和除数同时扩大相同的倍数,使除数变成整数,再按照小数除以整数



62 ÷ 4.9 (得数保留两位小数)

的方法计算。

保留两位小数，只要除到商的小数部分的第三位就行了。

10

5. 用计算器计算前3题的结果，再按照规律写出第(1)、(2)题的计算结果。

$9 \times 7 =$

$9.9 \times 6.7 =$

$9.99 \times 66.7 =$

(1)  $9.999 \times 666.7 =$

(2)  $9.9999 \times 6666.7 =$

6. 我家3口人一月份用水3.72吨，每人每天用水多少？

7. 学校买了22.86米布做舞蹈队的服装，每套服装用布1.8米。这些布可以做多少套服装？

8. 螺母厂4台机器4.5小时生产720个。照这样计算5台机器8.5小时产生多少个螺母？

先求出一台机器1小时生产多少个，再求5台8.5小时生产多少个。



请你根据“自主评价量表(一)”作出自评，并将评价结果记录在总表中。

## 技能冲浪

1. 填一填。



## 五年上册

- (1)  $99.91 \div 103$  的商的最高位(不包含占位的 0)是( )位。
- (2) 两个数的商是 0.23, 被除数扩大 10 倍, 除数缩小 10 倍, 商是( )。
- (3) 两个数的积是 0.23, 一个因数扩大 10 倍, 另一个因数缩小 10 倍, 积是( )。
- (4)  $0.765765 \dots$  的小数点后面的第 20 位上是( ), 小数部分前 20 位上的数字之和是( )。

(5)  $0.5656 \dots$  保留到百分位约是( )。

2. 我是聪明的小法官。(对的打“√”, 错的打“×”)

- (1) 小数按小数部分的数位分为有限小数和无限小数两类。( )
- (2) 所有的无限小数都是循环小数。( )
- (3)  $12.5 \div 6$  的商是 2, 余数是 5。( )
- (4) 一个数除以 0.2 所得的商一定比这个数大。( )
- (5)  $1 \div 3 \approx 0.333 \dots$  ( )

3. 算一算。

(1) 用计算器计算, 商用循环小数表示。

$$1 \div 7 \quad 2 \div 7 \quad 3 \div 7 \quad 4 \div 7 \quad 5 \div 7 \quad 6 \div 7$$



算完后, 看一看有什么规律?

(2) 计算。

$$3.63 \div (4.6 + 7.5)$$

$$(0.92 - 0.63) \times 0.95$$

$$10.6 - 30 \div 7.5$$

$$1.044 \div (0.3 \times 2.9)$$

4. 奶奶从家里到学校给小明送伞。从家出发时, 奶奶看了看钟此时是





10:23。到学校后她把伞交给门卫立即回家,再看钟时,已经到了10:53。如果奶奶每分钟行82.5米。小明家离学校有多少米?



奶奶从10:23出发到10:53回家行了两个家到学校的距离。

12

5. 根据算式提出问题。

100 千克花生可以榨油 32 千克,有 4280 千克花生:

(1)  $32 \div 100$  问题: \_\_\_\_\_;

(2)  $32 \div 100 \times 4280$  问题: \_\_\_\_\_;

(3)  $100 \div 32$  问题: \_\_\_\_\_;

(4)  $4280 \div (100 \div 32)$  问题: \_\_\_\_\_;

(5)  $4280 \div 100$  问题: \_\_\_\_\_;

(6)  $32 \times (4280 \div 100)$  问题: \_\_\_\_\_。

6. 从上海到南京的铁路长 312 千米。过去快车要行 5 小时,现在只要 3.9 小时。现在快车比过去平均每小时多行多少千米?



先求出现在的速度和原来的速度,再比较。

7. 一间教室长 8.5 米,宽 4.5 米,用每块 0.25 平方米的方砖铺地,一共要用多少块?



一共要用多少块方砖,就是看教室的面积包含多少个 0.25 平方米。

8. 腌 200 千克鱼要用盐 8 千克。餐馆买了 4000 千克鱼。如果每千克盐 2.2 元钱,把鱼全部腌起来要用多少元钱买盐?