

# 2021年寒假二年级第7讲 除法竖式初步 教师版

## 一、知识地图

### 【前铺知识】

二寒：带余除法

通过分一分的活动，结合生活实际，让孩子理解带余除法的含义，并且能够进行应用，解决生活中分完有剩余的问题。

### 【本讲内容】

- 1.从除法意义入手，学习除法竖式；
- 2.能正确进行除法竖式计算并明确竖式中每部分的含义；
- 3.掌握除数是一位数的计算。

### 【后续知识】

三暑：除法巧算

深入学习除法竖式的算法和算理，掌握被除数可拆、提取公除数、商不变等除法的巧算方法，提升孩子的基础运算能力。

### 【教学重点】

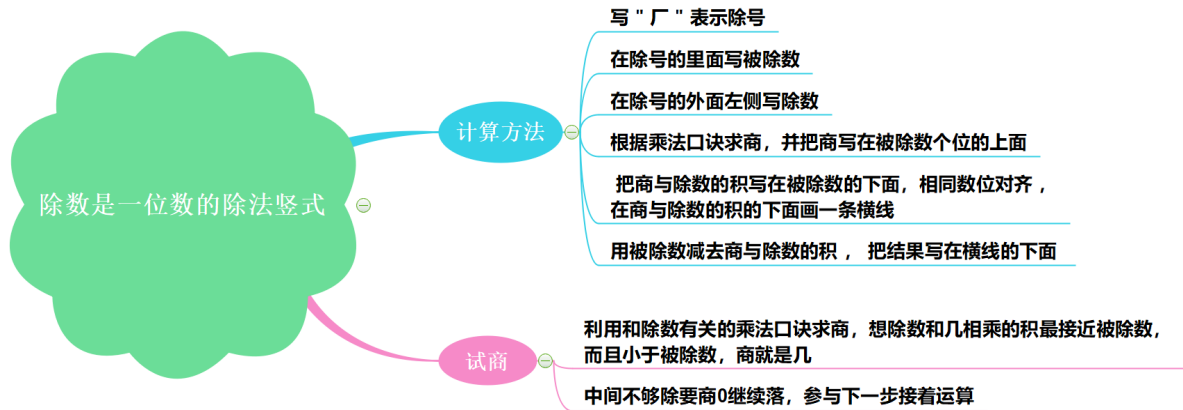
- 1.掌握除法竖式的书写格式，理解竖式中每个数表示的意义；
- 2.理解“0除以任何不是0的数都得0”；
- 3.理解两位数除以一位数、三位数除以一位数的算理。

### 【教学难点】

- 1.经历有余数的除法的试商过程，积累试商的经验；
- 2.明确被除数最高位上的数比除数小时商的位置。

## 二、校内看一看

### 1. 内容梳理



### 2. 内容展示

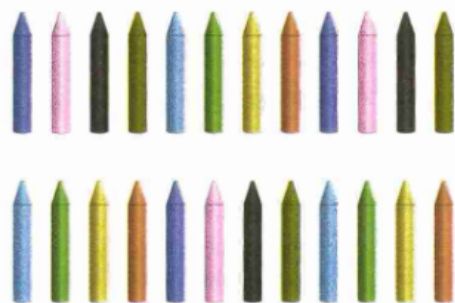
北师大二年级下册（除法）

● 上面的过程可以用除法竖式表示。认一认，说一说。

<table style="margin: auto;"> <tr><td>十</td><td>个</td></tr><tr><td>位</td><td>位</td></tr><tr><td colspan="2"><hr/></td></tr><tr><td>6</td><td>18</td></tr><tr><td colspan="2"><hr/></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	十	个	位	位	<hr/>		6	18	<hr/>				<table style="margin: auto;"> <tr><td>十</td><td>个</td></tr><tr><td>位</td><td>位</td></tr><tr><td colspan="2"><hr/></td></tr><tr><td>6</td><td>18</td></tr><tr><td colspan="2"><hr/></td></tr><tr><td></td><td>3</td></tr><tr><td></td><td>18</td></tr><tr><td colspan="2"><hr/></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	十	个	位	位	<hr/>		6	18	<hr/>			3		18	<hr/>				<table style="margin: auto;"> <tr><td>十</td><td>个</td></tr><tr><td>位</td><td>位</td></tr><tr><td colspan="2"><hr/></td></tr><tr><td>6</td><td>18</td></tr><tr><td colspan="2"><hr/></td></tr><tr><td></td><td>3</td></tr><tr><td></td><td>18</td></tr><tr><td colspan="2"><hr/></td></tr><tr><td></td><td>0</td></tr></table>	十	个	位	位	<hr/>		6	18	<hr/>			3		18	<hr/>			0
十	个																																																	
位	位																																																	
<hr/>																																																		
6	18																																																	
<hr/>																																																		
十	个																																																	
位	位																																																	
<hr/>																																																		
6	18																																																	
<hr/>																																																		
	3																																																	
	18																																																	
<hr/>																																																		
十	个																																																	
位	位																																																	
<hr/>																																																		
6	18																																																	
<hr/>																																																		
	3																																																	
	18																																																	
<hr/>																																																		
	0																																																	
<p>18 个苹果，每盘放 6 个。</p>	<p>(三)六十八。</p>	<p>都分完了，可以放 3 盘。</p>																																																

2. 圈一圈，填一填，说说除法竖式中每一步的意思。

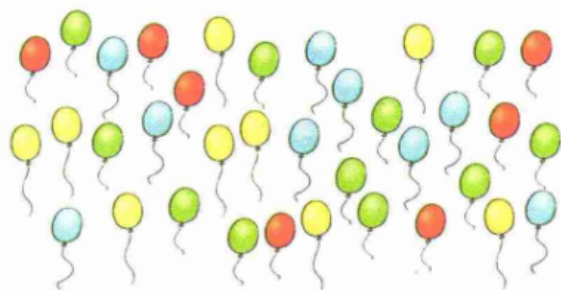
(1) 24 支蜡笔，平均分给 4 个小朋友，每人分到  支。



$$\square \div \square = \square \quad (\quad)$$

		<input type="text"/>
<input type="text"/>	<hr/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>
		<input type="text"/>
		<hr/>
		<input type="text"/>

(2) 36 个气球，每 6 个绑成一束，可以绑成  束。



$$\square \div \square = \square \quad (\quad)$$

		<input type="text"/>
<input type="text"/>	<hr/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>
		<input type="text"/>
		<hr/>
		<input type="text"/>

## 搭一搭(二)



6根小棒搭一个房子……

● 16根小棒可以搭几个房子，还剩几根？搭一搭，填一填。

$$16 \div 6 = \square (\quad) \cdots \cdots \square (\quad)$$

答：\_\_\_\_\_。

● 结合上面搭房子的过程，认一认，说一说。

搭一个房子需要6根小棒，有16根小棒……



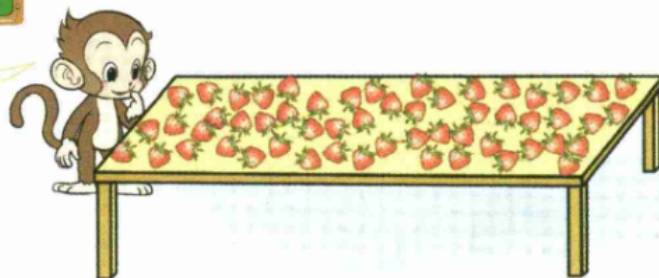
$$\begin{array}{r} 2 \\ 6 \overline{) 16} \\ \underline{12} \\ 4 \cdots \text{余数} \end{array}$$

(二)六十二，搭2个房子，还剩4根小棒，不能再搭了。



## 分草莓

一共 55 个草莓。



有 8 个盘子。

● 平均每盘放几个草莓，还剩几个？

$$55 \div 8 = \square (\quad) \cdots \square (\quad)$$

你算得对吗？在图上圈一圈。

$$\begin{array}{r} \square \\ 8 \overline{) 55} \\ \square \square \\ \hline \square \end{array}$$

$7 \times 8 = 56$ ，比 55 大；  
 $6 \times 8 = 48$ ，比 55 小；  
商是……



答：\_\_\_\_\_。

● 每 7 个草莓放 1 盘，可以放几盘，还剩几个？

$$\square \square \square = \square (\quad) \cdots \square (\quad)$$

$$\begin{array}{r} \square \\ \square \overline{) 55} \\ \square \square \\ \hline \square \end{array}$$

如果每盘放 6 个呢？



答：\_\_\_\_\_。

● 下面算得对吗？想一想，说一说。



56 比被除数大了！

$$\begin{array}{r} 8 \\ 7 \overline{) 55} \\ \underline{56} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 6 \overline{) 55} \\ \underline{48} \\ 7 \end{array}$$

余数要比除数……



人教二年级下册（有余数的除法）

3 13根小棒，每4根分一组，结果怎样？



$$13 \div 4 = 3 \text{ (组)} \cdots \cdots 1 \text{ (根)}$$

除法也可以写成竖式：

	3	.....	商
除数 .....	4	)	13
	12		.....
	1		4乘3的积
			.....
			1
			.....
			余数



你知道竖式中每个数的含义吗？



13表示共有13根小棒，4表示.....3表示.....



12表示分掉的12根小棒，1表示.....

如果有16根小棒，每4根分一组，结果怎样？竖式怎么写？

正好分完，没剩余。



$$\begin{array}{r} 4 \\ 4 \overline{) 16} \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

4  $43 \div 7 = \square \cdots \cdots \square$

$$\begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{) 43} \\ \underline{\square \square} \\ \square \end{array}$$

想：7和几相乘的积接近43，而且小于43？

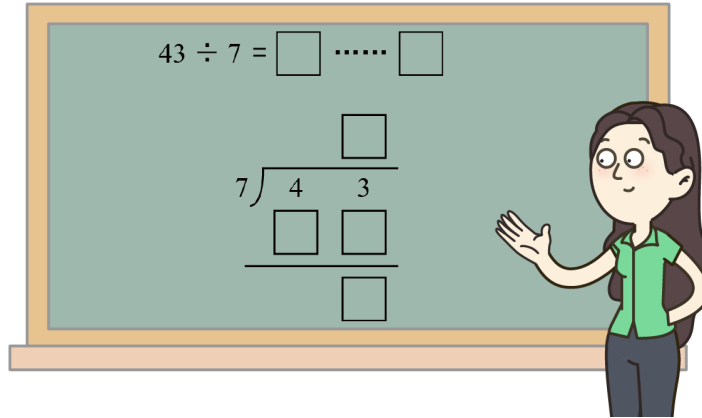


注意：余数要比除数小。



### 3. 课件题目

算一算，填一填。



**答案**  $43 \div 7 = 6 \cdots \cdots 1$

**解析**

$$\begin{array}{r} \boxed{6} \\ \boxed{7} \overline{) \boxed{4} \boxed{3}} \\ \underline{\boxed{4} \boxed{2}} \\ \boxed{1} \end{array}$$



### 三、逻辑梳理

#### 以B版为例

模块	定位	题号	知识点	互动	时间
准时红包、课前热身讲解				红包	5
模块1 除法竖式的含义及书写	铺垫引入	新知1	掌握除法竖式的书写方法及含义	语音弹幕	10
	练习	探索1	结合竖式学习首位无剩余的两位数除以一位数	拍照上墙	8
模块2 两位数除以一位数	讲解	探索2	首位无剩余的两位数除以一位数 除法竖式练习	课中闯关	7
	铺垫引入	新知2	掌握大数除法中高位除完有剩余落下继续除	语音弹幕	5
	讲解	探索3	首位有剩余的两位数除以一位数	填一填	5
	练习	探索4 (捉虫时刻)	首位有剩余的两位数除以一位数 除法竖式练习	拍照上墙	5
课间					10
模块3 三位数除以一位数	讲解	探索5	三位数除以一位数首位够除	拍照上墙	12
	讲解	探索6	三位数除以一位数首位不够除	课中闯关	13
	练习	探索7	不够除商中间写0占位	填一填	15
课间					5
挑战	讲解	挑战1	一步推理的除法竖式数字谜	课中闯关	10
	练习	挑战2	两步推理的除法竖式数字谜	填一填	10
板书总结					5

#### 版本说明

		Q	A	B	C
模块1: 除法竖式的书写	除法竖式的书写及含义	√	√	√	√
模块2: 两位数除以一位数	首位无剩余	√	√	√	√
	首位有剩余	√	√	√	√
模块3: 三位数除以一位数	首位够除	√	√	√	√
	首位不够除	√	√	√	√
模块4: 商中间写0占位	商中间写0占位		√	√	√

## 四、追本溯源



关于除法的符号，阿拉伯人曾用过两个数之间加一条短线的方法表示相除。例如用“ $2/3$ ”表示“2除以3”的意思。1631年，数学家奥特雷德也曾设想过用符号“ $:$ ”表示除号，但没有推广开来。

数学上正式把“ $\div$ ”作为除法运算的符号，是瑞士数学家哈纳的功劳，哈纳在计算时，遇到把一个整数分成几份的问题，却没有恰当的符号表示这种算法。于是他把阿拉伯人表示除法的小短线“ $/$ ”和奥特雷德的除法记号“ $:$ ”合二为一，哈纳用一条横线段“ $—$ ”把两个圆点“ $:$ ”从中间分开，产生了表示除法的新记号“ $\div$ ”，这就是除号。

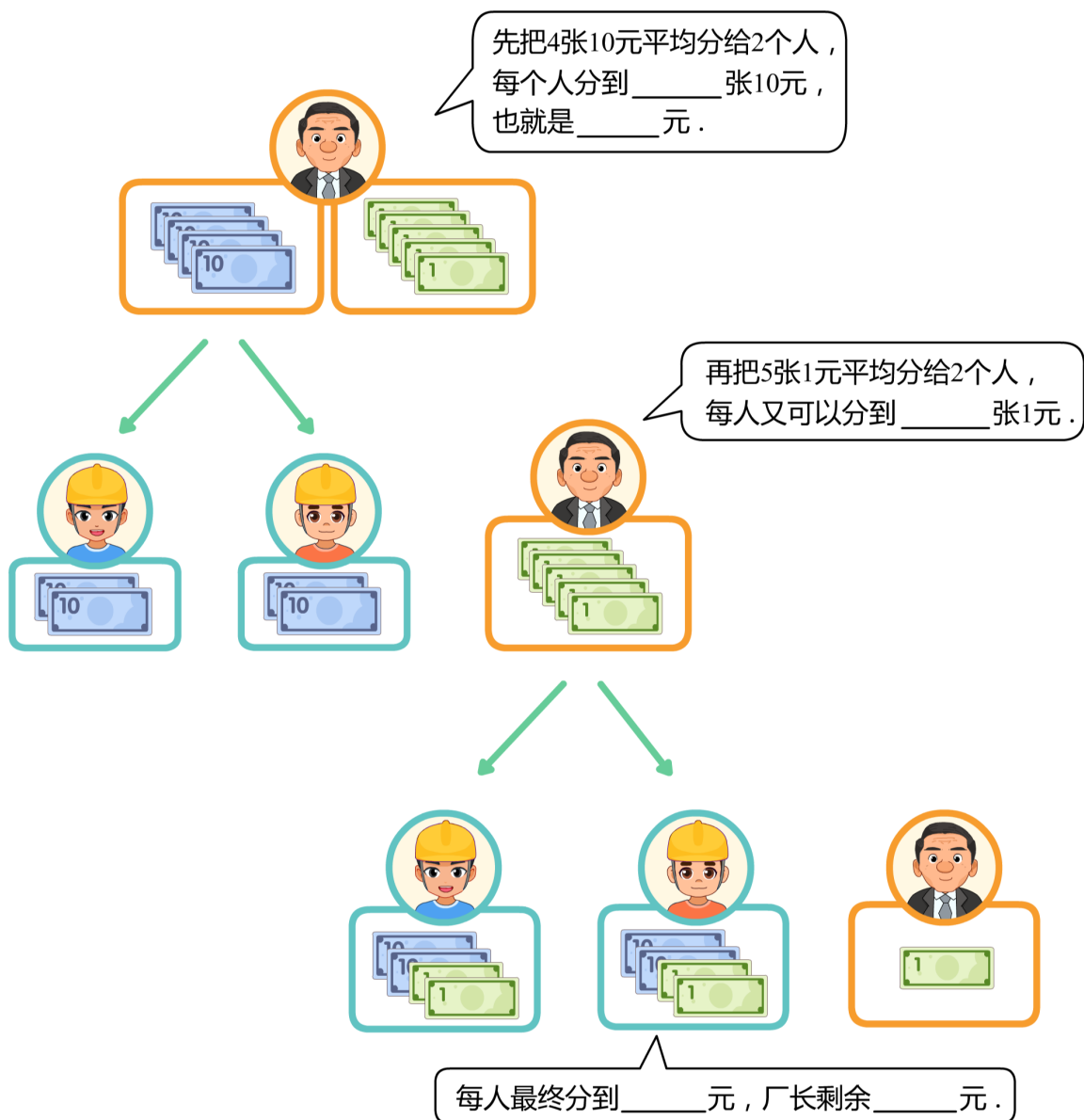
1659年，瑞士数学家哈纳在苏黎世出版的《代数学》一书中，正式把“ $\div$ ”作为除法运算的符号。

## 五、知识模块

### 新知1

Q、A、B、C

王厂长发工资，两名工人平均分45元，请你帮王厂长分一分。



答案 2, 20 ;

2.

**解析** 引导孩子感受大数平均分的过程，平时先分大面值再分小面值，即数位由高到底。

**教学说明：**

教师可借助故事情境，配合讲解探索1中示例的竖式，对比讲解，加深理解。

**探索1**

Q、A、B、C

试着填一填括号里的名称，并列竖式计算下面各题。

**示例：**  $45 \div 2 = ( \quad ) \cdots \cdots ( \quad )$

$$\begin{array}{r}
 22 \cdots ( \quad ) \\
 \text{除数} \cdots 2 \overline{) 45} \cdots \text{被除数} \\
 \underline{4} \\
 5 \\
 \underline{4} \\
 1 \cdots ( \quad )
 \end{array}$$

(1)  $49 \div 4 =$

(2)  $67 \div 3 =$

**答案** (1)  $12 \cdots \cdots 1$

(2)  $22 \cdots \cdots 1$

**解析** 依据“商乘减比落”的顺序进行运算。

- ①商：被除数除以除数试出商；
- ②乘：商与除数相乘得出结果；
- ③减：被除数减去上一步乘出的结果得到的即为余数（或0），写在横线下面；
- ④比：比较余数与除数的大小（余数必须小于除数）；
- ⑤落：如果余数小于除数，但是后面还有没有参与运算的数就让它落下来继续运算，直到余数比除数小，并且后边的数全部参与运算就停止。

利用除法含义以及乘法计算基础，练习除法竖式，感受除法从高位起逐位计算的过程。

	1	2			2	2
4	4 9			3	6 7	
	4				6	
	9				7	
	8				6	
	1				1	

**探索2**

Q、A、B、C

列竖式计算下面各题.

(1)  $83 \div 8 =$

(2)  $65 \div 3 =$

**答案**

(1)  $10 \cdots \cdots 3$

(2)  $21 \cdots \cdots 2$

**解析**

(1)

$$\begin{array}{r}
 10 \\
 8 \overline{) 83} \\
 \underline{8} \phantom{0} \\
 3 \\
 \phantom{0} \\
 \underline{\phantom{0} 0} \\
 3
 \end{array}$$

(The remainder 30 is circled in red in the original image.)

简便写法：

$$\begin{array}{r}
 10 \\
 8 \overline{) 83} \\
 \underline{8} \phantom{0} \\
 3 \\
 \phantom{0} \\
 \underline{\phantom{0} 0} \\
 3
 \end{array}$$



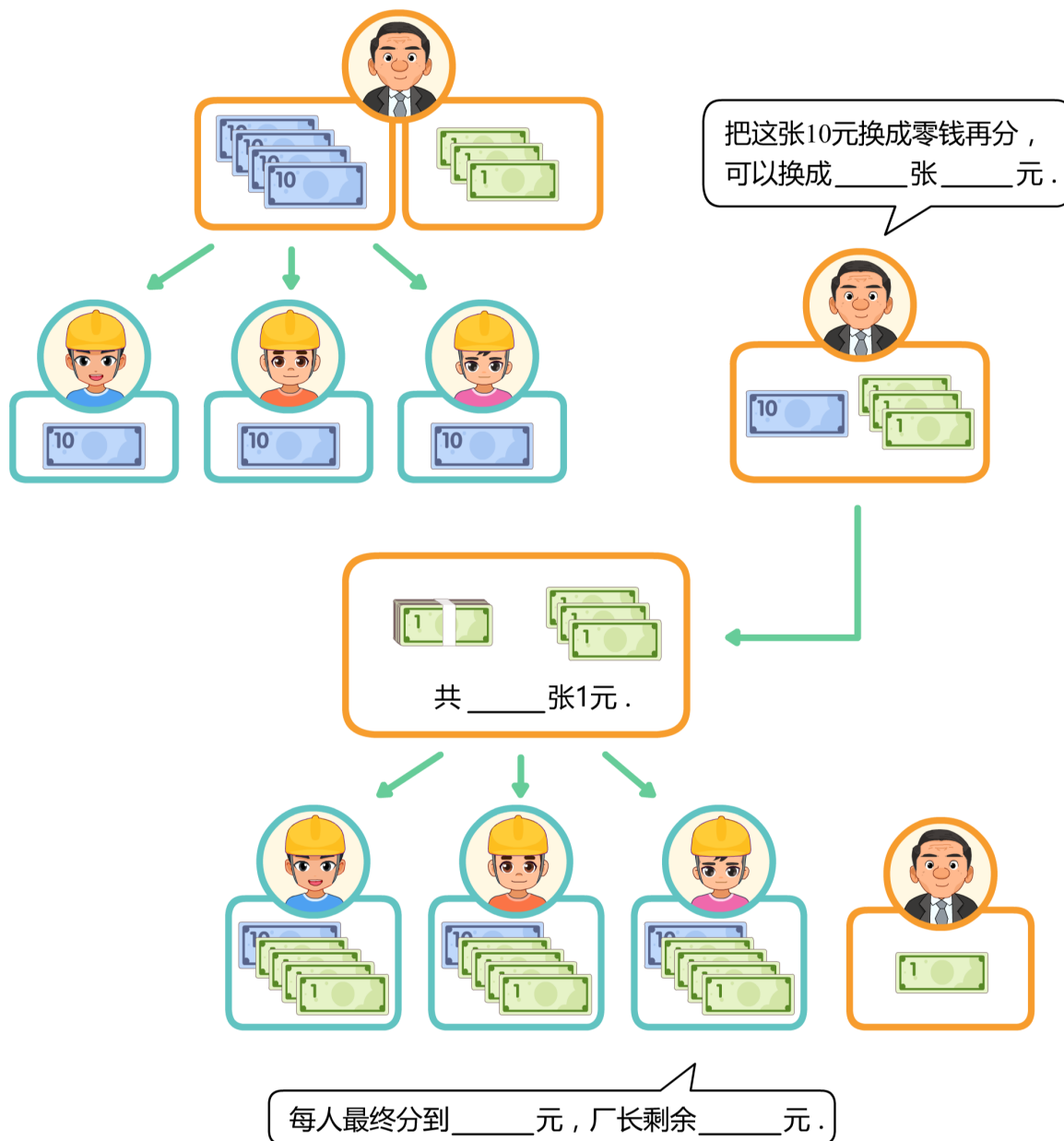
(2)

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 6 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{|c|} \hline 6 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

新知2

Q、A、B、C

王厂长发工资，三名工人平均分43元，请你帮王厂长分一分。



**答案** 10 ; 1 ;

13 ;

14 ; 1.

**解析** 体会大面值换成零钱后继续分的过程，即大数除法中高位除完有剩余时要落下，下一数位继续参与除法运算。

**探索3**

QA



1 列竖式计算下面各题.

(1)  $56 \div 4 =$

(2)  $73 \div 6 =$

答案 (1) 14

(2)  $12 \dots\dots 1$

解析 利用除法含义以及乘法计算基础，练习除法竖式，感受除法从高位起逐位计算的过程。

$  \begin{array}{r}  \begin{array}{ c c } \hline 1 & 4 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c } \hline 4 \\ \hline \end{array}  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  \begin{array}{ c c } \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c } \hline 6 \\ \hline \end{array}  \end{array}  $
$  \begin{array}{r}  \begin{array}{ c c } \hline 5 & 6 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c c } \hline 4 & \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c c } \hline 1 & 6 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c c } \hline 1 & 6 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c } \hline 0 \\ \hline \end{array}  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  \begin{array}{ c c } \hline 7 & 3 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c } \hline 6 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c c } \hline 1 & 3 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c c } \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c } \hline 1 \\ \hline \end{array}  \end{array}  $

BC

2 列竖式计算下面各题.

(1)  $74 \div 3 =$

(2)  $93 \div 4 =$

(3)  $87 \div 6 =$

答案 (1)  $24 \dots\dots 2$

(2)  $23 \dots\dots 1$

(3)  $14 \dots\dots 3$

解析 利用除法含义以及乘法计算基础，练习除法竖式，感受除法从高位起逐位计算的过程。





$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 4 \\ \hline \end{array} \\
 3 \overline{) \begin{array}{|c|c|} \hline 7 & 4 \\ \hline \end{array}} \\
 \begin{array}{|c|} \hline 6 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 4 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 3 \\ \hline \end{array} \\
 4 \overline{) \begin{array}{|c|c|} \hline 9 & 3 \\ \hline \end{array}} \\
 \begin{array}{|c|} \hline 8 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 3 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 4 \\ \hline \end{array} \\
 6 \overline{) \begin{array}{|c|c|} \hline 8 & 7 \\ \hline \end{array}} \\
 \begin{array}{|c|} \hline 6 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 7 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 4 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

探索4

QA

1 列竖式计算下面各题.

(1)  $74 \div 3 =$

(2)  $93 \div 4 =$

答案 (1)  $24 \cdots \cdots 2$

(2)  $23 \cdots \cdots 1$

解析 利用除法含义以及乘法计算基础，练习除法竖式，感受除法从高位起逐位计算的过程。

$  \begin{array}{r}  \begin{array}{ c c } \hline 2 & 4 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c c } \hline 7 & 4 \\ \hline \end{array} \\  \begin{array}{ c } \hline 6 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c c } \hline 1 & 4 \\ \hline \end{array} \\  \begin{array}{ c c } \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c } \hline 2 \\ \hline \end{array}  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  \begin{array}{ c c } \hline 2 & 3 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c c } \hline 9 & 3 \\ \hline \end{array} \\  \begin{array}{ c } \hline 8 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c c } \hline 1 & 3 \\ \hline \end{array} \\  \begin{array}{ c c } \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array} \\  \hline  \begin{array}{ c } \hline 1 \\ \hline \end{array}  \end{array}  $
--	--

BC

2 下面是晶晶的除法竖式，请你把她出错的地方圈起来，并在空白处帮她改正。

列竖式计算： $59 \div 3 =$

$$\begin{array}{r}
 181 \\
 3 \overline{) 59} \\
 \underline{3} \phantom{0} \\
 29 \\
 \underline{24} \\
 5 \\
 \underline{3} \\
 2
 \end{array}$$



**答案**  $19 \dots\dots 2$

**解析** 晶晶在  $29 \div 3$  试商时商小了，因此出现了余数  $5 >$  除数  $3$  的情况，且当被除数的每一位都参与运算后，剩下的数即为余数，不再运算。正确的竖式如下：

$$\begin{array}{r}
 19 \\
 3 \overline{) 59} \\
 \underline{3} \phantom{0} \\
 29 \\
 \underline{27} \\
 2
 \end{array}$$

探索5

Q、A、B、C

列竖式计算下面各题.



( 1 )  $252 \div 2 =$

( 2 )  $479 \div 4 =$

( 3 )  $657 \div 3 =$

答案

( 1 ) 126

( 2 )  $119 \cdots \cdots 3$

( 3 ) 219

解析



		1	2	6		
2	)	2	5	2		
		2				
		5				
		4				
		1	2			
		1	2			
				0		

		1	1	9		
4	)	4	7	9		
		4				
		7				
		4				
		3	9			
		3	6			
				3		


		2	1	9		
3	)	6	5	7		
		6				
		5				
		3				
		2	7			
		2	7			
				0		

探索6

QA

1 下面是晶晶的除法竖式，请你把她出错的地方圈起来，并在空白处帮她改正。

列竖式计算： $595 \div 3 =$

$$\begin{array}{r}
 1971 \\
 3 \overline{) 595} \\
 \underline{3} \phantom{00} \\
 29 \phantom{0} \\
 \underline{27} \phantom{0} \\
 25 \\
 \underline{21} \\
 4 \\
 \underline{3} \\
 1
 \end{array}$$


**答案** 198……1

**解析** 晶晶在 $25 \div 3$ 试商时商小了，因此出现了余数 $4 >$ 除数 $3$ 的情况，且当被除数的每一位都参与运算后，剩下的数即为余数，不再运算。正确的竖式如下：

$$\begin{array}{r}
 198 \\
 3 \overline{) 595} \\
 \underline{3} \phantom{00} \\
 29 \phantom{0} \\
 \underline{27} \phantom{0} \\
 25 \\
 \underline{24} \\
 1
 \end{array}$$

## 2 列竖式计算下面各题.

(1)  $168 \div 2 =$

(2)  $305 \div 4 =$

(3)  $375 \div 5 =$

答案

(1) 84

(2)  $76 \cdots \cdots 1$

(3) 75

解析

$$\begin{array}{r} \phantom{0}84 \\ 2 \overline{) 168} \\ \underline{16} \phantom{0} \\ \phantom{0}0 \phantom{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \phantom{0}76 \\ 4 \overline{) 305} \\ \underline{28} \phantom{0} \\ \phantom{0}25 \\ \underline{24} \phantom{0} \\ \phantom{0}1 \phantom{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \phantom{0}75 \\ 5 \overline{) 375} \\ \underline{35} \phantom{0} \\ \phantom{0}25 \\ \underline{25} \phantom{0} \\ \phantom{0}0 \phantom{0} \end{array}$$

探索7

A







2 列竖式计算下面各题.

(1)  $509 \div 5 =$

(2)  $723 \div 7 =$

(3)  $913 \div 9 =$

**答案** (1)  $101 \cdots \cdots 4$

(2)  $103 \cdots \cdots 2$

(3)  $101 \cdots \cdots 4$

**解析** (1)

$$\begin{array}{r}
 101 \\
 5 \overline{) 509} \\
 \underline{5} \phantom{0} \\
 0 \phantom{0} \\
 \underline{0} \\
 9 \\
 \underline{5} \\
 4
 \end{array}$$

简便写法：

$$\begin{array}{r}
 101 \\
 5 \overline{) 509} \\
 \underline{5} \phantom{0} \\
 9 \\
 \underline{5} \\
 4
 \end{array}$$

(2)

$$\begin{array}{r}
 103 \\
 7 \overline{) 723} \\
 \underline{7} \phantom{0} \\
 23 \\
 \underline{21} \\
 2
 \end{array}$$

(3)

$$\begin{array}{r}
 101 \\
 9 \overline{) 913} \\
 \underline{9} \phantom{0} \\
 13 \\
 \underline{9} \\
 4
 \end{array}$$

## 六、挑战

A版挑战

列竖式计算下面各题.

(1)  $509 \div 5 =$

(2)  $723 \div 7 =$

(3)  $913 \div 9 =$

答案 (1)  $101 \dots\dots 4$

(2)  $103 \dots\dots 2$

(3)  $101 \dots\dots 4$

解析 (1)

$$\begin{array}{r}
 101 \\
 5 \overline{) 509} \\
 \underline{5} \phantom{0} \\
 0 \phantom{0} \\
 \underline{0} \phantom{0} \\
 9 \\
 \underline{5} \\
 4
 \end{array}$$

简便写法：

$$\begin{array}{r}
 101 \\
 5 \overline{) 509} \\
 \underline{5} \phantom{0} \\
 9 \\
 \underline{5} \\
 4
 \end{array}$$

(2)

$$\begin{array}{r}
 \boxed{1} \ \boxed{0} \ \boxed{3} \\
 \boxed{7} \overline{) \boxed{7} \ \boxed{2} \ \boxed{3}} \\
 \underline{\boxed{7}} \phantom{0} \\
 \phantom{0} \ \boxed{2} \ \boxed{3} \\
 \phantom{0} \ \underline{\boxed{2} \ \boxed{1}} \\
 \phantom{0} \phantom{0} \ \boxed{2}
 \end{array}$$

(3)

$$\begin{array}{r}
 \boxed{1} \ \boxed{0} \ \boxed{1} \\
 \boxed{9} \overline{) \boxed{9} \ \boxed{1} \ \boxed{3}} \\
 \underline{\boxed{9}} \phantom{0} \\
 \phantom{0} \ \boxed{1} \ \boxed{3} \\
 \phantom{0} \phantom{0} \ \underline{\boxed{9}} \\
 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \ \boxed{4}
 \end{array}$$

B版挑战



1 请将下列除法竖式补充完整。

$$\begin{array}{r}
 \square \\
 6 \overline{) 5 \square} \\
 \underline{4 \quad 8} \\
 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 \square \overline{) \square \square} \\
 \underline{3 \quad 5} \\
 3
 \end{array}$$

**答案** (1)  $50 \div 6 = 8 \dots\dots 2$

(2)  $38 \div 5 = 7 \dots\dots 3$

**解析** (1) 观察除数6和商的乘积为48，可推出商为8，由余数2和48相加可得被除数为50。

$$\begin{array}{r}
 \boxed{8} \\
 \boxed{6} \overline{) \boxed{5} \boxed{0}} \\
 \underline{\boxed{4} \quad \boxed{8}} \\
 \boxed{2}
 \end{array}$$

(2) 观察除数和商7的乘积为35，可推出除数为5，由余数3和35相加可得被除数为38。

$$\begin{array}{r}
 \boxed{7} \\
 \boxed{5} \overline{) \boxed{3} \boxed{8}} \\
 \underline{\boxed{3} \quad \boxed{5}} \\
 \boxed{3}
 \end{array}$$

2 请将下列除法竖式补充完整。



$$\begin{array}{r}
 \square 3 \\
 3 \overline{) 4 \square} \\
 \underline{\square} \\
 1 \ 1 \\
 \underline{\square} \\
 \square
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3 \square \\
 \square \overline{) \square 3 5} \\
 \underline{1 \ 2} \\
 \square \square \\
 \underline{1 \square} \\
 3
 \end{array}$$

答案

(1)  $41 \div 3 = 13 \dots\dots 2$

(2)  $135 \div 4 = 33 \dots\dots 3$

解析

(1) 通过个位落下的1可以知道，被除数的个位应该是1，所以被除数为41，根据除数是3，容易得出其它空格中的数字。

$$\begin{array}{r}
 \boxed{1} \ \boxed{3} \\
 \boxed{3} \overline{) \boxed{4} \ \boxed{1}} \\
 \underline{\boxed{3}} \\
 \boxed{1} \ \boxed{1} \\
 \underline{\boxed{9}} \\
 \boxed{2}
 \end{array}$$

(2) 通过商的十位是3，3与除数相乘结果为12，则除数为4，通过被除数百位做减法后无剩余可知被除数为135，其它空格中的数字根据竖式的计算规则容易得出。



$$\begin{array}{r}
 \phantom{4} \overline{) 135} \\
 \underline{12} \phantom{0} \\
 15 \phantom{0} \\
 \underline{15} \\
 0
 \end{array}$$

C版挑战

1 列竖式计算下面各题.

(1)  $4263 \div 2 =$

(2)  $3114 \div 4 =$

(3)  $2153 \div 2 =$

(4)  $3038 \div 5 =$

答案 (1)  $2131 \cdots \cdots 1$

(2)  $778 \cdots \cdots 2$

(3)  $1076 \cdots \cdots 1$

(4)  $607 \cdots \cdots 3$

解析



$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc}
 2 & 1 & 3 & 1 \\
 \hline
 2 & ) & 4 & 2 & 6 & 3 \\
 & & 4 & & & \\
 \hline
 & & & 2 & & \\
 & & & 2 & & \\
 \hline
 & & & & 6 & \\
 & & & & 6 & \\
 \hline
 & & & & & 3 \\
 & & & & & 2 \\
 \hline
 & & & & & 1
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc}
 & & 7 & 7 & 8 \\
 \hline
 4 & ) & 3 & 1 & 1 & 4 \\
 & & 2 & 8 & & \\
 \hline
 & & & 3 & 1 & \\
 & & & 2 & 8 & \\
 \hline
 & & & & 3 & 4 \\
 & & & & 3 & 2 \\
 \hline
 & & & & & 2
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc}
 1 & 0 & 7 & 6 \\
 \hline
 2 & ) & 2 & 1 & 5 & 3 \\
 & & 2 & & & \\
 \hline
 & & & 1 & 5 & \\
 & & & 1 & 4 & \\
 \hline
 & & & & 1 & 3 \\
 & & & & 1 & 2 \\
 \hline
 & & & & & 1
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc}
 & & 6 & 0 & 7 \\
 \hline
 5 & ) & 3 & 0 & 3 & 8 \\
 & & 3 & 0 & & \\
 \hline
 & & & & 3 & 8 \\
 & & & & 3 & 5 \\
 \hline
 & & & & & 3
 \end{array}
 \end{array}$$

2 列竖式计算下面各题.

(1)  $3016 \div 3 =$

(2)  $7003 \div 7 =$



(3)  $3600 \div 5 =$

(4)  $9600 \div 8 =$

答案

(1)  $1005 \cdots \cdots 1$

(2)  $1000 \cdots \cdots 3$

(3) 720

(4) 1200

解析

Three long division problems showing the step-by-step process:

- Problem 1:**  $36016 \div 3 = 12005 \cdots 1$ . The divisor 3 is on the left, and the dividend 36016 is on the right. The quotient 12005 is written above the dividend, and the remainder 1 is at the bottom.
- Problem 2:**  $7003 \div 7 = 1000 \cdots 3$ . The divisor 7 is on the left, and the dividend 7003 is on the right. The quotient 1000 is written above the dividend, and the remainder 3 is at the bottom.
- Problem 3:**  $3600 \div 5 = 720$ . The divisor 5 is on the left, and the dividend 3600 is on the right. The quotient 720 is written above the dividend, and the remainder 0 is at the bottom.
- Problem 4:**  $9600 \div 8 = 1200$ . The divisor 8 is on the left, and the dividend 9600 is on the right. The quotient 1200 is written above the dividend, and the remainder 0 is at the bottom.

**教学说明：**

“有余必须落，无余可不落”：如果某位为0，如果上一位除完有余数，则必须落0继续除；

如果上一位除完没有余数，则这个数位的0可不落，直接在这一位商0.

落0再商0也正确，不落0属于简便写法，如 $9600 \div 8$ ，后面的0不落则竖式简洁许多.



3 想一想，填一填。

$$\begin{array}{r}
 \square \square \\
 \square \overline{) 36\square} \\
 \underline{35} \\
 1\square \\
 \underline{15} \\
 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4\square \\
 \square \overline{) 2\square\square} \\
 \underline{\square\square} \\
 \square\square \\
 \underline{12} \\
 2
 \end{array}$$

**答案** (1)  $367 \div 5 = 73 \cdots 2$

(2)  $254 \div 6 = 42 \cdots 2$

**解析** (1) 通过余数2和最后一步的乘积15相加，可得个位落下的数字为7，即被除数为367，观察第一步的乘积35和最后一步的乘积15可以推出除数为5，根据除数是5，容易得出其它空格中的数字。

$$\begin{array}{r}
 \boxed{7} \boxed{3} \\
 \boxed{5} \overline{) \boxed{3} \boxed{6} \boxed{7}} \\
 \underline{\boxed{3} \boxed{5}} \\
 \boxed{1} \boxed{7} \\
 \underline{\boxed{1} \boxed{5}} \\
 \boxed{2}
 \end{array}$$

(2) 通过余数2和最后一步的乘积12相加，可得12上面的两空格为14，即个位落下的数字和被除数的个位数字为4，观察最高位的商4和被除数最高位的2可推出除数可能为5、6、7，结合最后一步的乘积为12，因此可最终推出除数为6，根据除数是6，容易得出其它空格中的数字。





$$\begin{array}{r}
 \phantom{6} \overline{) 254} \\
 \underline{24} \phantom{0} \\
 14 \\
 \underline{12} \\
 2
 \end{array}$$

4 在下图的方框中填入合适数字，使除法竖式成立。

$$\begin{array}{r}
 \phantom{0} \overline{) \square 8} \\
 \underline{\square 5 \square} \\
 \phantom{0} \square \square \\
 \underline{\phantom{0} \square \square} \\
 \phantom{0} \square \square \\
 \underline{\phantom{0} \square \square} \\
 \phantom{0} 8
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \phantom{0} \overline{) \square \square} \\
 \underline{\square \square 2} \\
 \phantom{0} \square \\
 \underline{\phantom{0} \square \square} \\
 \phantom{0} \square \square \\
 \underline{\phantom{0} \square \square} \\
 \phantom{0} 8
 \end{array}$$

**答案** (1)  $350 \div 9 = 38 \cdots 8$

(2)  $152 \div 9 = 16 \cdots 8$

**解析** (1) 除数要比余数大，所以除数是9，根据题意可以得出商是38.可以得出被除数：

$$38 \times 9 + 8 = 350.$$



$$\begin{array}{r}
 \phantom{9} \overline{) 38} \\
 \phantom{9} \overline{) 350} \\
 \phantom{9} \phantom{)} \phantom{)} 27 \\
 \phantom{9} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} 80 \\
 \phantom{9} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} 72 \\
 \phantom{9} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} 8
 \end{array}$$

(2) 由余数是8，而除数必须比余数大，知道除数为9；商的十位数字乘除数9乘积是一位数，则商的十位数字是1；由除法竖式最后的减法部分的结果是8，可知商的个位数字与9相乘的个位是4，而只有6与9相乘个位是4；所以商是16.该除法竖式为：

$$\begin{array}{r}
 \phantom{9} \overline{) 16} \\
 \phantom{9} \overline{) 152} \\
 \phantom{9} \phantom{)} \phantom{)} 9 \\
 \phantom{9} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} 62 \\
 \phantom{9} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} 54 \\
 \phantom{9} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} \phantom{)} 8
 \end{array}$$

## 七、拓展

1 当下面算式成立时，数+学+好+玩= \_\_\_\_\_ .



$$\begin{array}{r}
 \square 0 \square \\
 7 \overline{) \text{数 学 好 玩}} \\
 \underline{\square 6} \phantom{00} \\
 \phantom{\square 6} \square \phantom{00} \\
 \phantom{\square 6} \phantom{\square} \square \phantom{00} \\
 \phantom{\square 6} \phantom{\square} \phantom{\square} \square \phantom{00} \\
 \phantom{\square 6} \phantom{\square} \phantom{\square} \phantom{\square} 0
 \end{array}$$

答案 18

解析 通过最后一步落下来的“玩”和除数7可得到“玩”为7，商的个位数字为1，则“好”为0，观察“数学” $\div 7$ 乘积末尾为6，可推出商的最高位数字为8，则“数”“学”分别为5、6.进而计算被除数为  $801 \times 7 = 5607$ ，所以数+学+好+玩=18.

2 图中是个残缺的除法竖式，这个竖式中的被除数是 \_\_\_\_\_ .

$$\begin{array}{r}
 \square \square \square \\
 \square \overline{) \square \square \square \square} \\
 \underline{\phantom{\square} \square} \\
 \phantom{\square} 2 \square \\
 \phantom{\square} \square \square \\
 \phantom{\square} \underline{\phantom{\square} \square} \phantom{\square} \\
 \phantom{\square} \phantom{\square} 5 \square \\
 \phantom{\square} \phantom{\square} \square \square \\
 \phantom{\square} \phantom{\square} \phantom{\square} \phantom{\square} 8
 \end{array}$$

答案 1133

解析 余数为8，那么除数肯定是9，考虑减法竖式运算时有无退位的两种情况试商，依次往下填，可以得出被除数为1133 .



3 在如图所示中的竖式中，相同的汉字代表相同的数字，不同的汉字代表不同的数字。那么，好= \_\_\_\_\_，题= \_\_\_\_\_，多= \_\_\_\_\_，做= \_\_\_\_\_。

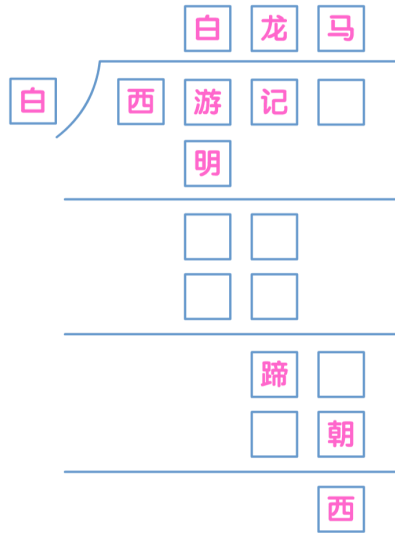
$$\begin{array}{r}
 \text{好 题} \\
 \text{题} \overline{) \text{做 好 题}} \\
 \underline{\text{做 多}} \\
 \text{好 题} \\
 \underline{\text{好 题}} \\
 0
 \end{array}$$

**答案** 好= 2，题= 5，多= 0，做= 1。

**解析** “题”为5或6，尝试得知“题”为5，所以除法为： $125 \div 5 = 25$ 。

$$\begin{array}{r}
 \quad \quad \quad 2 \quad 5 \\
 5 \overline{) 125} \\
 \underline{10} \\
 \quad 25 \\
 \underline{25} \\
 \quad \quad 0
 \end{array}$$

4 在下图的除法竖式中，相同的汉字代表相同的数字，不同的汉字代表不同的数字。那么，商是 \_\_\_\_\_。



**答案** 358

**解析** 由“西游”-“明”的差为一位数可得，“西”= 1；

“白”×“白”的乘积为一位数，所以“白”为2或3，“游”-“明”的差小于“白”，所以“白”= 3；

根据除余关系可知“蹄”<“白”，所以“蹄”为1或2，又因为“西”= 1，所以“蹄”= 2；

“白”×“白”=“明”则“明”= 9；

根据除余关系可得“西游”-“明”的差为1或2，又因为“蹄”= 2，所以“西游”-“明”的差为1，即“游”= 0；

接下来龙= 4、5、6，经过试商龙= 4、6都不成立，所以龙= 5；

马= 4、6、8，经过试商即可确定“马”= 8。

$1075 \div 3 = 358 \cdots 1$ ，所以商是= 358。

5 如图，在图中的空格内填入合适的数字，使除法竖式成立，那么在这15个□中，数字0，2，4，6，8最多共能出现多少次？

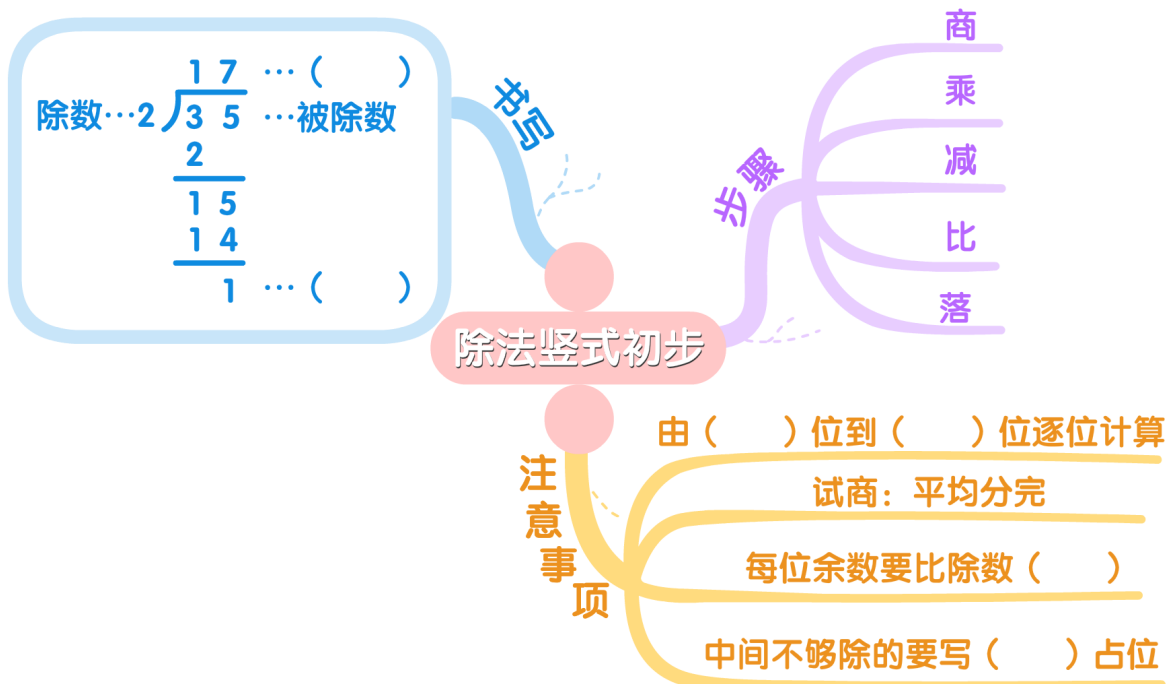
$$\begin{array}{r}
 \square \square \square \\
 6 \overline{) 4 \square \square \square} \\
 \underline{\square \square} \phantom{\square} \\
 \square \square \phantom{\square} \\
 \underline{\phantom{\square} \square} \phantom{\square} \\
 \phantom{\square} \square \square \\
 \underline{\phantom{\square} \square \square} \\
 \phantom{\square} \square \square \\
 \underline{\phantom{\square} \square \square} \\
 0
 \end{array}$$

答案 12 .

解析 在框里填上字母，注意不同的字母可以代表相同的数字。由于  $B \times 6$  是一位数  $J$ ，所以  $B$  只能是 1。观察除法竖式的第二个减法竖式，说明  $I$  只能是 1。所以在第一个减法算式中， $H$  必是偶数， $D$  必是奇数。这样已经至少确定了三个奇数。考虑到尽可能多的偶数，所以  $A$  为 8， $E$  为 0， $K$  为 4， $C$  为 8， $F$  也为 8。综上，除  $B$ 、 $D$ 、 $I$  三个奇数以外，其余空格都可以用偶数填写，所以最多有 12 个数字是偶数。

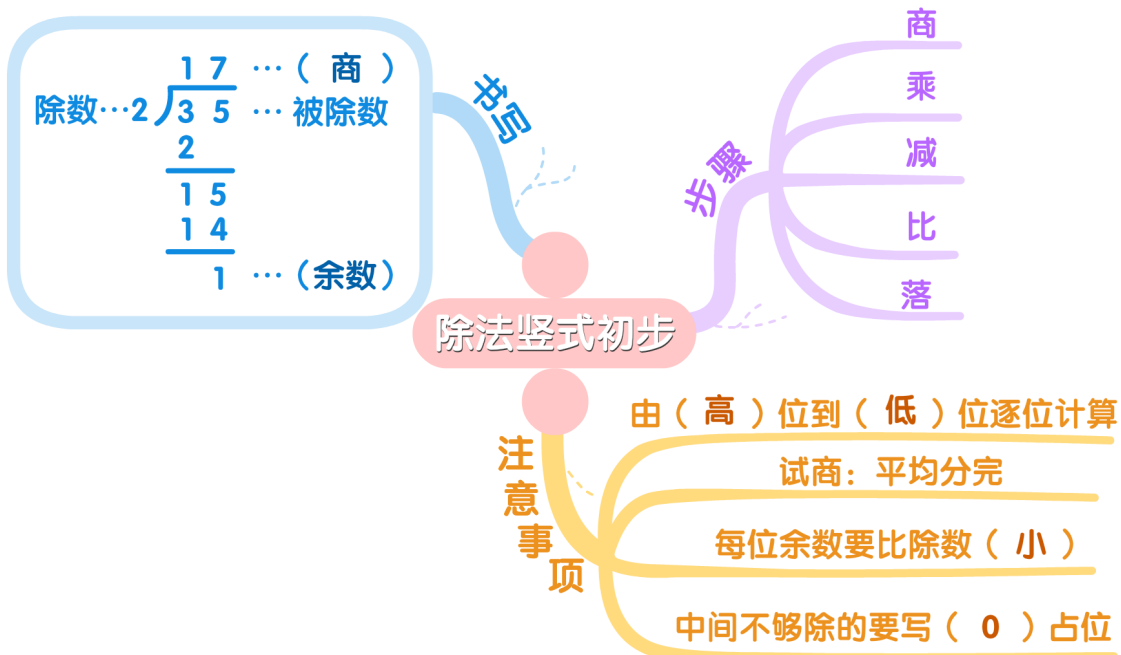
$  \begin{array}{r}  \square A \quad \square B \quad \square C \\  6 \overline{) 4 \quad \square D \quad \square E \quad \square F} \\  \underline{\square G \quad \square H} \phantom{\square} \\  \phantom{\square} \square I \quad \square E \\  \phantom{\square} \phantom{\square} \square J \\  \phantom{\square} \phantom{\square} \square K \quad \square F \\  \phantom{\square} \phantom{\square} \square K \quad \square F \\  \hline  0  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  \square 8 \quad \square 1 \quad \square 8 \\  6 \overline{) 4 \quad \square 9 \quad \square 0 \quad \square 8} \\  \underline{\square 4 \quad \square 8} \phantom{\square} \\  \phantom{\square} \square 1 \quad \square 0 \\  \phantom{\square} \phantom{\square} \square 6 \\  \phantom{\square} \phantom{\square} \square 4 \quad \square 8 \\  \phantom{\square} \phantom{\square} \square 4 \quad \square 8 \\  \hline  0  \end{array}  $
---	---

## 八、思维导图



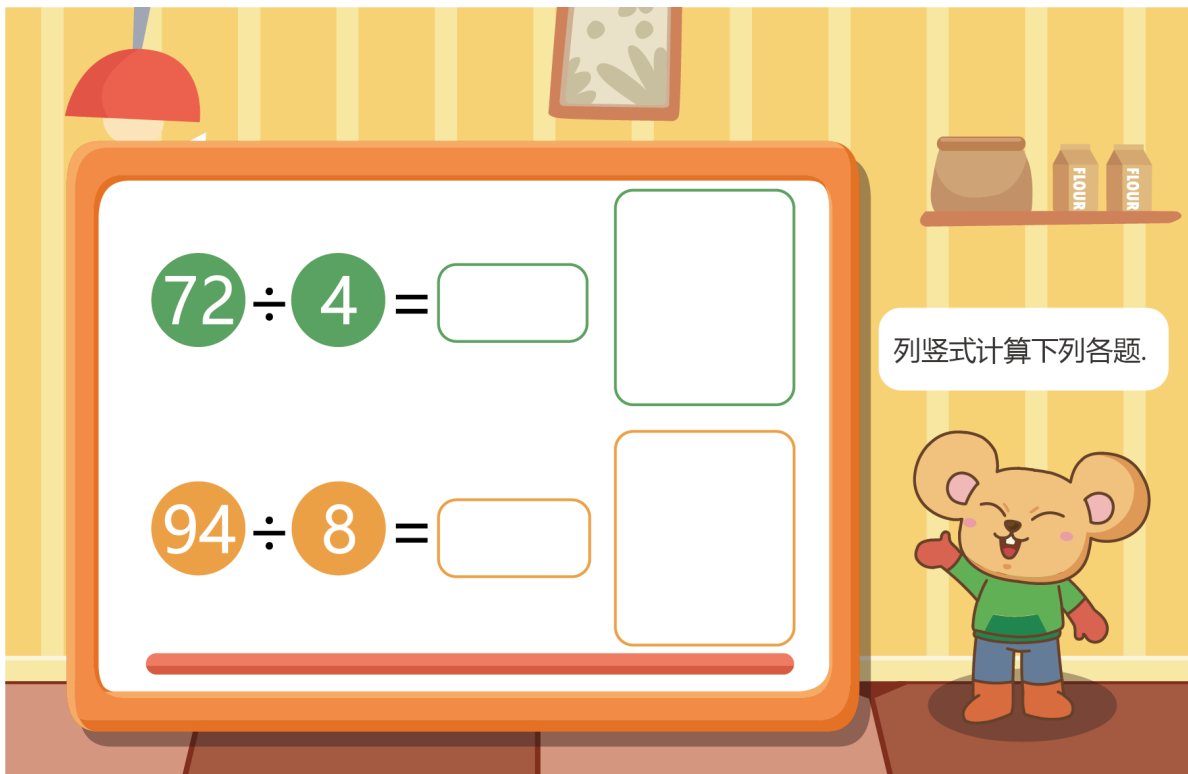
**答案** 商，余数；  
高，低；  
小；  
0.

**解析**



## 九、本讲巩固

萌娃小讲师



小朋友，请你动手算一算并讲给爸爸妈妈听吧！

**答案**  $72 \div 4 = 18$  ;

$94 \div 8 = 11 \cdots \cdots 6$  .

**解析**

4	)	7	2	0	0	8	)	9	4	0	0
		4				8		8			
		3	2			1	4				
		3	2			8		8			
		0				6					

本讲巩固



Q版：12；生活应用

A版：12；生活应用

B版：123；生活应用

C版：123456；生活应用

1 列竖式计算下列各题。

(1)  $68 \div 3 =$

(2)  $85 \div 8 =$

答案 (1)  $22 \dots\dots 2$

(2)  $10 \dots\dots 5$

解析

$$\begin{array}{r}
 \phantom{3} \overline{) 68} \\
 \underline{6} \phantom{0} \\
 \phantom{0} 8 \\
 \phantom{0} \underline{6} \\
 \phantom{00} 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \phantom{8} \overline{) 85} \\
 \underline{8} \phantom{0} \\
 \phantom{0} 5 \\
 \phantom{0} \phantom{0} \underline{0} \\
 \phantom{000} 5
 \end{array}$$

2 列竖式计算下列各题。

(1)  $89 \div 3 =$

(2)  $78 \div 4 =$

答案 (1)  $29 \dots\dots 2$

(2)  $19 \dots\dots 2$

解析



		2	9				1	9
3	)	8	9		4	)	7	8
		6					4	
		2	9				3	8
		2	7				3	6
		2					2	

3 列竖式计算下列各题 .

(1)  $495 \div 4 =$

(2)  $723 \div 7 =$

**答案** (1)  $123 \dots 3$

(2)  $103 \dots 2$

**解析**

		1	2	3			1	0	3	
4	)	4	9	5		7	)	7	2	3
		4						7		
		9						2	3	
		8						2	1	
		1	5						2	
		1	2							
		3								



4 列竖式计算下列各题 .

(1)  $467 \div 5 =$

(2)  $613 \div 7 =$

答案 (1)  $93 \cdots \cdots 2$

(2)  $87 \cdots \cdots 4$

解析

5	)	4	6	7	9	3
		4	5			
					1	7
					1	5
						2

7	)	6	1	3	8	7
		5	6			
					5	3
					4	9
						4

5 列竖式计算下面各题 .

(1)  $414 \div 4 =$

(2)  $325 \div 3 =$

答案 (1)  $103 \cdots \cdots 2$

(2)  $108 \cdots \cdots 1$

解析



$  \begin{array}{r}  \begin{array}{ccc} 1 & 0 & 3 \end{array} \\  \hline  4 \overline{) \begin{array}{ccc} 4 & 1 & 4 \end{array}} \\  \begin{array}{ccc} 4 & & \end{array} \\  \hline  \begin{array}{cc} 1 & 4 \end{array} \\  \begin{array}{cc} 1 & 2 \end{array} \\  \hline  \begin{array}{c} 2 \end{array}  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  \begin{array}{ccc} 1 & 0 & 8 \end{array} \\  \hline  3 \overline{) \begin{array}{ccc} 3 & 2 & 5 \end{array}} \\  \begin{array}{ccc} 3 & & \end{array} \\  \hline  \begin{array}{cc} 2 & 5 \end{array} \\  \begin{array}{cc} 2 & 4 \end{array} \\  \hline  \begin{array}{c} 1 \end{array}  \end{array}  $
---	---

6 列竖式计算下面各题.

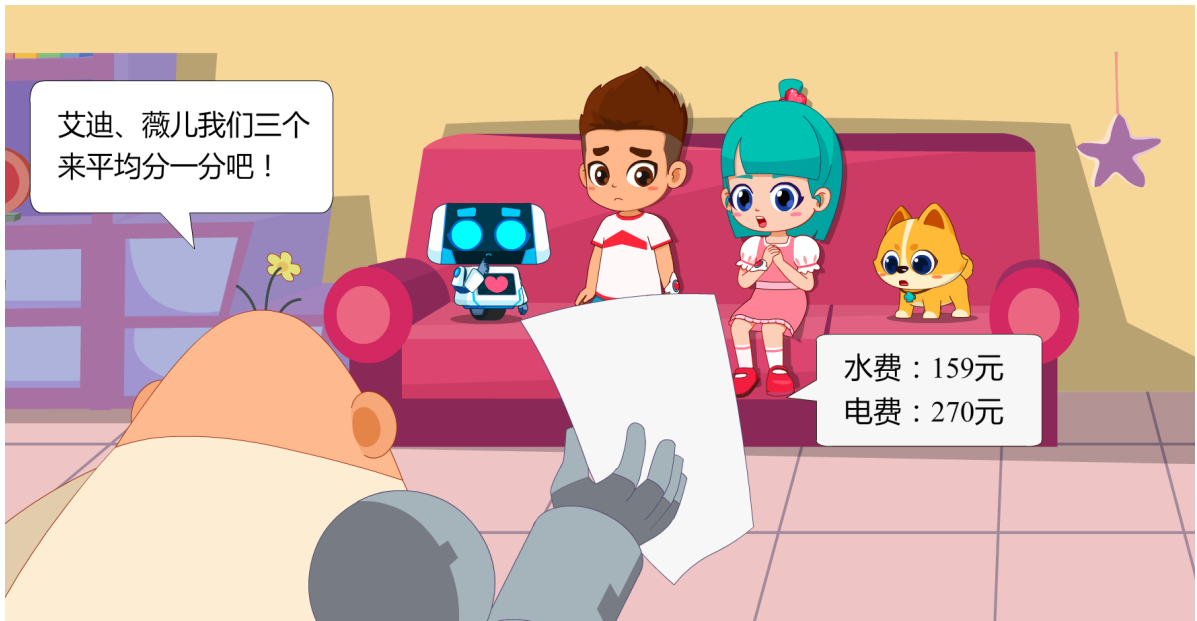
- (1)  $4100 \div 5 =$
- (2)  $5400 \div 3 =$

**答案** (1) 820  
(2) 1800

**解析**

$  \begin{array}{r}  \begin{array}{cccc} 8 & 2 & 0 & \end{array} \\  \hline  5 \overline{) \begin{array}{cccc} 4 & 1 & 0 & 0 \end{array}} \\  \begin{array}{ccc} 4 & 0 & \end{array} \\  \hline  \begin{array}{cc} 1 & 0 \end{array} \\  \begin{array}{cc} 1 & 0 \end{array} \\  \hline  \begin{array}{c} 0 \end{array}  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  \begin{array}{cccc} 1 & 8 & 0 & 0 \end{array} \\  \hline  3 \overline{) \begin{array}{cccc} 5 & 4 & 0 & 0 \end{array}} \\  \begin{array}{ccc} 3 & & \end{array} \\  \hline  \begin{array}{cc} 2 & 4 \end{array} \\  \begin{array}{cc} 2 & 4 \end{array} \\  \hline  \begin{array}{c} 0 \end{array}  \end{array}  $
---	---

生活应用



小朋友们，生活中还有什么时候会用到除法呢？和大家一起来分享吧！


**答案** 以学生实际作答情况为准.

**解析** 以学生实际作答情况为准.


## 十、大开眼界

Bryan is buying a birthday present for his brother. Divide these numbers to find out what present he is getting for his brother.


布莱恩正在为他的哥哥准备生日礼物买，算出每个礼物旁对应算式的答案，找出他要给他哥哥买的礼物吧。




$$2 \overline{) 17}$$




$$6 \overline{) 43}$$



$$8 \overline{) 55}$$



$$4 \overline{) 38}$$



$$7 \overline{) 60}$$

Bryan's birthday present for his brother is a

布莱恩给他哥哥买的生日礼物是

( ) ( ) ( ) ( ) ( )

8R4    9R2    8R1    6R7    7R1

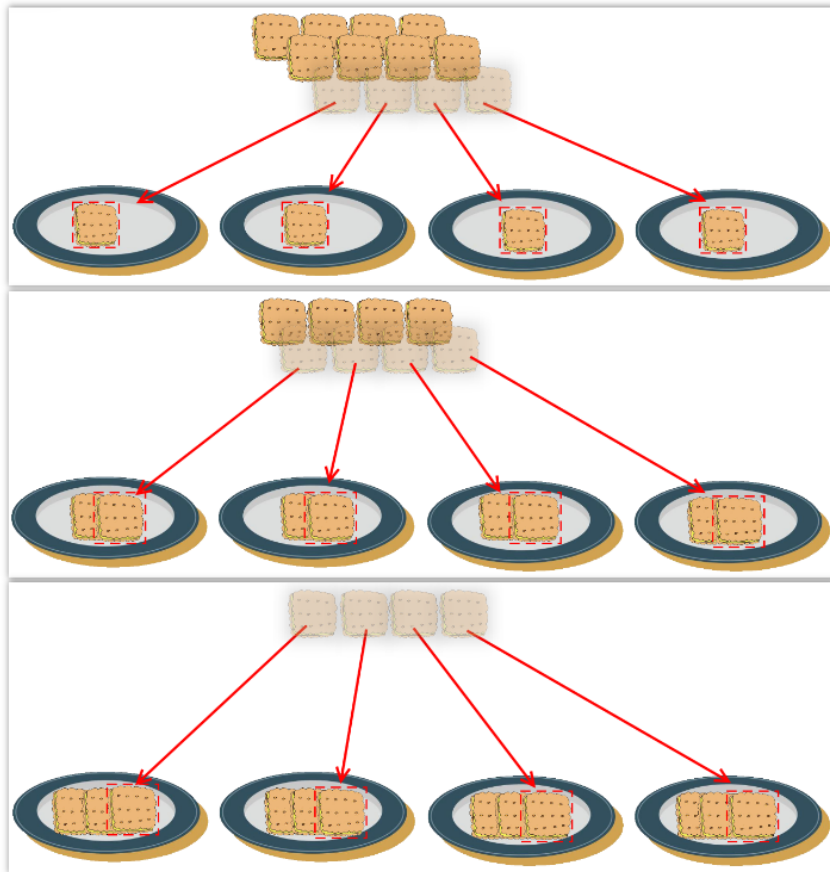
## 十一、延伸阅读

### 除法为什么要从高位算起？

小朋友，你是否思考过这个问题：我们以前计算加法、减法、乘法时，都是从最低位开始算起的，为什么等到做除法的时候，却要从高位开始算起呢？除法为什么这么的特立独行呢？

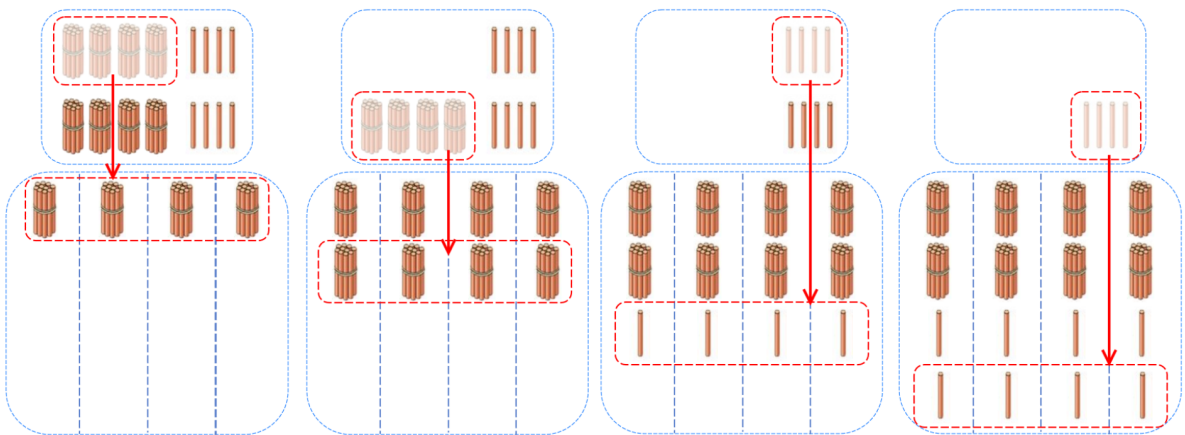
我们用以下例子来一起研究一下：“你和小明、小红、小黄分饼干，一共12块饼干，平均每人可以分几块？”就是 $12 \div 4 = 3$ （块），平均每人分到三块。我们也可以用减法来做，那

就是每人先都拿1块，再都拿1块，能这样拿几次，那每人就能分到几块。列成算式就是  $12 - 4 - 4 - 4$  减了3次。



实际上，除法就是把平均分的减法简单化了。所以我们算除法的时候离不开减法，每步都要用到。除法算式都可以变成减法去做，比如  $88 \div 4$ ，怎么用减法做？

$88 - 4 - 4 - \dots - 4 - 4$ ，一共要减22次，你一定觉得很麻烦。而除法就是先减去20个4，再减去2个4。这样就能写成： $88 - 40 - 40 - 4 - 4$ 。只做4次减法就可以了。



所以，除法从高位算起，是为了让我们减的次数变少，分起东西来更快。这些巧妙的方法，都是前人的智慧结晶。小朋友们，请你们想一想85个积分平均分给5个小朋友怎么分



最快吧！