

# 小学数学思考题 分析



顾高期 编著

黑龙江科学技术出版社

# 小学数学思考题分析

顾 高 期 编著

黑龙江科学技术出版社

一九八三年·哈尔滨

封面设计：晓 冰

**小学数学思考题分析**

顾 高 期 编著

---

**黑龙江科学技术出版社出版**

( 哈尔滨市南岗区分部街28号 )

**绥化印刷厂印刷 • 黑龙江省新华书店发行**

开本787×1092毫米 1/32 • 印张 3 8/16 • 字数70千

1983年6月第一版 • 1983年6月第一次印刷

印数：1—199,500

---

书号：13217 • 070

定价：0.34元

## 前 言

在统编教材小学数学各册的练习中都安排了一定数量的思考题。这些思考题不同于一般的基本练习，有一定的难度，富于思考性和启发性，目的在于引导学生在综合应用所学知识的基础上，进一步提高计算能力、逻辑思维能力和初步的空间想像能力。这些思考题对于巩固小学生的基础知识和以后的数学学习至关重要。因此，我们选择其中具有普遍性和代表性的思考题，作了较详细的分析与解答，供小学教师教学和学生家长辅导时参考。

为了达到培养和锻炼学生独立思考的目的，在分析思考题时，我们尽力根据小学生的特点，讲清思考题的基本道理，怎样理解题意，从何着手解题以及具体解题方法等问题，以便加深学生对基础知识的理解，更好地掌握思考问题的方法和提高分析问题及解决问题的能力。有些思考题难度较大，答案很多，我们根据不同情况，在具体分析的基础上，或列举所有的答案，或只给出基本的解答方法。

第十册总复习中所有的复合应用题，是小学生五年来数学知识的综合复习与实际运用，因此都作了具体解答。有的可以一题多解，我们都给出了不同的解答方法，以便于教学和辅导时进行比较，从而加强学生掌握知识的灵活性。

由于时间仓促和作者的水平有限，疏漏之处，在所难免，恳切地希望广大小读者和教育工作者不吝指正。

# 目 录

## 一、第一册——第十册思考题分析

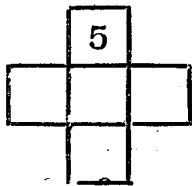
.....( 1 )

## 二、第十册总复习题解(复合应用题)

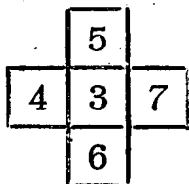
.....( 80 )

## 一、第一册——第十册思考题分析

△1—72\* 把3、4、6、7填在空格里，使横行、竖行三个数相加都得14。



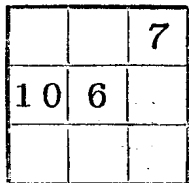
解 先看竖行，第一格里是5，因为  $5 + 9 = 14$ ，所以下面两格里填的数相加必须得9。在3、4、6、7这四个数里，只有3和6相加得9，所以下面两格里只能分别填3和6。但究竟哪一格里填3，哪一格里填6呢？我们看3、4、6、7这四个数里，去了3和6，就剩4和7，而  $4 + 7 = 11$ ，11必须加3才能得14，所以必须在中间一格填3，下面一格填6。4和7就可以随便填在左右两格里。就是：



### △ 1—84

解 这道题的要求，是让我们在右边正方形的空格里填上适当的数，使每一横行、竖行、斜行的三个数相加，得数都是18。因为每行有三个数，必须知道其中的两个数，才能求出另一个数来，所以应先填左下角那个空格的数。 因为  $7 + 6 = 13$ ，

18



\* 题号中的前一个数表示第几册，第二个数表示页码“1—72”表示第一册第72页上的思考题。下同。

$18-13=5$ ，所以应该填5。也可以先填第二横行右边空格里的数。因为 $10+6=16$ ， $18-16=2$ ，所以应该填2。用同样的方法，就可以填出其他空格里的数，填完后就成了下图那样的一个正方形。

|    |   |   |
|----|---|---|
| 3  | 8 | 7 |
| 10 | 6 | 2 |
| 5  | 4 | 9 |

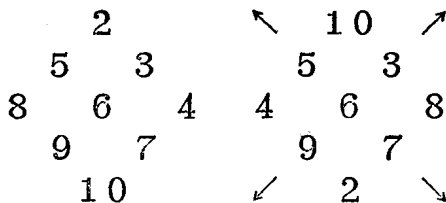
我们也可以自己用九个数排成这样的正方形：

(1) 首先选好九个数，每相邻的两个数的差都要相等，如：2、3、4、5、6、7、8、9、10。

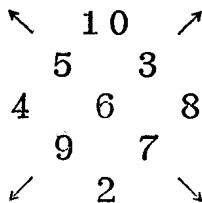
(2) 把这九个数斜排成三行（见图1）。

(3) 将上、下两个角和左右两个角上的数分别对换，其他的四个数往外移到四个角上（见图2）。

(4) 把排好的九个数填到一个正方形里（见图3），每一横行、竖行、斜行的三个数相加的和就都相等。



(图1)



(图2)

|   |    |   |
|---|----|---|
| 5 | 10 | 3 |
| 4 | 6  | 8 |
| 9 | 2  | 7 |

(图3)

转动图3，使竖行变成横行，就得到本题的答案了。

△ 2—25

$$\begin{array}{r} 1 \quad 8 \\ + 8 \quad 1 \\ \hline 9 \quad 9 \end{array}$$

你还能写出类似这样的两个数相加，得数是99的竖式吗？

解 只要注意观察竖式中两个加数的特点，就可以发现，

它们个位上和十位上数的和都等于9；而且一个加数个位上和十位上的数互换后就成了另一个加数。根据这个规律，就可以找出类似的几组数来，它们是：27、72；36、63；45、54。写成竖式就得：

$$\begin{array}{r} \phantom{+} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ + \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array} \quad \begin{array}{r} \phantom{+} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ + \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array} \quad \begin{array}{r} \phantom{+} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ + \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array} \quad \begin{array}{r} \phantom{+} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ + \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

如果把每个竖式中的两个加数交换位置，就可以得到另外的四个竖式。

△ 2—44 用2、3、4、5、6、7、8、9这八个数（每个数用一次），编写两个加减混合的算式。

解 用八个数编出两个加减混合的算式，就是每个算式里要用4个数（包括得数）。这些数的相互关系是有一定规律的，首先要找出每4个数中两个数相加的和等于另两个数相加的和，再根据运算规律进行适当的变换，就能列出所需要的算式。如根据  $\begin{cases} 2 + 5 = 3 + 4 \\ 6 + 9 = 7 + 8 \end{cases}$ ，就可以列出以下的加

减混合算式：

$$2 + 5 - 3 = 4$$

$$6 + 9 - 7 = 8$$

$$5 + 2 - 3 = 4$$

$$9 + 6 - 7 = 8$$

$$5 - 3 + 2 = 4$$

$$9 - 7 + 6 = 8$$

$$2 + 5 - 4 = 3$$

$$6 + 9 - 8 = 7$$

$$5 + 2 - 4 = 3$$

$$9 + 6 - 8 = 7$$

$$5 - 4 + 2 = 3$$

$$9 - 8 + 6 = 7$$



$$3 + 4 - 2 = 5$$

$$7 + 8 - 6 = 9$$

$$3 - 2 + 4 = 5$$

$$7 - 6 + 8 = 9$$

$$4 + 3 - 2 = 5$$

$$8 + 7 - 6 = 9$$

$$4 - 2 + 3 = 5$$

$$8 - 6 + 7 = 9$$

$$3 + 4 - 5 = 2$$

$$7 + 8 - 9 = 6$$

$$4 + 3 - 5 = 2$$

$$8 + 7 - 9 = 6$$

把左边的每一个算式同右边的每一个算式分别搭配起来，就可以得到 $12 \times 12 = 144$ 个答案。

用2、3、4、5、6、7、8、9这八个数可以组成以下6组基本的式子：

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 2 + 5 = 3 + 4 \\ 6 + 9 = 7 + 8 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 2 + 7 = 3 + 6 \\ 4 + 9 = 5 + 8 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} 2 + 8 = 4 + 6 \\ 3 + 9 = 5 + 7 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} 2 + 9 = 3 + 8 \\ 4 + 7 = 5 + 6 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} 3 + 8 = 4 + 7 \\ 2 + 9 = 5 + 6 \end{cases}$$

$$\textcircled{6} \quad \begin{cases} 3 + 8 = 5 + 6 \\ 2 + 9 = 4 + 7 \end{cases}$$

每组式子，都可以象上面那样进行变换，得到不同的答案。同学们可以自己试试，这里不再列举了。

△ 2—48 填上数，使每一横行、竖行、斜行的四个数相加得34。

解 要注意分析先从哪一格开始填。因为每行是4个数，所以必须知道其中的3个数，才能求出另一个数来。根据这个条件，我们

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 16 |    |    | 13 |
|    | 11 | 10 |    |
| 9  | 7  |    | 12 |
|    |    | 15 |    |

可以看出，首先应先填左下角那个方格里的数。因为

$13+10+7=30$ ,  $34-30=4$ , 所以应该填4。也可以先填第三横行和第三竖行交叉的那个方格里的数。因为  $9+7+12=28$ ,  $34-28=6$ , 所以应该填6。用同样的方法就可以填出其他几个方格里的数, 填完后就成了下图那样的一个正方形。

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 16 | 2  | 3  | 13 |
| 5  | 11 | 10 | 8  |
| 9  | 7  | 6  | 12 |
| 4  | 14 | 15 | 1  |

我们也可以自己用16个数排成这样的正方形:

(1) 首先选好16个数, 每相邻的两个数的差都要相等, 如1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16。

(2) 把这16个数依次排成4行(见图1)。

(3) 把外边角上的4个数和中间的4个数按箭头所指的那样互相对换(见图2)。

(4) 把排好的16个数填到一个正方形里(见图三), 每一横行、竖行、斜行的四个数相加的和就都相等。

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |

(图1)

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |

(图2)

可以看出,图3就是本题的答案。

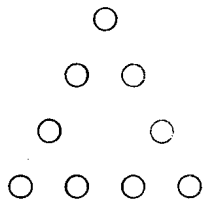
大家仔细观察的话,可以发现,这种图形还有一个有趣的性质,就是不仅每一横行、每一竖行和每一斜行的4个数相加的和都相等,而且四角上四个小正方形和中间一个小正方形里的4个数、以及大正方形四角上4个数相加的和也都相等。

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 16 | 2  | 3  | 13 |
| 5  | 11 | 10 | 8  |
| 9  | 7  | 6  | 12 |
| 4  | 14 | 15 | 1  |

(图3)

**△2—88** 五年级同学在校园里种了9棵小松树,平均分成3行,每行4棵。他们是怎样种的?

**解** 9棵树平均分成3行,一般情况下,每行只能有3棵,现在却每行有4棵,其中就一定要有3棵是重复计数的,也就是两行公有的,所以必须种成一个三角形,如图:



**△2—91** 用1、2、3、4、5、6、7、8、9这九个数编三个算式,一个加法,一个减法,一个乘法。每个数只许用一次。

**解** 首先看这九个数中,两个数相乘的积等于另一个数而没有重复数字的,只有:  $2 \times 3 = 6$  和  $2 \times 4 = 8$  两种可能,所以可以先确定一个乘法算式,然后看剩下的6个数中是不是每两个数的和等于另一个数。如先确定  $2 \times 4 = 8$  或  $4 \times 2 = 8$ ,剩下的6个数是:1、3、5、6、7、9,其中只有6是偶数(双数),其余5个都是奇数(单数),这样不合要求,因为每个加减算式里至少都有一个偶数。如先确定

$2 \times 3 = 6$  或  $3 \times 2 = 6$ ，剩下的6个数可分别组成  $4 + 5 = 9$  和  $1 + 7 = 8$ ，然后通过适当的变换，就可以列出不同的加减算式。如由  $4 + 5 = 9$ ，可以得出  $5 + 4 = 9$ ， $9 - 4 = 5$ ， $9 - 5 = 4$  等。这样，通过这些算式的不同组合，就可以得到不同的答案。

我们可以先由  $2 \times 3 = 6$ ， $4 + 5 = 9$  和  $1 + 7 = 8$  这三个基本算式，经过变换，得到以下两组算式：

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 2 \times 3 = 6 \\ 3 \times 2 = 6 \end{cases} \quad \begin{cases} 4 + 5 = 9 \\ 5 + 4 = 9 \end{cases} \quad \begin{cases} 8 - 1 = 7 \\ 8 - 7 = 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 2 \times 3 = 6 \\ 3 \times 2 = 6 \end{cases} \quad \begin{cases} 7 + 1 = 8 \\ 1 + 7 = 8 \end{cases} \quad \begin{cases} 9 - 4 = 5 \\ 9 - 5 = 4 \end{cases}$$

每一组算式，通过不同的组合可以得到  $2 \times 2 \times 2 = 8$  种答案，一共就有  $8 \times 2 = 16$  种答案。就是：

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 2 \times 3 = 6 \\ 4 + 5 = 9 \\ 8 - 1 = 7 \end{cases} \quad \textcircled{2} \quad \begin{cases} 2 \times 3 = 6 \\ 5 + 4 = 9 \\ 8 - 7 = 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} 2 \times 3 = 6 \\ 4 + 5 = 9 \\ 8 - 7 = 1 \end{cases} \quad \textcircled{4} \quad \begin{cases} 2 \times 3 = 6 \\ 5 + 4 = 9 \\ 8 - 1 = 7 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} 3 \times 2 = 6 \\ 4 + 5 = 9 \\ 8 - 1 = 7 \end{cases} \quad \textcircled{6} \quad \begin{cases} 3 \times 2 = 6 \\ 4 + 5 = 9 \\ 8 - 7 = 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{7} \quad \begin{cases} 3 \times 2 = 6 \\ 5 + 4 = 9 \\ 8 - 1 = 7 \end{cases} \quad \textcircled{8} \quad \begin{cases} 3 \times 2 = 6 \\ 5 + 4 = 9 \\ 8 - 7 = 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{9} \begin{cases} 2 \times 3 = 6 \\ 7 + 1 = 8 \\ 9 - 4 = 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{10} \begin{cases} 2 \times 3 = 6 \\ 7 + 1 = 8 \\ 9 - 5 = 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{11} \begin{cases} 2 \times 3 = 6 \\ 1 + 7 = 8 \\ 9 - 4 = 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{12} \begin{cases} 2 \times 3 = 6 \\ 1 + 7 = 8 \\ 9 - 5 = 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{13} \begin{cases} 3 \times 2 = 6 \\ 1 + 7 = 8 \\ 9 - 4 = 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{14} \begin{cases} 3 \times 2 = 6 \\ 1 + 7 = 8 \\ 9 - 5 = 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{15} \begin{cases} 3 \times 2 = 6 \\ 7 + 1 = 8 \\ 9 - 4 = 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{16} \begin{cases} 3 \times 2 = 6 \\ 7 + 1 = 8 \\ 9 - 5 = 4 \end{cases}$$

**△2 —96** 用1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、12、13这十二个数编四个算式，一个加法，一个减法，一个乘法，一个除法。每个数只许用一次。

**解** 本题的解法与上题类似，只是多了一道除法算式，所以需要同时找出两组数，一组中6个数，每两个数的积等于另一个数；另一组中也6个数，每两个数的和等于另一个数。然后通过不同的变换和组合，就能得到不同的答案。首先看这十二个数中，可以列出  $2 \times 3 = 6$ ， $2 \times 4 = 8$ ， $2 \times 5 = 10$ ， $2 \times 6 = 12$  和  $3 \times 4 = 12$  这五个乘法算式。但根据每个数只许用一次的要求，只能选取  $3 \times 4 = 12$  和  $2 \times 5 = 10$  这两个算式。然后看剩下的六个数1、6、7、8、9、13，可以组成  $1 + 8 = 9$  和  $6 + 7 = 13$  这两个加法算式，正好符合要求。

现在根据：

$$\begin{cases} 3 \times 4 = 12 \\ 2 \times 5 = 10 \\ 1 + 8 = 9 \\ 6 + 7 = 13 \end{cases}$$

这一组基本算式，通过变换，可以得到以下四组算式。

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 3 \times 4 = 12 \\ 4 \times 3 = 12 \end{cases} \quad \begin{cases} 10 \div 2 = 5 \\ 10 \div 5 = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1 + 8 = 9 \\ 8 + 1 = 9 \end{cases} \quad \begin{cases} 13 - 6 = 7 \\ 13 - 7 = 6 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 3 \times 4 = 12 \\ 4 \times 3 = 12 \end{cases} \quad \begin{cases} 10 \div 2 = 5 \\ 10 \div 5 = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6 + 7 = 13 \\ 7 + 6 = 13 \end{cases} \quad \begin{cases} 9 - 1 = 8 \\ 9 - 8 = 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} 2 \times 5 = 10 \\ 5 \times 2 = 10 \end{cases} \quad \begin{cases} 12 \div 3 = 4 \\ 12 \div 4 = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1 + 8 = 9 \\ 8 + 1 = 9 \end{cases} \quad \begin{cases} 13 - 6 = 7 \\ 13 - 7 = 6 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} 2 \times 5 = 10 \\ 5 \times 2 = 10 \end{cases} \quad \begin{cases} 12 \div 3 = 4 \\ 12 \div 4 = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6 + 7 = 13 \\ 7 + 6 = 13 \end{cases} \quad \begin{cases} 9 - 1 = 8 \\ 9 - 8 = 1 \end{cases}$$

每一组算式，通过不同的组合（方法同上题），可以得到  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$  种答案，一共就有  $16 \times 4 = 64$  种答案。这里就不一一列举了，同学们可以自己去找。

**△3—48** 把0、1、2、3、4、5、6、7、8、9分别填到方框里（每个数只用一次），使三个算式都成立。

$$\square + \square = \square$$

$$\square - \square = \square$$

$$\square \times \square = \square \square$$

**解** 首先要明确题意，用0到9的十个数字组成加法、减法、乘法算式各一道，除了乘法算式里的积是两位数外，其余都是一位数。根据这个要求，我们可以抓住“0”的特点来分析：因为任何两个不同的数相加或相减都不可能得0；任何数加上0或减去0都得原来的数；任何数与0相乘都得0，所以按每个数只许用一次的要求，0只能出现在积的个位上。再看0到9这十个数中，哪两个数相乘的积是整十数的呢？我们可以找到： $2 \times 5 = 10$ ， $4 \times 5 = 20$ ， $6 \times 5 = 30$ ， $8 \times 5 = 40$ 。确定一个乘法算式后，还要看剩下的6个数，是不是能组成两个加法算式，即每两个数相加的和等于另一个数。如选取 $4 \times 5 = 20$ ，剩下的6个数是：1、3、6、7、8、9，正好组成： $1 + 7 = 8$ ， $3 + 6 = 9$ 。如果选取其他乘法算式，剩下的六个数都不能组成两个加法算式，就都不合要求。所以只能确定：

$$\begin{cases} 1 + 7 = 8 \\ 3 + 6 = 9 \\ 4 \times 5 = 20 \end{cases}$$

这一组基本算式。再经过不同的变换和组合，就可以得到以

下的答案:

$$(1) \begin{cases} 1 + 7 = 8 \\ 9 - 3 = 6 \\ 4 \times 5 = 20 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 1 + 7 = 8 \\ 9 - 6 = 3 \\ 4 \times 5 = 20 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 3 + 6 = 9 \\ 8 - 1 = 7 \\ 4 \times 5 = 20 \end{cases}$$

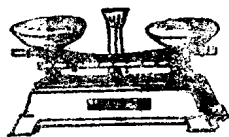
$$(4) \begin{cases} 3 + 6 = 9 \\ 8 - 7 = 1 \\ 4 \times 5 = 20 \end{cases}$$

如果交换两个加数,或交换被乘数、乘数的位置,就可以得到  $4 \times 4 = 16$  组答案。

**△3—58** 用 3、6、4 三个数字卡片,可以排成几个不同的三位数? 写出其中最大和最小的三位数。

解 如果把三个数字卡片随便排成几个三位数是很容易的,但要按一定的次序很快地排出所有的三位数,而且做到不重不漏,就需掌握一定的规律了。可以依次取其中的一个数字放在百位上,其余两个数字分别放在十位和个位上,再互相交换。这样,就一共可以组成  $3 \times 2 = 6$  个不同的三位数。它们是: 364、346、436、463、634、643。其中最大的是 643,最小的是 346。

**△3—68\*** 现在有一架天平。如果要称的东西在 1 克到 30 克中间,那么只要 1 克、2 克、4 克、



8 克、16 克五个砝码。例如,要称 27 克重的物体,

 1 克   
  2 克   
  4 克   
  8 克   
  16 克

\*原题中指出要称的东西在“1 克到 30 克中间”,实际可以称 1 克到 31 克的物体。



请你试试看，怎样使用这五个砝码？

解 首先我们看这五个砝码的重量，正好依次扩大2倍，就是

$$1 \text{ (克)}$$

$$1 \times 2 = 2 \text{ (克)}$$

$$2 \times 2 = 4 \text{ (克)}$$

$$4 \times 2 = 8 \text{ (克)}$$

$$8 \times 2 = 16 \text{ (克)}$$

现在我们用这五个数作计数单位来写数，只要用“1”和“0”两个数字来表示。从右往左，第一位上的“1”就表示一个1，第二位上的“1”表示一个“2”，第三位上的“1”表示一个“4”，第四位上的“1”表示一个“8”，第五位上的“1”表示一个“16”。哪一位上是“0”，就表示这一位上一个单位也没有。我们可以用这样的方法写出1—31各数，如21写作“10101”。

用1克、2克、4克、8克、16克这五个砝码去称重量在1克—31克之间的物体时，就只须用上面的方法写出物体重量的克数来。如称27克重的物体，因为27写作“11011”，从右往左：第一位上是1，就要用一个1克的砝码；第二位上是1，就要用一个2克的砝码；第三位上是0，就不用4克的砝码；第四位上是1，就要用一个8克的砝码；第五位上是1，就要用一个16克的砝码。就是说，称27克重的物体时，只要用1克、2克、8克、16克重的4个砝码就可以了。实际上  $1 + 2 + 8 + 16 = 27$ 。

同学们可以自己试试，怎样称1克—31克中间的其他重量