

## 第十一讲 考虑所有可能情况（二）

**例1** 象右边竖式那样十位数字和个位数字顺序相颠倒的一对二位数相加之和是99，问这样的两位数共有多少对？

$$\begin{array}{r} 18 \\ + 81 \\ \hline 99 \end{array}$$

解：不难看出，这样的两位数共有4对，它们是：（18，81），（27，72），（36，63），（45，54）。

$$\begin{array}{r} 18 \\ + 81 \\ \hline 99 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 72 \\ \hline 99 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ + 63 \\ \hline 99 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ + 54 \\ \hline 99 \end{array}$$

**例2** 一些十位数字和个位数字相同的二位数可以由十位数字和个位数字不同的两个二位数相加得到，如 $12+21=33$ （人们通常把12和21这样的两个数叫做一对倒序数）。问在100之内有多少对这样的倒序数？

解：十位数字和个位数字相同的二位数有：11、22、33、44、55、66、77、88、99九个。其中11和22都不能由一对倒序数相加得到。其他各数的倒序数是：

33: 12和21..... 1对  
 44: 13和31..... 1对  
 55: 14和41、23和32..... 2对  
 66: 15和51、24和42..... 2对  
 77: 16和61、25和52、34和43..... 3对  
 88: 17和71、26和62、35和53..... 3对  
 99: 18和81、27和72、36和63、45和54... 4对  
 总数=1+1+2+2+3+3+4=16对.

**例3** 规定：相同的字母代表同一个数字，不同的字母代表不同的数字. 请问，符合下面的算式的数字共有多少组？

$$\begin{array}{r} \text{BA} \\ \times \quad \text{A} \\ \hline \text{CBA} \end{array}$$

解：分两步做. 第一，先找出被乘数的个位数字A和乘数A相乘时，积的个位数是A的所有可能情况：

$$\begin{array}{r} 0 \\ \times 0 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ \times 0 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \times 5 \\ \hline 25 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \times 6 \\ \hline 36 \end{array}$$

第二，从中选出能满足题目要求的数：积的十位数字和被乘数的十位数字B相同. 经试验可知：

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 5 \\ \hline 125 \\ 75 \\ \hline 375 \end{array}$$

可得两组数字作为答案：

第一组A=5，B=2，C=1；

第二组A=5，B=7，C=3；

再看 $0 \times 0$ ， $1 \times 1$ ，显然不符合题目要求，而 $6 \times 6$ 经试验也不符合题目要求。

所以最后的答案就是2组。

**例4** 把整数10分拆成三个不同的自然数之和共有多少种不同的分拆分式？

解：

$$\left. \begin{array}{l} 10 = 7 + 2 + 1 \\ 10 = 6 + 3 + 1 \\ 10 = 5 + 4 + 1 \\ 10 = 5 + 3 + 2 \end{array} \right\} \text{共4种.}$$

**例5** 将1、2、3、4、5填入下图11-1的五个空格中，使横行和竖行的三个数之和相等。问共有多少种不同的填法？

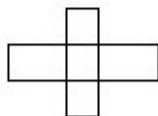


图11-1

解：3填在中间格中，和=9，见图11-2。

1 填在中间格中，和=8，见图11-3。

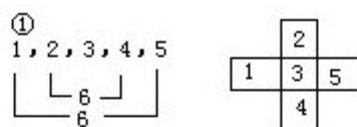


图11-2

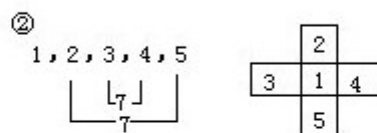


图11-3

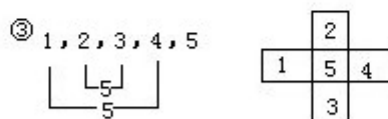


图11-4

5 填在中间格中，和=10，见图11-4. 经试验，2和4不能填在中间格中，所以共有三种不同的填法.