

六十个数学游戏

陈立人 易辰 编译

中国少年儿童出版社



猜一猜,算一算
怎样算
速算、巧算
渡河与让路
困难的分配
童话和故事
用一张纸做的练习
数迷
数和物的游戏
跳棋子
魔方
一笔画

六十个数学游戏

陈立人 易辰 编译



中国少年儿童出版社

封面设计：沈苑苑

责任编辑：陈俊忻

60个数学游戏

陈立人 易 辰 编译

*

中国少年儿童出版社出版 发行
中国青年出版社印刷厂印刷 新华书店经销

*

787×1092 1/32 2.5印张 27千字

1988年1月北京第1版 1988年1月北京第1次印刷

印数1—40,800册 定价0.49元

目 次

- 一、猜一猜,算一算
- 剪呢料(1) 666(1) 有多少只猫(1)
- 二、怎样算
- 卖鸡蛋(3) 毛毛虫爬树(3) 骑车人和苍蝇(4) 旅行者和狗(5) 渡过海洋的航行(5) 求一个数(6)
- 三、速算、巧算
- 用手指帮助记乘法表(7) 一种求平方的速算法(8) 数列的和(9)
- 四、渡河与让路
- 一队战士(11) 木匠和他们的徒弟(11) 轮船让路(12)
- 五、困难的分配
- 分饼干(14) 谁的算法正确(15) 应该怎样分(16) 两个人分饮料(17)

六、童话和故事.....

仙鹤怎样回答问题(19) 农民和土豆(21)

两个牧童(22) 奇怪的结果(23) 布岗(24)

采蘑菇(25) 有多少鸡蛋(26)

七、用一张纸做的练习.....

长方形(28) 正方形(28) 等腰三角形(30)

等边三角形(31) 正六边形(32) 正八边

形(33) 一个有趣的折纸(33) 怎样切(34)

长方形变正方形(35) 拚破角布(35) 拚方

格布(36) 切蛋糕(36) 正方形的一种变

化(36)

八、数谜.....

猜数(37) 商等于多少(39) 数1089(39)

奇妙的表(40) 偶数(43)

九、数和物的游戏.....

用三个5记一个数(44) 车票上算100(44)

抢100(45) 移火柴——两根一对(45) 移

火柴——三根一堆(46) 有趣的游戏(46)

十、跳棋子.....

移动棋子(49) 四对棋子(50) 五对棋

子(51) 六对棋子(52)

十一、魔方.....

填三个数(54) 填二十五个数(55) 填十六
个数(55) 填四个字母(56)

十二、一笔画.....57

附：答案61

一、猜一猜，算一算

剪 呢 料

一个裁缝，有一块十六米长的呢料，他每天从上面剪下两米，问多少天后，他剪下最后的一段呢料？

答得太快，就可能答错。

6 6 6

把数666增大半倍，可是不得对它作任何数学运算。

不让按习惯的算法找答案，得另外打主意。那就从数字本身动动脑筋。

有多少只猫

房间里有四个屋角，每个屋角上坐着一只猫，每只猫的前面又有三只猫，每只猫的尾巴上还有一只猫。请问，房间里一共有多少只猫？

要是有人这样算：每只猫的前面有三只猫， $4 \times 3 = 12$ ，每只猫的尾巴上还有一只猫，那就是16只猫，加起来一共有20只猫。这样算对吗？其实，这个题根本不用算，正确的答案就有了。

算一算，静一静。

——

面土从天落，掉到地上米六斗，静一静。

？掉到地上米六斗，静一静，米六斗，静一静。

。静一静，静一静，静一静。

0 0 0

云从足下生，静一静，静一静，静一静。

真

静一静。意主民安，静一静，静一静，静一静。

。静一静，静一静，静一静。

静一静，静一静。

只静，静一静，静一静，静一静，静一静。

静。静一静，静一静，静一静，静一静，静一静。

？静一静，静一静，静一静。

二、怎样算

卖鸡蛋

一个农村少年，提了一筐鸡蛋到市场上去卖。他把所有鸡蛋的一半加半个，卖给了第一个顾客；又把剩下的一半加半个，卖给了第二个顾客；再把剩下的一半加半个，卖给了第三个顾客……当他把最后剩下的一半加半个，卖给了第六个顾客的时候，所有的鸡蛋全部卖完了，并且所有顾客买到的都是整个的鸡蛋。请问：这个少年一共拿了多少鸡蛋到市场上去卖？

半个鸡蛋怎么卖呢？这个题看起来难，其实简单。用倒推法，问题一下就解决了。要紧的是要想清楚，第六次的一半加半个只能是一个鸡蛋。倒推法简便可靠，是一种解决问题的好方法。

毛毛虫爬树

星期天的早晨六点钟，有一条毛毛虫开始爬树。

白天,到十八点钟,它爬上去了五米;晚上,它退下来了
两米。请问:它什么时候爬到九米?

要是这样算—— $9 \div (5 - 2) = 3$,显然不对。因为经过两个昼夜,在星期二早晨,毛毛虫已经爬到了六米;而这个白天,它会继续往上爬,到十八点钟还能爬五米。 $6 + 5 = 11$ (米),已经超过了。请算一算,它究竟是在什么时候正好爬到九米?当然,毛毛虫的爬行是等速的。

骑车人和苍蝇

A、B两个城市,相距三百公里。有两个骑自行车的少年,在同一时间,分别从这两个城市出发,以每小时五十公里的速度,沿着同一条路迎面骑来。有一只苍蝇,以每小时一百公里的速度,与A城骑车少年一同飞出。苍蝇超过骑车少年,向着B城骑车少年迎面飞去,与他相遇后,又立即转身朝A城骑车少年飞去,与他相遇后,又回过头来迎着B城骑车少年飞去。苍蝇这样飞来飞去,直到两个骑车少年相会,便停在一个骑车少年的帽子上。请问:苍蝇飞了多少公里?

遇到这样的问题,要细心一点。说苍蝇飞来飞去,容易把人搞糊涂,只想着怎样去进行计算,忘掉了去弄清楚苍蝇不停地飞了多少时间。一想,原来很简单。

旅行者和狗

少年A和B,沿同一条路线朝同一方向走着。A在B前面八公里处,以每小时四公里的速度行进;B每小时走六公里。其中一个少年带着一条狗。狗以每小时十五公里的速度,离开主人,向另一个少年跑去,然后返回到主人这里,接着又朝另一个少年跑去。狗这样跑来跑去,一直到两个少年走到一起。请问:狗跑了多少路?

这个题和上一个题相似。不论狗是哪个少年的,答案都一样。

渡过海洋的航行

某轮船公司,每天正午,从法国的勒阿弗尔市发出一艘轮船,通过大西洋,开往美国的纽黑文市。在同一时间,这家公司也有一艘轮船从纽黑文市开往勒阿弗尔市。这些船的航程都是七天。请问:从勒阿弗尔市开往纽黑文市的船,在航程内会碰上多少艘本公司从对面开来的船?

要是有人马上回答“七”艘,那就错了。不能简单地认为,一天发一艘轮船,七天就是七艘。实际情况是:在轮船从勒阿弗尔市启航时,这家轮船公司已经有八

艘轮船从纽黑文市开往勒阿弗尔市,其中一艘正从纽黑文市开发。这样,从勒阿弗尔市开出的这艘轮船,一定要遇到这八艘轮船。此外,在七天航行期间,还有七艘轮船从纽黑文市开出,其中最后一艘轮船启航,是在这艘轮船到达纽黑文市的时候。这些轮船同样会与它相遇。

求一个数

一个数,用2除余数为1,用3除余数为2,用4除余数为3,用5除余数为4,用6除余数为5,可是用7除时,这个数被整除了。求这个数。

看一看变化,想一想原因。一想,要是把所求的数加1,那么,还用2、3、4、5、6这几个数分别去除时,结果都没有余数。这叫倍数。60是2、3、4、5、6的最小公倍数。它的公倍数还有120、180、240……从这些数中,找一个使7除余1的数,或者说,找一个数减1以后,可以被7整除,这就是所要求的数了。这个数究竟是多少呢?算算看。

三、速算,巧算

用手指帮助记乘法表

有个小朋友,老记不住1到10与9相乘的乘法表。他父亲教给他一个用手指帮助记忆的方法:

把两只手的手指伸开,并排在桌子上。假定每一个手指按顺序代表一个相应的数:左边第一个手指为1,第二个手指为2,第三个手指为3……一直到第十个手指代表10。现在,我们来把十个数中的任意一个与9相乘。注意,不要把手从桌上移开,只要把表示乘数的手指,稍微往上抬高一点。好,那么,这个手指左边的其它手指就给出了乘积的十位数字,右边的几个手指就是乘积的个位数。

例如:7与9相乘,就把第七个手指向上抬起。看,在这个手指的左边有6个手指,这就是乘积的十位数字;这个手指的右边有3个手指,这就是乘积的个位数。7乘以9,积为63。

1 到10十个数与9相乘的乘法表是：

$$1 \times 9 = 9,$$

$$6 \times 9 = 54,$$

$$2 \times 9 = 18,$$

$$7 \times 9 = 63,$$

$$3 \times 9 = 27,$$

$$8 \times 9 = 72,$$

$$4 \times 9 = 36,$$

$$9 \times 9 = 81,$$

$$5 \times 9 = 45,$$

$$10 \times 9 = 90.$$

在这里：乘积的十位数字依次增大1——0、1、2、3、4、5、6、7、8、9；个位数正相反，依次减小1——9、8、7、6、5、4、3、2、1、0；个位数字与十位数字的和都等于9。所以，只要简单地抬高相应的手指头，就可以看出乘积。人的手，真是一个好用的计算器。

一个求平方的速算法

碰上求个位数为5的两位数的平方，有一个很简单的心算法方：把十位数上的数，与比它大1的数相乘，然后在积后面添上25。

例如：求35的平方，十位数上是3，比3大1的数为4， $3 \times 4 = 12$ ，后面再添上25，得 $35^2 = 1225$ 。

请回答 $85^2 = 7225$ 是怎样得出来的？能解释一下为什么会有这样的结果吗？

其实，这个求平方的方法，对个位数为5的任何数

都能用,只是心算起来不那么简便罢了。可是,费点事,也还是可以节省时间的。

例如: $10 \times 11 = 110$, 那么, $105^2 = 11025$;

$12 \times 13 = 156$, 那么, $125^2 = 15625$;

$123 \times 124 = 15252$, 那么, $1235^2 = 1525225$ 。

数列的和

不用依次相加,就可以很快知道1到10十个数的和。在一张纸上写上:

1、2、3、4、5、6、7、8、9、10,

10、9、8、7、6、5、4、3、2、1。

现在,来计算一下,每一列两个数的和,就会发现每一列都是11。总共10列,加起来是110,它的一半是55。显然, $1 + 2 + 3 + \cdots + 10 = 55$ 。

这个方法,也可以用来求其他类似数列的和。例如求从1到100各数的和,等于101的100倍的一半,得5050。

掌握了这个方法,请用它尽快解两道题:

一、一百个苹果摆成一排,每相邻两个苹果之间的距离为一米。一个园丁来收苹果,他把篮子放在距离最前面的一个苹果一米远的地方,每次拿一个苹果放到篮子里后,再去拿下一个苹果,就这样依次把苹果一

个一个地收集起来。请问：他要走多长的路才能把苹果收集完？注意：园丁需要从放篮子的地方，走到每一个苹果那里，拿了苹果转身再走回到放篮子的地方。

二、报时钟一昼夜响多少下？要是这个时钟半点钟又响一下，那一昼夜响多少下？注意：普通时钟一次最多响十二下，一昼夜是十二小时的二倍。

四、渡河与让路

一队战士

一队战士要过河去，桥被毁了，河水又冷又深，怎么办呢？这时候，他们发现有两个小孩，驾一条小船向岸边划来。可是，船太小了，每次只能渡一个战士，或者两个小孩。后来，战士们都渡过河去了，用的就是这条小船。他们是怎样渡过去的呢？

木匠和他们的徒弟

三个木匠，各带一个徒弟，在河边相遇，都要到对岸去做活。他们找来一条小船，可以坐两个人，要把师徒六人都渡过去不难。谁知这三个徒弟好象事先商量好的一样，提出来过河先后不挑，只是要和自己的师傅在一起。要是自己的师傅不在，就不能跟别人的师傅在一起。这不是故意出难题吗？可是，三个木匠一合计，终于想出了办法：用这条小船，把六个人顺利地渡