

## 目 录

◆ 第一讲	找规律（一）	.....2
◆ 第二讲	找规律（二）	..... 5
◆ 第三讲	长方形和正方形（一）	.....8
◆ 第四讲	长方形和正方形（二）	.....11
◆ 第五讲	算式谜（一）	..... 14
◆ 第六讲	算式谜（二）	..... 17
◆ 第七讲	植树问题（一）	.....19
◆ 第八讲	植树问题（二）	.....22
◆ 能力测试（一）		.....25
◆ 第九讲	和差问题（一）	..... ..28
◆ 第十讲	和倍问题（一）	.....31
◆ 第十一讲	和倍问题（二）	.....33
◆ 第十二讲	差倍问题	..... 35
◆ 第十三讲	年龄问题（一）	..... ..38
◆ 第十四讲	年龄问题（二）	..... 41
◆ 第十五讲	还原问题（一）	..... 43
◆ 第十六讲	还原问题（二）	..... 45
◆ 能力测试（二）		.....48

◆ 第 17 讲	周期问题（一）	.....2
◆ 第 18 讲	周期问题（二）	..... 7
◆ 第 19 讲	假设问题（一）	.....12
◆ 第 20 讲	假设问题（二）	.....16
◆ 第 21 讲	计数问题（一）	..... 17
◆ 第 22 讲	计数问题（二）	..... 19
◆ 第 23 讲	容斥问题（一）	.....23
◆ 第 24 讲	容斥问题（二）	.....26
◆ 能力测试（一）		.....26
◆ 第 25 讲	行程问题（一）	.....28
◆ 第 26 讲	行程问题（二）	..... 31
◆ 第 27 讲	平均数问题	.....35
◆ 第 28 讲	推理问题（一）	.....37
◆ 第 29 讲	推理问题（二）	..... 39
◆ 第 30 讲	巧算（一）	.....40
◆ 第 31 讲	巧算（二）	..... 45
◆ 第 32 讲	巧算（二）	..... 45
◆ 第 33 讲	巧算（三）	..... 45
◆ 第 34 讲	等量代换	..... 45
◆ 第 35 讲	拼拼算算	..... 45
◆ 能力测试（二）		.....63

## 第一讲 找规律（一）

事物的发展中有规律的，只有认为观察事物，找到事物发展变化的规律，才能深入地了解 and 掌握它，从而找到解决问题的方法和途径。在数学竞赛中，常常出现按规律填数的题目，找规律的方法是根据已知数的前后（可上下）之间的联系，找出其中的规律，求得相应的数。

例题与方法

例1. 请找出下列各组数排列的规律，并根据规律在括号里填上适当的数。

- (1) 1, 5, 9, 13, ( ), 21, 25。
- (2) 3, 6, 12, 24, ( ), 96, 192。
- (3) 1, 4, 9, 16, 25, ( ), 49, 64, 81。
- (4) 2, 3, 5, 8, 12, 17, ( ), 30, 38。
- (5) 21, 4, 16, 4, 11, 4, ( ), ( )。
- (6) 1, 6, 5, 10, 9, 14, 13, ( ), ( )。

例2. 根据下表中的数的排列规律，在空格里填上适当的数。

(1)

13	20	7
9	17	8
5		9

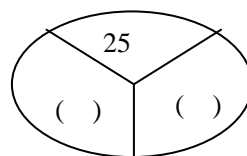
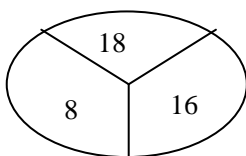
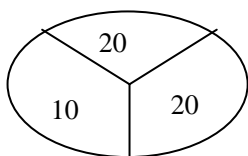
(2)

24	7	5
36	12	6
	14	16

例3. 下面每个括号里两个数按一定规律组合，在里填上适当的数。

(9, 13), (17, 5), (14, 8), ( , 16)。

例4. 根据前面两个圈里三个数的关系，在第三个圈里的( )里填上适当的数。



练习与思考

1. 找出下面各组数排列的规律，并根据规律在括号里填上合适的数。

- (1) 1, 4, 3, 6, 5, ( ), ( )。
- (2) 1, 4, 16, 64, ( )。
- (3) 11, 3, 8, 3, 5, 3, ( ), ( )。
- (4) 0, 1, 3, 8, 21, ( )。

2. 找规律，在空格里填上适当的数。

(1)

8	17	5
12		16
10	11	9

(2)

7	14	12
4	12	9
6	24	

3. 下面括号里和两个数是按一定规律在 里填上适当的数。

(1) (8, 7), (6, 9), (10, 5), ( , 13)。

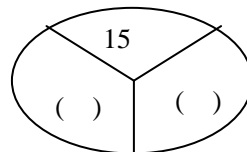
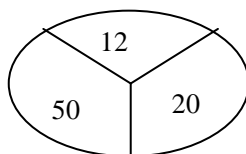
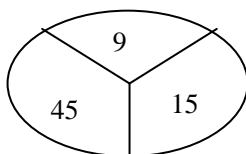
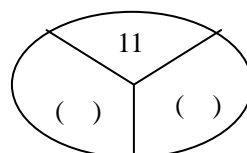
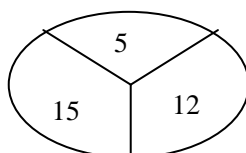
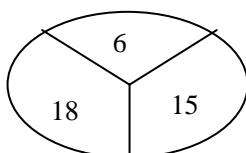
(2) (1, 3), (5, 9), (7, 13), (9, )。

4. 根据前面两个圈里三个数的关系, 在第三个圈里的( )里填上适当的数。

(1)

(2)

(2)



## 第二讲 找规律(二)

例 1. 请先计算下面一组算式的前三题, 然后找出其中的规律, 并根据规律直接写出后六题的得数。

$$1 \times 8 + 1 =$$

$$12 \times 8 + 2 =$$

$$123 \times 8 + 3 =$$

$$1234 \times 8 + 4 =$$

$$12345 \times 8 + 5 =$$

$$123456 \times 8 + 6 =$$

$$1234567 \times 8 + 7 =$$

$$12345678 \times 8 + 8 =$$

$$123456789 \times 8 + 9 =$$

例 2. 请先计算下现的一组算式的第一题, 然后找出其中的规律, 并根据规律直接写出后几题的得数。

$$12345679 \times 9 =$$

$$\begin{aligned}
 &1234679 \times 27 = \\
 &1234679 \times 36 = \\
 &12345679 \times 54 = \\
 &12345679 \times 18 = \\
 &12345679 \times 45 = \\
 &12345679 \times 72 = \\
 &12345679 \times 63 = \\
 &12345679 \times 81 =
 \end{aligned}$$

例 3. 下面每行的数字是按一定规律排列下去的, 请找出规律, 并写出第六、七、八的数字。

第一行	1
第二行	1 1
第三行	1 2 1
第四行	1 3 3 1
第五行	1 4 6 4 1
第六行	
第七行	
第八行	

例 4. 有一列数组: (1, 1, 1), (2, 4, 16), (3, 9, 81), ... 求第 100 组的三个数之和比第 50 组的三个数之和多多少?

练习与思考

1. 找规律, 写得数。

(1)	$1 \times 9$	=
	$91 \times 99$	=
	$991 \times 999$	=
	$9991 \times 9999$	=
	$99991 \times 99999$	=
	$999991 \times 999999$	=
(2)	$11 \times 11$	=
	$111 \times 111$	=
	$1111 \times 1111$	=
	$11111 \times 11111$	=
	$111111 \times 111111$	=

2. 找出规律后, 直接填写出括号内的数。

$$1999998 \div 9 = 222222$$

$$(\quad) 99999 (\quad) \div 9 = 333333$$

$$(\quad) 99999 (\quad) \div 9 = 444444$$

( ) 99999 ( )  $\div 9 = 555555$

( ) 99999 ( )  $\div 9 = 666666$

( ) 99999 ( )  $\div 9 = 777777$

( ) 99999 ( )  $\div 9 = 888888$

( ) 99999 ( )  $\div 9 = 999999$

3. 找规律，写算式。

$$3 = 3 + 27 \times 0$$

$$33 = 6 + 27 \times 1$$

$$333 = 9 + 27 \times 12$$

$$3333 =$$

$$33333 =$$

$$333333 =$$

4. 找出下列算式的规律，把算式填写完整。

$$19 + 9 \times 9 = 100$$

$$118 + 98 \times 9 = 1000$$

$$1117 + 987 \times 9 = 10000$$

.....

$$( ) + ( ) \times 9 = 1000000$$

$$1111114 + ( ) \times 9 = ( )$$

5. 找规律，在 里填上适当的数

1

2 4

3 6 9

4 8 12 16

5 □ □ □ □

6 12 □ □ □ □

### 第三讲 长方形和正方形（一）

同学们已经学会长方形、正方形的周长与面积的计算，利用公式很容易算出它们的面积与周长。但在遇到一些较复杂的有关长方形和正方形的周长和面积计算时，一些同学就会感到棘手。这两讲我们将教给大家一些平移、转化、分解、合并等技巧，使大家在解题中能顺利地找到突破口，化难为易，化繁为简。

例1. 有一块长8分米，宽4分米的长方形纸板与两块边长4分米的正方形拼成一个正方形。拼成的正方形的周长是多少分米？

例2. 两个大小数点相同的正方形拼成一个长方形后，周长比原来的两个正方形周长的和减少6厘米。原来一个正方形的周长是多少厘米？

例3. 求图 3 和图 4 的周长。

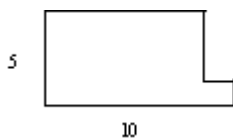


图 3

(单位：米)

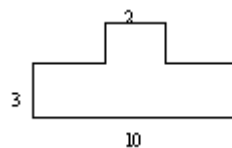


图 4

例4. 图 7 是一座厂房的平面图，求这座厂房平面图的周长。



例5. 图 9 是个多边形，图中每个角都是直角，它的周长是多少？



例6. 一个正方形被分成 3 个大小、形状完全不一样的长方形（如图 10），每个小长方形的周长都是 24 厘米，求这个正方形的周长。

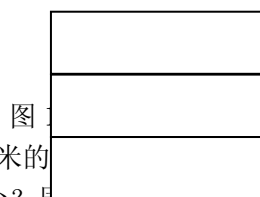
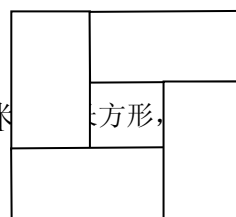


图 10

例7. 图 11 是由四个一样大的长方形和一个周长是 4 分米的一个边长是 11 分米的大正方形。每个长方形的长和宽各是多少？周长是多少？



例8. 一根铁丝长 12 厘米，能围成几种长和宽都是整厘米长方形的长和宽各是几厘米？围成的正方形的边长是几厘米？

练习与思考

1. 把一个长 10 厘米，宽 5 厘米的长方形，分成两个大小一样的正方形，每个正方形的周长是多少？
2. 用一个长 8 厘米，宽 4 厘米的长方形与 7 个边长 4 厘米的正方形，拼成一个大正方形。拼成的大正方形的周长是多少？
3. 求图 12、图 13 的周长。

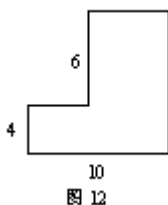


图 12

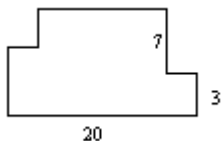


图 13

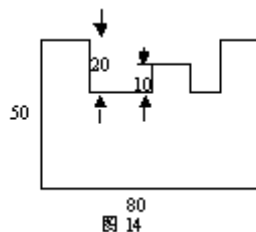
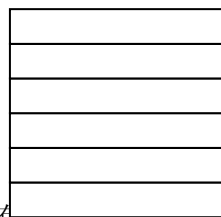
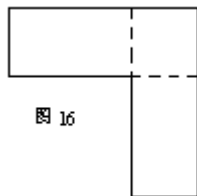
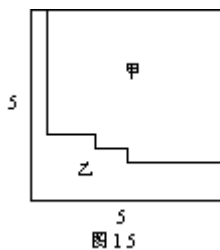


图 14

4. 图 14 是一座楼房的平面图，这座楼房平面图的周长是多少米？

5. 把一个正方形分成甲、乙两个部分（如图 15），比较甲、乙两个部分周长的长短，并求出乙的周长。

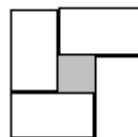


6. 有两个相同的长方形，长 7 厘米，宽 3 厘米，把它们按图（16）的样子重叠在一起，这个图形的周长是多少厘米？

7. 一个正方形被分成 6 个大小、形状完全一样的长方形（如图 17），每个长方形的周长都是 14 厘米。原来正方形的周长是多少厘米？

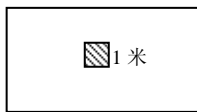
8. 一块长方形布，周长是 18 米，长比宽多 1 米，这块布的长是几厘米？宽是几米？

9. 用 4 个一样大的长方形和一个小正方形，拼成一个边长是 16 分米的大正方形（如图 18），每个长方形的周长是多少？



#### 第四讲 长方形和正方形（二）

例1. 一块长方形土地，长是宽的 2 倍，中间有一座雕塑，雕塑的底面是一个正方形，周围是草坪（如图 1），草坪的面积是多项式少平方米？

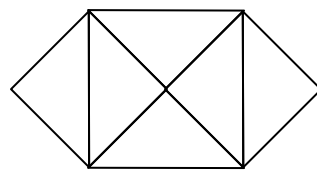


20 米  
图 1

例2. 图 2 是由 6 个

相等

的三角形拼成的图形，求这个图形的面积。



4 分  
图 2

例3. 已知图 3 中大正方形比小正方形的边长多 4

厘米，大正方形面积比小正方形多 96 平方厘米。大正方形和小正方形的面积各是多少？

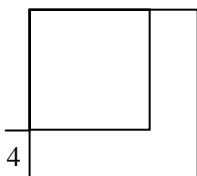


图 3

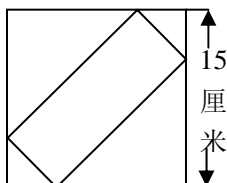


图 4

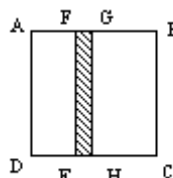


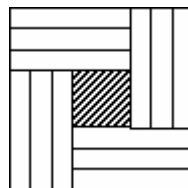
图 5



例4. 如图4, 正方形中套着一个长方形, 正方形的边长是15厘米, 长方形的四个角的顶点, 恰好分别把正方形四条边都公成两段, 其中长的一段是短的2倍。这个长方形的面积是多少?

例5. 如图5, 已知正方形ABCD的边长为6分米, 长方形BCEF和长方形AGHD的面积分别为24平方分米和20平方分米, 求阴影部分和面积。

例6. 一个边长是7厘米的正方形纸片, 最多能裁出多少个长是4厘米, 宽是1厘米的纸条, 请画图说明。



### 练习与思考

1. 用长36厘米长的一根铁丝围成一个正方形, 它的面积是多少? 用这根铁丝围成一个长12厘米的长方形, 它的面积是多少?

2. 有一个长方形的市民广场, 长100米, 宽80米。广场中间留了宽4米的人行道, 把广场平均分成四块 (如图6), 每一块的面积是多少?

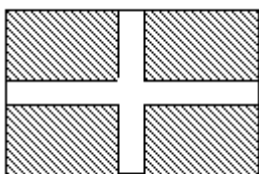


图6

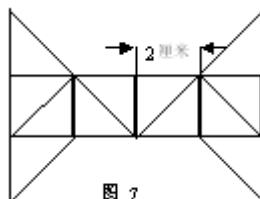


图7

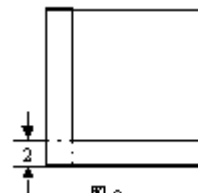
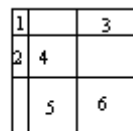


图8

3. 图7是由12个相等的三角形拼成的, 这个图形的面积是多少?

4. 如图8, 已知大正方形的面积比小正方形多52平方分米, 大正方形比小正方形的边长多2分米。小正方形的面积是多少? 大正方形的面积是多少?

5. 图9是由9个小长方形组成的, 按图中编号, 第1, 2, 3, 4, 5号的面积分别是1平方米, 2平方米, 3平方米, 4平方米, 5平方米, 那么, 第6号长方形和面积是多少呢?

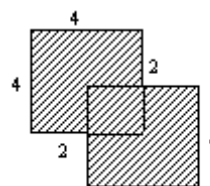


6. 如图10, 一个正方形中套着一个长方形, 已知正方形的边长是16分米, 长方形的四个角的顶点恰好把正方形四条边都分成两段, 其中长的一段是短的3倍。阴影部分的面积是多少?



图10

7. 图11中阴影部分的面积是多少?



(单位: 米) 图11

8. 把一块长6分米, 宽5分米的长方形钢板, 截成长3分米波,

宽 2 分米的小长方形钢板，最多能截几块？请画图说明。

### 第 5 讲 算式谜（一）

算式谜是一种有趣的数学问题，它的特点是在算术运算的式子中，使一些数字或运算符号“残缺”，要我们根据运算法则，进行判断推理，从而把“残缺”的算式补充完整。研究和解决算式谜问题，有利于培养我们观察、分析、归纳、推理等思维能力。从这个意义上讲，算式谜问题是一种很好的锻炼思维的“体操”。

例 1. 在下面算式的括号里填上合适的数。

$$\begin{array}{r} ( ) ( ) 6 ( ) ( ) \\ + 2 ( ) 1 \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

8 0 9 1

$$\begin{array}{r} ( ) ( ) 0 ( ) ( ) \\ - 3 ( ) 1 \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

4 8 5 7

例 2. A、B、C、D 分别代表 4 个不同的数字，相同的字母代表相同的数字，求使得下面算式成立 A、B、C、D 各自代表的数字。

$$\begin{array}{r} A \quad B \quad C \quad D \\ \quad A \quad C \quad D \\ + \quad \quad C \quad D \\ \hline 1 \quad 9 \quad 8 \quad 9 \end{array}$$

例 3. A、B、C、D 分别代表不同的数字，它们各是什么数字时同上面的算式成立？

$$\begin{array}{r} A \quad B \quad C \quad D \\ - \quad C \quad D \quad C \\ \hline A \quad B \quad C \end{array}$$

例 4. 下面的算式中的“数”、“学”、“俱”、“乐”、“部”这五个汉字各应代表什么数字？

$$\begin{array}{r} 1 \quad \text{数} \quad \text{学} \quad \text{俱} \quad \text{乐} \quad \text{部} \\ \times \quad \quad \quad \quad \quad 3 \\ \hline \text{数} \quad \text{学} \quad \text{俱} \quad \text{乐} \quad \text{部} \quad 1 \end{array}$$

例 5. 下面算式中不同的字母所找表的数字均不同，当这些字母代表什么数时，算式成立？

$$\begin{array}{r} A \quad B \quad C \\ \times \quad D \quad C \\ \hline B \quad E \quad A \\ F \quad A \quad G \quad H \\ \hline F \quad I \quad G \quad A \quad A \end{array}$$

例 6. 在括号里填数，使下面的竖式成立。

$$\begin{array}{r} 1 ( ) \\ \hline ( ) ( ) ) 1 ( ) 2 \\ 1 ( ) \end{array}$$

例7. 下面的算式中, 相同的汉字代表相同的数字, 不同的汉字代表不同的数字, 求这个算式。

$$\text{新新} \times \text{春春} = \text{新年年新}$$

练习与思考

1. 在□里填上适当的数, 使等式成立。

$$\begin{array}{r} (1) \quad \square 64 \\ 7 \square 3 \\ + 48 \square \\ \hline \square 042 \end{array} \quad \begin{array}{r} (2) \quad \square \square 3 \\ - \square \square \\ \hline 8 \end{array}$$

2. 下面算式中不同的图形代表不同的数, 不同的字母代表不同的数, 请将算式中的图形或字母还原成数字。

$$\begin{array}{r} (1) \quad 1 \bigcirc 2 \square \\ - \square 1 \triangle \\ \hline 3 \bigcirc \bigcirc \end{array} \quad \begin{array}{r} (2) \quad A B C D \\ + A B E D \\ \hline E D C A D \end{array}$$

3. 在( )里填上适当的事, 使算式成立。

$$\begin{array}{r} 6 ( ) \\ \times 35 \\ \hline 33 ( ) \end{array}$$

4. 下面算式中汉字或字母分别代表不同的数字, 请将汉字或字母还原成数字。

$$(1) \quad \begin{array}{r} 1 ( ) ( ) ( ) ( ) \\ \times ( ) ( ) ( ) ( ) \\ \hline \end{array} \quad (2) \quad \begin{array}{r} 5 a b c d e \\ \times 1 a b c d e \\ \hline \end{array}$$

5. 在□里填上适当的数, 使算式成立。

$$(1) \quad \begin{array}{r} 1 a b c d e 4 \\ \times 396 \square \square \\ \hline \square \square \end{array} \quad (2) \quad \begin{array}{r} \text{我 爱 数 学} \\ \times 9 \\ \hline \text{学 数 爱 我} \\ \square \square \square 8 \square 0 \\ \hline 7 \square \end{array}$$

6. 下面算式中不同的汉字代表不同的数字, 相同的汉字代表相同的数字, 求出每个汉字所代表的数字。

$$\text{认认} \times \text{真真} = \text{踏踏实实}$$

## 第六讲 算式谜(二)

例 1. 在五个 3 之间, 添不适当的运算符+, -, ×, ÷ 和 ( ), 使下面的算式成立。

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 6$$

例 2. 将 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 这九个不同的数字分别填在□中, 使下面三个算式成立。

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

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

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

例 3. 在 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 这九个数字中, 添上+、-两种运算符号, 使其结果都等于 100 (数字的顺序不能改变)。

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 = 100$$

例 4. 在下面的式子里加上括号, 使等式成立。

$$(1) \ 7 \times 9 + 12 \div 3 - 2 = 23$$

$$(2) \ 7 \times 9 + 12 \div 3 - 2 = 75$$

练习与思考

1. 从+、-、×、÷、( ) 中选出合适的符号, 添入下列算式的五个数字之间, 使算式成立。

$$(1) \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 1$$

$$(2) \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 5$$

$$(3) \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 = 10$$

$$(1) \ 9 \ 9 \ 9 \ 9 \ 9 = 20$$

2. 把 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 这十个数字填到下面的圆圈内, 使三道算式成立 (每个数字只能用一次)。

$$\bigcirc + \bigcirc = \bigcirc$$

$$\bigcirc - \bigcirc = \bigcirc$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = \bigcirc \bigcirc$$

3. 在下面等号左边的数字之间添上一些加号, 使结果等于 99 (数的顺序不能改变)。

$$9 \ 8 \ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 99$$

4. 把一个乘号和七个号添在下面算式合适的地方, 使结果等于 100 (数的顺序不能改变)。

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 = 100$$

5. 把+、-、×、÷分别填在适当的圆圈内 (每个运算符号只能用一次), 并在方框中填上适当的整数, 使两个等式成立。

$$9 \bigcirc 13 \bigcirc 7 = 100$$

$$14 \bigcirc 2 \bigcirc 2 = \square$$

6. 在下面的算式中加上括号, 使等式成立。

$$(1) \ 6 + 36 \div 3 - 2 \times 4 = 6$$

$$(2) \ 6 + 36 \div 3 - 2 \times 4 = 150$$

### 第七讲 植树问题 (一)

在一定长度的线路上, 等距离地安排若干个点植树, 植树的棵数、株距 (相邻两棵树之间的距离) 与线路的总长之间存在某种数量关系, 研究这种数量关系的问题通常被称为植树问题。植树问题一般分为线段上的植树问题和环形线路上的植树问题。

1. 线段上的植树问题分以下三种情形讨论：

(1) 如果植树线路的两端都要植树，那么，

植树的棵数 = 线路和全长 ÷ 株距 + 1

线路的全长 = 株距 × (植树的棵数 - 1)

株距 = 线路的全长 ÷ (植树的棵数 - 1)

(2) 如果植树线路的一端要植树，另一端不要植树，那么，

植树的棵数 = 线路和全长 ÷ 株距

线路的全长 = 株距 × 植树的棵数

株距 = 线路的全长 ÷ 植树的棵数

(3) 植树的棵数 = 线路和全长 ÷ 株距 - 1

线路的全长 = 株距 × (植树的棵数 + 1)

株距 = 线路的全长 ÷ (植树的棵数 + 1)

2. 环形线路上的植树问题，线路的全长、植树的棵数、株距之间的数量关系是：

植树的棵数 = 线路和全长 ÷ 株距

线路的全长 = 株距 × 植树的棵数

株距 = 线路的全长 ÷ 植树的棵数

从以上数量叛乱中容易看出：植树的棵数，株距与线路的全长三个量中，只要知道其中的两个量，就能求出第三个量。

例 1. 在一条路的一边种树，从头到尾一共种了 45 棵，相邻两棵树之间相距 5 米，这条路长多少米？

例 2. 在一条长 42 米的街道两边，每隔 6 米插一面彩旗（两端不插），一共需要插多少面彩旗？

例 3. 在一个湖泊周围筑成周长是 3060 米的大堤，堤上每隔 6 米栽柳树 1 棵，然后在相邻的两棵柳树之间栽桃树 2 棵，大堤上栽柳树和桃树各多少棵？

例 4. 把一根木头锯成 4 段需要 6 分，如果要锯成 13 段，需要多少分？

例 5. 小平和小亮同住在一幢大楼里，小平住五楼，小亮住四楼，小平每天回家要走 80 级台阶，小亮回家要走多少级台阶？

练习与思考

1. 一条路长 100 米，在这条路的一旁从头到尾每隔 5 米插 1 面彩旗，一共要插多少面彩旗？

2. 在一条长 75 米的长廊一边摆花盆，起点和终点都摆，一共摆了 26 盆。相邻两盆花之间的距离相等，相邻两盆花之间相距多远？

3. 在一条马路的两侧种树，每隔 10 米种一棵（两端都不种），这条马路全长 240 米，一共需种多少棵树？

4. 在一条道路的两旁栽树，一共栽了 32 棵，每隔 8 米栽一棵（两端各栽一棵），这条路长多少米？

5. 在一个鱼塘周围筑成周长是 1200 米的土堤，堤上每隔 8 米栽一棵杨树，然后要相邻两棵杨树中间栽一棵松树。土堤上栽杨树和松树各多少棵？

6. 有 4 根木料，每根都锯成 6 段，每锯开一处需付锯板费 2 元，全部锯完需付

锯板费多少钱？

7. 要把一根木头锯成 5 小段，每锯一小段要用 15 分。李叔叔从上午 8 时 10 分开始锯，中间不休息，锯完时是几时几分？

8. 小红家所在的那座楼房，每上一层楼要走 21 个台阶，到小红家要走 126 个台阶，小红家住几楼？

9. 一个人到一幢十层大楼的第八层办事，不巧停电，电梯停开。如果这个人从第一层走到第四层要 48 秒，那么，他以同样的速度从第四层走到第八层，需要多少秒？

10. 在一条路的一边每隔 8 米放一盆花，连两端在内共放了 16 盆。现在拿走花盆，种植小松树，连两端在内共种了 7 棵，相邻两棵小松树相距多远？

### 第 8 讲 植树问题（二）

例 1. 四年级学生 260 人排成十路纵队做操，也就是每十个人一排，排成放多排。已知相邻两排之间相隔 1 米，这支队伍长多少米？

例 2. 时钟 4 点钟敲 4 下，6 秒敲完，那么，8 点钟敲 8 下，几秒敲完？

例 3. 在一个正方形广场四周安装路灯，四个顶点都装有一盏，这样每边都有 15 盏，四周共装路灯多少盏？

例 4. 一个老人以变的速度在公路上散步，他从第 1 根电线杆走到第 12 根电线杆用了 22 分。如果这个老人走了 36 分，那么，他应该走到第几根电线杆？（相邻两根电线杆之间的距离相等。）

例 5. 两棵树相隔 115 米，中间原来没有树，现在中间以相等的距离增加 22 棵树后，第 16 棵树与第 1 棵树之间相隔多少米？

练习与思考

1. 在马路的一边摆一排菊花，一共 5 盆，再在每两盆菊花中间摆 3 盆桂花，一共要摆我少盆桂花？

2. 五（1）班 48 名学生排成四路纵队，已知相邻两排之间相隔 2 米，这支队伍长多少米？

3. 时钟 6 时敲 6 下，5 秒敲完。那么，这只钟 12 时敲 12 下，几秒敲完？

4. 一位科学家在做一项实验，他从下午 9 时 30 分开始做第一次记录，以后每隔 20 分做一次记录，他做第七次记录时是几时几分？

5. 在一个正方形操场四周插彩旗，四个顶点都插一面，这样每边都有 10 面。四周共插彩旗多少面？

6. 小平以不变的速度在小路上散步，他从第 1 棵树走到第 7 棵树用了 24 分。如果他走了 40 分，应该走到第几棵树？（相邻两棵树之间的距离相等。）

7. 两棵树相隔 220 米，在中间以相等的距离增加 10 棵树后，第 1 棵树与第 7 棵树之间相隔多少米？

8. 要两棵松树之间以相等的距离摆放了 14 盆花（松树与相邻花盆的间隔等于相邻两盆花的间隔），第 1 棵松树与第 5 盆花相隔 10 米，那么，两棵松树相隔多远？

9. 一座桥全长 168 米，计划在桥的两侧栏杆上各安装 16 志广告牌，每块广告牌的横长为 3 米，靠近桥两头的广告牌距离桥端都是 15 米。相邻两块广告牌之间相

隔几米？

10. 有一根 180 厘米长的绳子，从一端开始每隔 3 厘米作一记号，每隔 4 厘米也作一记号，然后将标有记号的地方剪断，绳子共被剪成了多少段？

### 能力测试（一）

（满分 100 分，90 分钟完成）

一、填空题（每小题 4 分，共 44 分）。

1. 已知 1993 年 6 月 1 日是星期二，那么，1994 年 6 月 1 日是星期（ ）。
2. 一场排球赛，从 19 时 30 分开始，共进行了 155 分。这场比赛（ ）时（ ）分结束。
3. 找出下面各组数排列的规律，并根据规律在括号或方框里填上合适的数。
  - (1) 8, 12, 16, 20, ( )。
  - (2) 1, 5, 25, 125, ( )
  - (3) 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, ( )
  - (4) (1, 4), (6, 12), (11, 20), (16, 28), (21, □), (26, 44)。
  - (5)

5	11	6
3	18	15
8		4

4. 用一块长 6 米、宽 3 米的长方形铁皮，拼成的大方形铁皮的周长是（ ）。
5. 两个大小相同的正方形拼成一个长方形后，长方形的周长比原来的两个正方形周长的和减少了 10 厘米，原来每个正方形的周长是（ ）。
6. 在一个湖泊周围筑了一条大堤，堤上每隔 4 米栽柳树一棵，然后在相邻两棵柳树之间栽 2 棵桃树，堤上一共栽了桃树 400 棵。这条大堤长（ ）米。
7. 观察算式，找出规律，在括号里填上适当的数。

$$19+9\times 9=100$$

$$118+98\times 9=1000$$

$$1117+987\times 9=10000$$

.....

$$( ) + ( ) \times 9 = 1000000$$

$$1111114 + ( ) \times 9 = ( )$$

8. 在括号里填上适当的数，使算式成立。

$$\begin{array}{r} ( ) 3 ( ) 4 \\ + 1 ( ) 5 ( ) \\ \hline 4 \quad 2 \quad 1 \quad 9 \end{array}$$

9. 下列算式中，“数”、“学”、“俱”、“乐”、“部”分别代表哪几个数字，请填在下

面相应的括号里。

$$\begin{array}{r} 1 \text{ 数学俱乐部} \\ + \quad \quad \quad 3 \\ \hline \text{数学俱乐部 1} \end{array}$$

数= (    ), 学= (    ), 俱= (    )

乐= (    ), 部= (    )。

10. 在下列五个 5 之间, 添上适当的运算符号 +、-、×、÷ 和 (    ), 使算式成立。

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 = 10$$

11. 将 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 这七个数字分别填入下面的七个 □ 内, 使算式成立。

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

二、判断题 (对括号里打“√”错的打“×”。每小题 3 分, 共 9 分。)

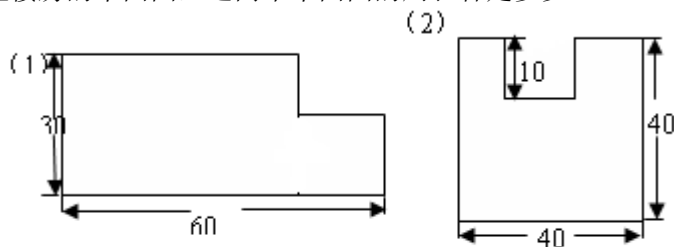
1. 已知  $ACD + CD = 178$ , 则 D 只能等于 9。 (    )

2. 用 8 分米长的铁丝围成的正方形, 要比围成的长方形的面积大。 (    )

3. 一个边长是 7 厘米的正方形纸片, 最多能裁出 10 个长是 4 厘米, 宽是 1 厘米的小长方形纸条。 (    )

三、应用题第 1 题 11 分, 其余每题 6 分, 共 47 分)。

1. 下面是两座楼房的平面图, 这两个平面图的周长各是多少?

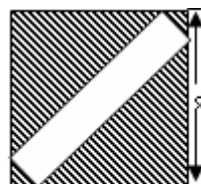


单位: 米

2. 下面图中的正方形被分成 5 个大小、形状完全一样的长方形, 每个长方形的周长都是 12 厘米, 求原来正方形的周长。



第 2 题



(单位: 分米)

第 3 题

3. 如图, 正方形中套着一个长方形, 正方形的边长是 8 分米, 长方形的四个角的顶点恰好把正方形四条边分成两段, 其中长的一段是短的 3 倍。阴影部分的面积是多少平方分米?



4. 广场上有一面大钟, 5 时敲 5 下, 8 秒敲完。照这样计算, 11 时敲 11 下, 几秒敲完?
5. 有 6 根木头, 把每根锯成 6 段, 每锯开一处需付锯板费 6 元。全部锯完需付锯板费多少元?
6. 小赵和小王住在同一幢楼, 相邻两层楼之间的台阶数相同, 小赵住六楼, 小王住三楼, 小王每天回家要走 40 级台阶, 小赵回家要走多级台阶?
7. 林林以不变的速度在小路上散步, 小路边有一排树。他从第 1 棵树走到第 9 棵树用了 32 分。如果从第 1 棵树算起, 他走了 60 分, 那么, 应该走到第几棵树?  
(假定相邻两棵树之间的距离都相等。)

### 第 9 讲 和差问题

例 1. 植树节, 育红小学五、六年级学生共植树 106 棵, 六年级比五年级多植树 24 棵, 五、六年级各植树多少棵?

例 2. 小明期末考试, 语文和数学的平均分数是 97 分, 语文比数学系少 6 分, 语文和数学各得了几分?

例 3. 一部书有上、中、下三册, 上册比中册贵 1 元, 中册比下册贵 2 元, 这部书售价 32 元。上、中、下三册各多少元?

例 4. 甲、乙两筐香蕉共 64 千克, 从甲筐里取出 5 千克放到乙筐里去, 结果甲筐的香蕉还比乙筐的香蕉多 2 千克。甲、乙两筐原有香蕉各多少千克?

例 5. 这里有三道加法算式, 当正方形、三角形、圆形各代表什么数, 才能使等式成立?

$$\square + \square + \triangle + \bigcirc = 20 \cdots \cdots (1)$$

$$\square + \triangle + \triangle + \bigcirc = 17 \cdots \cdots (2)$$

$$\square + \triangle + \bigcirc + \bigcirc = 15 \cdots \cdots (3)$$

#### 练习与思考

1. 小红家养了 30 只鸡, 母鸡比公鸡多 8 只。小红养母鸡、公鸡各多少只?
2. 甲、乙、丙三个数, 和为 300, 已知甲比乙大 50, 乙比丙大 20, 甲数是多少?
3. 甲、乙、丙三个同时参加储蓄。甲、乙两人共储蓄 220 元, 乙、丙两人共储蓄 180 元, 甲、丙两人共储蓄 200 元。问: 三人各储蓄多少元?
4. 两筐苹果共重 64 千克, 如果从第一筐中取出 8 千克放入第二筐后, 那么, 第一筐苹果比第二筐少 2 千克。两筐苹果原来各有多少千克?
5. 小明比小华多 30 块糖果, 小明给小华 25 块糖果, 这时谁的糖果多? 多几块?
6. 小强沿长与宽相差 20 米的游泳池池边跑步 5 圈, 作下水前的准备活动, 已知他共跑了 700 米, 游泳池的长和宽各是多少米?
7. 张宁同学期末考试成绩如下: 语文和数学平均成绩是 94 分, 数学和外语平均成绩是 88 分, 外语和语文平均成绩是 86 分。张宁同学语文、数学、外语各得多

少分？

8. 两个加数之和比一个加数大 25，比另一个加数大 52，这两面三刀个加数的和与差各是多少？

9. 如果两个数的和与差的积是 77，这两个数各是多少？

10. 已知  $\triangle=8$ ，你能根据下面两道算式，算出  $\square$  和  $\bigcirc$  各表示几吗？

$$\square + \square + \triangle + \bigcirc = 46$$

$$\square + \triangle + \triangle + \bigcirc = 37$$

### 第 10 讲 和倍问题（一）

我们把已知几个数的和及它们之间的倍数关系，求这几个数各是多少的问题称为和倍问题。解答和倍问题，要在已知条件中确定一个数为标准（一般以小数作为标准），假定小数是 1 倍或 1 份，再根据其他几个数与小数的倍数关系，确定总和相当于 1 倍数的多少倍，然后用除法求出小数，再算出其他各数。

和倍问题的数量关系是：

$$\text{和} \div (\text{倍数} + 1) = \text{小数}$$

$$\text{小数} \times \text{倍数} = \text{大数}$$

例 1. 六合农场把 98000 千克粮食分别存入两个仓库，已条存入第一仓库里的粮食是第二仓库的 3 倍。两个仓库各存多少千克粮食？

例 2. 被除数、除数、商三个数的和是 212，已知商是 2，被除数和除数各是多少？

例 3. 三篮桃子共有 117 个，第一篮的桃子是第二篮的 2 倍，第三篮的桃子是第一篮的 3 倍。这三篮桃子各有多少个？

例 4. 两个数的和是 682，其中一个加数的个位是 0，若把 0 去掉，则与另一个加数相同。这两个数各是多少？

例 5. 有两堆棋子，第一堆有 67 个，第二堆有 53 个。问：从第一堆中拿出多少个棋子放入第一堆，就能使第一堆的棋子是第二堆了 2 倍？

练习与思考

1. 已知两个数的和是 160，大数是小数的 3 倍，求这两个数。

2. 长方形的周长是 36 分米，已知长是宽的 2 倍，长方形的面积是多少平方分米？

3. 两数相除，商 3 余 4，如果被除数、除数、商及余数相加，和是 43，求被除数和除数。

4. 姐姐和妹妹共有人民币 264 元（两人都是整元的钱），姐姐的钱数的个位是 0，如果姐姐把自己钱数的个位上的 0 去掉，恰好和妹妹的钱数相等。姐姐、妹妹各有人民币多少元？

5. 甲、乙两人共储蓄人民币 1790 元，甲取出 540 元后，乙的钱数比甲的 3 倍还多 50 元。甲、乙两人原来各储蓄多少元？

6. 王村原有水田 325 公顷，旱田 155 公顷，现在计划把一部分旱田改成水田，使全村水田的公顷数相当于旱田的 3 倍，应该把多少公顷旱田改成水田？

7. 甲、乙两箱茶叶共 84 千克，如果从乙箱取出 12 千克放入甲箱，则甲箱茶叶

的重量是乙箱的 2 倍。两箱原来各有茶呆多少千克？

8. 把一个减法算式里的被减数、减数与差相加，得数是 990，已知减数是差的 2 倍，减数是多少？

### 第 11 讲 和倍问题（二）

例 1. 百货公司卖出花布和白布共 395 米，卖出的花布是白布的 4 倍，花布每米 6 元，白布每米 5 元，卖出的花布和白布共值多少元？

例 2. 甲、乙两数之积为 2500，是甲、乙两数之和的 20 倍，而甲数又是乙数的 4 倍，甲、乙两数各是多少？

例 3. 甲、乙两人共储蓄 1000 元，甲取出 240 元，乙又存入 80 元，这时甲蓄的钱正好是乙的 3 倍。原来甲比乙多储蓄多少元？

例 4. 光明小学买来足球和篮球共 30 个，已知买来足球的个数比篮球的 2 倍少 3 个，学校买来足球的篮球各多少个？

例 5. 大水池里有水 2600 立方米，小水池里有水 1200 立方米，如果大水池的水以每分 23 立方米的流速流入小水池，那么，多少分后小水池中的水是大水池的 4 倍？

#### 练习与思考

1. 甲瓶里有酒精 470 毫升，乙瓶里有酒精 190 毫升，为了使甲瓶的酒精是乙瓶酒精的 2 倍，应该把甲瓶的酒精倒入乙瓶多少毫升？

2. 两个自然数的和是 286，其中一个数的末位数是 0，如果把这个 0 去掉，所得的数与另一个数相同。原来两个数的积是多少？

3. 甲、乙两人存款数相等，如果取出 30 元，乙存入 30 元，那么，乙的存款数恰好是甲的 5 倍。甲、乙两人这时各有存款多少元？

4. 有两层书架，共 186 本书。如果从第一层拿走 25 本书后，第二层的书就比第一层的 2 倍还多 11 本。第二层有多少本书？

5. 甲、乙两个冷藏库共存鸡蛋 1570 箱，从甲库运走 350 箱后，这时乙库存的鸡蛋比甲库剩下的 2 倍还多 80 箱。甲、乙两库原来各存鸡蛋多少箱？

6. 两个数的和是 13002，其中一个数的百位和十位上的数都是 6，另一个数百位和十位上的数都是 3，如果用 0 代替这两个数里的 6 与 3，那么，所得的一个数是另一个数的 2 倍，原来的两个数各是多少？

7. 商店运来梨子、苹果、香蕉共 53 千克，梨子的重量是苹果的 3 倍少 3 千克，香蕉的重量是苹果的 2 倍多 2 千克，梨子重多少千克？

8. 南水池有水 3830 立方米，北水池有水 850 立方米，如果南水池里的水以每分 32 立方米的流速流入北水池，那么，多少分后南水池中的水是北水池的 3 倍？

9. 面值 10 元的面值 5 元的钞票若干张，共 175 元。10 元的张数是 5 元张数的 3 倍。这两种钞票各几张？

### 第 12 讲 差倍问题

差 ÷ (倍数 - 1) = 小数

小数 × 倍数 = 大数

例 1. 暑假里，兄弟两人去池塘钓鱼，哥哥比弟弟多钓 20 条，哥哥钓的条数是

弟弟的 3 倍。哥哥与弟弟各钓了多少条鱼？

例 2. 参加学校课外舞蹈小组的同学，女生比男生多 45 人，女生比男生的 4 倍少 15 人，男、女生各有多少人？

例 3. 两堆煤重量相等，第一堆运走 7 吨，第二堆运走 19 吨以后，第一堆剩下的吨数是第二堆的 3 倍。两堆煤现在各有多少吨？

例 4. 一个畜牧场，原有山羊和绵羊的只数同样多，如果卖出山羊 200 只，买进绵羊 350 只，那么绵羊的只数是山羊的 6 倍还多 50 只。畜牧场原有山羊、绵羊各多少只？

例 5. 有两筐桔子，如果从第一筐拿出 9 个放入第二筐，则两筐桔子的个数相等；如果从第二筐拿出 12 个放入第一筐，则第一筐桔子的个数等于第二筐的 2 倍。原来每筐桔子各有多少个？

#### 练习与思考

1. 暑假里，哥哥做的数学题比弟弟多 180 道，哥哥做的数学题是弟弟的 4 倍多 9 道。两人各做多少数学题？

2. 甲、乙两人的钱一样多，甲给乙 30 元，则乙的钱是甲的 5 倍。甲、乙原来各有多少元？

3. 甲粮仓的大米比乙粮仓多 600 袋，如果从乙粮仓运出 300 袋给甲粮仓，那么，甲粮仓的大米是乙粮仓的 2 倍。两粮仓原来各有大米多少袋？

4. 两块同样长的花布，第一块卖出 25 米，第二块卖出 7 米，剩下的布，第二块的长度是第一块的 3 倍。这两块布原来各有多少米？

5. 已知两个数的商是 4，这两个数的差是 39。那么，这两个数中较小的一个数是多少？

6. 小英的故事书的本数是小娟的 3 倍。如果小英借给小娟 10 本故事书，小娟的故事书的本数等于小英的 3 倍。小英、小娟原来各有故事书多少本？

7. 水果店有重量相等的苹果和梨子各一筐，苹果卖出 60 千克，梨子又放入 40 千克，结果梨子的重量是苹果的 3 倍。原来苹果、梨子各有多少千克？

8. 四（1）班和四（2）班原有图书的本数一样多。后来，四（1）班又买新书 126 本，而四（2）班从本班原有的书中取出 234 本借给四（3）班。这时，四（1）班图书的本数是四（2）班的 3 倍。四（1）班和四（2）班原来各有图书多少本？

9. 一天，甲、乙、丙三人去郊外钓鱼，甲比乙多钓 6 条，丙钓的鱼是甲的 2 倍，比乙多钓 22 条。他们三人一共钓了多少鱼？

10. 甲对乙说：“你给我 100 元，我的钱将比你多 1 倍。”乙回答说：“你只要给我 10 元，我的钱就比你多 5 倍。”问：两人各有多少元？

#### 第 13 讲 年龄问题（一）

日常生活中到处存在着数学，一些关于年龄的数学趣题，尤其使人迷恋。

大象对长颈鹿说：“我现在的年龄，等于我像你那么大时你的年龄的 2 倍，而等你长到我这么大时，我俩的年龄之和是 63 岁。”

你能根据大象的话，算出大象与长颈鹿的年龄吗？

小鲸鱼说：“妈妈，我到您现在这么大时，您就 31 岁啦！”鲸鱼妈妈说：“我像

你那么大大龄时，你只有 1 岁。”

你能根据他们的对话，算出鲸鱼妈妈和小鲸鱼现在各是多少岁吗？

年龄问题生动有趣，又往往是和差、倍数等问题的综合，因此需要灵活地解决。

例 1. 妈妈今年 43 岁，女儿今年 11 岁，几年后妈妈的年龄是女儿的 3 倍？几的前妈妈的年龄是女儿的 5 倍？

例 2. 今年，父亲的年龄是女儿的 4 倍，3 年前，父亲和女儿年龄的和是 49 岁。父亲、女儿今年各是多少岁？

例 3. 一家有三口人，三个人年龄之和是 72 岁，妈妈和爸爸同岁，妈妈的年龄是孩子的 4 倍。三人各是多少岁？

例 4. 王英 5 年前的年龄等于李明 7 年后的年龄，王英 4 年后与李明 3 年前的年龄和是 35 岁。王英、李明二人今年各几岁？

例 5. 哥哥与弟弟两人 3 年后的年龄和是 27 岁。弟弟今年的年龄等于两人的年龄差。哥哥和弟弟今年各几岁？

练习现思考

1. 小红今年 14 岁，爸爸 41 岁。几年前爸爸的年龄是小红的 4 倍？
2. 父亲今年 38 岁，儿子今年 10 岁。几年之后，父亲的年龄是儿子的 3 倍？
3. 父子两人的年龄和是 64 岁，儿子年龄的 3 倍比父亲多 8 岁。父子两人的年龄各是多少岁？
4. 爸爸比小刚大 25 岁，爸爸的年龄比小刚年龄的 5 倍少 3 岁。爸爸多少岁？
5. 小丽今年 7 岁，小丽妈妈今年 35 岁。小丽多少岁时，妈妈的年龄是小丽的 8 倍？
6. 4 年前，妈妈的年龄是娟娟的 4 倍，娟娟今年 12 岁，今年妈妈的年龄是小丽的几倍？
7. 爸爸今年 35 岁，妈妈今年 31 岁。当爸爸和妈妈年龄之和等于 98 岁时，爸爸和妈妈各是多少岁？
8. 哥哥 5 年前的年龄等于妹妹 7 年后的年龄，哥哥 4 年后与妹妹 3 年前年龄的和是 35 岁。求哥哥、妹妹今年的年龄？
9. 今年哥哥 16 岁，弟弟比哥哥小 3 岁，多少年后兄弟两年龄的和为 45 岁？那时哥哥和弟弟各几岁？
10. 甲的年龄比乙的年龄的 3 倍少 4 岁，甲 7 年前的年龄和乙 9 年后的年龄相等。甲、乙现在各是多少岁？

#### 第 14 讲 年龄问题（二）

例 1. 已知祖父和父亲、父亲和孙子年龄的差是一样的，又知祖父和孙子的年龄之和为 84 岁，这个岁数再加上孙子的年龄，正好是 100 岁。问：三人的年龄各是多少岁？

例 2. 祖孙三人的年龄加在一起正好是 100 岁，祖父过的年数正好等于孙子过的月数，儿子过的星期数正好等于孙子过的天数。问：三人的年龄各是多少岁？

例 3. 王叔叔对小明说：“我 15 年前的岁数和你 6 年后的岁数相同。7 年前，我的年龄是你的年龄的 8 倍。”小明今年多少岁？王叔叔今年多少岁？

例 4. 小英一家由小英的她的父母组成。小英的父亲比母亲大 3 岁。今年全家年龄的总和是 71 岁, 8 年前这个家庭的年龄总和是 49 岁。今年小英多少岁? 父亲多少岁? 母亲多少岁?

练习与思考

1. 今年小明和妈妈的年龄和是 42 岁, 6 年前, 妈妈的年龄是小明年龄的 14 倍。小明和妈妈今年各多少岁?

2. 李老师的年龄比小红年龄的 2 倍多 8 岁, 李老师 10 年前的年龄和小红 8 年后的年龄相等。小红今年几岁?

3. 15 年前父亲的年龄是儿子的 7 倍, 10 年后父亲的年龄是儿子的 2 倍。父亲、儿子现在各多少岁?

4. 大马年龄是小马年龄的 4 倍, 再过 20 年大马的年龄比小马的 2 倍小 14 岁。大马、小马现在各多少岁?

5. 四个人年龄之和是 77 岁, 最小的是 10 岁, 最大的与最小的年龄之和比另外两人年龄之和大 7 岁。最大的年龄是多少岁?

6. 4 年前, 母亲的年龄是芳芳的 4 倍, 芳芳今年 12 岁了。今年母亲的年龄是芳芳年龄的几倍?

7. 哥哥对弟弟说: “当我是你今年的岁数那一年, 你刚刚 3 岁。”弟弟对哥哥说: “当我长到你今年的岁数时, 你就是 15 岁了。”哥哥、弟弟今年各多少岁?

### 第 15 讲 还原问题(一)

还原问题是指条件中只说明了中间的发展过程和最后结果, 要求最初状态的一类问题。解答这类问题逆向思维很重要, 通常要运用倒推法(还原法), 即从最后一步出发, 一步一步倒着往前推算, 逐步倒着往前推算, 逐步靠拢已知条件, 直到问题解决。

例 1. 某数加上 6, 乘以 6, 减去 6, 除以 6, 其结果等于 6, 求某数。

例 2. 有一位老人说: “把我的年龄加上 14 后除以 3, 再减去 26, 最后用 25 乘, 恰巧是 100 岁。”这位老人今年多少岁?

例 3. 在做一道加法式题时, 某学生把个位上的 5 看作 9, 把十位上的 8 看作 3, 结果所得的和是 123。正确的答案是多少?

例 4. 工人们修一段路, 第一天修了公路全长的一半还多 2 千米, 第二天修了余下了一半还少 1 千米, 还剩 20 千米没有修完。公路的全长是多少千米?

练习与思考

1. 某数加上 10, 乘以 10, 减去 10, 除以 10, 结果等于 10。这个数是多少?

2. 《小学生数学报》少年数学爱好者俱乐部成立的年份数加上 2 后, 缩小 100 倍, 再扩大 4 倍, 最后减去 25, 正好是 55。这个俱乐部成立于哪一年?

3. 有一个说: “把我的年龄加上 28 后除以 15, 再用 8 乘, 就是 32 岁。”这个人多少岁?

4. 小明在做一道加法计算题时, 把个位上的 4 看作 7, 十位上的 8 看作 2, 结果和是 306。正确的答案应该是多少?

5. 王大爷去粮站买米, 粮站的陈叔叔因粗心, 错把一袋米少算了 20 千克, 把

另一袋米多算了 3 千克, 合计卖给王大爷 60 千克米。王大爷实际购买了多少千克米?

6. 一捆电线, 第一次用去全长了一半多 3 米, 第二次用去余下的一半多 5 米, 还剩下 7 米。这捆电线原来长多少米?

7. 有一篮鸡蛋, 第一次取出一半多 2 个, 第二次取出余下的一半多 2 个, 第三次拿出 8 个, 篮里还剩 2 个鸡蛋。篮里原来有多少个鸡蛋?

8. 小刚买毛巾用去所带钱的一半, 买手帕用去 2 元钱, 买香皂用去剩余钱的一半, 这时还剩 4 元钱。小刚买毛巾用去多少钱? 一共带了多少钱?

9. 某仓库运出三次原料, 第一次运出总数的一半, 第二次运出余下的一半, 第三次运出前两次运完后余下的一半, 最后把剩下的原料分给甲、乙两个工厂, 甲厂得 6 吨, 是乙厂的 2 倍。仓库原有原料多少吨?

10. 把若干个面包分给甲、乙、丙三个人吃, 甲吃了全部的一半多 1 个, 乙吃了剩余的一半多 1 个, 丙吃了最后剩余的一半多 1 个, 这样面包刚好全部吃完。原来有几个面包?

### 第 16 讲 还原问题 (二)

例 1. 甲、乙、丙三个组共有图书 90 本, 如果乙组向甲组借 3 本后, 又送给丙组 5 本, 结果三个组所有图书的本数刚好相等。甲、乙、丙三个组原来各有图书多少本?

例 2. 甲、乙两个车站共停了 195 辆汽车, 如果从甲站开到乙站 36 辆, 又从乙站开出 45 辆汽车, 这时乙站停了汽车辆数是甲站的 2 倍。原来甲、乙两站各停放多少辆汽车?

例 3. 一筐鱼连筐重 122 千克, 卖出一半鱼后, 再卖出剩下的鱼的地半, 这时连筐还重 35 千克。原来筐和鱼各重多少千克?

#### 练习与思考

1. 小亮在计算一道除法题的时候, 把除数 36 写成 62, 结果重到的商是 30 余 12。正确的商应该是多少?

2. 小明在做一道减法题的时候, 把被减数个位上的 4 错写成 7, 把十位的 1 错写成 5, 把百位上的 3 错写成 2, 这样, 他算得的差是 143。正确的差应该是多少?

3. 小兰问一位老师今年多大年纪, 老师说: “把我的年龄除以 6 后加上 14, 再乘以 3, 最后减去 27, 是 33 岁。” 这位老师多少岁?

4. 操场上放了一些花盆, 第一次搬走了全部的一半多 8 盆, 第二次搬走了余下的一半少 4 盆, 将剩下的摆成 6 排, 每排恰好放 2 盆。原来有多少个花盆?

5. 甲、乙、丙三个小朋友共有年历片 120 张, 如果甲给乙 13 张, 乙给丙 23 张后, 他们每人的张数相等。原来三人各有年历片几张?

6. 甲、乙、丙共有 72 元钱, 甲拿出与乙同样多的钱给乙, 乙再拿出与丙同样多的钱给丙, 这时三人的钱数同样多。甲、乙、丙三人原来各有多少钱?

7. 甲、乙两个车站共停了 90 辆汽车, 如果从乙站开到甲站 12 辆汽车, 又从甲站开出 30 辆汽车, 这时甲站停的汽车辆数是乙站的 3 倍。原来甲、乙两站各停了多少辆汽车?

8. 甲、乙两个车站共停了 90 辆汽车, 如果从甲站开到乙站 38 辆汽车后, 乙站

开到甲站 14 辆，这时两站停的汽车辆数相等。两站原来各停了多少辆汽车？

9. 某车间分成甲、乙两个组，因生产需要，把甲组工人的一半调到乙组去了，后来改变工作程序，又把乙组工人中的 25 人调到了甲组，这时甲组有 45 人，乙组有 22 人。甲、乙两个组原来各有多少人？

10. 一个水桶里面装有水，连桶称是 5 千克，把水加到原来的 4 倍，连桶称是 11 千克。桶里原来有多少千克水？桶有多重？

## 能力测试（二）

（满分 100 分，90 分钟完成）

一、填空题（每题 2 分，共 20 分）。

1. 白兔的只数是黑兔的 4 倍，（ ）的只数是 1 份，（ ）的只数是 4 份，白兔和黑兔一共有（ ）份，白兔比黑兔多（ ）份。

2. 红花和黄花共有 120 朵，红花的朵数是黄花的 5 倍，黄花有（ ）朵，红花有（ ）朵。

3. 公鸡和母鸡共有 52 只，公鸡比母鸡少 8 只，公鸡有（ ）只，母鸡有（ ）只。

4. 故事书和科技书一共有 84 本，故事书比科技书多 6 本，故事书有（ ）本，科技书有（ ）本。

5. 山羊的只数比绵羊多 45 只，山羊的只数是绵羊的 4 倍，绵羊有（ ）只，山羊有（ ）只。

6. 排球的个数比足球少 30 个，足球的个数是排球的 6 倍，排球有（ ）个，足球有（ ）个。

7. 甲数除以乙数商是 7，（ ）是 1 份，（ ）是 7 份，（ ）比（ ）多 6 份。

8. 甲、乙两数的和是 180，甲数除以乙数商是 9，甲、乙两数的差是（ ）

9. 今年父亲比儿子大 25 岁，三年后，父亲比儿子大（ ）岁。

10. 小东是小学四年级的学生，他和爸爸今年年龄的和是 48 岁，三年前，两人年龄的和是（ ）岁。

二、应用题（每题 8 分，共 80 分）。

1. 南京长江大桥分为上下两层，上层是公路桥，下层是铁路桥。铁路桥和公路桥共长 11270 米。铁路桥比公路桥长 2270 米。南京长江大桥的铁路桥和公路桥各长多少米？



2. 大房间面积比小房间大 36 平方米, 大房间的面积是小房间的 3 倍。大小房间各有多少平方米?

3. 甲、乙两船共载乘客 623 人, 若甲船增加 34 人, 乙船减少 57 人, 那么, 两船乘恰好相等。两船原来各有乘客多少人?

4. 父亲经儿子大 30 岁, 明年父亲的年龄是儿子的 3 倍。儿子今年多少岁?

5. 小玲做一道减法题的时候, 把减数个位上的 9 错写成 6, 十位上的 6 错写成 9, 得到的差是 578。请你算一算, 正确的差是多少?

6. 甲、乙、丙三个组共有图书 90 本, 如果乙组向甲组借 3 本后, 又送给丙组 5 本, 那么, 三个组的图书数刚好相等。甲、乙、丙三个组原来各有图书多少本?

7. 两个数的和是 616, 其中一个数个位数是 0, 如果把 0 去掉, 就与另一个数相同。这两个数各是多少?

8. 甲桶油重 24 千克, 乙桶油重 16 千克, 要使甲桶油的重量是乙桶油的 3 倍, 需要从乙桶倒入甲桶多少千克?

9. 甲、乙两筐苹果的重量相同, 甲筐卖出 7 千克, 乙筐卖出 19 千克以后, 甲筐余下的重量是乙筐的 3 倍。甲、乙两筐苹果原来各有多少千克?

10. 小亮和他爸爸、妈妈今年的年龄分别是 6 岁、35 岁和 31 岁。多少年后爸爸、妈妈的年龄和是小亮年龄的 5 倍?

### 第 17 讲 周期问题 (一)

我们知道, 一年有 12 个月, 从一月开始, 一月、二月、三月、……十二月; 每周有七天, 从星期一开始, 星期一、星期二、……星期天。在日常生活中有许多类似这样重复出现的现象, 一些数、图形的变化也是周而复始地循环出现的, 我们把这种特殊的规律性问题称为周期问题。解答这类题目只有找到规律, 才能获得正确的方法。

例 1. ●●○●●○●●○……

上面黑、白两色小球按一定的规律排列着, 其中第 90 个是 ( )

例 2. 有同样大小的红、白黑珠共 150 个, 按先 5 个红的, 再 4 个白的, 再 3 个黑的排列着。第 144 个珠是什么颜色?

例 3. 有 249 朵花, 按 5 朵红花、9 朵黄花、13 朵绿花的顺序排列, 最后一朵花是什么颜色的?

例 4. 有同样大小的红、黄、蓝弹子共 180 个, 按先 4 个红的, 再 2 个黄的,

再 3 个蓝的排列着。三种颜色的弹子各有多少个？

例 5.

共	产	党	好	共	产	党	好	共	产	党	好	.....
社	会	主	义	好	社	会	主	义	好	社	会	.....

上表中，将每列上下两个字组成一组，例如，第一组为（共，社），第二组为（产，会），那么，第 128 组是（ ）

练习与思考

1. 根据图中物体的排列规律，填空。



第 80 个是（ ）。

(2) □○△□○△.....

第 55 个是（ ）

2. 把 1~100 号的卡片依次发给小红、小芳、小华、小明四个人，已知 1 号发给小红，16 号发给谁？38 号呢？

3. 四（1）班六位同学在进行报数游戏，他们围成一圈，小娟报“1”，小华报“2”，小丽报“3”，小勇报“4”，小强报“5”，小琳报“6”，每位报的数总比前一位多 1。“72”是谁报的？“190”呢？

4. 一些黑白珠子按一定规律排列（如图），如果这些珠子共有 50 个，则倒数第六个珠子是什么颜色？



5. 有同样大小的红、白、黑珠共 90 个，按先 3 个红的，后 2 个白的，再 1 个黑的排列。黑珠共有几个？第 68 个珠子是什么颜色？

6. 有 100 朵花，按 4 朵红花，3 朵绿花，5 朵黄花，2 朵紫花的顺序排列，最后一朵是什么颜色的花？四种花各有几朵？

A	B	C	D	A	B	C	D	.....
1	2	3	1	2	3	1	2	.....

7.

第 26 列的字母和数字各是什么？

8. 如图所示，每列上、下两个字（字母）组成一组，例如，第 1 组是（我，A），第二组是（们，B），

我	们	爱	科	学	我	们	爱	科	学	我	们	.....
A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	.....

第 26 组是什么？

第 18 讲 周期问题（二）

例 1. 10 个 2 连乘的积的个位数是几？

例 2. 1998 年元旦是星期四，1998 年元旦是星期几？

例 3. 黑珠、白珠共 185 个串成一串，排列如图：

○●○○○●○○○●○○○.....

例 4. 把自然数按下图的规律排列后，分成 A、B、C、D、E 五类，例如，4 在 D 类，10 在 B 类。那么，1998 在哪一类？

A	B	C	D	E
1	2	3	4	
	8	7	6	5
9	10	11	12	
	16	15	14	13
17	18	19	20	
	...	...	...	...

例 5. 有一个 1111 位的数，各位数字都是 1，这个数除以 6 余数是几？商的末位数字是几？

练习与思考

1. 42 个 8 连乘以积的个位数是几？ ...
2. 99 个 999 连乘，所得积的个位数字是几？ ...

3. 1988 年 2 月 1 日是星期日，1992 年 2 月 1 日是星期几？1998 年 2 月 1 日呢？
4. 如果时钟现在表示的时间是 18 时整，那么，分针旋转 1990 圈以后是几时？
5. 黑珠、白珠共 150 个串成一串，排列如图：

○●●○○●●○○●●○○.....

最后一个是什么颜色的？这一串共有多少个白珠，多少个黑珠？

6. 英文字母 A、B、C、D 探险 BCDABAACDABAACDABAACD...排列，共 250 个字母，最后一个字母是什么？A、B、C、D 各多少个？

7. 按表中的顺序排下去，数“1998”在下面两个表中各出现在哪个字母的位置上？

A	B	C	D	A	B	C	D
1	2	3	4	2	4	6	8
	7	6	5		14	12	10
8	9	10	11	16	18	20	22 27
	14	13	12		28	26	24
...	...	...	...	...	...	...	...

8. 一个 200 位的数, 每位上的数字都是 3, 用它除以 7, 余数是几? 商的末位数字是几?

9.  $3 \times 3 \times 3 \times \cdots \times 3$  共 85 个 3 相乘, 加上  $4 \times 4 \times 4 \times \cdots \times 4$  共 80 个 4 相乘, 它们和的个位数是几?

10. 小红数左手的手指, 大拇指为 1, 食指为 2, 中指为 3, 无名指为 4, 小指为 5, 然后换向, 无名指为 6, 中指为 7, 食指为 8, 大拇指为 9, 再换向, 食指为 10,  $\cdots$  这样, 数到 2000 停在哪个手指上?

### 第 19 讲 假设问题 (一)

假设法是解答应用题时经常用到的一种方法。所谓“假设法”就是依据题目中的已知条件或结论作出某种设想, 然后按照已知条件进行推算, 根据数量上出现的矛盾, 再适当调整, 从而得到正确答案。

我们看这样一道题:

在同一个笼子里的, 有若干鸡和兔。从笼子上看有 30 个头, 从笼子下数有 70 只脚。这个笼子里装有鸡、兔各多少只?

这样的问题属于“鸡兔同笼”问题, 解决这类问题通常用假设法。我们可以先假设笼子里全部都是鸡, 根据鸡、兔的总只数可以算出在假设条件下共有多少只脚, 结果一定比已知的问好脚数少, 每差 2 只脚就说明有 1 只兔, 所以, 用所差的脚数除以 2, 就可以求出兔的只数, 从而可以求出鸡的只数。也可以先假设全部都是兔, 按照前面的方法推算出鸡的只数。

用假设法解答鸡兔同笼问题的基本数量关系式是:

兔数 = (实际脚数 - 每只鸡脚数  $\times$  鸡兔总数)  $\div$  (每只兔子脚数 - 每只鸡脚数)

鸡数 = (每只兔子脚数  $\times$  鸡兔总数 - 实际脚数)  $\div$  (每只兔子脚数 - 每只鸡脚数)

例 1. 本讲开始例题题目。

例 2. 王芳有 2 分、5 分的硬币共 40 枚, 一共是 1 元 2 角 5 分。两种硬币各有多少枚?

例 3. 王老师带了 51 名同学去公园划船, 共租了 11 条船, 每条大船坐 6 人, 每条小船坐 4 人。请你算一算, 他们租了大船、小船各几条?

例 4. 一批钢材, 用小卡车装载, 要用 45 辆; 如果用大卡车装载, 只需用 36 辆。每辆大卡车比每辆小卡车多装 4 吨, 这批钢材有多少吨?

例 5. 王老师从家到学校上班, 出发时他看看表, 发现如果步行, 每分行 80 米, 他将迟到 5 分; 如果骑自行车, 每分行 200 米, 他可以提前 7 分到校。王老师出发时离上班时间有多少分?

练习与思考

1. 鸡兔共 100 只, 共有脚 284 只, 鸡兔各有多少只?
2. 2 元、5 元的人民币共 27 张, 全计 99 元。2 元、5 元的人民币各有多少张?
3. 用一元钱买 8 分邮票和 4 他邮票, 共买了 17 张。买的 4 分邮票与 8 分邮票相差多少张?
4. 电影院一天售出甲、乙两种电影票共 1700 张, 共收款 7800 元。甲种票每张

6 元，乙种票每张 4 元。甲、乙两种电影票各售出多少张？

5. 田甜这学期的 21 次测验成绩全都是 4 分或 5 分（老师采用 5 分评分制），总共加起来是 100 分。她得了多少次 5 分？

6. 王师傅有 2 元，5 元，10 元的人民币共 118 张，共计 500 元，其中 5 元与 10 元的张数相等。三种人民币各有多少张？

7. 张老师带了 55 个学生去划船，共乘从 10 只船，其中大船坐 6 人，小船坐 4 人。大船和小船各几只？

8. 有一堆土，用大汽车运，要运 50 次；如果用小汽车运，要运 80 次。每辆大汽车比小汽车多运 3 吨，这堆土有多少吨？

9. 李老师从学校到教委去开会，出发时他看一下表，发现如果步行每分行行 100 米，他将迟到 6 分；如果骑自行车每分行 200 米，可以提前 3 分到达。李老师出发时离开会有多少时间？

10. 松鼠采松子，晴天每天可采用 20 个，雨天每天可采 12 个，它一连几天采了 112 松子，平均每天采 14 个。这几天当中有几天下雨？

### 第 20 讲 假设问题（二）

例 1. 三、四、五年级同学共植树 108 棵。三年级比四年级少植 18 棵，五年级比三年级多植 30 棵，三个年级同学各植树多少棵？

例 2. 每个大油桶可装油 4 千克，每个小油桶可装油 2 千克，大桶和小桶共 50 个，大桶比小桶共多装油 20 千克。大、小油桶各多少个？

例 3. 搬运 1000 只玻璃瓶，规定安全运到一只可得搬运费 3 角，但打碎一只，不仅不给搬运费，还要赔 5 角。如果运完后共得运费 260 元，那么，搬运中打碎了几只玻璃瓶？

例 4. 水果糖每千克 2.4 元，奶糖每千克 3.2 元，某单位买进水果糖和奶糖共 200 千克，付款时发现买奶糖比水果糖多用 220 元，两种糖各买进多少千克？

例 5. 鸡兔同笼，鸡比兔多 14 只，共有脚 136 只，鸡兔各有多少只？

#### 练习与思考

1. 小明、小宇、小虹、小叶到森林里去采蘑菇。他们共采了 80 个蘑菇，小明比小宇少采了 8 个，小虹比小明少采 14 个，小叶和小虹采的一样多。他们每人采了多少个蘑菇？

2. 三筐苹果共 130 个，第二筐内的苹果数是第一筐的 3 倍，第三筐的苹果数是第二筐的 2 倍多 10 个，三筐苹果各有多少个？

3. 小红有一个小储蓄箱，一天，她把储蓄箱里存的钱全倒出来了。数一数，二分硬币和五分硬币共 152 枚，算一算，五分硬币比二分硬币多少 60 分，两种硬币各多少枚？

4. 学校组织参观，全校共 720 人参加。一辆大轿车比一辆小卡车多载 20 人。6 辆大轿车和 8 辆小卡车载的人数相等。如果都乘小卡车需要几辆？

5. 某次数学竞赛共 20 道题，评分标准是：每做对一道题得 5 分，每做错或不做一题扣 1 分。李强参加了这次竞赛，得了 64 分。李强做对了几道题？

6. 办公室买水瓶和茶杯共花了 136 元，每只水瓶 14 元，每只茶杯 2 元，买的茶

杯比水瓶多 36 只。买水瓶和茶杯各多少只？

7. 某电视机厂每天生产电视机 500 台，在质量评比中，每生产一台合格电视机记 5 分，每生产一台不合格电视机扣 18 分。已知该厂四天评比中得了 9931 分，这四天生产了多少台合格电视机？

8. 鸡兔同笼，共有脚 138 只，鸡比兔多 12 只。鸡兔各有多少只？

9. 六（2）班 42 个同学参加植树，男生平均每人种 3 棵，女生平均每人种 2 棵，男生比女生多种 56 棵，男、女生各多少人？

10. 小王、小李两人射击比赛，约定每中一发记 20 分，脱靶一发则扣 12 分。两人各打了 10 发，共得 208 分，小王比小李多得 64 分。小王、小李两各打中几发？