



第 1 课

速算与巧算 (一)

150

计算不仅要算得正确，还要算得快，算得巧。加法和减法的速算与巧算一般有凑整法，高斯求和法，运用运算定律、性质法，有时也可用去括号或添括号的方法。



类型题 1

 月 日 星期

$$727 + 546 + 273 + 454 + 269$$

【思路点拨】 本题可运用加法交换律、结合律进行凑整法巧算。

$$\begin{aligned} & 727 + 546 + 273 + 454 + 269 \\ &= (727 + 273) + (546 + 454) + 269 \\ & \quad \text{凑整} \quad \quad \quad \text{凑整} \\ &= 1000 + 1000 + 269 \\ &= 2269 \end{aligned}$$



举一反三

1. (1) $624 + 715 + 148 + 376 + 285 =$

(2) $388 + 1208 + 295 + 612 + 792 =$

2. $1996 + 1997 + 1998 + 1999 + 2000 + 2001 + 2002 + 2003 + 2004 =$

3. $1743 + 1549 + 1257 + 1451 + 257 =$



类型题 2

 月 日 星期

$$2271 - 238 - 174 - 162 - 826$$

【思路点拨】 这道题首先可运用减法的运算性质巧算。减法的运算性质是：从一个数里连续减去几个数，可以从这个数里减去这几个数的和。用字母表示： $a - b - c =$



$d - e - f = a - (b + c + d + e + f)$ 。求几个减数的和时也可用凑整法巧算。

$$\begin{aligned} & 2271 - 238 - 174 - 162 - 826 \\ &= 2271 - (238 + 174 + 162 + 826) \\ &= 2271 - [(238 + 162) + (174 + 826)] \\ & \quad \quad \quad \text{凑整} \quad \quad \quad \text{凑整} \\ &= 2271 - (400 + 1000) \\ &= 2271 - 1400 \\ &= 871 \end{aligned}$$



举一反三

1. (1) $1072 - 143 - 245 - 57 - 155 =$

(2) $5689 - 185 - 1721 - 578 - 815 - 1279 - 422 =$

2. $3000 - 181 - 182 - 119 - 118 - 183 - 117 - 184 - 116 - 185 - 186 - 115 - 114 =$

3. $4759 - 98 - 119 - 724 - 88 - 1112 - 81 - 2 - 276 - 1759 =$

2



类型题 3

月 日 星期

(1) $4789 - (789 - 127)$

(2) $4825 - (435 - 175)$

【思路点拨】 可把小括号去掉，小括号前面因为是减号，所以去掉小括号时，括号里原符号要进行变化，然后再用凑整法巧算。

(1) $4789 - (789 - 127)$

$$= 4789 - 789 + 127$$

$$= 4000 + 127$$

$$= 4127$$

(2) $4825 - (435 - 175)$

$$= 4825 - 435 + 175$$

$$= (4825 + 175) - 435$$

$$= 5000 - 435$$

$$= 4565$$



举一反三

1. $1973 - (973 - 179) =$



2. $4748 - (374 - 252) =$

3. $1485 - (485 - 145 - 155) =$



类型题 4

 月 日 星期

(1) $3859 - (1728 + 1859)$

(2) $1478 - (278 + 98)$

【思路点拨】 可根据减法的运算性质，即从一个数里减去几个数的和，可以从这个数里减去和里的每个加数，然后再用凑整法巧算。

(1) $3859 - (1728 + 1859)$

$$= 3859 - 1728 - 1859$$

$$= 3859 - 1859 - 1728$$

$$= 2000 - 1728$$

$$= 272$$

(2) $1478 - (278 + 98)$

$$= 1478 - 278 - 98$$

$$= 1200 - 98$$

$$= 1102$$



举一反三

3

1. $2758 - (558 + 198) =$

2. $7468 - (177 + 268) =$

3. $4795 - (275 + 495) =$



类型题 5

 月 日 星期

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 99 + 100$$

【思路点拨】 $1 + 100 = 101$, $2 + 99 = 101$, $3 + 98 = 101$, $4 + 97 = 101$, \dots , $50 + 51 = 101$, 和是 101 的数对共 $(100 \div 2 =)$ 50 对。

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 99 + 100$$

$$= (1 + 100) \times (100 \div 2)$$

$$= 101 \times 50$$

$$= 5050$$



举一反三

1. $1+2+3+4+\cdots+199+200=$

2. $2+4+6+8+\cdots+100=$

3. $1+3+5+7+\cdots+199=$



类型题 6

 月 日 星期

$$301+298+303+299+297+304+305+296+295+302$$

【思路点拨】 题中共有 10 个加数，最小的是 295，最大的是 305，10 个加数都接近 300，我们选择 300 作为基准数，把题中每个数与基准数的差额累计起来，大于基准数的做加数，小于基准数的做减数，然后用基准数乘以加数的个数，再加上累计的差额。这种巧算方法叫做基准数法巧算。

$$\begin{aligned} & 301+298+303+299+297+304+305+296+295+302 \\ &= 300 \times 10 + (1-2+3-1-3+4+5-4-5+2) \\ &= 3000 + 0 \\ &= 3000 \end{aligned}$$

4



举一反三

用基准数法巧算下列各题。

1. $205+202+209+192+198+199+200+208+201+202+210+194=$

2. $312+310+308+314+312+307+311+309+315+315+305+310+314+308+305+312+309+320+308+308=$

3. $1108+1098+1097+1110+1095+1097+1099+1103+1112+1095=$



第 2 课

速算与巧算 (二)

151

正确、迅速、灵活、合理地进行乘法、除法、乘除混合运算计算，是每个小学生应追求的目标。乘除法中的速算、巧算方法有不少，如运用乘法交换律、结合律进行巧算，运用分解法、乘法分配律进行巧算，运用除法的运算性质进行巧算。



类型题 1

 月 日 星期

$$25 \times 125 \times 2 \times 4 \times 8 \times 5 \times 177$$

【思路点拨】 本题可运用乘法交换律和结合律进行巧算。25 与 4 结合，125 与 8 结合，2 与 5 结合。

$$\begin{aligned} & 25 \times 125 \times 2 \times 4 \times 8 \times 5 \times 177 \\ &= (25 \times 4) \times (125 \times 8) \times (2 \times 5) \times 177 \\ &= 100 \times 1000 \times 10 \times 177 \\ &= 177000000 \end{aligned}$$



举一反三

1. $25 \times 125 \times 32 \times 99 =$

2. $5 \times 16 \times 37 \times 125 =$

3. $25 \times 5 \times 8 \times 78 =$



类型题 2

 月 日 星期

(1) 123×8 (2) 127×8

【思路点拨】 (1) 把 123 看做 125 与 2 的差，然后运用乘法分配律进行巧算。

$$\begin{aligned} & 123 \times 8 \\ &= (125 - 2) \times 8 \\ &= 125 \times 8 - 2 \times 8 \\ &= 1000 - 16 \\ &= 984 \end{aligned}$$

(2) 把 127 看做 125 与 2 的和，然后运用乘法分配律进行巧算。

$$\begin{aligned} & 127 \times 8 \\ &= (125 + 2) \times 8 \\ &= 125 \times 8 + 2 \times 8 = 1016 \end{aligned}$$



举一反三

1. (1) $124 \times 8 =$

(2) $128 \times 8 =$

2. (1) $27 \times 4 =$

(2) $126 \times 8 =$

3. (1) $125 \times 888 =$

(2) $25 \times 444 =$

(3) $99 \times 96 =$



类型题 3

 月 日 星期

(1) 125×28 (2) 125×18 (3) 125×996

【思路点拨】 (1) 把 28 分解成 4×7 , 然后运用乘法结合律进行巧算。

$$\begin{aligned} & 125 \times 28 \\ &= 125 \times (4 \times 7) \\ &= (125 \times 4) \times 7 \\ &= 500 \times 7 \\ &= 3500 \end{aligned}$$

(2) 将 18 看成 10 与 8 的和, 然后运用乘法分配律进行巧算。

$$\begin{aligned} & 125 \times 18 \\ &= 125 \times (10 + 8) \\ &= 125 \times 10 + 125 \times 8 \\ &= 1250 + 1000 \\ &= 2250 \end{aligned}$$

(3) 将 996 看成 1000 与 4 的差, 然后运用乘法分配律进行巧算。

$$\begin{aligned} & 125 \times 996 \\ &= 125 \times (1000 - 4) \\ &= 125000 - 500 \\ &= 124500 \end{aligned}$$



举一反三

1. (1) $125 \times 36 =$

(2) $25 \times 32 =$

2. (1) $125 \times 802 =$

(2) $125 \times 992 =$



3. (1) $56 \times 125 =$

(2) $25 \times 42 =$



类型题 4

 月 日 星期

(1) 248×125 (2) 25×52

【思路点拨】 在乘法中，一个因数扩大若干倍，另一个因数缩小相同的倍数，积不变。用这样的方法来巧算乘法，叫做扩缩法巧算。

$$\begin{aligned} (1) \quad & 248 \times 125 \\ & = (248 \div 8) \times (125 \times 8) \\ & = 31 \times 1000 \\ & = 31000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 25 \times 52 \\ & = (25 \times 4) \times (52 \div 4) \\ & = 100 \times 13 \\ & = 1300 \end{aligned}$$



举一反三

用扩缩法巧算下列各题。

1. (1) $368 \times 25 =$

(2) $25 \times 44 =$

2. (1) $48 \times 125 =$

(2) $328 \times 125 =$

3. (1) $92 \times 25 =$

(2) $125 \times 72 =$



类型题 5

 月 日 星期

(1) $2005 \times 99 + 2005$

(2) $177 \times 23 + 177 \times 76 + 177$

【思路点拨】 (1) 把加数 2005 看做 2005×1 ，然后倒用乘法分配律，把相同因数 2005 提取出来进行巧算。

$$\begin{aligned} & 2005 \times 99 + 2005 \\ & = 2005 \times 99 + 2005 \times 1 \\ & = 2005 \times (99 + 1) \\ & = 2005 \times 100 \\ & = 200500 \end{aligned}$$

(2) 把加数 177 看做 177×1 ，这样在三个加数中都有相同的因数 177，倒用乘法分配律，将 177 提取出来，使计算简便。



$$\begin{aligned}
 & 177 \times 23 + 177 \times 76 + 177 \\
 &= 177 \times 23 + 177 \times 76 + 177 \times 1 \\
 &= 177 \times (23 + 76 + 1) \\
 &= 177 \times 100 \\
 &= 17700
 \end{aligned}$$



举一反三

1. $99 + 99 \times 99 =$

2. $184 \times 17 + 184 \times 83 =$

3. $73 \times 31 + 28 \times 31 - 31 =$



类型题 6

 月 日 星期

$$\begin{aligned}
 (1) & 23 \div 7 + 22 \div 7 + 33 \div 7 + 34 \div 7 \\
 (2) & (10000 - 1000 - 100 - 10) \div 10
 \end{aligned}$$

【思路点拨】 (1) 题目是求 $23 \div 7$, $22 \div 7$, $33 \div 7$, $34 \div 7$ 四个商的和, 因为这四个除法有一个特点, 即除数都是 7, 所以可求 7 除 23, 22, 33, 34 这四个数的和。

$$\begin{aligned}
 & 23 \div 7 + 22 \div 7 + 33 \div 7 + 34 \div 7 \\
 &= (23 + 22 + 33 + 34) \div 7 \\
 &= 112 \div 7 \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

(2) 可以从 10000 除以 10 的商里, 分别减去 1000 除以 10 的商、100 除以 10 的商和 10 除以 10 的商。

$$\begin{aligned}
 & (10000 - 1000 - 100 - 10) \div 10 \\
 &= 10000 \div 10 - 1000 \div 10 - 100 \div 10 - 10 \div 10 \\
 &= 1000 - 100 - 10 - 1 \\
 &= 889
 \end{aligned}$$



举一反三

1. $42 \div 9 + 32 \div 9 + 19 \div 9 + 42 \div 9 =$

2. $27 \div 7 + 37 \div 7 + 29 \div 7 + 33 \div 7 =$

3. $(8000 - 560 - 48 - 16 - 8) \div 8 =$



第 3 课

智力趣题

152


日常生活中我们会碰到不少有趣的问题，其中有些问题通常不是用常规方法解答的，而是靠平时积累的生活常识、数学知识来解答的。经常做这样的一些智力题，能使我们变得更聪明，更有才智！



类型题 1

 月 日 星期

将 6 枚硬币放在两条直线上，每条直线上必须有 4 枚，该怎么放呢？

【思路点拨】 我们知道 6 枚硬币放在两条直线上，平均每条直线上只能放 3 枚，即 。而题目要求每条直线上必须有 4 枚，由此可知这两条直线一定是相交的。如果相交处放两枚，两条直线上再各放两枚，这样每条直线上的硬币就有 4 枚了。



举一反三

1. 将 4 枚硬币放在两条直线上，每条直线上必须有 3 枚，该怎么放呢？

2. 如右图所示，竖行有 3 个杯子，横行有 4 个杯子。请你移动一个杯子，使横行、竖行里的杯子数相等。



3. 如下图所示，有 6 个杯子排成一行，左边 3 个是空的，右边 3 个盛着水。现在要将空杯子和盛有水的杯子隔开，只准动一个杯子，你能做到吗？



9



类型题 2

 月 日 星期

一条河上没有桥，只有能载两个孩子或者一个大人小船，岸边有 3 个大人和两名同学，怎样才能全部渡到对岸呢？

【思路点拨】 首先两名同学把船划到对岸，其中一名同学留在对岸，另一名同学划回来，这名同学上岸，让一个大人划过去，这个大人上岸，对岸的同学把船划回来，这样，一个大人已到对岸，两名同学都已回来，整个过程这样重复下去，直到每个人都过河为止。



举一反三

- 小朋友和缆车工作人员共 29 人，有一架缆车，车上每次只能坐 5 人，缆车至少要载多少次，才能全部载完？
- 21 名同学来到河边想到对岸去，河边有一只小渡船，一次最多可乘 5 名同学，要 21 名同学全部到达对岸，至少渡多少次？
- 36 名同学到湖边，过湖必须摆渡，湖边有一渡船，一次渡船最多能装 6 人，渡多少次，36 名同学才能全部到达对岸？



类型题 3

 月 日 星期

红盒子比白盒子大，蓝盒子比黄盒子大，比黑盒子小，黄盒子比白盒子大，黑盒子比红盒子小。请按从大到小的顺序排出这些盒子的顺序。

【思路点拨】 用“>”号表示盒子的大小。几个已知条件如下：红盒子>白盒子，黑盒子>蓝盒子>黄盒子，黄盒子>白盒子，红盒子>黑盒子。

综合上面的已知条件，可得：红盒子>黑盒子>蓝盒子>黄盒子>白盒子。

10



举一反三

- 四个小朋友比高低，结果如下：小蓓比小蕾高，小丽比小蕾高，小丽比小娇矮，小蓓比小丽矮。这四个小朋友中谁最高？谁最矮？
- 五名同学小刚、小明、小卫、小林和小丽排成一列横队，已知小刚在小明的右边，小卫在小明的左边，小丽在小卫的左边，小林的左边是小刚，说出从左往右五名同学的排列顺序。
- 赵一、王二、张三、李四、朱五五人站成一排。已知张三在王二前面 3 米处，朱五在赵一后面 4 米处，赵一在张三后面 5 米处，赵一在李四前面 6 米处。问：五个人中，谁站在最前面？谁站在最后面？最前和最后相距多少米？



类型题 4

 月 日 星期

一口枯井里有一只蜗牛，它想爬出井外。它每天白天向上爬 4 米，可晚上要滑下 3 米。它不停地爬呀爬，从第 1 天清晨开始爬，爬到第 8 天，总算爬到井口。请大家算一算，这口井有多深。

【思路点拨】 蜗牛最后一天向上爬 4 米，爬到井口不再滑下。白天向上爬 4 米，晚



上向下滑 3 米，每天往上爬 $(4-3=)$ 1 米， $(8-1=)$ 7 天往上爬 7 米，最后一天往上爬 4 米，所以可求出井深为 $(7+4=)$ 11 米。

$$4 + (4-3) \times (8-1) = 4 + 1 \times 7 = 4 + 7 = 11 \text{ (米)}$$

答：这口井深 11 米。

举一反三

1. 一根电线杆上有一只蜗牛从下往上爬，白天它向上爬 5 米，晚上滑下 3 米，第 10 天爬到电线杆顶端，问电线杆有多高。
2. 一只蜗牛沿着 15 米的电线杆往上爬，白天它往上爬 4 米，晚上滑下 3 米，蜗牛多少天能爬到电线杆顶端？
3. 一只蜗牛从井底往上爬，前 3 天白天往上爬 3 米，因为雨天晚上滑下 3 米。第 4 天开始蜗牛白天往上爬 4 米，晚上向下滑 3 米，第 10 天爬到井口，这口井深多少米？



类型题 5

□ 月 □ 日 星期 □

11

有 14 个苹果，要把它分成每堆个数不等的 4 堆，最多的一堆中最多有多少个苹果？

【思路点拨】 要把 14 个苹果分成每堆个数不等的 4 堆，要让最后的一堆最多，另外三堆中的苹果应尽可能少。如果前 3 堆中的苹果数分别为 1 个、2 个和 3 个，则最后一堆中的苹果数最多。

$$14 - (1+2+3) = 14 - 6 = 8 \text{ (个)}$$

答：最多的一堆中最多有 8 个苹果。

举一反三

1. 如果三个人的平均年龄为 15 岁，且没有小于 12 岁的，那么最大的人的年龄最大是多少岁？
2. 将 20 个鸡蛋放在 4 个盘子里，每个盘子里的鸡蛋数不等，鸡蛋最多的那个盘子里最多有多少个鸡蛋？
3. 将 25 枚棋子分成数量不等的 5 堆，最多的一堆中最多有多少枚棋子？



第 4 课

按规律画图、选图

按规律画图是找规律题型中的一种，应仔细观察、分析图形之间的关系，找出图形的排列规律，再根据规律画出某一部分的图。这类题目既要动脑，又要动手，既锻炼思维能力，又培养动手能力。



类型题 1

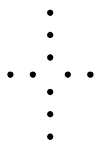
月 日 星期

下面的图形中问号处小圆点应如何排列？



【思路点拨】 第一幅图：竖行有 2 个小黑点；第二幅图：横行、竖行均有 2 个小黑点；第三幅图：竖行有 4 个小黑点，横行有两个小黑点；第四幅图：横行、竖行都有 4 个小黑点。根据这个排列规律，第五幅图应是横行有 4 个小黑点，竖行有 6 个小黑点。画图如下：

12



举一反三

下列各题中问号处应画什么图？

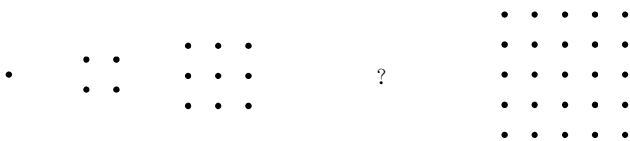
1.



2.



3.

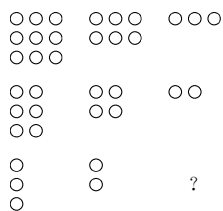




类型题 2

月 日 星期

在下图问号处画上小圆，使它符合排列规律。

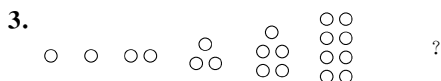
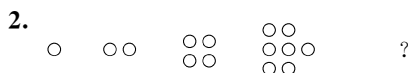
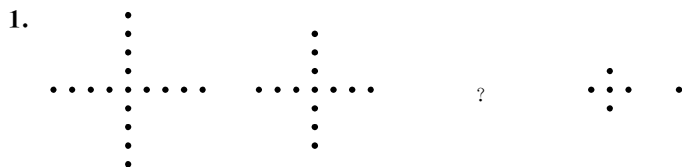


【思路点拨】 第一排小圆数分别为 9 个、6 个和 3 个，第二排小圆数分别为 6 个、4 个和 2 个，则第三排小圆数应分别为 3 个、2 个和 1 个，所以问号处应画一个小圆。



举一反三

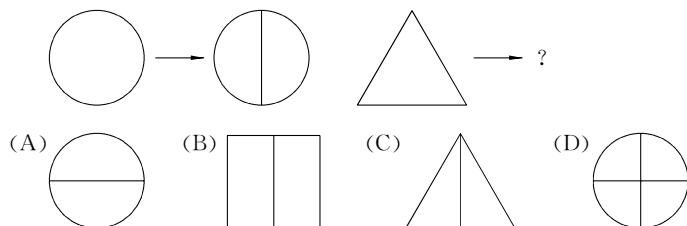
先找规律，然后再在问号处画图。



类型题 3

月 日 星期

在 (A), (B), (C), (D) 四个答案中选择一个正确的答案填在问号处。



【思路点拨】 第一个图是一个完整的圆，第二个图是把圆平均分成两份；第三个图是一个三角形，根据第一个图与第二个图的关系，第四个图应把三角形平均分成两份，故应选择答案 (C) 填在问号处。



举一反三

在 (A), (B), (C), (D), (E) 中选择一个答案填在问号处。

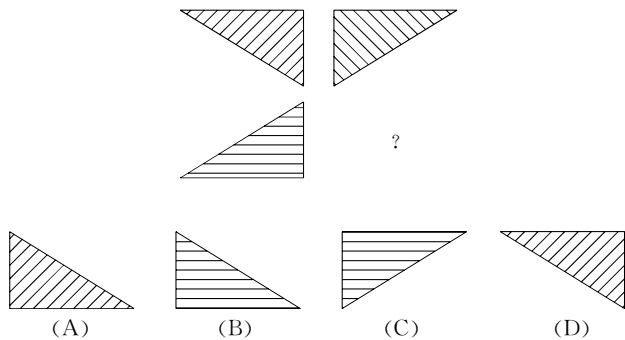




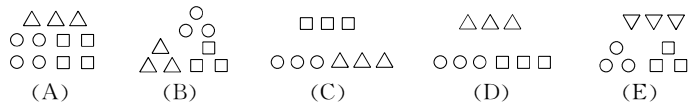
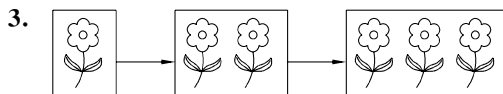
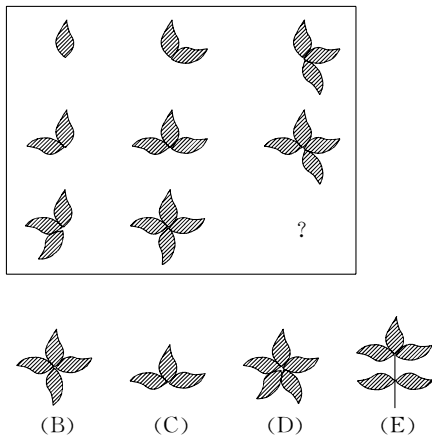
根据递减规律，先减最右边的一个小圆点，再减第二项中最上面居右的一个小圆点。据此，应选的正确答案是 (A)。

举一反三

1. 在 (A), (B), (C), (D) 四个答案中，选择一个填在题目的问号处。



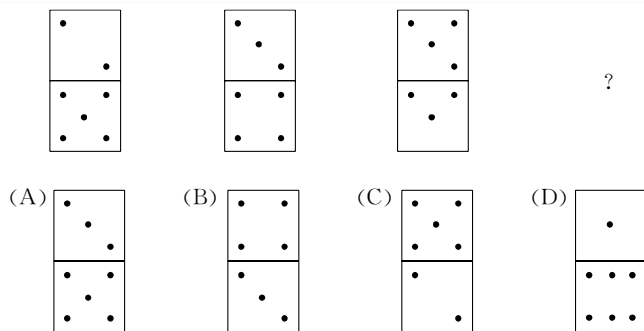
2. 在 (A), (B), (C), (D), (E) 中选择一个答案填在问号处。



类型题 5

月 日 星期

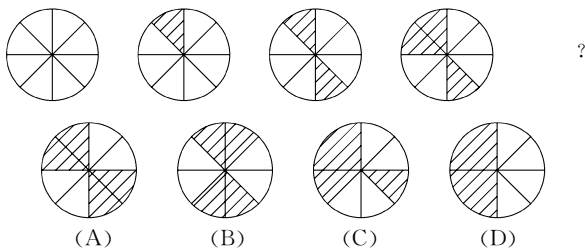
在 (A), (B), (C), (D) 中选择一个答案填在问号处。



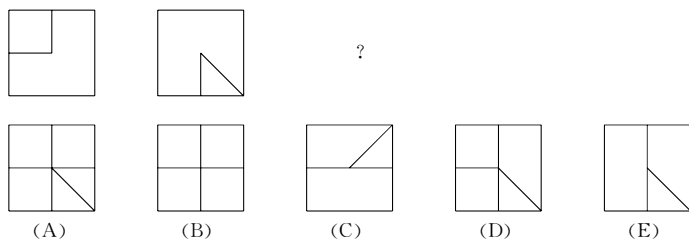
【思路点拨】 三个图形都分上、下两部分，上面部分的点数分别是 2 个、3 个、4 个，逐一递增 1；下面部分的点数分别是 5 个、4 个、3 个，逐一递减 1；上、下两部分的总点数是 7。据此，应选 (C) 填在问号处。

举一反三

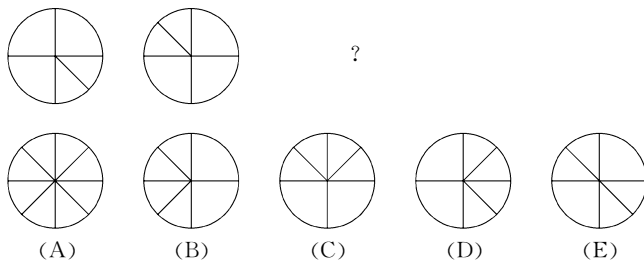
1. 根据图形变化规律，在 (A)，(B)，(C)，(D) 中选出问号处应填的图形。



2. 将下面两个图形重叠起来将是什么图形？请从 (A)，(B)，(C)，(D)，(E) 中找出来。



3. 将下面两个图形重叠起来将是什么图形？请从 (A)，(B)，(C)，(D)，(E) 中找出来。





第 5 课

找规律填数

152

根据已知的一列数，通过仔细观察和思考，先找到这一列数的排列规律，然后根据找出的规律找到要求的数，这类题我们称为找规律题。在数学竞赛中我们会经常碰到这类题，甚至是较复杂的题，这需要我们认真审题，认真思考和分析，正确找到规律，才能正确地解答。



类型题 1

 月 日 星期

观察下面各列数的排列规律，然后在括号内填上合适的数。

(1) 1, 4, 7, 10, 13, (), ()。

(2) 50, 46, 42, 38, 34, (), ()。

(3) 2, 3, 5, 8, 13, (), ()。

(4) 1, 2, 4, 8, 16, (), ()。

【思路点拨】 (1) 这一列数的排列规律是：前一个数+3=后一个数。括号内分别填 $(13+3=)$ 16, $(16+3=)$ 19。

(2) 这一列数的排列规律是：前一个数-4=后一个数。括号内分别填 $(34-4=)$ 30, $(30-4=)$ 26。

(3) 这一列数的排列规律是：前两个数的和等于后一个数。括号内分别填 $(8+13=)$ 21, $(13+21=)$ 34。

(4) 这一列数的排列规律是：前一个数 $\times 2=$ 后一个数。括号内分别填 $(16\times 2=)$ 32, $(32\times 2=)$ 64。



举一反三

观察下面各列数的排列规律，然后在括号内填上合适的数。

1. 62, 53, 44, 35, (), ()。

2. 1, 3, 4, 7, 11, (), ()。

3. 256, 128, 64, (), 16, (), 4。



类型题 2

 月 日 星期

观察下面各列数的排列规律，然后在括号内填上合适的数。

(1) 1, 4, 9, 16, 25, 36, (), ()。