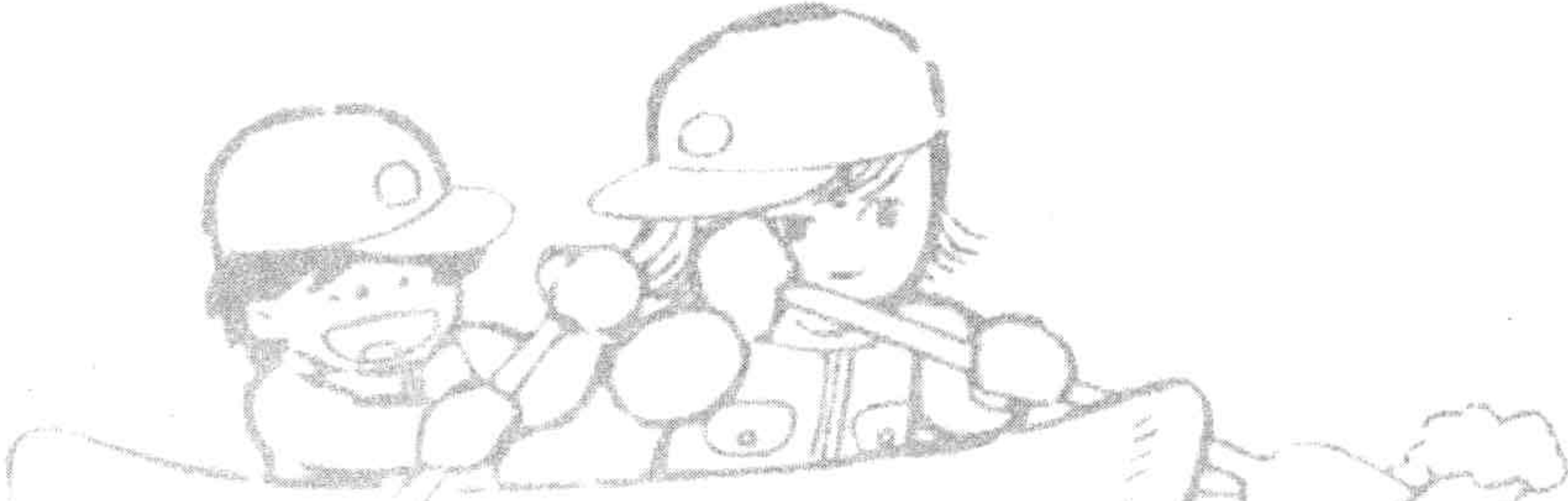




奥赛辅导



丛书主编：孟宪亮

本册主编：张爱玲 刘宝玲

2 年级 数学

延边人民出版社

目 录

第 1 讲	填数	(1)
第 2 讲	数数	(5)
第 3 讲	按规律画图	(12)
第 4 讲	走捷径	(19)
第 5 讲	简便计算	(24)
第 6 讲	一笔画	(29)
第 7 讲	火柴棒游戏	(35)
第 8 讲	循环问题	(39)
第 9 讲	切割问题	(46)
第 10 讲	填运算符号	(51)
第 11 讲	填算式	(55)
第 12 讲	奇数与偶数	(60)
第 13 讲	巧分物品	(65)
第 14 讲	有余数的除法	(68)
第 15 讲	移多补少	(72)

第 16 讲	数阵	(78)
第 17 讲	和差问题	(84)
第 18 讲	倍数问题	(90)
第 19 讲	年龄问题	(97)
第 20 讲	植树问题	(102)
第 21 讲	推理	(107)
第 22 讲	简单判断	(113)
第 23 讲	统筹安排	(120)
第 24 讲	剪剪玩玩	(125)
第 25 讲	智巧趣题	(130)
综合练习一		(135)
综合练习二		(139)
综合练习三		(143)
综合练习四		(147)
综合练习五		(151)
综合练习六		(156)
参考答案		(161)



小朋友们,请观察这列数 2、4、6、8、()、(),()里应填几呢?你们马上会说出答案,这是因为这列数明显摆着“后一个数比前一个数多 2”的规律。在数学中有好多好多这样的例子,那么,一列数中到底有什么规律呢?下面我们共同来研究。



例題解答



例 1 仔细观察下面的数列,在()里填上适当的数。

5 (10) 15 20 (25) (30) 35 40 (45) (50)

 **解答** 括号里填上数后得到的数列是:5、10、15、20、25、30、35、40、45、50。

 **思路点拨** 首先看 15 和 20、35 和 40，它们都是数列中相邻的两个数，15 和 20 相差 5，35 和 40 相差 5，因此，初步断定数列中每两个数相差 5。然后尝试一下， $5+5=10$ ，因此第一个()里应填 10，同样的道理， $20+5=25$ ， $35-5=30$ ， $40+5=45$ ， $45+5=50$ 。最后经过验证，数列 5、10、15、20、25、30、35、40、45、50 是正确的。数列中隐藏着“每两个数之间相差 5”的规律。

例 2 仔细观察下面的数列,在()里填上适当的数。

(1) 2 4 7 (11) (16) 22 (29) 37





解答

括号里填上数后得到的数列是:1、2、4、7、11、16、22、29、37。



思路点拨

如果把第一个()看作数列的第一项,那么,2就是第二项,4就是第三项,7是第四项,22是第七项。下面我们把数列和它们对应的项做比较。

数 列	()	2	4	7	()	()	22	()	37	
第几项	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

通过比较不难发现,第三项4比第二项2多2,第四项7比第三项4多3,第五项就应该比第四项多4,是11。

即数列中的后一项等于它的前一项与前一一项的项数之和,这就是此数列的规律。

例3

仔细观察下面的数列,在()里填上适当的数。

5 7 5 9 5 11 5 (13) (5) (15)



解答

括号里填上数后得到的数列是:5、7、5、9、5、11、5、13、5、15。



思路点拨

思路一:通过观察不难看到:数列中的第1、3、5、7项都是5,它的第2、4、6项分别是7、9、11,而且7与9相差2,9与11相差2。因此,我们可以把例题看作是由两列数组成的,即一列为单项数列,每一项都是5,另一列为双项数列:7、9、11……如下:

第几项	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
单数列	5		5		5		5		5		5.....
双数列		7		9		11		13		15.....	

思路二:我们把数列分段来看:

先看5、7, $5+2=7$,隐藏着相差2;



再看 5、9, $5+4=9$, 隐藏着相差 4;

再看 5、11, $5+6=11$, 隐藏着相差 6。

通过比较发现, 第一段两数相差 2, 第二段两数相差 4, 第三段两数相差 6, 照此规律, 第四段两数应相差 8。因此, 分段看的规律是: 每一段的前一项分别加 2、4、6、8、10……即得到后一项。



小朋友们, 通过以上例题的学习, 对按规律填数是不是有了初步的了解? 数列一般都有其内在规律, 关键是通过观察、分析找出其内在规律。规律找到了, 问题就会迎刃而解。

你学的怎么样? 试着做做下面的题。



根据排列规律, 在下面数列的()里填上适当的数。

1 (50) 55 60 (65) (70) 75 80 (85) (90) 95 (100)

2 95 (85) 75 65 (55) (45) 35 (25) (15) 5

3 (1) 3 6 10 (15) (21) 28 36 (45) (55)

4 4 5 7 (10) (14) 19 25 (32) (40)

5 3 7 3 9 3 11 3 (13) (3) (15)

6 3 6 9 (12) (15) 18 (21) (24) 27 (30)

7 () () 16 () 4 2 1

8 6 7 13 20 33 () () () 225

9 2 3 5 8 12 (17) (23) 30

10 1 4 9 16 () () 49 () ()





11 2 3 4 6 6 9 8 12 () ()

12 1 10 3 8 5 6 7 4 () ()

13 18 9 10 5 6 () ()

14 2 4 5 10 11 22 () 18

15 3 4 7 11 18 () () ()

16 3 6 12 24 () () ()

17 3 4 6 9 13 () () ()

18 3 4 6 10 18 () () ()

19 48 43 38 33 () () ()

20 72 62 53 45 () () ()

21 1 3 4 6 9 9 16 12 25 () ()

22 3 4 8 9 18 19 38 39 () () ()

23 7 8 11 16 () () ()

24 0 3 8 15 24 () () ()

25 6 6 10 12 14 18 18 () () ()

26 1 1 2 2 3 4 4 8 () () ()

27 47 46 23 22 11 () () ()

28 24 12 36 18 54 () ()

29 1 2 6 16 44 () ()

小

学

奥

赛

辅

导



第2讲 数数



在统计物体的个数时,我们都要数数。这个看似简单的问题,往往容易数错,为什么呢?这里面有一个技巧问题。那么,怎样数才能保证数出的结果正确呢?今天我们就来学习有关数数的技巧问题。



例题解析

例1 数一数,右图中共有多少个五角星?



解答

方法一: $5 \times 5 = 25$ (个)方法二: $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 25$ (个)

思路点拨

两种解法来自两种不同的观察方法。

思路一:把斜着排列的5个五角星看作一行,一共有五行,结果就是 $5 \times 5 = 25$ (个);

思路二:横着看,一共九行,每行五角星的个数分别是:1、2、3、4、5、4、3、2、1,它们的和是25。

例2

数一数,右图中共有多少条线段? A B C D E



解答

方法一:有 AB、BC、CD、DE、AC、BD、CE、AD、BE、AE 共 10 条



线段。

方法二：有 AB、AC、AD、AE、BC、BD、BE、CD、CE、DE 共 10 条线段。

思路点拨 两种解法来自两种不同的观察方法。

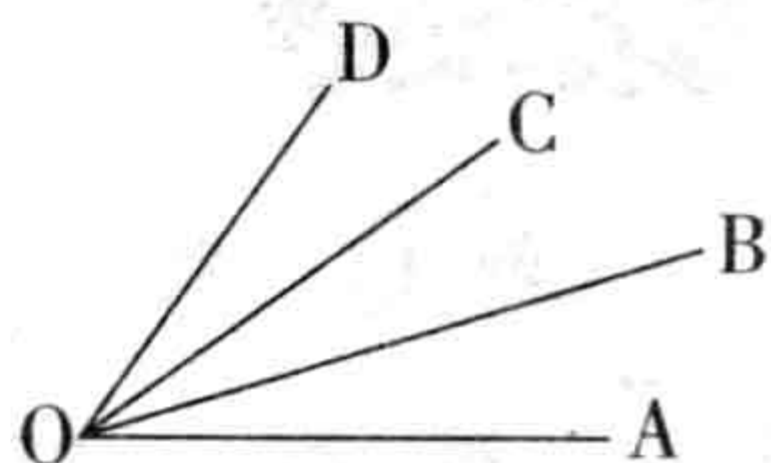
思路一：先数基本线段，即 AB、BC、CD、DE；然后再数组合线段，由两条基本线段组成的线段：AC、BD、CE；由三条基本线段组成的线段：AD、BE；由四条基本线段组成的线段：AE。

思路二：从各个端点出发，依次数出各条线段。

如果用字母 n 表示基本线段的条数，和例题类似的图，一共有 $n+(n-1)+(n-2)+\cdots+1$ 条线段。

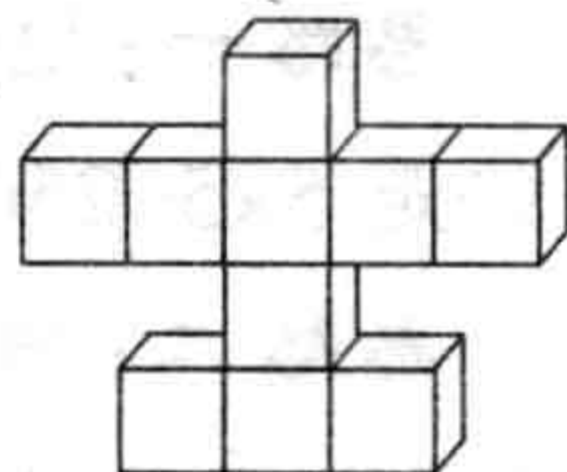
例 3 数一数，右图中共有多少个角？

解答 图中共有 6 个角。



思路点拨 角的数法和线段的数法类似，先数单个的角，再数组合的角，最后求它们的和即可。这种角的数法仍然具有 $n+(n-1)+(n-2)+\cdots+1$ 的规律。

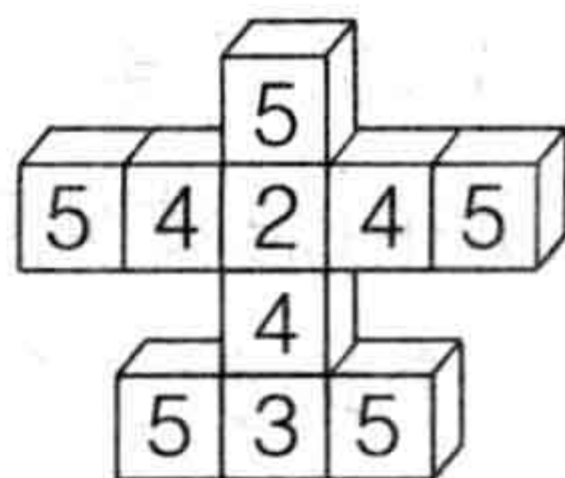
例 4 右图是由 10 个小正方体摆成的“士”字，将“士”字表面涂上颜色，然后把小正方体分开，想一想，2 面、3 面、4 面、5 面涂色的各有多少块？



解答 2 面涂色的 1 块，3 面涂色的 1 块，4 面涂色的 3 块，5 面涂色的 5 块。



思路点拨 如右图,小正方体之间粘在一起的那个面没涂颜色,其余的面都涂颜色。

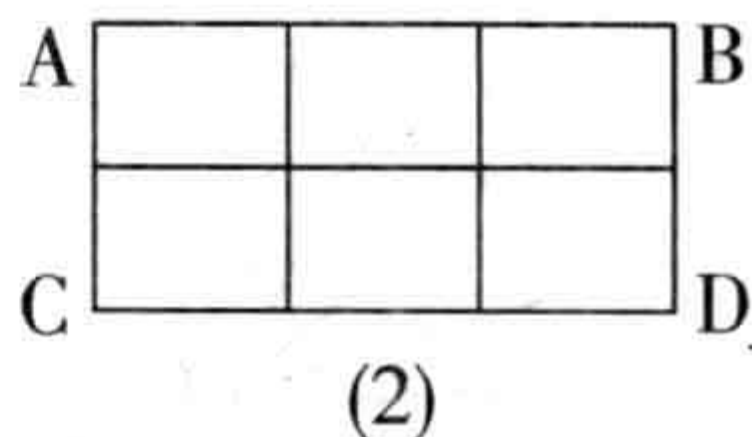
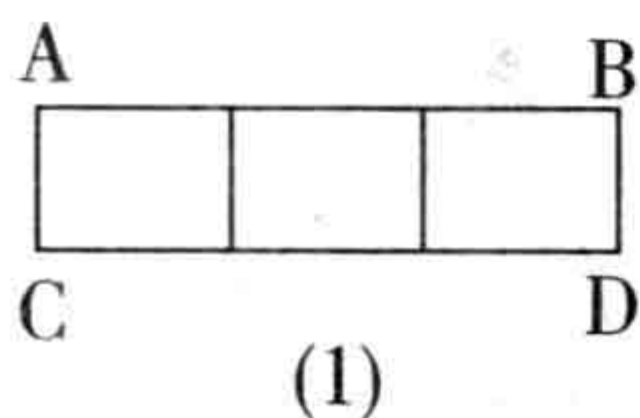


例 5 右图中共有多少个长方形?

解答 $(5+4+3+2+1) \times (3+2+1) = 90$ (个)



思路点拨 1.解答这类问题和数线段的问题关系很密切,如图(1),长方形的个数决定于把 AB 看作长,AC 作为宽。先看有多少个不同的长,即 AB 上有多少条线段,每一条长和一条宽相配,就得到一个长方形。AB 上共有 $3+2+1=6$ 条线段,因此图中共有 6 个长方形。



2.看图(2),与图(1)不同的是,AC 边上的线段不再是 1 条,而是 $2+1=3$ 条,既有 3 个不同的宽,AB 边上有 6 个不同的长,这样长宽搭配,长方形的个数为:

$$(3+2+1) \times (2+1) = 18 \text{ (个)}$$

3.根据上面的思路,先看例题中长方形长边一共有多少条线段,再看宽边有多少条线段,然后长、宽搭配,就很容易求出图中长方形的个数。

$$(5+4+3+2+1) \times (3+2+1) = 90 \text{ (个)}$$



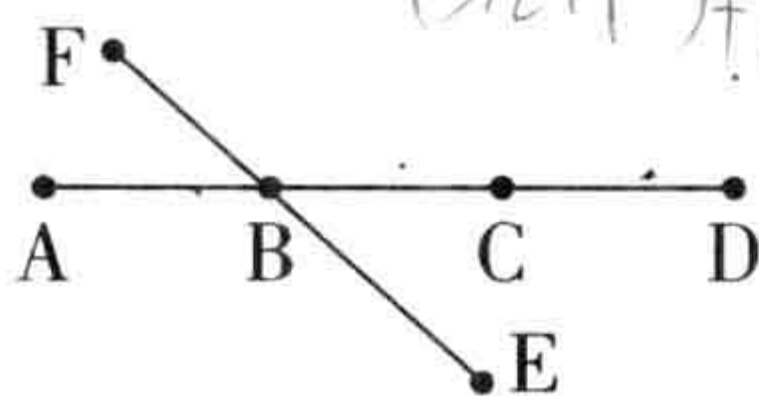
数数是有技巧的,为了保证数得正确,第一要有次序、不重



复、不遗漏；第二要有条理，比如是确定分类数，还是分行数、分排数，是由总体到部分，还是由部分到总体；第三要仔细、不浮躁，一个一个地数；第四是题目做完后要返回来想一想，数数有没有规律可循？要找出数数的规律，做到举一反三。这样你就掌握了数数的技巧。

尝试练习

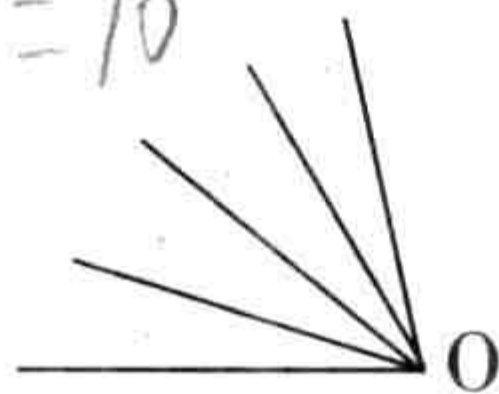
1 下图中有多少条线段？



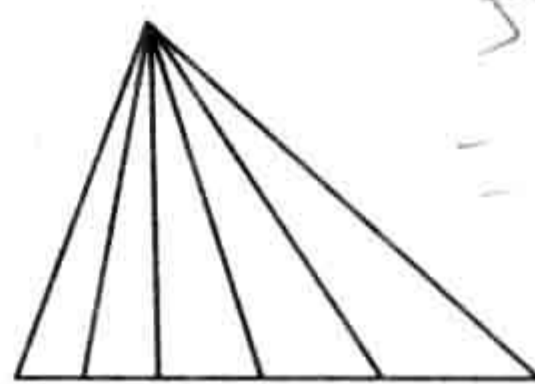
$$(3+2+1) + (2+1) = 9$$

2 下面左图中有多少个角？右图中有多少个三角形？

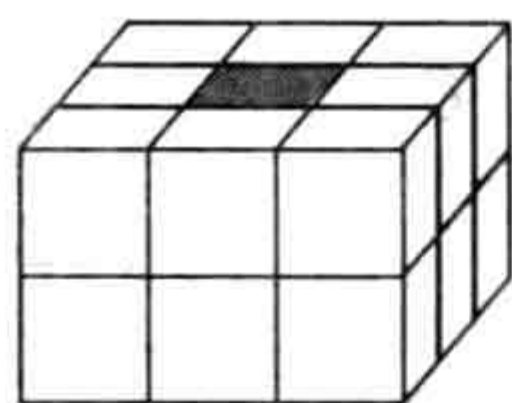
$$4+3+2+1=10$$



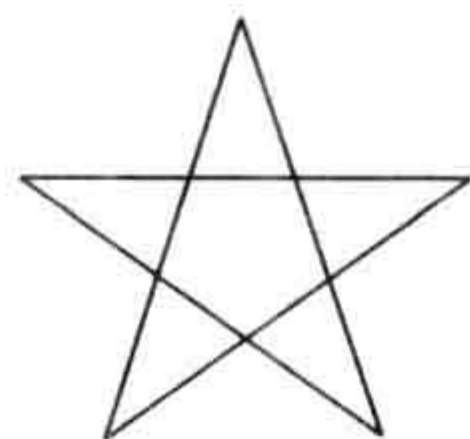
$$5+(4+3+2+1)=15$$



3 图中有多少个小正方体？(空心)



4 图中有多少条线段，有多少个三角形？



5 下列图中各有多少条线段?

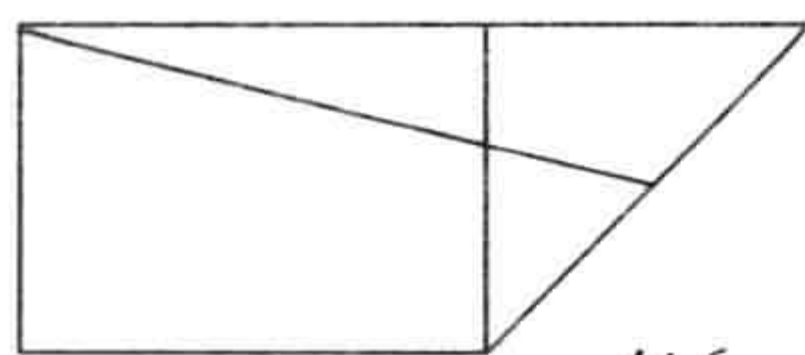


图 1

14

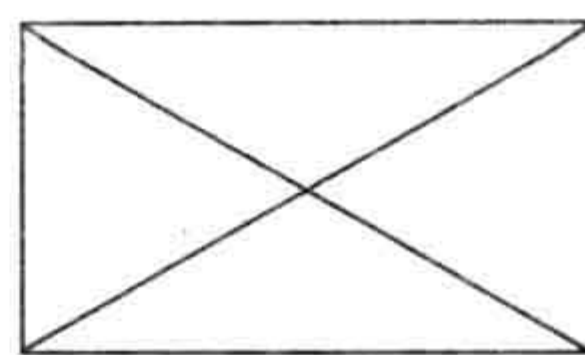


图 2

10

6 下列图中各有多少条线段?

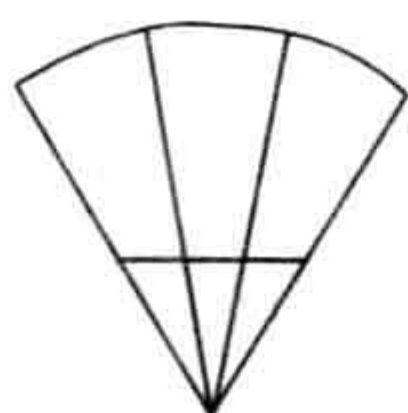


图 1

$$3 \times 4 + 6 = 18$$

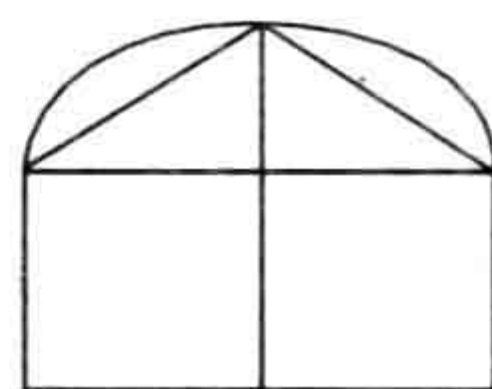
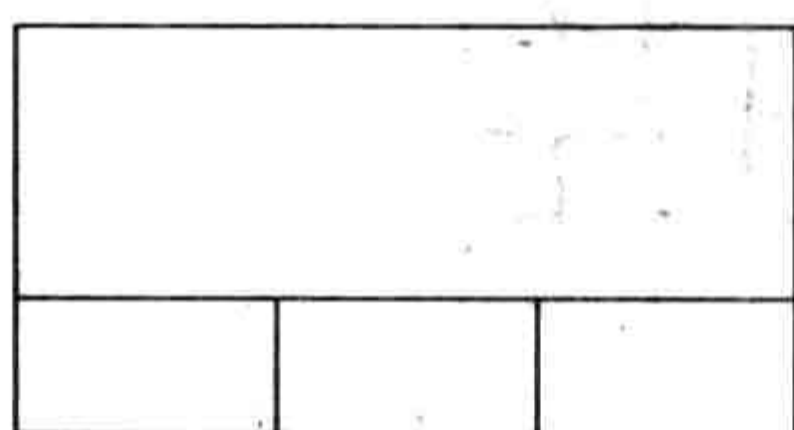


图 2

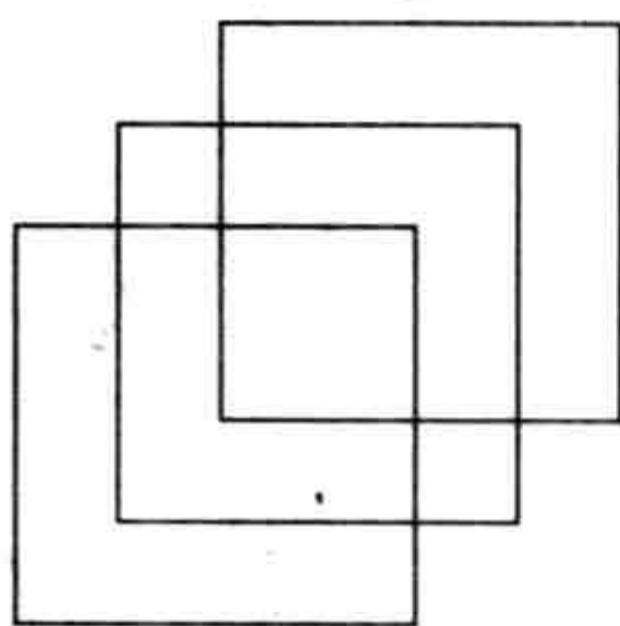
13

7 图中有多少个长方形?



8

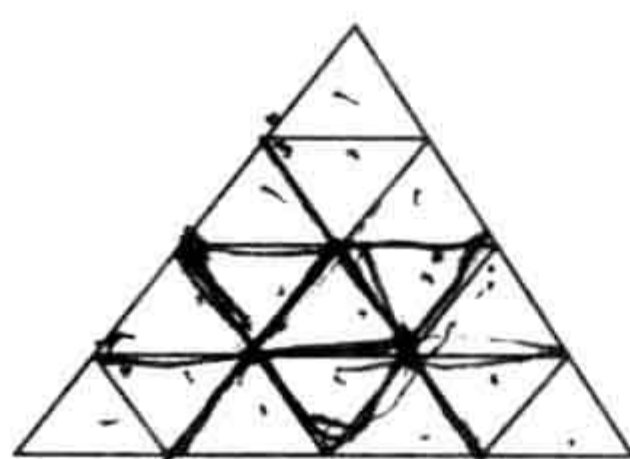
8 图中有多少个正方形?



6

23

9 图中有多少个三角形?

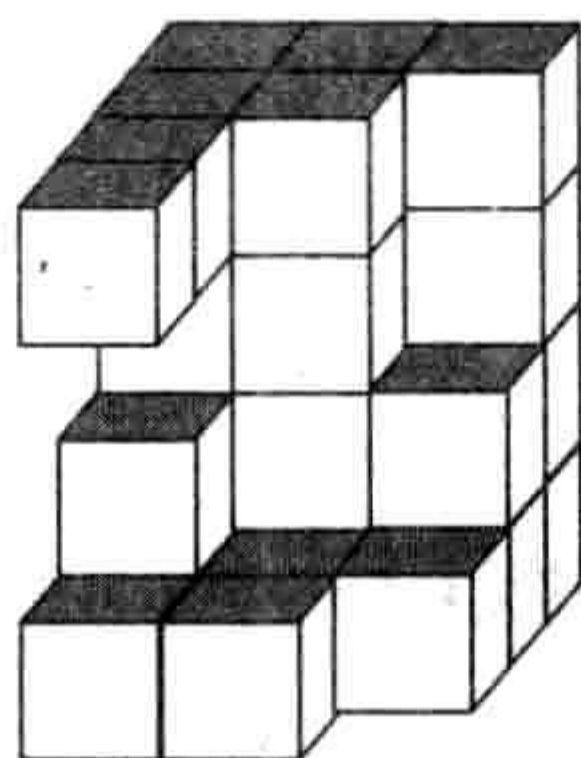


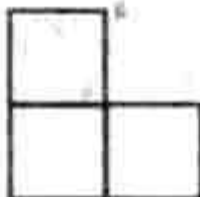
27

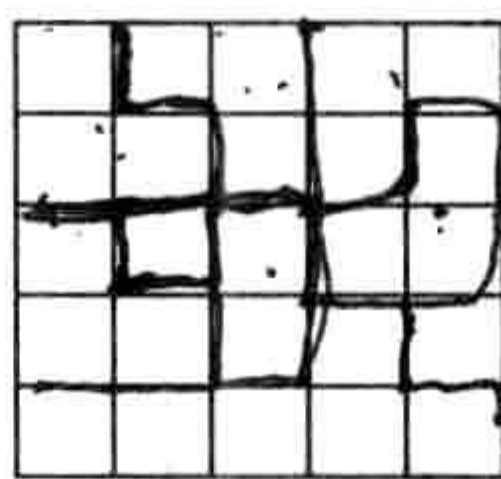
24

$$6 + 16 + 1 + 1 + 1 = 24$$

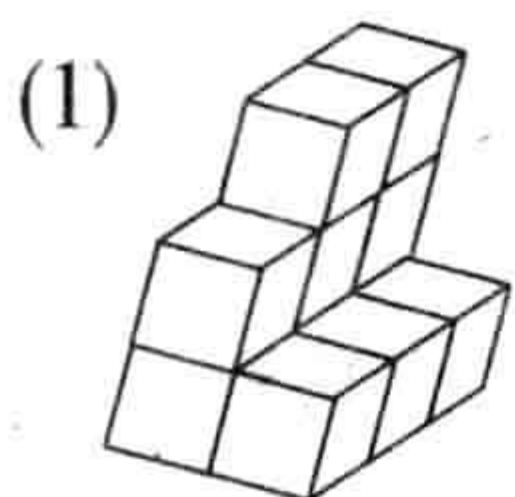
10 图中有多少个小正方体?



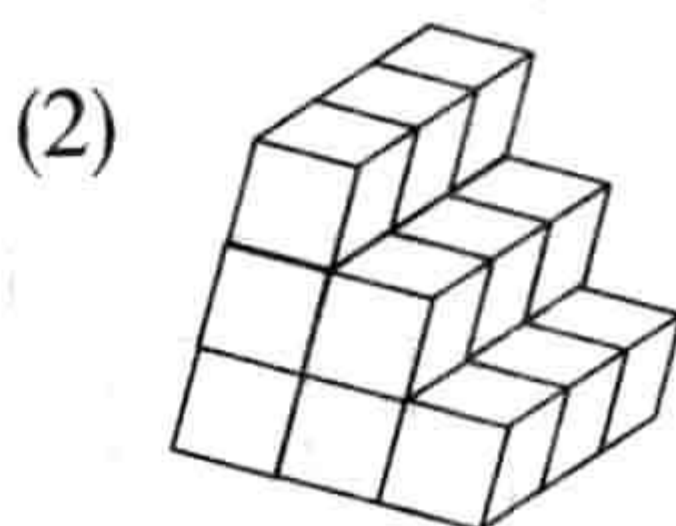
11 用下图的正方形方格纸,剪  形状的小图形,最多可以剪多少块? 在图中画出来。



12 图中(1)(2)各有多少个小方块?



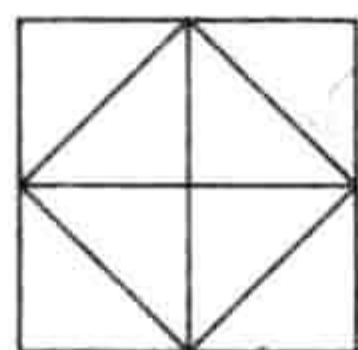
有()个



有()个

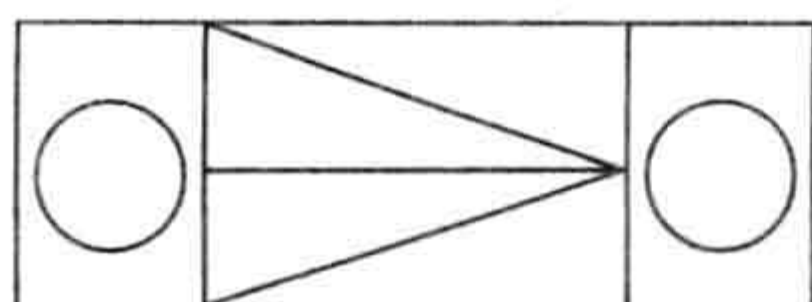
13 数图形。

(1)



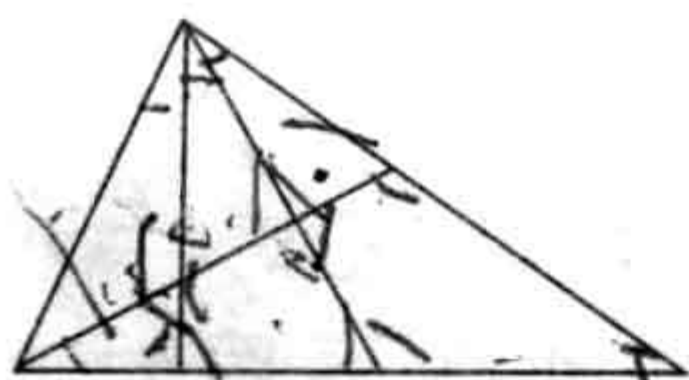
有(6)个正方形,有(12)个三角形。

(2)



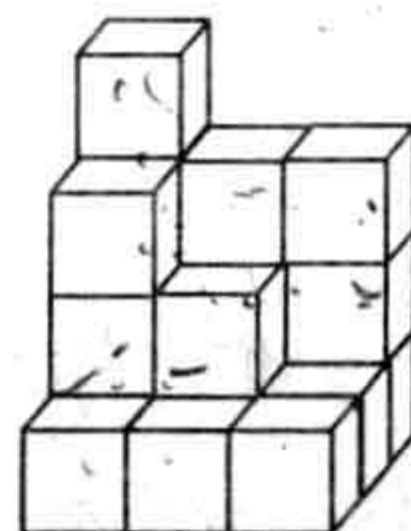
有()个长方形,有()个三角形,有()个圆。

(3)



有()个三角形

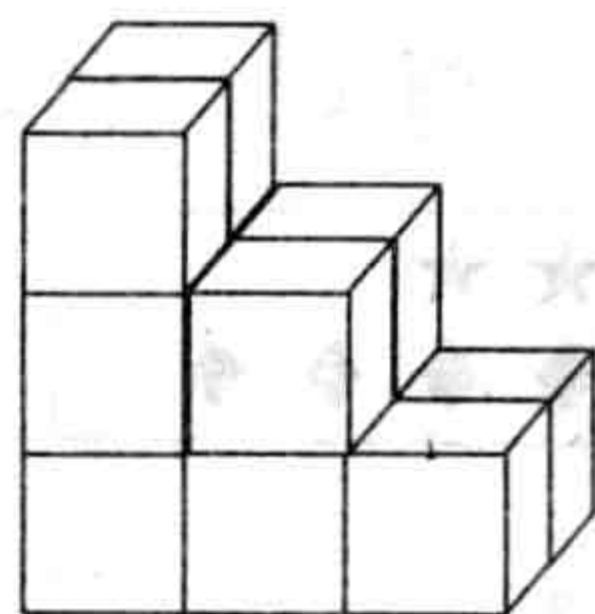
(4)



有()个小方块

14 下面是用一些相等的小方块摆成的图形,至少还要用多少块才能摆成一个长方体?

6



15 从南京开往上海的火车,中途要停靠4站(不包括南京和上海)。你知道这趟列车有几种车票吗?



$$[5+4+3+2] \times 2 = 30$$



DI SAN JIANG

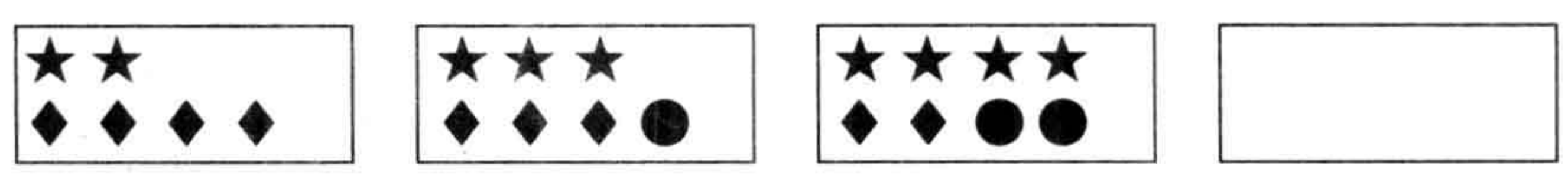
第3讲 按规律画图

小朋友们,你们已经认识了长方形、正方形、三角形等图形,当给你一组有规律的图形,让你根据各幅图的变化规律画出相应的图时,你能很快的画出来吗?怎样才能画得又对又快呢?



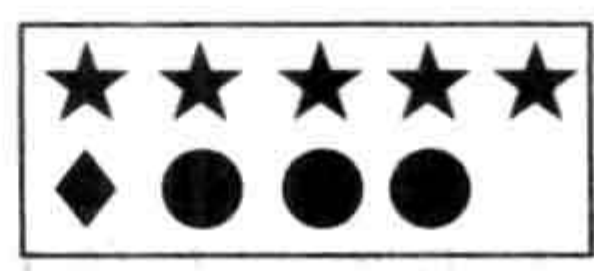
例题解析

例1 仔细观察前面的3幅图,然后画出第4幅图。



解答

第4幅图是



思路点拨

每幅图有三种图形即★、◆、●。

先观察每幅图中的★,在第1幅图中★有两个,第2幅图中有三个,比第一幅图多了1个,第三幅图又比第二幅图多了1个。由此推断:第四幅图应该比第三幅图多1个★,是5个★。

其次观察◆,第一幅图中有4个◆,第二幅图中的◆比第一幅少1个,第三幅图中又比第二幅图中少1个,因此第四幅图中应该有1个◆。

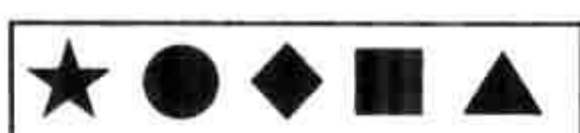
最后观察●,第一幅图中没有●,以后每幅图比前一幅图多一



个●,因此第四幅图应该有3个●。

我们也可以这样观察:每幅图中第二行共有4个图形,每减少一个◆,就增加一个●,总的图形的个数不变。

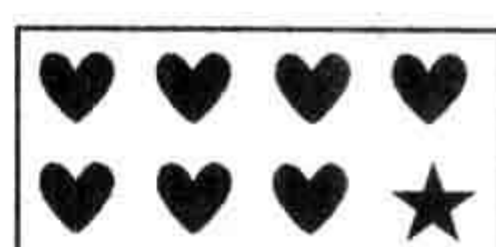
例2 先仔细观察各幅图,然后画出后面的图。



解答 后面的图是 

思路点拨 每幅图中有5种图形,图1的顺序是★●◆■▲;图2的顺序是●◆■▲★,即把★由左起第一位移到了第五位,其它各图的顺次前移。由此我们推断:第三幅图应该是●在左起第五位,其它图形顺次前移,即◆■▲★●。

例3 按规律画图。



解答 第三幅图是 

思路点拨 每幅图共有两种图形,从1、2幅图可以看出,总的图形第二幅是6个,比第一幅多1个,其中★减少1个,♥增加2个。

从2、4幅图看出,总的图形由6个增加到8个;♥由3个增加到7个,★由3个减少到1个。

由此得出规律:

从总的图形看,后一幅图比前一幅图多一个图形,遵循了5、6、7、8的规律;





从♥图的变化看出,遵循了后一幅比前一幅多 2 个的规律;
从★图的变化看出,遵循了后一幅比前一幅少 1 个的规律。



按规律画图的关键是:根据已知图形找出变化规律,然后按照规律画出相应图形。因此,做题时要求仔细观察每一幅图形,看看每一个小图在什么位置,是增加了还是减少了,是向前移动了还是向后移动了。变化规律找到了,图自然就画出来了。



小

学

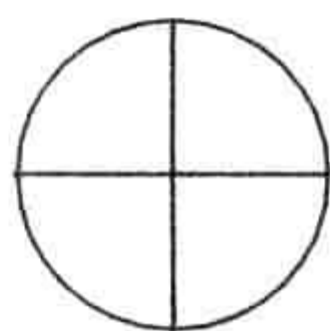
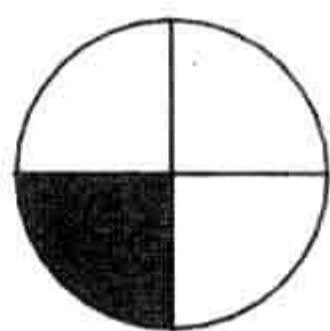
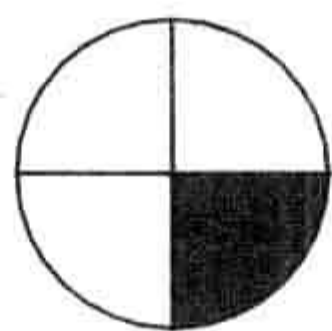
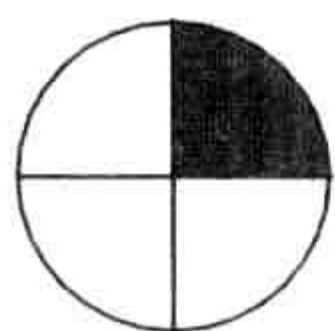
奥

赛

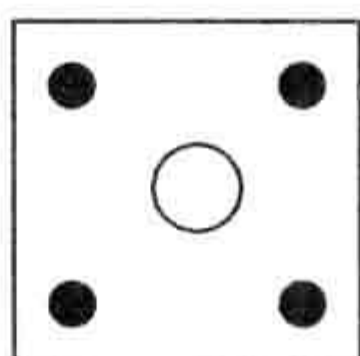
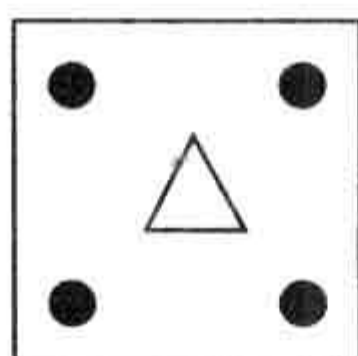
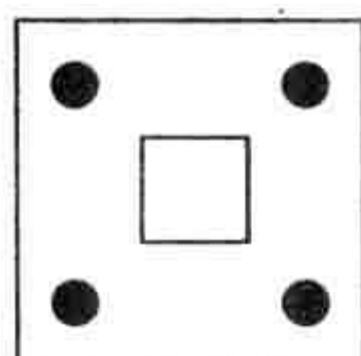
辅

导

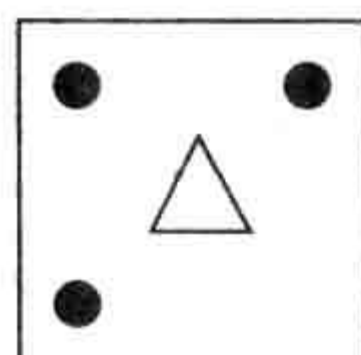
1 按规律画出第四幅图的阴影部分。



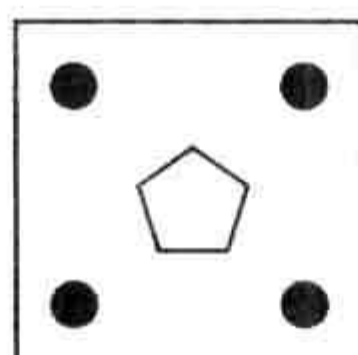
2 仔细观察下面的图形,选一个合适的答案。



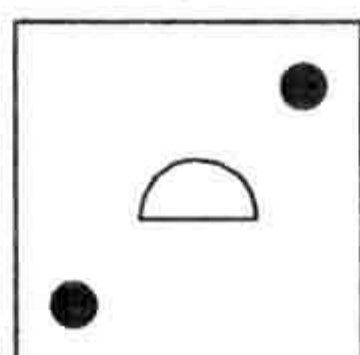
答案:



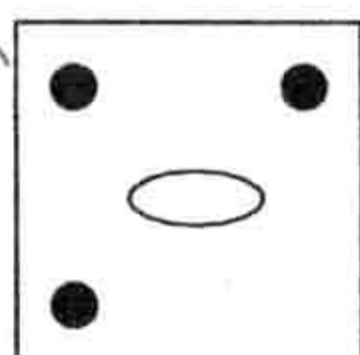
(1)



(2)



(3)



(4)

3 想一想,第三幅图应该怎么画?

