

第十届全国教育图书展优秀畅销图书  
国家集训队教练执笔联合编写  
在香港出版繁体字版和网络版  
版版畅销，网络销量居榜首

畅销15年  
超1200万册

总主编 单 樽 熊 斌

# 奥数教程 学习手册

教辅资料站



电子教辅 试卷练习  
知识总结 备课资源

—— 扫码关注获取更多学习资料 ——

· 配《奥数教程》第六版 ·

一年级

本册主编 熊 斌



华东师范大学出版社

ECNUP

上海市  
品牌书

全国百佳图书出版单位

华东师范大学出版社

总主编 单 樽 熊 斌

# 奥数教程 学习手册

· 配《奥数教程》第六版 ·



本册主编 熊 斌  
编 著 熊 斌 胡大同  
周洁婴 程迎红





著名数学家、中国科学院院士、原中国数学奥林匹克委员会主席王元先生致青少年数学爱好者

微信公众号  
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

# 前 言

据说在很多国家,特别是美国,孩子们害怕数学,把数学作为“不受欢迎的学科”。但在中国,情况很不相同,很多少年儿童喜爱数学,数学成绩也都很好。的确,数学是中国人擅长的学科,如果在美国的中小学,你见到几个中国学生,那么全班数学的前几名就非他们莫属。

在数(shǔ)数(shù)阶段,中国儿童就显出优势。

中国人能用一只手表示 1~10,而很多国家非用两只手不可。

中国人早就有位数的概念,而且采用最方便的十进制(不少国家至今还有 12 进制,60 进制的残余)。

中国文字都是单音节,易于背诵,例如乘法表,学生很快就能掌握,再“傻”的人也都知道“不管三七二十一”。但外国人,一学乘法,头就大了。不信,请你用英语背一下乘法表,真是佶屈聱牙,难以成诵。

圆周率  $\pi=3.14159\dots$ 。背到小数后五位,中国人花一两分钟就够了。可是俄国人为了背这几个数字,专门写了一首诗,第一句三个单词,第二句一个……要背  $\pi$  先背诗,这在我们看来简直是自找麻烦,可他们还作为记忆的妙法。

四则运算应用题及其算术解法,也是中国数学的一大特色。从很古的时候开始,中国人就编了很多应用题,或联系实际,或饶有兴趣,解法简洁优雅,机敏而又多种多样,有助于提高学生的学习兴趣,启迪学生智慧。例如:

“一百个和尚一百个馒头,大和尚一个人吃三个,小和尚三个人吃一个,问有几个大和尚,几个小和尚?”

外国人多半只会列方程解。中国却有多种算术解法,如将每个大和尚“变”成 9 个小和尚,100 个馒头表明小和尚是 300 个,多出 200 个和尚,是由于每个大和尚变小和尚,多变出 8 个,从而  $200 \div 8 = 25$  即是大和尚人数。小和尚自然是 75 人,或将一个大和尚与 3 个小和尚编成一组,平均每人吃一个馒头。恰好与总体的平均数相等。所以大和尚与小和尚这样编组后不多不少,即大和尚是  $100 \div (3+1) = 25$  人。

微信公众号  
教辅资料站

中国人善于计算,尤其善于心算.古代还有人会用手指计算(所谓“掐指一算”).同时,中国很早就有计算的器械,如算筹、算盘.后者可以说是计算机的雏形.

在数学的入门阶段——算术的学习中,我国的优势显然,所以数学往往是我国聪明的孩子喜爱的学科.

几何推理,在我国古代并不发达(但关于几何图形的计算,我国有不少论著),比希腊人稍逊一筹.但是,中国人善于向别人学习.目前我国中学生的几何水平,在世界上遥遥领先.曾有一个外国教育代表团来到我国一个初中班,他们认为所教的几何内容太深,学生不可能接受,但听课之后,不得不承认这些内容中国的学生不但能够理解,而且掌握得很好.

我国数学教育成绩显著.在国际数学竞赛中,我国选手获得众多奖牌,就是最有力的证明.从1986年我国正式派队参加国际数学奥林匹克以来,中国队已经获得了14次团体冠军,可谓是成绩骄人.当代著名数学家陈省身先生曾对此特别赞赏.他说:“今年一件值得庆祝的事,是中国在国际数学竞赛中获得第一……去年也是第一名.”(陈省身1990年10月在台湾成功大学的讲演“怎样把中国建为数学大国”)

陈省身先生还预言:“中国将在21世纪成为数学大国.”

成为数学大国,当然不是一件容易的事,不可能一蹴而就,它需要坚持不懈的努力.我们编写这套丛书,目的就是:(1)进一步普及数学知识,使数学为更多的青少年喜爱,帮助他们取得好的成绩;(2)使喜爱数学的同学得到更好的发展,通过这套丛书,学到更多的知识和方法.

“天下大事,必作于细.”我们希望,而且相信,这套丛书的出版,在使我国成为数学大国的努力中,能起到一点作用.本丛书初版于2000年,现根据课程改革的要求对各册再作不同程度的修订.

著名数学家、中国科学院院士、原中国数学奥林匹克委员会主席王元先生担任本丛书顾问,并为青少年数学爱好者题词,我们表示衷心的感谢.还要感谢华东师大出版社及倪明、孔令志先生,没有他们,这套丛书不会是现在这个样子.

微信公众号  
教辅资料站

单 樽 熊 斌

2014年5月

## 习题详细解答

第 1 讲	数一数 画一画 .....	1
第 2 讲	数和数数 .....	3
第 3 讲	比长短 比多少 比轻重 .....	7
第 4 讲	几和第几 .....	10
第 5 讲	分类 .....	13
第 6 讲	按规律填数 .....	18
第 7 讲	填数 .....	21
第 8 讲	多 1 少 1 .....	24
第 9 讲	认识图形 .....	26
第 10 讲	图形中的计数 .....	28
第 11 讲	试试你的观察力 .....	30
第 12 讲	算得活 算得巧 .....	34
第 13 讲	算星期几 .....	37
第 14 讲	应用题 .....	40
第 15 讲	火柴棒的游戏 .....	42
第 16 讲	奇数和偶数 .....	45
第 17 讲	认识钟表 .....	47
第 18 讲	植树 .....	49
第 19 讲	蜗牛爬井 .....	51
第 20 讲	锯木头 .....	53

第 21 讲	换一换	54
第 22 讲	智趣问题	56
第 23 讲	给方块涂颜色	59
第 24 讲	必胜策略	65
第 25 讲	智算 24 点	68

## 竞赛热点精讲

专题 1	迷宫	70
专题 2	按规律填图	79
专题 3	数字游戏	91
专题 4	动脑筋 算得快	100
专题 5	合理分组	108
专题 6	从付钱方法谈起	116
竞赛热点精讲答案		123



微信公众号

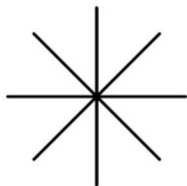
教辅资料站

# 第 1 讲

## 数一数 画一画

### 随堂练习

- 1 可以一个一个数,还可以斜着一排一排数,一共 100 个小圆点.
- 2 图中有 1 个正方形,有 1 个长方形,有 2 个三角形,有 1 个平行四边形,有 1 个五边形.
- 3 多 1 个.
- 4 过一点可以画无数条直线,过两点只能画一条直线.



- 5 7 块.



### 练习题

1



### 习题详细解答



2 图中有 3 个锐角：



有 3 个直角：



有 3 个钝角：

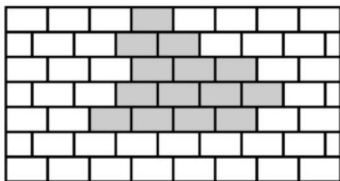


3 图中一共有 100 个点. 可以横着数, 一行有 10 个点, 十行有 100 个点. 也可以竖着数, 一排有 10 个点, 十排有 100 个点.

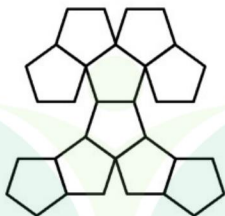
4 图中黑方块有 32 个, 白方块有 32 个.

5 ~ 8 略

9  $1+2+3+4+4=14$ (块).



10 需要 10 个正五边形.



微信公众号

教辅资料站

## 第 2 讲

# 数和数数

### 随堂练习

1  $1+3+6+9+12=31$ (个).

2 6, 9, 14, 17, 19, 20.

3 (1) 顺着数: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

(2) 倒着数: 30, 29, 28, 27, 26, 25, 24, 23.

(3) 双数顺着数: 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34.

(4) 单数倒着数: 15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1.

(5) 填相邻数: 35, 36, 37 或 37, 36, 35;

48, 49, 50 或 50, 49, 48.

4 (1)  $10-0=6+4$ ,  $10-1=6+3$ ,  $10-2=6+2$ ,

$10-3=6+1$ ,  $10-4=6+0$ ;

(2)  $14+(\quad)>30$ , 括号里能填 17 或大于 17 的数;

(3)  $15-(\quad)<8$ , 括号里能填 8~15.

5 (1) 
$$\begin{array}{ccccccccc} & 2 & & 2 & & 2 & & 2 & & 2 \\ & \wedge & & \wedge & & \wedge & & \wedge & & \wedge \\ 2, & 4, & 6, & 8, & 10, & 12; \end{array}$$

(2) 
$$\begin{array}{ccccccccccc} & 1 & & 2 & & 3 & & 4 & & 5 & & 6 & & 7 \\ & \wedge & & \wedge & & \wedge & & \wedge & & \wedge & & \wedge & & \wedge \\ 1, & 2, & 4, & 7, & 11, & 16, & 22, & 29; \end{array}$$

(3) 
$$\begin{array}{ccccccccccc} & 1+2 & & 3+5 & & 8+13 & & & & & & & & \\ & \wedge & & \wedge & & \wedge & & & & & & & & \\ 1, & 2, & 3, & 5, & 8, & 13, & 21. \\ & & \wedge & & \wedge & & \wedge & & & & & & & \\ & & 2+3 & & 5+8 & & & & & & & & & \end{array}$$

6 在 10~30 中, 10, 20, 30 中有数字 0, 数字 0 写了 3 次;

习题详细解答

微信公众  
教辅资料站

第 2 讲 数和数数 / 3

在 10~19 中,十位上有 10 个 1,11 和 21 的个位上有 2 个 1,数字 1 共写了 12 次;

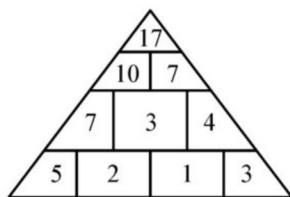
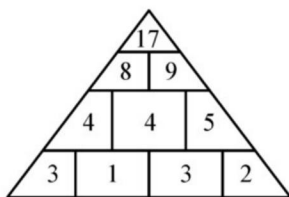
在 20~29 中,十位上有 10 个 2,12 和 22 的个位上有 2 个 2,数字 2 共写了 12 次;

在 13, 23, 30 中,数字 3 写了 3 次.

**7** 甜甜正报数是 6,倒报数是 10,说明甜甜报了 2 次数,因此把 2 次报的数加起来再减去多报的一次,就是总人数了.

$$6+10-1=15(\text{个}).$$

**8**

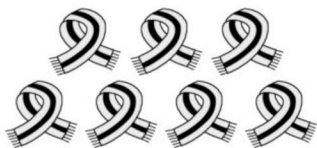


### 练习题

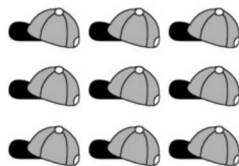
**1**



$$8 > 5$$



$$7 < 9$$



**2** 图中黑方块有  $2+5+2+3=12$ (个),  
白方块有  $1+4+3+4=12$ (个).

**3**

数	4	8	7	4	9	5	2	6	10	6
加倍	8	16	14	8	18	10	4	12	20	12

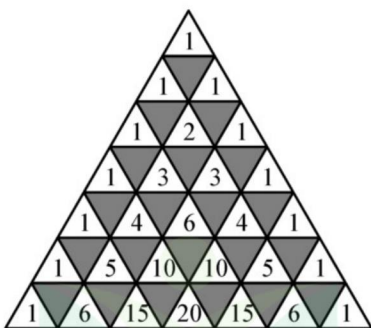
3	9	12	15	16	20	19	18	4
		✓		✓	✓		✓	✓

以上能对半平分的数都是双数.

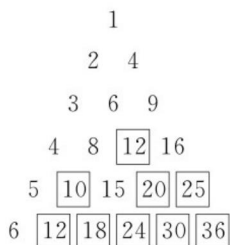
**4** 表格中的第一行是1~5;第二行是将5换到第一列,然后是1~4;第三行是将4换到第一列,然后是5、1~3.由此可知第四行应是3、4、5、1、2,第五行应是2、3、4、5、1.

1	2	3	4	5
5	1	2	3	4
4	5	1	2	3
3	4	5	1	2
2	3	4	5	1

**5** 第5行是  $3+3=6$ ;第六行是  $1+4=5$ ,  $6+4=10$ ;第七行应是  $5+10=15$ ,  $10+5=15$ .



**6** 第一行是1;第二行右面的数比左面的数依次大2;第三行右面的数比左面的数依次大3;第四行右面的数比左面的数依次大4;第五行右面的数比左面的数依次大5;第六行右面的数比左面的数依次大6.



**7** 列成表格进行统计：

	1号	2号	3号
第一行	4	2	
第二行	2	2	2
第三行		4	2
第四行		4	2
第五行	2	2	2
第六行	4	2	

1号瓷砖 12块,2号瓷砖 16块,3号瓷砖 8块.

**8** 有 16 个小朋友,从前往后数,小胖排在第 8 个,小胖后面还有  $16 - 8 = 8$ (个)小朋友.从后往前数,小胖排在  $8 + 1 = 9$ ,第 9 个.

**9** 从排头数起,把宁宁和牛牛都数了一次;从排尾数起,又把宁宁和牛牛数了一次.这样把两人都多数了一次,所以计算总人数时要减去 2.一共有  $10 + 18 - 2 = 26$ (个)小朋友.

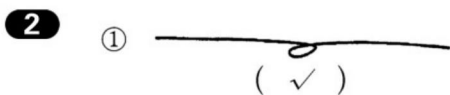
**10** 从排头数起,只数过天天;从排尾数起,只数过群群.所以天天和群群的中间有  $25 - 9 - 12 = 4$ (个)人.

# 第 3 讲

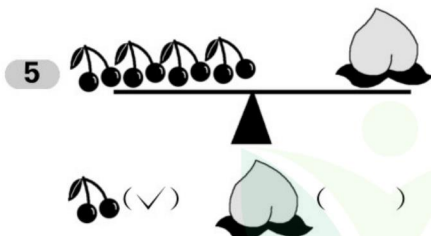
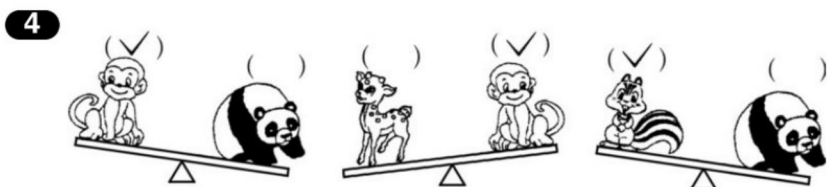
## 比长短 比多少 比轻重

### 随堂练习

1 上面一只猫走了 17 段小方格的边长,下面一只猫走了 15 段小方格的边长,所以下面一只猫走的路近一些。



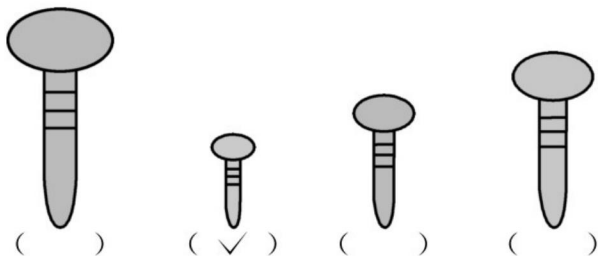
3 ①号容器装的水最多。



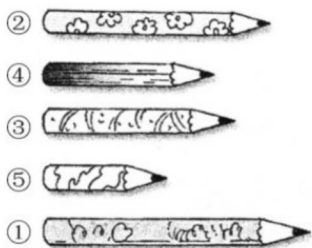


## 练习题

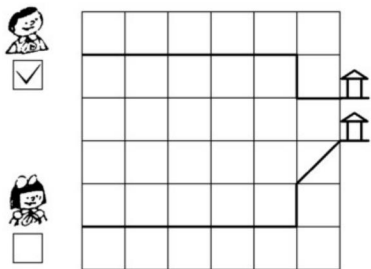
1



2 从长到短编号：



3



4



以上图形用尺量都是 3 厘米，所以一样长。

5 ②号容器装的水最少。

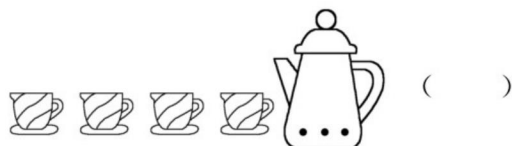
微信公众号  
教辅资料站

6

①



②



③



7

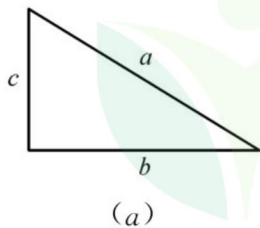


8

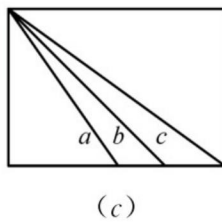


9

(1)



(2)



10 鸭蛋在②号杯子里. 因为鸭蛋最大, 水面升得最高, 所以鸭蛋在②号杯子里.

习题详细解答

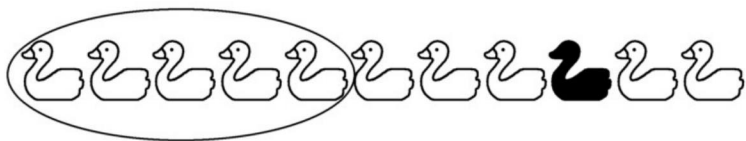
第 3 讲 比长短 比多少 比较重 / 9

## 第 4 讲

# 几和第几

### 随堂练习

1



2 最中间的小树是第 8 棵。



3 从右往左数,第 4 张图片中有 9 只小蘑菇,有 5 只小蘑菇的是第 3 张图片。

4 从左数又从右数,  这 4 件衣服

被重复数了 2 次,所以  $7+9-4=12$ (件)。

5 从右往左数,  排第 8 件,那么  的右边应有 7 件文具,因为  右边已有 3 个 ,方框里有 4 件文具,一共有  $2+8=10$ (件)文具。

微信公众号

教辅资料站

**6** 解:  $B \ C \ D \ E \ F \ G \ H \ I \ J \ K \ L \ M \ N \ O \ P \ A$

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
2	3		1	2		3	1		2	3		1	2		3
1			2	3			1		2			3	1		
2			3				1		2				3		
1							2		3						
1									2						
3															1

最后是 I, 所以 I 最先看书.

### 练习题

**1** (1) 动物一共有 12 只;

(2)



(3) 鸽子共有 6 只, 从第 7 只到第 12 只.

**2** (1)(2)



(3) 从左边数起, 五角星排在第 5 个和第 9 个;

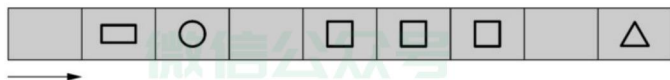
(4) 从右边数起, 正方形排在第 3 个和第 6 个.

**3** 从右往左数, 第 3 张图片有 9 把三角尺, 第 6 张图片有 8 把三角尺.

**4** 正确的顺序是: ①, ④, ②, ③.

**5** 篮球的左边还有 4 个网球; 足球的右边还有 5 个网球; 一共有  $4+5+6=15$ (个)球. 图略.

**6**



**7** 原来的编号 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20  
 第一次报数后第一排: 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19  
 第一次报数后第二排: 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20  
 第二次报数后第三排: 2 6 10 14 18  
 第三次报数后第四排: 6 14  
 第四次报数后第五排: 6

(编号下加线的数是最后所处的位置)。

(1) 第一次从左向右数第 17 位的小朋友现在处在第 1 排,第 9 位(从左向右数);(2) 第一次从左向右数第 14 位的小朋友,现在处在第 4 排,第 2 位(从左向右数)。

**8** J. 通过实验知道,如果 A 第一个报数,最后 H 第一个看书, B 第一个报数,最后 I 第一个看书,所以从最后剩下的人的位置逆时针数到第八个位置就是第一个报数的人。

**9** 原来的编号: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

第二次报到 1 的退出: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.

第三次报到 1 的退出: 4, 8, 12, 16, 20.

第四次报到 1 的退出: 8, 16.

最后 16.

(编号下加线的数是退出的数)

这个小朋友原来是第 16 号.

**10** 原来的编号:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

× 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2  
 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2  
 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2  
 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2  
 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2

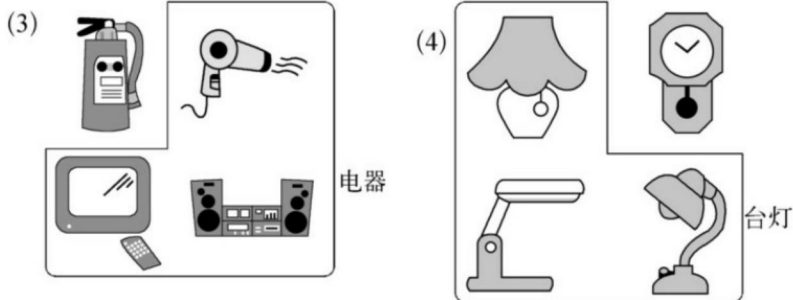
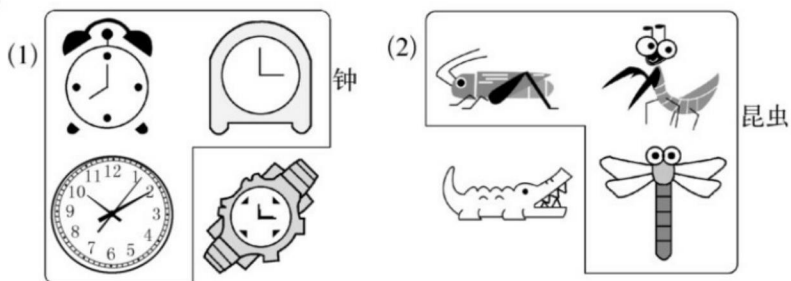
这个小朋友原来是第 8 号.

# 第 5 讲

## 分 类

### 随堂练习

1



2

对于图形,根据不同分类标准会有不同的分类结果.

- (1) 按图形形状分类.
- (2) 按有没有涂色分类.
- (3) 按不同的涂色方法分类.

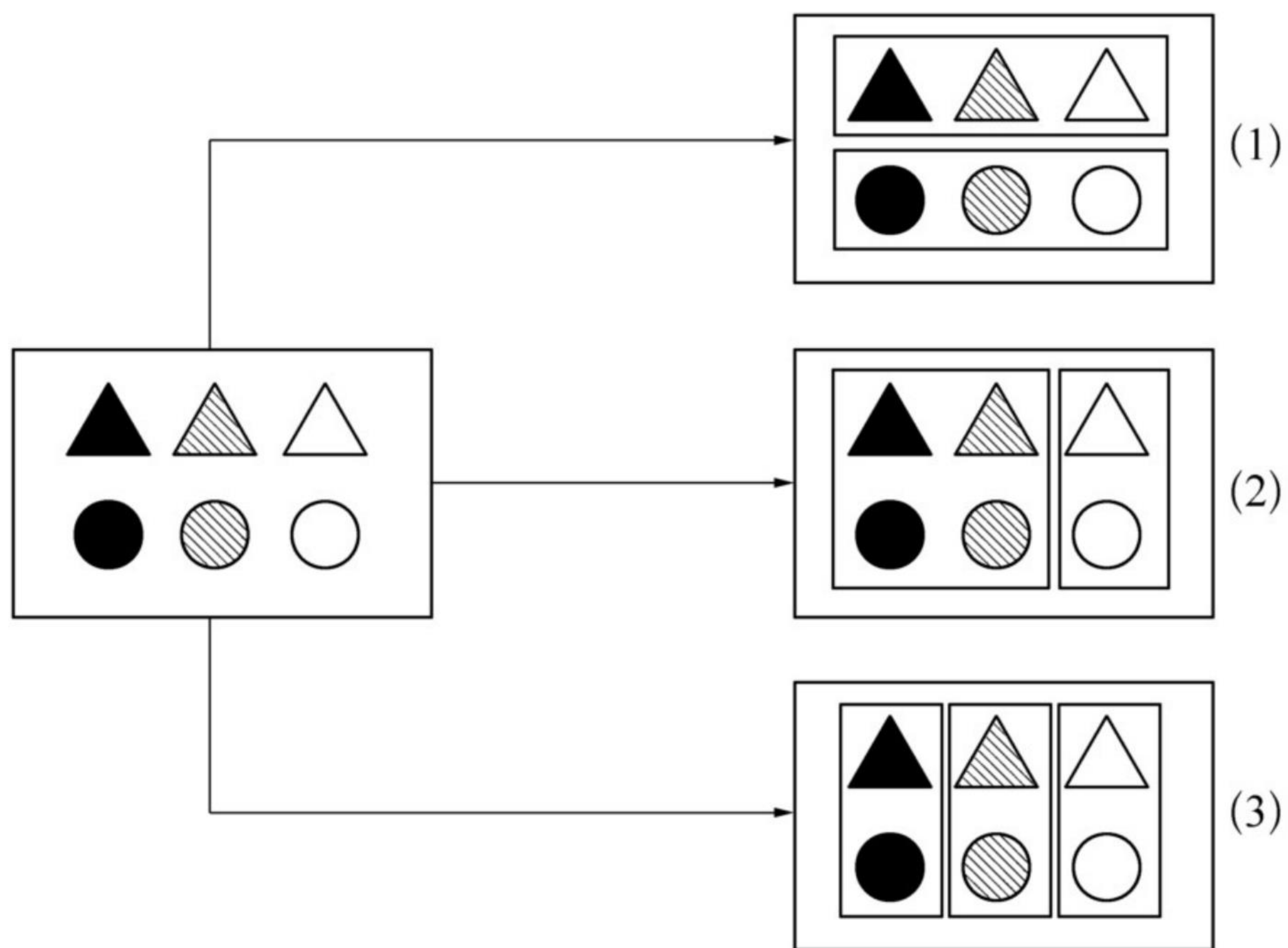
微信公众号

教辅资料站

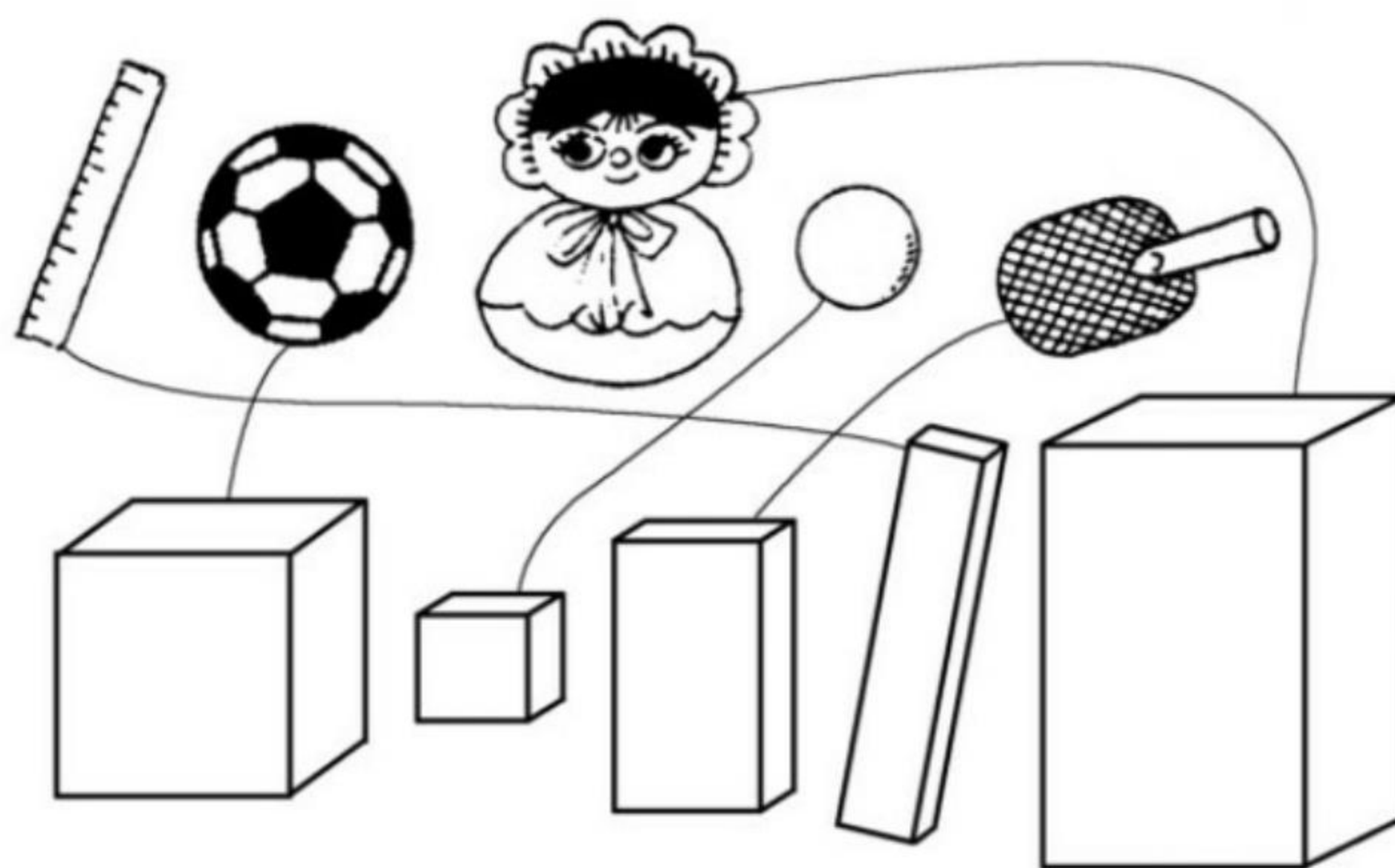
习题详细解答

第 5 讲 分 类 / 13



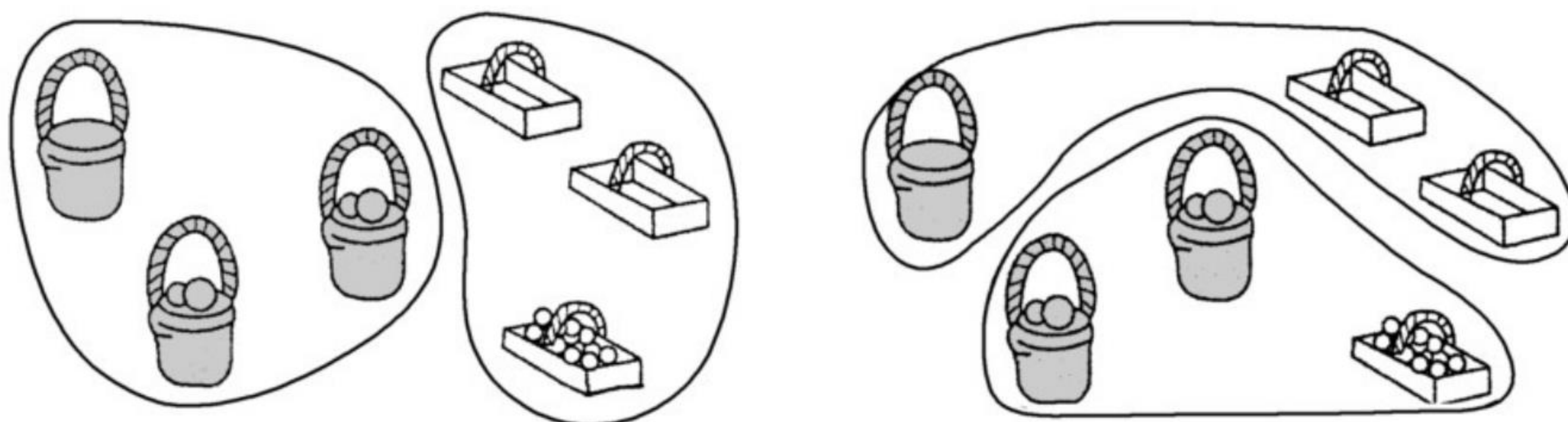


3

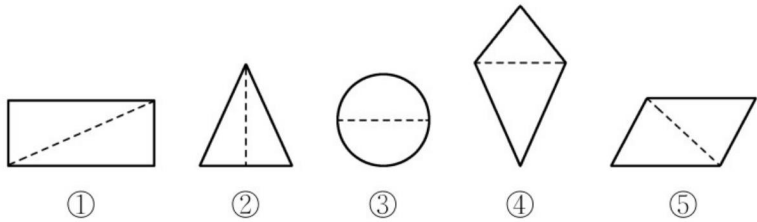


4 按篮子的款式分：

按是否装水果来分：



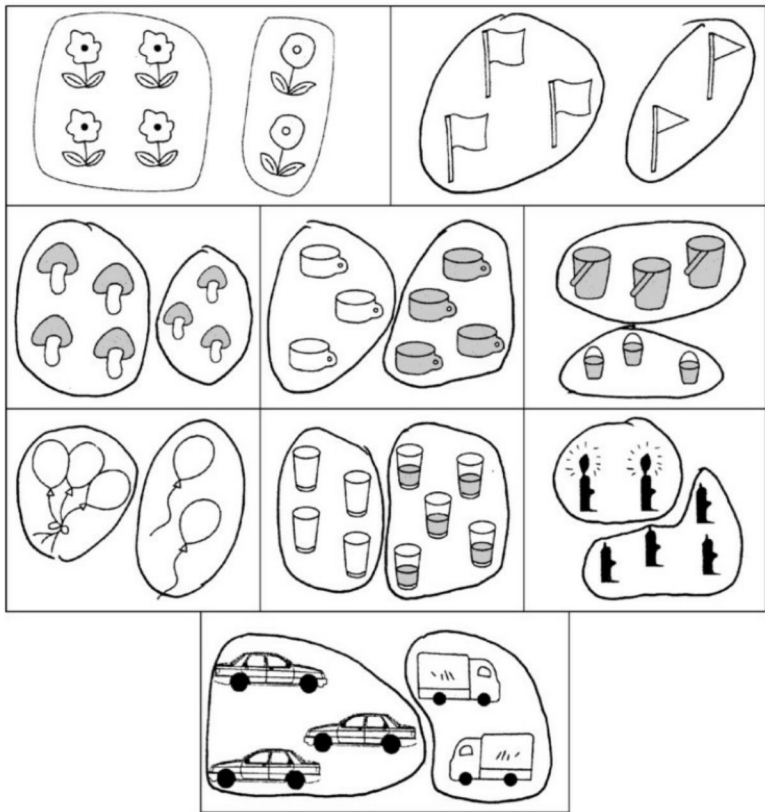
5

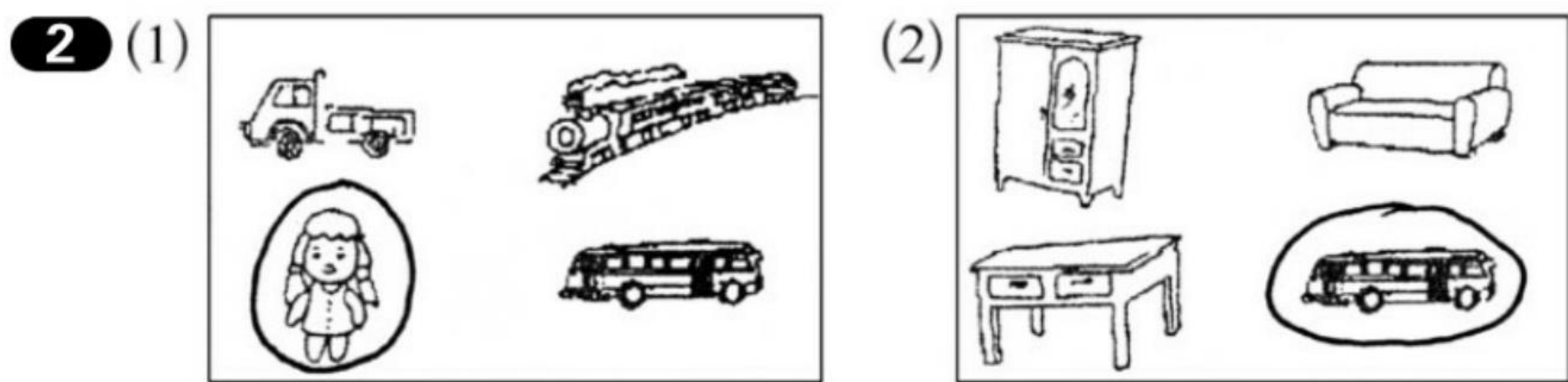


④号图形的虚线没有把图形分成相等的两部分,其他图形中的虚线都把图形分为相等的两部分,④号图形与其他四个不同.

练习题

1

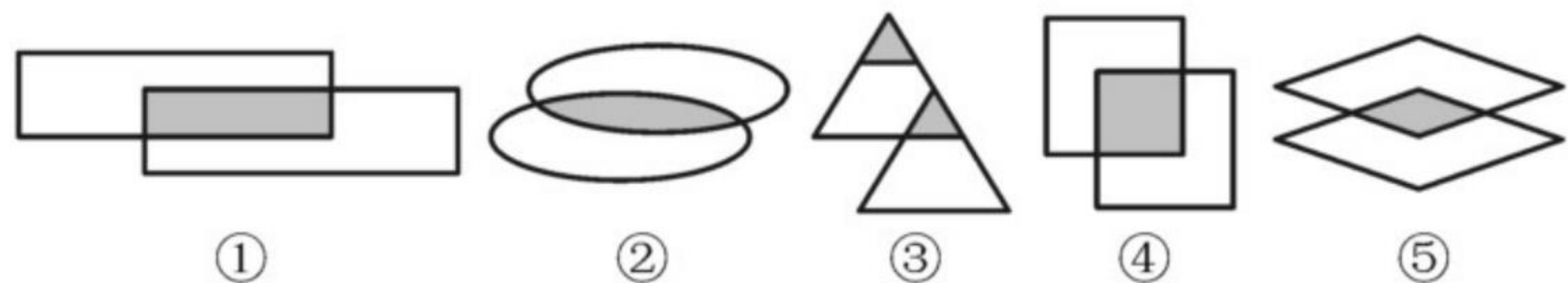




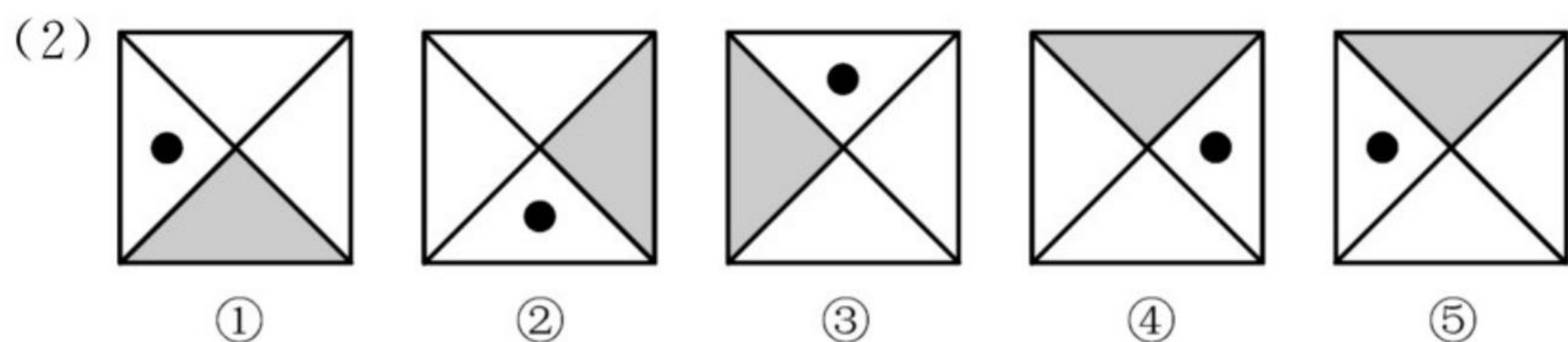
**3** 图略.

**4** 晴天有 14 天,多云有 7 天,下雨有 4 天,下雪有 5 天.

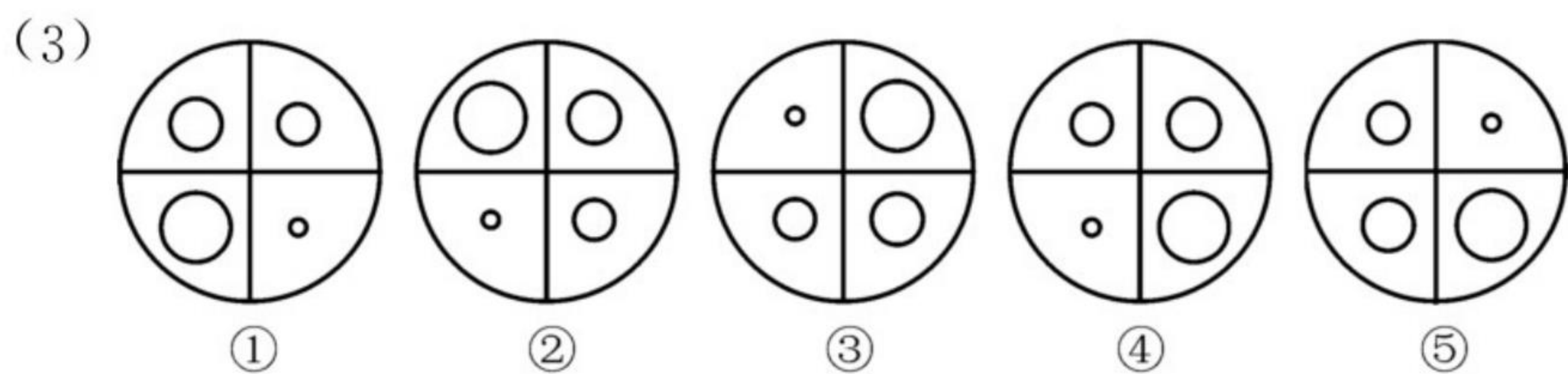
**5** (1)



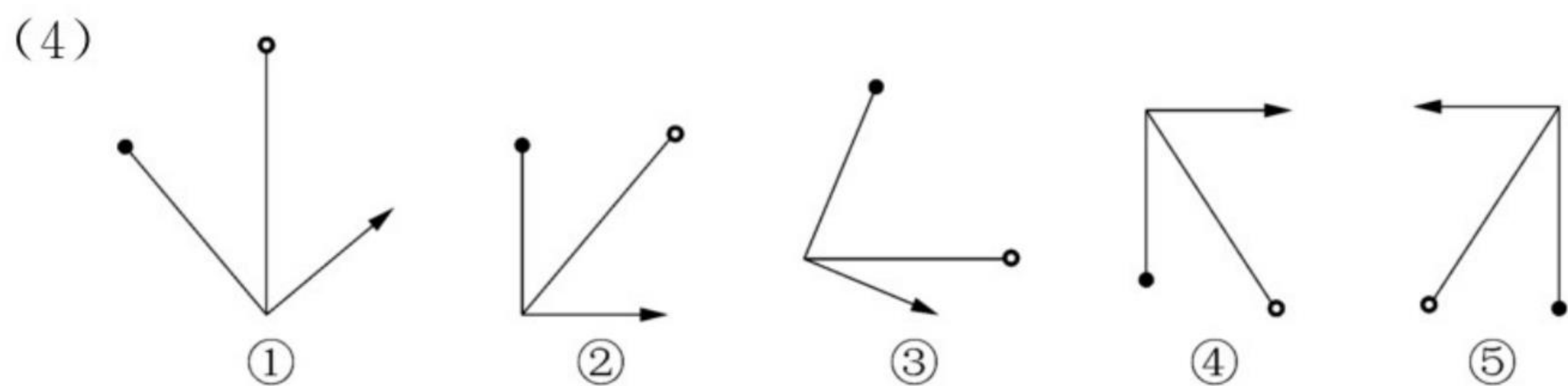
③号图形中有两个阴影部分,其他图形只有 1 个阴影部分,  
③号图形与其他四个不同.



⑤号图形中的圆点在阴影三角形的右侧,其他图形中的圆点  
都在阴影三角形的左侧,⑤号图形与其他四个不同.

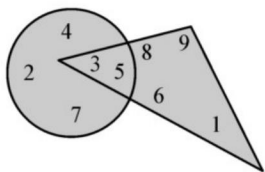


④号图形按大圆→中圆→次小圆→小圆的顺序逆时针旋转,  
其他图形按这个顺序顺时针旋转,④号图形与其他四个图形不同.



④号图形与众不同,因为只有这个图中的  $\begin{array}{|c} \cdot \\ | \\ \cdot \end{array}$  在  $\begin{array}{|c} | \\ | \\ | \end{array}$  的右边.

**6**

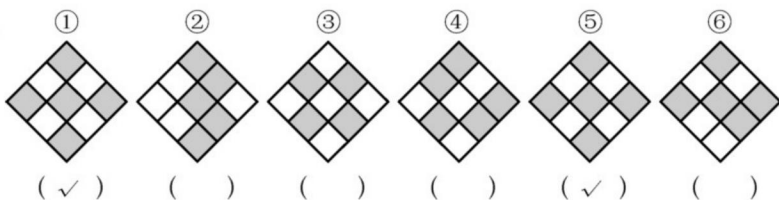


在○里的数有 2, 3, 4, 5, 7;

在△里的数有 1, 3, 5, 6, 8, 9;

在○里又在△里的数有 3, 5.

**7**



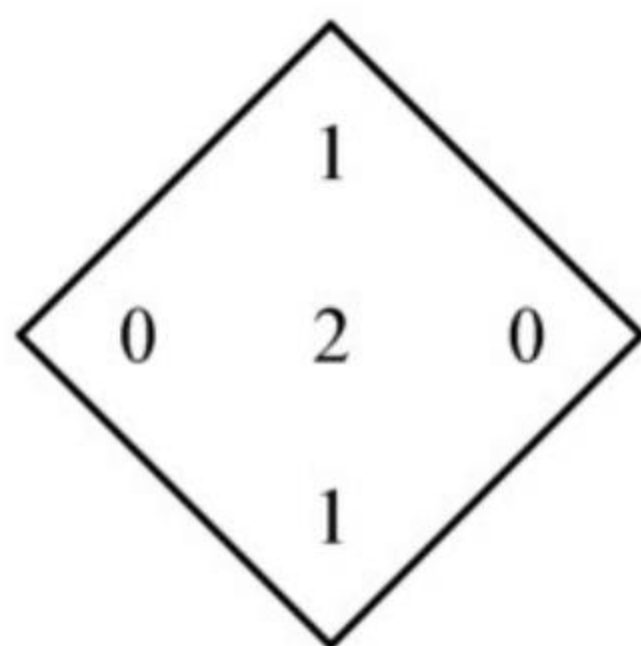


## 第 6 讲

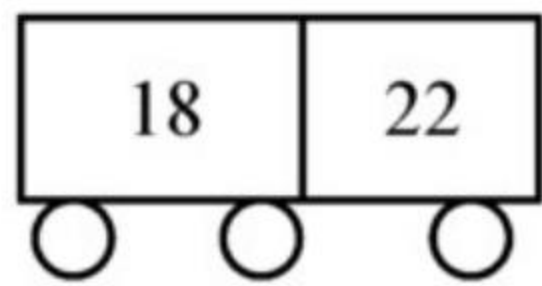
### 按规律填数

#### 随堂练习

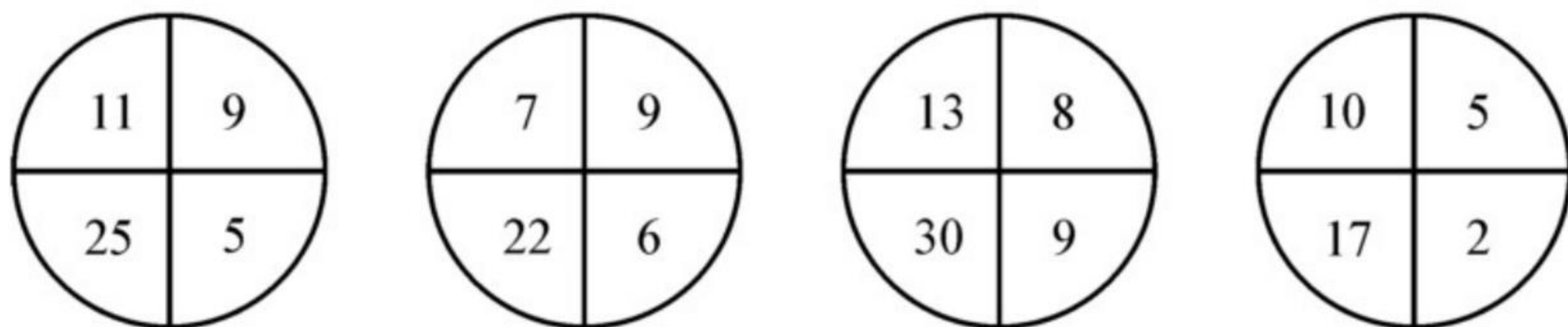
- 按箭头方向,每次增加 3,所以依次填上: 16, 22, 25, 28.
- (1) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14;  
(2) 17, 15, 13, 11, 9;  
(3) 1, 4, 9, 16, 25, 36.
- 每个方格里 4 个角上的数相加的和等于中间的数.



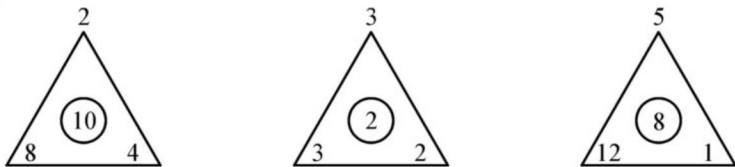
- 每相邻的两节车厢,左车厢上的数一个比一个少 2,右车厢上的数也是一个比一个少 2. 在每相邻的两节车厢中,左车厢上的数加 4 等于右车厢上的数. 所以被树挡住的两节车厢号码是:



- 在各圆内,上面两数之和等于下面两数之差.



6



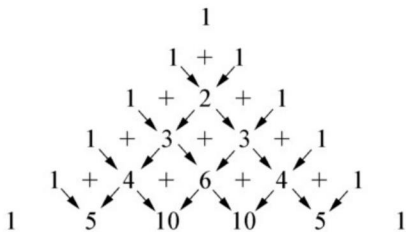
因为  $8+4-2=10$ ,  $3+2-3=2$ , 所以  $\bigcirc=12+1-5=8$ .

7 {5, 25, 50}

### 练习题

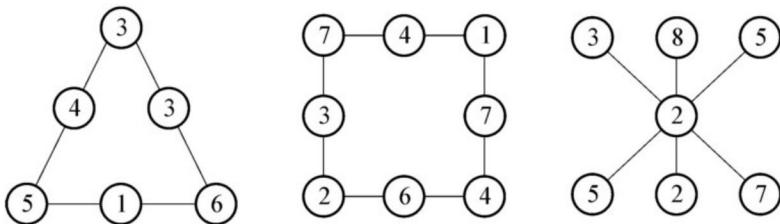
- 1 (1) 35, 32, 29, 26, 23, 20;  
 (2) 9, 18, 27, 36, 45, 54;  
 (3) 3, 6, 8, 11, 13, 16, 18;  
 (4) 198, 297, 396, 495, 594;  
 (5) 3142, 1423, 4231, 2314, 3142;  
 (6) 1, 3, 7, 13, 21, 31, 43.

2 从图上看,第1个“?”和第2个“?”都是  $4+6=10$ ,第3个“?”是  $4+1=5$ .



3 从第一张图开始,可以看到:  $7=2+4+1$ ,  $10=3+6+1$ ,  $12=4+7+1$ , 所以第四张的“?”是  $6+8+1=15$ .

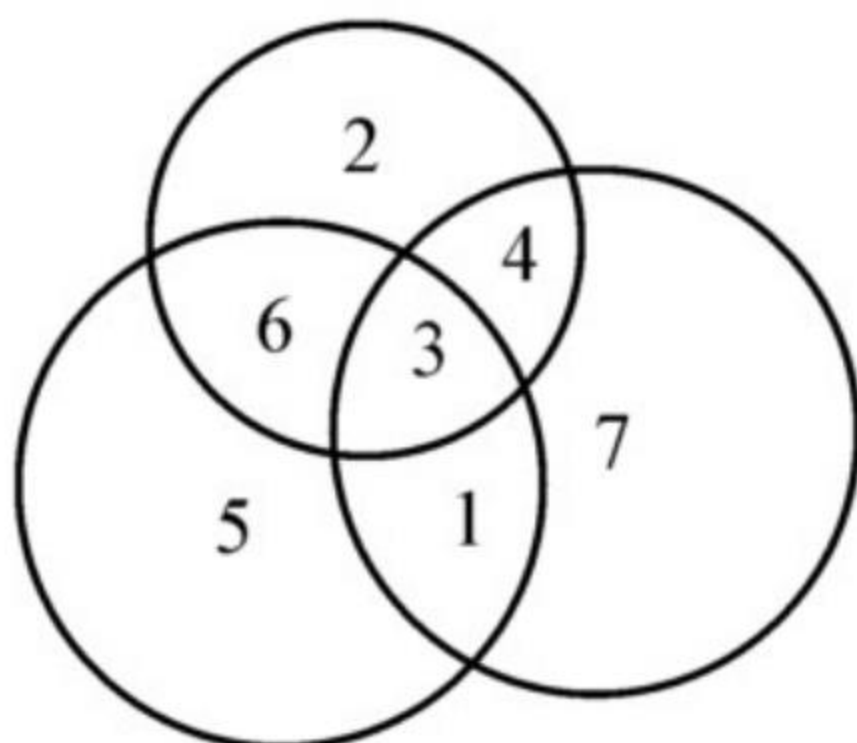
4





**5** 从图中看到,10 和 5 相对,10 比 5 多 5,4 和 2 相对,4 比 2 多 2,那么“?”比 7 多 7,“?”就是  $7+7=14$ . (或  $?-7=7$ ,  $?=7+7=14$ )

**6**



**7** 因为①  $(8+5)-(2+4)=7$ , ②  $(8+15)-(6+7)=10$ , 所以,③ “?”  $= (19+59)-(29+42)=7$ , ④ “?”  $= (9+12)-(5+3)=13$ .

**8** 第 50 个数组是  $(50, 200, 500)$ , 和是 750.

**9** 第一行  $5-3=2$ ,  $2+2=4$ ;

第二行  $14-10=4$ ,  $4+4=8$ ;

第三行  $25-20=5$ ,  $5+5=10$ , 所以  $\square$  里应填 10.

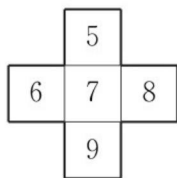
**10** 从第 1 个图看出 1 的对面不是 4 和 6, 从第 2 个图看出 1 的对面不是 2 和 3, 所以 1 的对面只能是 5, 同样的方法得到 4 的对面是 2, 3 的对面是 6.

# 第 7 讲

## 填 数

### 随堂练习

**1** 因为横行与竖行中间都与“7”相加,所以要使和为 21,只要把 5, 6, 8, 9 分成两个 14. 任意填入横行与竖行,都能完成要求得到  $5+9=6+8$ . 下图是一种填法.



**2**

3	8	7
10	6	2
5	4	9

18

**3** 满足要求的填法有 2 种:

(1)  $5+7=12$ ,  $12 \div 4=3$ ,  $3 \times 2=6$ ,  $6-1=5$ ;

(2)  $5+1=6$ ,  $6 \div 2=3$ ,  $3 \times 4=12$ ,  $12-7=5$ .

**4** 答案有多种,如  $1234+8765=9999$ .

**5**  $\begin{cases} 3+6-4=5, & 48 \div 6-3=5, \\ 9 \times 8 \div 1=72; & 1 \times 2+7=9. \end{cases}$

**6** 第一行是 1;第二行右面的数比左面的数小 2;第三行右面的数比左面的数小 3;第四行右面的数比左面的数小 4;第五行右面的数比左面的数小 5;第六行右面的数比左面的数小 6.

1  
 4 2  
 9 6 3  
 16 12 8 4  
 25 20 15 10 5  
 36 30 24 18 12 6

### 练习题

**1** (1)  $3+8=4+7=5+6$ ;

(2)  $3+9=4+8=5+7$ ;

(3)  $4+9=5+8=6+7$ .

**2** 脚上两个数的差等于头上的数乘以 2.

$6-4=1\times 2$ ,  $9-1=4\times 2$ ,  $10-6=2\times 2$ , “?”处应该填 2.

**3** 两个三角形内数的差除以两个正方形内数的差, 等于圆内的数.

$6-3=3$ ,

$4-1=3$ ,

$3\div 3=1$ ;

$15-5=10$ ,

$6-4=2$ ,

$10\div 2=5$ ;

$16-8=8$ ,

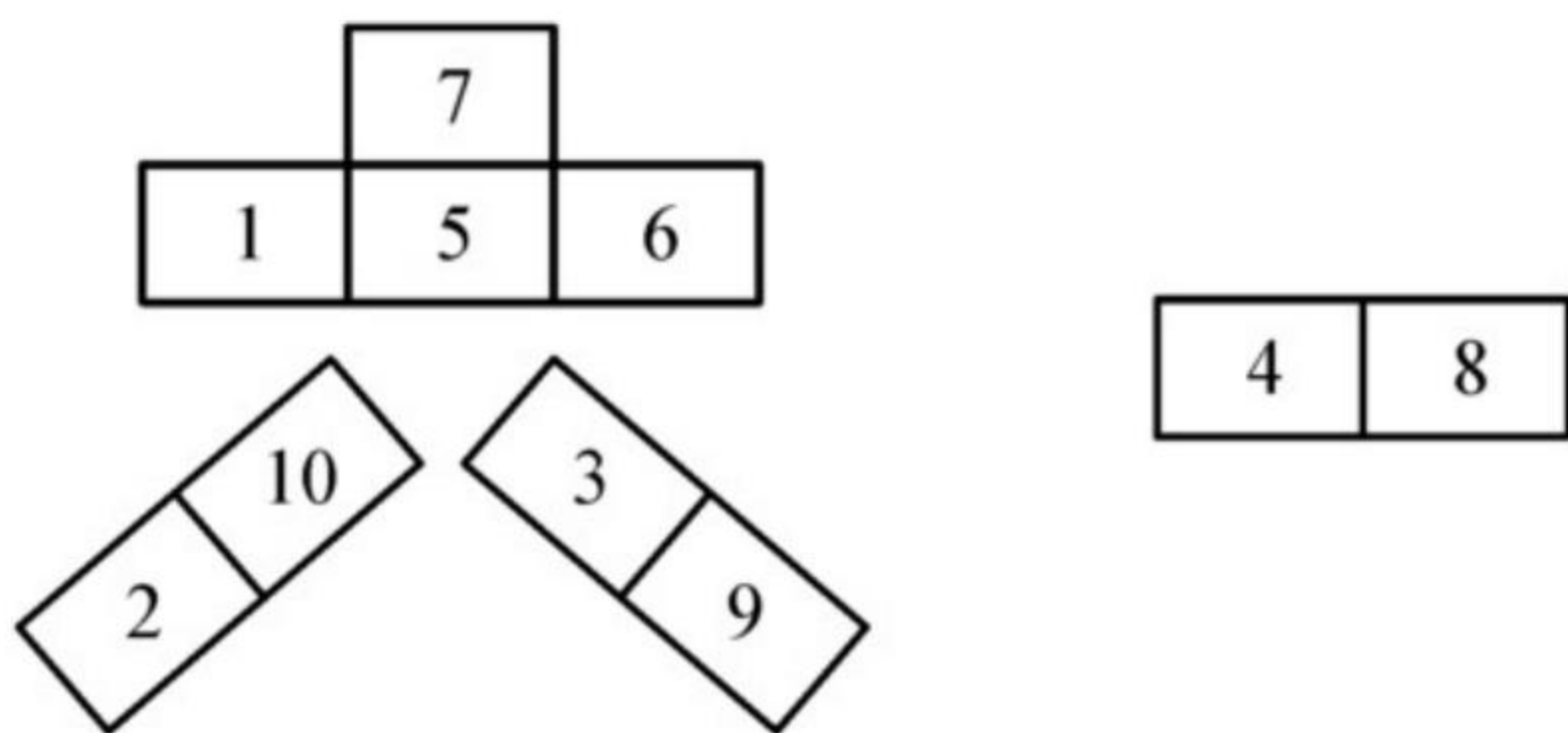
$12-8=4$ ,

$8\div 4=2$ .

所以“?”是 2.

**4** 左上角的数比右下角的数大 8, 左下角的数比右上角的数大 2. 所以“?”分别是 3, 2, 8.

**5**



本题多解.

**6**  $6-5=1$ ,  $1+7=8$ ,  $8=2\times 4$ ,  $2=6\div 3$ .

**7**  $60\div 5=3\times 4=12$ .

**8**  $\begin{cases} 4+5=9 \\ 8-7=1 \\ 2\times 3=6 \end{cases} \begin{cases} 12+3-7=8 \\ 6\times 9=54 \end{cases}$

9 (1)  $\boxed{4} + 6 - \boxed{6} = 4$

× + + +

$\boxed{3} + \boxed{5} - 2 = 6$

÷ - - -

$2 \div 2 + \boxed{1} = \boxed{2}$

|| || || ||

$6 + \boxed{9} - \boxed{7} = 8$

(2)  $\boxed{4} + \boxed{6} - 2 = 8$

+ + + +

$6 + \boxed{1} - 2 = \boxed{5}$

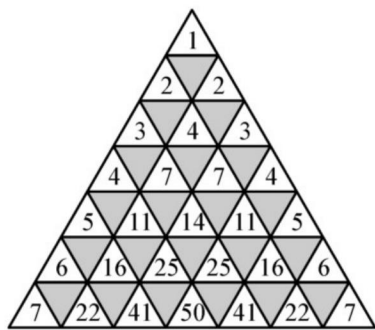
- + × -

$\boxed{2} \div 2 + 3 = 4$

|| || || ||

$8 + \boxed{9} - \boxed{8} = 9$

10





## 第 8 讲

### 多 1 少 1

#### 随堂练习

- 1  $6+8+1=15$ (人).
- 2 从第 5 层到第 8 层,要上三层楼梯,因此要用  $2+2+2=6$  (分钟).
- 3 钟敲 2 下,中间有 1 个间隔,1 个间隔用 4 秒.钟敲 5 下,有  $5-1=4$ (个)间隔,共用了  $4+4+4+4=16$ (秒).
- 4 每翻 2 页也就是翻一张纸夹进一片叶子,8 张纸共放 7 片叶子.
- 5 甲上 2 层楼梯,乙上 1 层楼梯.因此甲登到第 11 层,也就是上了 10 层楼梯,10 里面有 5 个 2,这时乙应上了 5 层楼梯,也就是登到了  $5+1=6$ (层).

#### 练习题

- 1 截成 10 段要截 9 次而不是 10 次,因此共要 9 分钟.
- 2 15 位女生围成一个大圈,她们之间有 15 个间隔,因此应插入 15 位男生.
- 3 从灯笼上的数字可以发现,单数的灯笼上都是 9,双数的灯笼上都是 0.第 17 个是单数,所以灯笼上的数字是 9.
- 4 钟敲打 4 下共有 3 个间歇,因此每个间歇用时 1 秒钟,钟敲打 15 下共有 14 个间歇,因此需要 14 秒.
- 5 红灯共有 31 个,红灯与红灯之间有 30 个间隔,所以黄灯共有 30 个.
- 6 敲 3 下,中间有 2 个间隔,一共用 6 秒,所以每个间隔是 3 秒.9 点钟敲 9 下,中间有 8 个间隔,需要  $3+3+3+3+3+3+$

$3+3=24$ (秒).

**7** 从1层走到5层要上4层楼梯,用100秒,每上1层楼梯需要25秒,再上到10层楼,还要上5层楼梯,还需要: $25+25+25+25+25=125$ (秒).

**8** 到小英家要走64级台阶,64含有4个16,说明共走了4层楼梯,小英家住在 $4+1=5$ (楼).

**9** 4个人一排,20个人可以排成5排,5排之间共有4个间隔,队伍长 $1+1+1+1=4$ (米).

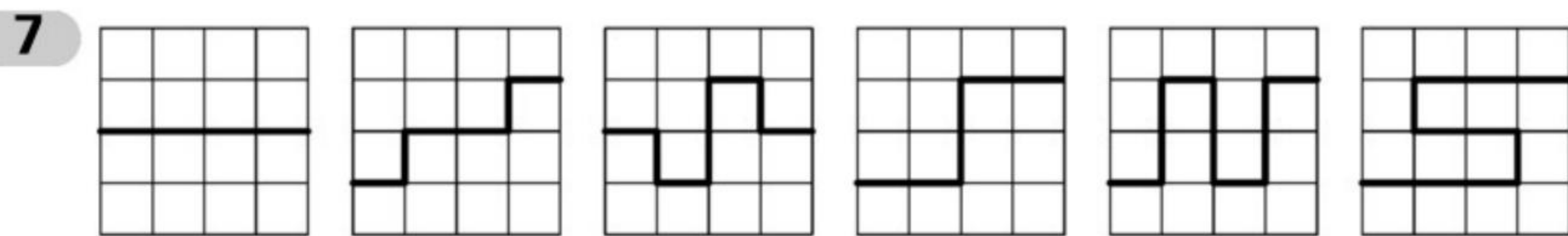
**10** 从第1层到第4层共走了3层楼梯,用90秒,走1层楼梯用30秒,从第4层走到第8层还要走4层,还需要 $30+30+30+30=120$ (秒).

# 第 9 讲

## 认识图形

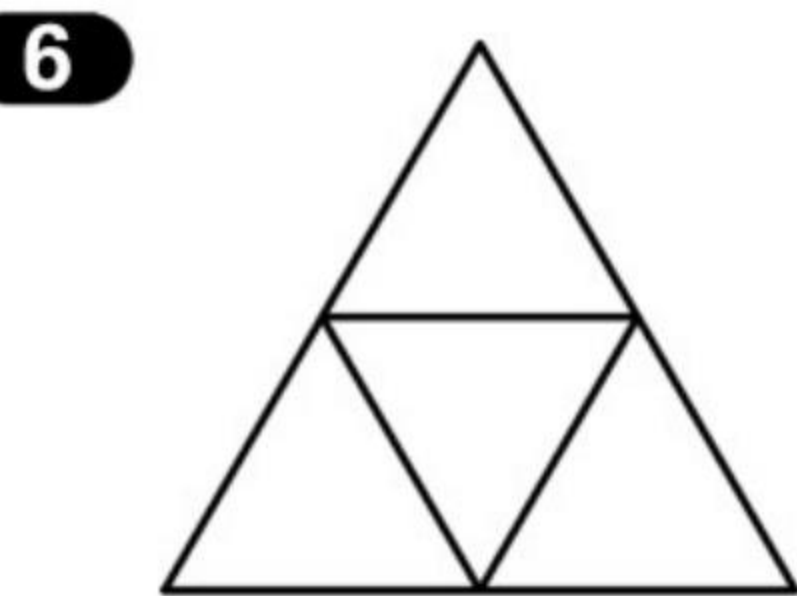
### 随堂练习

- 1 有圆、正方形、长方形、三角形 4 种图形，圆有 8 个。
- 2 略。
- 3 略。
- 4 ① 小屋；② 帽子。
- 5 ① 鸡；② 山羊。
- 6 ①、③、④、⑤号图形的四条边都相等，②号图形是两组邻边相等，所以②号图形与众不同。



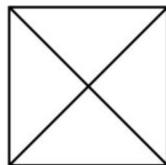
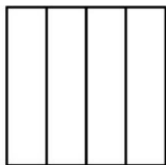
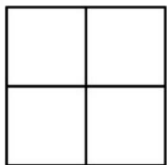
### 练习题

- 1 (1) ④与⑥相同；(2) ③与⑤相同；  
(3) ④与⑥相同；(4) ③与⑥相同。
- 2 (1) ⑥号； (2) ⑤号； (3) ③号。
- 3 ⑤号图形与众不同，它是一个钝角，其余图形都是直角。
- 4 共有 12 个玻璃容器，4 支蜡烛，2 个蜡制梨和 4 个蜡制苹果。
- 5 略。





7

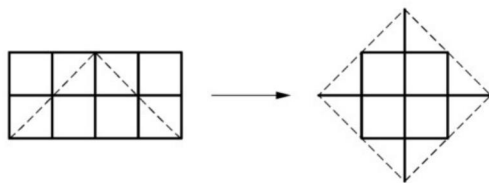


本题多解.

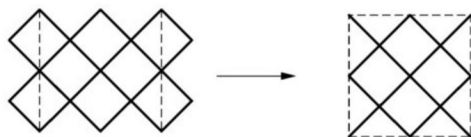
8 ③号图形不可分成四等份.

9 略.

10 (1)



(2)



## 第10讲

# 图形中的计数

### 随堂练习

- 1 共有  $6+5+4+3+2+1=21$ (条).
- 2 共有  $9+8+\cdots+3+2+1=45$ (个).
- 3 (1) 以一条基本线段为边的三角形：尖朝上的三角形共有四层，它们的总数为  $1+2+3+4=10$ (个)；尖朝下的三角形共有三层，它们的总数为  $1+2+3=6$ (个). (2) 以两条基本线段为边的三角形：尖朝上的三角形共有三层，它们的总数为  $1+2+3=6$ (个)；尖朝下的三角形只有1个. (3) 以三条基本线段为边的三角形：尖朝上的三角形共有两层，它们的总数为  $1+2=3$ (个)；尖朝下的三角形0个. (4) 以四条基本线段为边的三角形，只有1个. 一共有  $10+6+6+1+3+1=27$ (个).
  - 4 1个1个的有：10个；                      5个拼的有：2个；  
2个拼的有：13个；                      6个拼的有：3个；  
3个拼的有：6个；                      8个拼的有：2个；  
4个拼的有：8个；                      10个拼的有：1个。  
 $10+13+6+8+2+3+2+1=45$ (个).  
或者：长被分成5段，宽被分成2段，一共有  $(5+4+3+2+1)\times(2+1)=45$ (个).
  - 5 共有15个长方形.
  - 6 有6个圆.
  - 7 1个1个的小正方形有： $3\times 3=9$ (个)；  
4个小正方形拼成的正方形有： $2\times 2=4$ (个)；  
9个小正方形拼成的正方形有：1个.

$$9+4+1=14(\text{个}).$$

**8** (1)、(3)能折成正方体,(2)不能.

### 练习题

**1** (1) 3 个; (2) 8 个; (3) 5 个.

**2** (1) 6 个; (2) 3 个; (3) 7 个.

**3** (1) 11 个; (2) 18 个; (3) 5 个.

**4** (1) 6 个; (2) 6 个.

**5** 一共有  $24+12+6+2=44$ (个)三角形.

**6** 10 个;12 个.

**7** 一共有  $5+5+1+1=12$ (个)长方体.

**8** 18 对.

**9**  $\triangle$ 有  $10+5+1=16$ (个),  $\nabla$ 有  $9+3=12$ (个), 一共有  $16+12=28$ (个)三角形.

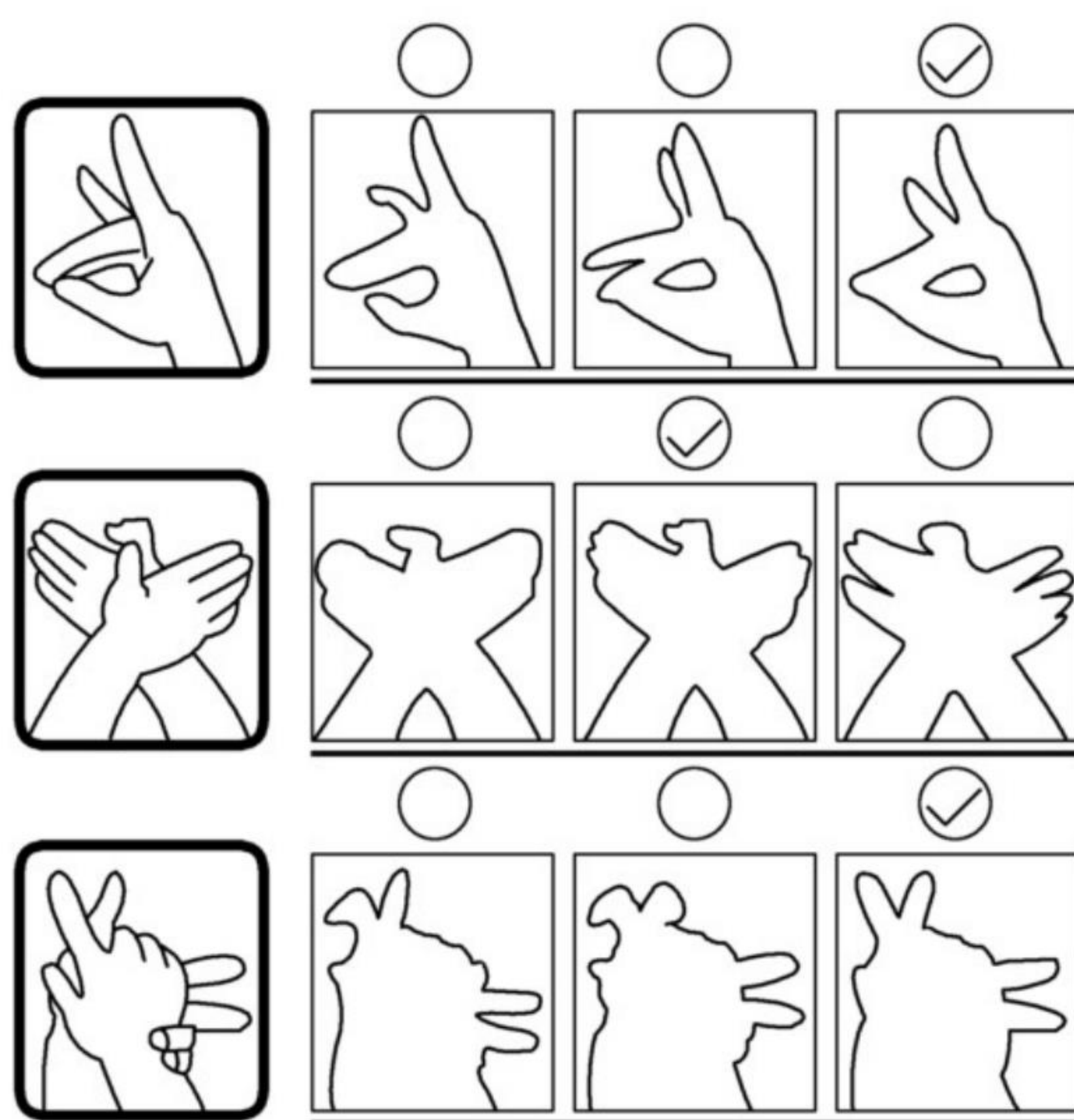
**10** 3 个;12 个.

# 第 11 讲

## 试试你的观察力

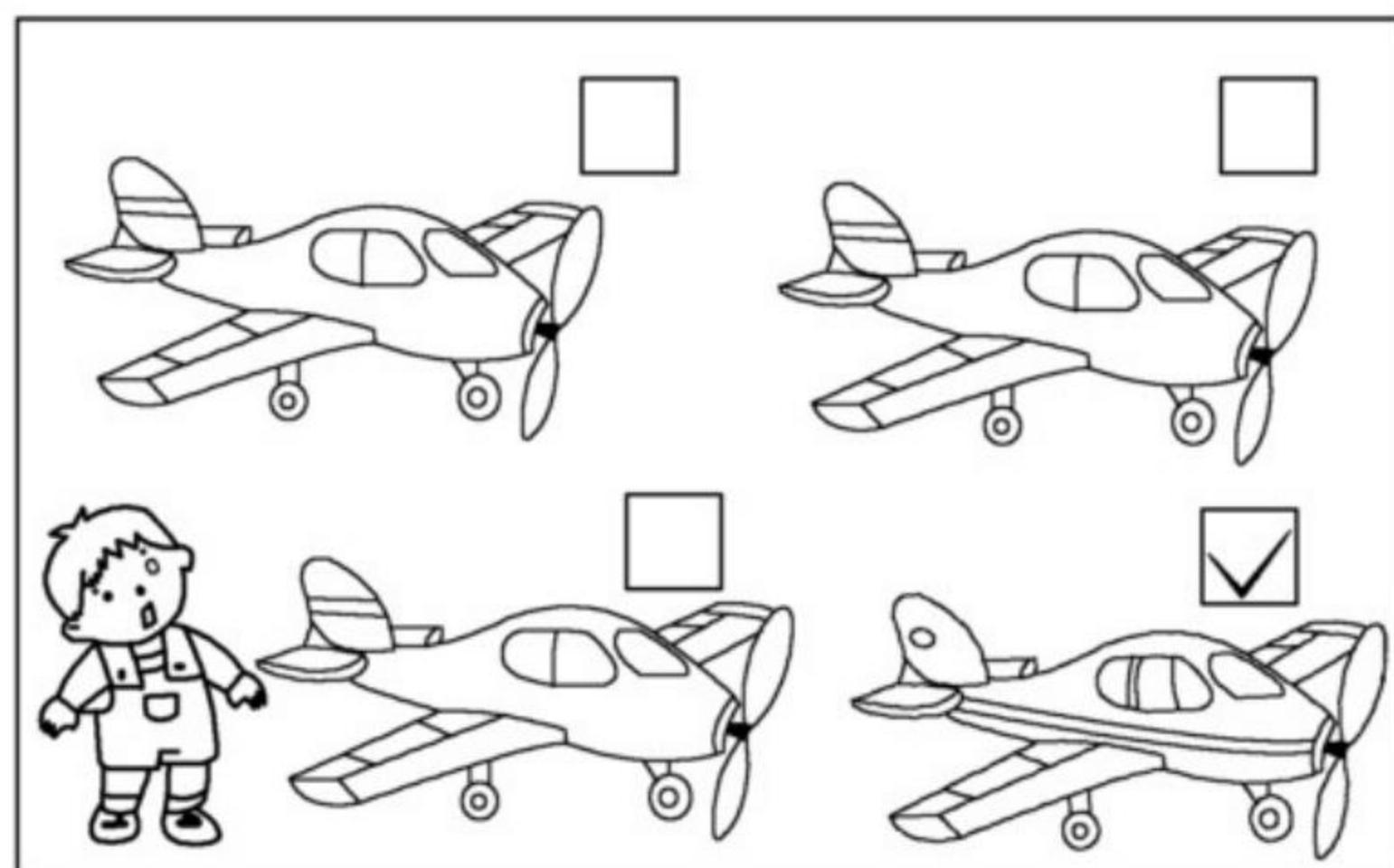
### 随堂练习

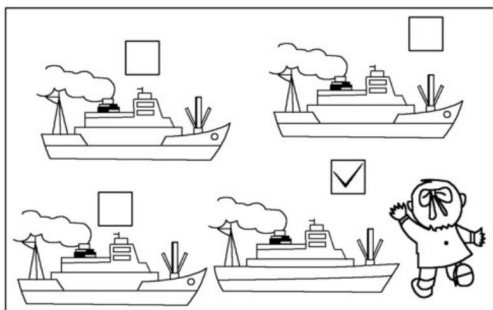
1



2 图中第 1、6、11、13 号与椭圆中的鱼相同,共有 4 条.

3

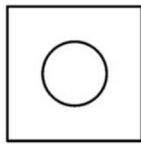




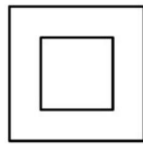
**4** 每个图形都由大、小两部分组成，大、小图形都是由正方形、三角形和圆形组成的，图中的任意两个图形均不相同。因此，我们把大、小图形分开来考虑，再一次观察后可以发现：对于大图形来说，每行每列的图形都不重复，因此，每行每列都只有一个大正方形、一个大三角形和一个大圆，对于小图形也是如此，这样，“？”处的图形就可以知道了。



②



⑥



⑧

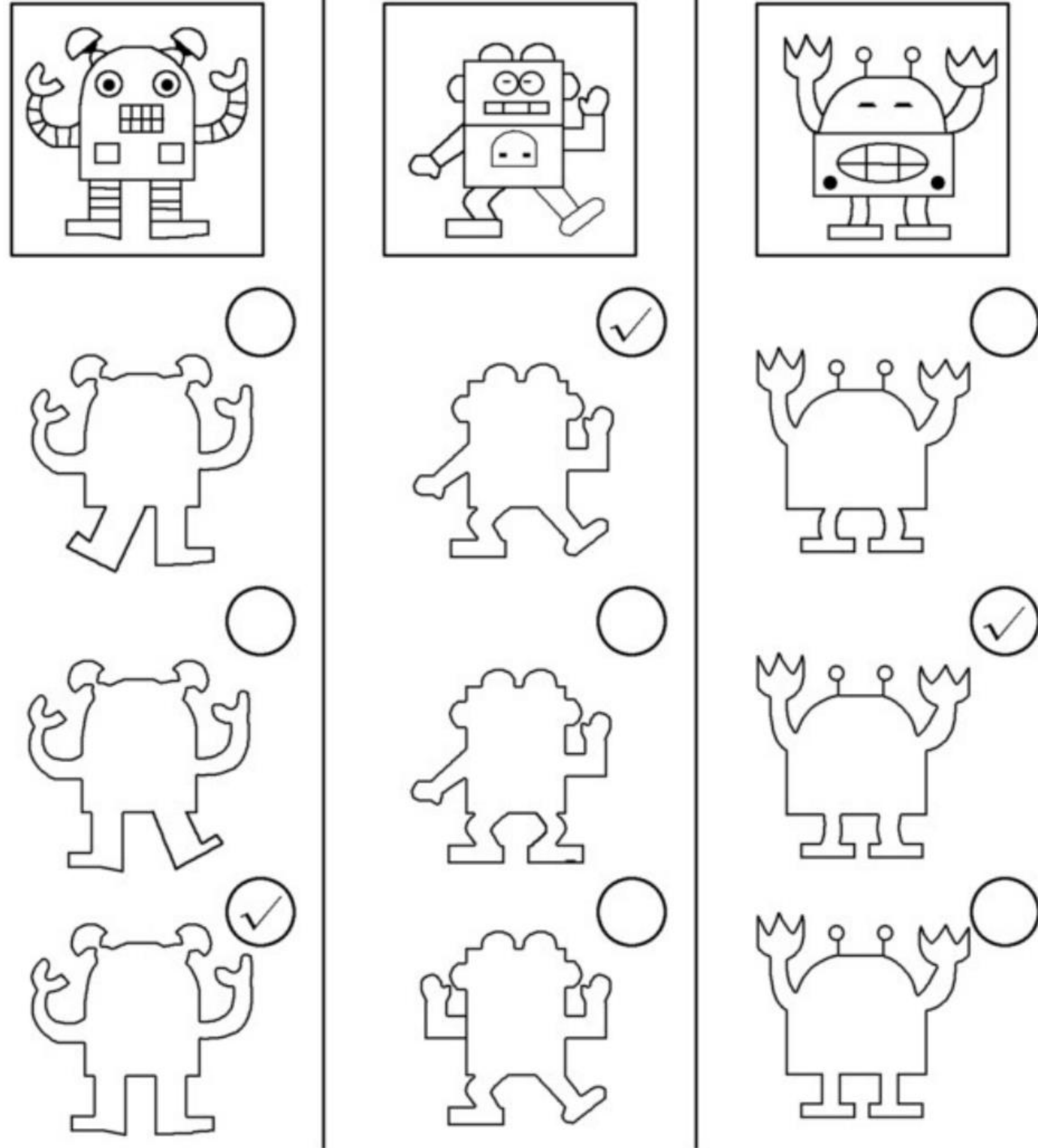
### 练习题

**1** 图中1、6、7、9、14号与圆圈中的气球相同，所以它们共有5个。

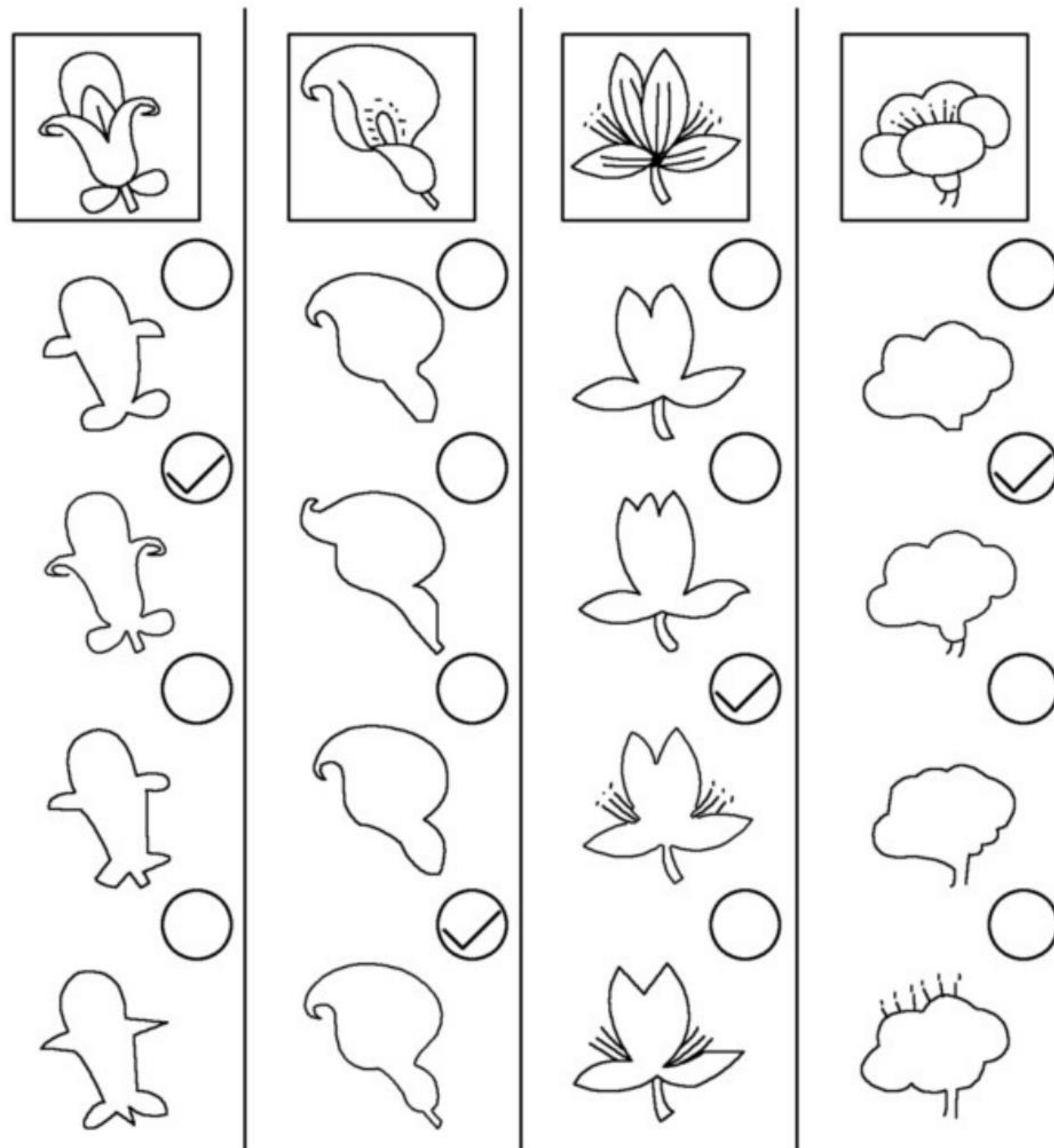
**2** 图中第2、9、11、20、21号与方框中的猫相同，所以共有5只。



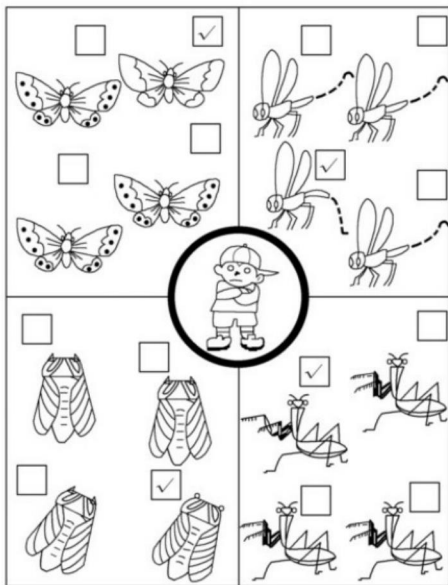
3



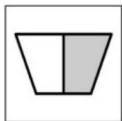
4



5



6 (1)



③



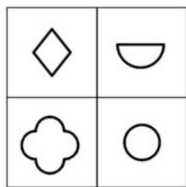
⑥

(2)

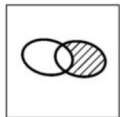


⑨

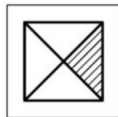
7 (1)



(2)



(3)



8 只考虑小兔的位子变化规律,每一次交换座位,小兔的座位按顺时针方向转动一格,每四次交换座位后,小兔又回到原处. 小兔刚开始时在 3 号位子,记为③,变化过程为①②④③,①②④③. 第十次小兔到了 2 号位子.

9 (1) 4444444404; (2) 7777777707; (3) 9999999909.

10  $100 \times 100 = 10000$ .



## 第12讲

### 算得活 算得巧

#### 随堂练习

- 1** 原式  $= (11 + 29) + (13 + 27) + (15 + 25) + (17 + 23) + (19 + 21)$   
 $= 40 + 40 + 40 + 40 + 40$   
 $= 200$
- 2** 原式  $= (11 + 19) + (13 + 17) + (1 + 15 + 14)$   
 $= 30 + 30 + 30$   
 $= 90$
- 3** 原式  $= (8 + 12) + (17 + 13) + 16 + 25 + 10 + 9$   
 $= 20 + 30 + (16 + 4) + (25 + 5) + 10$   
 $= 20 + 30 + 20 + 30 + 10$   
 $= 110$
- 4** 原式  $= (800 - 2) + (4000 + 3) + (100 - 9)$   
 $= 4900 - 2 + 3 - 9$   
 $= 4892$
- 5** 原式  $= (40 + 39 + 38 - 37 - 36 - 35) + (34 + 33 + 32 - 31 - 30 - 29) + (28 + 27 + 26 - 25 - 24 - 23)$   
 $= 9 + 9 + 9$   
 $= 27$
- 6** 原式  $= (50 + 49 + 48 - 47) + (46 + 45 + 44 - 43) + (42 + 41 + 40 - 39)$   
 $= 100 + 92 + 84$   
 $= 276$

$$7 \text{ 原式} = (2-1) + (4-3) + (6-5) + \dots + (20-19) = 10$$

### 练习题

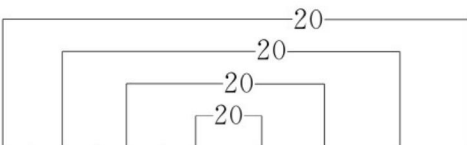
$$1 \text{ 原式} = (1+29) + (11+19) + (3+17) \\ = 30 + 30 + 20 \\ = 80$$

$$2 \text{ 原式} = (44-40) + (36-32) + (28-24) \\ = 4 + 4 + 4 \\ = 12$$

$$3 \text{ 原式} = (82-80) + (84-82) + (86-84) + (88-86) + \\ (90-88) \\ = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 \\ = 10$$

$$4 \text{ 原式} = (2-1) + (4-3) + (6-5) + (8-7) + \dots + (100-99) \\ = 1 + 1 + 1 + 1 + \dots + 1 \\ \sim \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{50\text{个}1} \\ = 50$$

$$5 \text{ 原式} = (48+46-47-45) + (44+42-43-41) + (40+ \\ 38-39-37) \\ = (48-47) + (46-45) + (44-43) + (42-41) + \\ (40-39) + (38-37) \\ = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 \\ = 6$$

$$6 \text{ 原式} = 2 + 3 + 4 + 5 + 15 + 16 + 17 + 18 + 20 \\ = 20 + 20 + 20 + 20 + 20 \\ = 100$$


- 7** 原式 =  $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20) - (1 + 2 + 3 + 4)$   
=  $210 - 10$   
=  $200$
- 8** 原式 =  $(22 - 20) + (18 - 16) + (14 - 12) + (10 - 8) + (6 - 4) + (2 - 0)$   
=  $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$   
=  $12$
- 9** 原式 =  $51 + (53 - 52) + (55 - 54) + (57 - 56) + (59 - 58) + (61 - 60)$   
=  $56$
- 10** 原式 =  $(6000 - 1) + (600 + 4) + (50 - 2) + (200 + 5)$   
=  $6850 - 1 + 4 - 2 + 5$   
=  $6856$

# 第13讲

## 算星期几

### 随堂练习

1

2014年6月

一	二	三	四	五	六	日
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

**2** 1月份有31天,2月份到22日有22天,一共有 $31+22=53$ (天), $53\div 7=7\cdots\cdots 4$ ,因为1月1日是星期一,所以2月22日是星期四。

**3** 这年的2月有5个星期六,说明这年是闰年,2月份有29天,2月29日是星期六.要再过 $366-31-29+1=307$ (天)才是下一年的元旦.因为 $307\div 7=43\cdots\cdots 6$ ,所以从星期六往后数6天,下一年的元旦是星期五。

**4**  $50\div 7=7\cdots\cdots 1$ ,所以11月30日是星期日,往回数的第50天是星期日。

**5**  $7\times 100-6+1=695$ (天)。

**6** 按日历分成七组,分别是:(1、8、15、22、29),(2、9、16、23、30),(3、10、17、24、31),(4、11、18、25),(5、12、19、26),(6、13、20、27),(7、14、21、28),但是和都超过46,去掉

29 和 30 后发现(1、8、15、22)的和是 46,说明这是平年的二月,1 日是星期三.

### 练习题

1

一	二	三	四	五	六	日
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

2

一	二	三	四	五	六	日
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

3  $(30+31+31+30+1) \div 7 = 17 \cdots 4$ ,这一年的 10 月 1 日是星期五.

4  $8 \div 7 = 1 \cdots 1$ ,星期三再往后 1 天,爸爸回家那天是星期四.

5 10 月份一共有 31 天,最后一天是星期六, $31 \div 7 = 4 \cdots 3$ ,所以 10 月 1 日是星期四.

6 7 月份一共有 31 天,最后一天就是星期一, $31 \div 7 = 4 \cdots 3$ ,所以 7 月 1 日是星期六,7 月 10 日是星期一.

7  $60 \div 7 = 8 \cdots 4$ ,所以第 60 天是星期六.

8 外婆生日前一天是 8 月 9 日星期五,海南双飞五日游中出发与回来的两天都算在五日内,因此必须 8 月 5 日星期一出发.

**9**  $7 \times 50 = 350$ (天).

**10** 按日历分成七组,分别是:(1、8、15、22、29), (2、9、16、23、30), (3、10、17、24、31), (4、11、18、25), (5、12、19、26), (6、13、20、27), (7、14、21、28),但是和都不等于50,去掉30、31后,发现(2、9、16、23)的和是50,说明这是闰年的2月,1日就是星期日.



# 第14讲

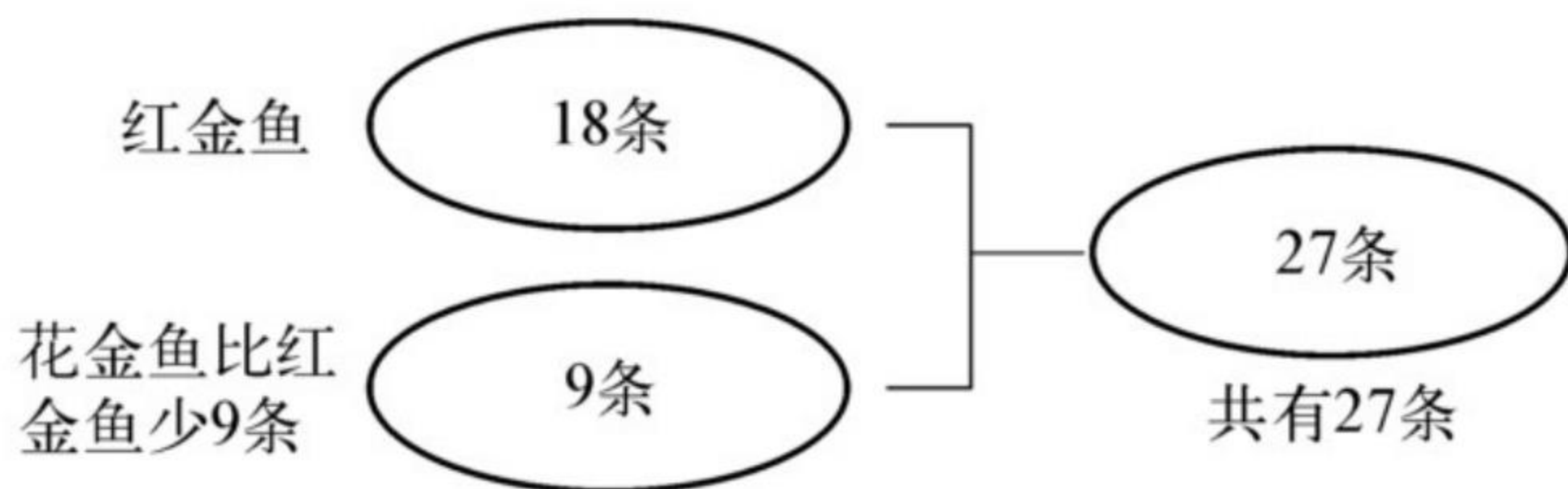
## 应用题

### 随堂练习

- 1  $40 - 12 = 28$ (个).
- 2  $20 - 2 = 18$ (个).
- 3  $40 - 23 - 11 = 6$ (千克).
- 4 这条鱼重量的一半就是鱼头的重量 200 克,所以这条鱼的重量就是  $200 + 200 = 400$ (克).
- 5 要求“最多可以花多少元”,书包的价钱要尽可能多,另外 3 样学习用品及文具则尽可能少. 4 样价格不同,因此另外 3 样最少分别为: 1、2、3 元,书包要花最多的钱是  $50 - 1 - 2 - 3 = 44$ (元).
- 6  $20 = 10 + 10$ ,单程坐车要 10 分钟,  $50 = 25 + 25$ ,单程步行要 25 分钟,  $25 + 10 = 35$ (分).
- 7 明明多买的 4 本中有 2 本是用自己的钱买的,  $4 = 2 + 2$ ,所以,这种练习本每本 2 元.

### 练习题

- 1 从小燕的邮票中去掉送给小琴的和给小芬的就是小燕自己所剩的邮票. 所以小燕还有  $20 - 3 - 7 = 10$ (张).
- 2 花金鱼共有  $18 - 9 = 9$ (条). 将两种金鱼加起来就是金鱼的总数:  $18 + 9 = 27$ (条).



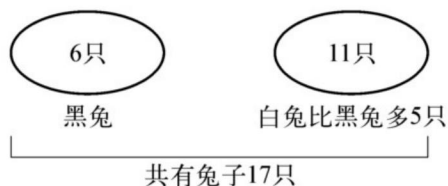


**3** 小聪在报数时报了两次,所以还要去掉1,即: $6+7-1=12$ (人).



小聪

**4** 由题意知,白兔比黑兔多5只,所以,白兔有 $6+5=11$ (只),而笼子中黑兔和白兔一共有 $6+11=17$ (只).



**5** 实际上,躲藏的小朋友中没有小明,因此,只有 $8-1=7$ (个)人在躲藏,捉到了4个,还剩下 $7-4=3$ (个)人.

**6** 小黑熊每次实际只往上爬了1米,前6次都是往上爬2米,又滑下来1米,共爬了6米,最后剩下的2米,小黑熊再往上爬2米就到树顶了,即 $6+1=7$ (次).

**7**  $5+8-1=12$ (人).

**8**  $20=10+10$ ,  $10=5+5$ ,两个同学应该共付5元.

**9** 从左数起乙排在第 $36-23+1=14$ (位),甲、乙之间相隔 $22-14-1=7$ (位)同学.

**10** 妹妹的年龄最小,她是每一个男孩的妹妹,所以全家一共有 $3+1+2=6$ (口)人.

# 第15讲

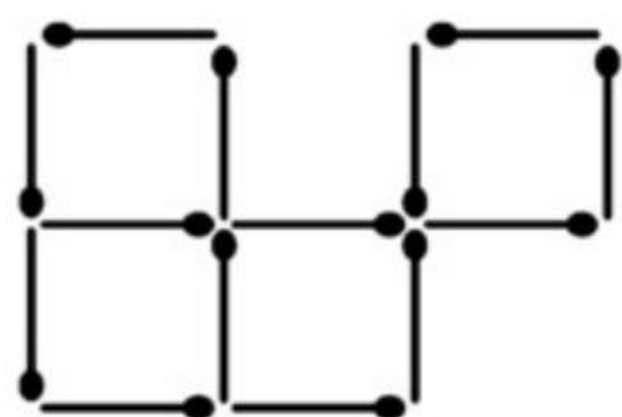
## 火柴棒的游戏

### 随堂练习

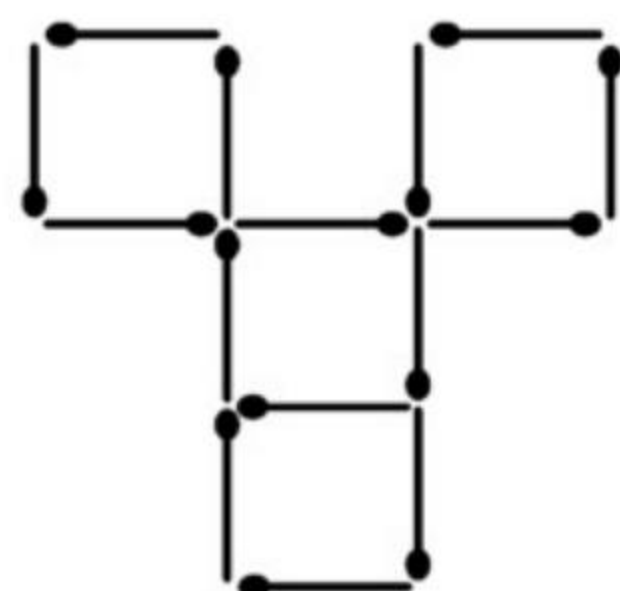
1 (1) 有4个正方形,有13根火柴棒.

(2) 有4个正方形,有13根火柴棒.

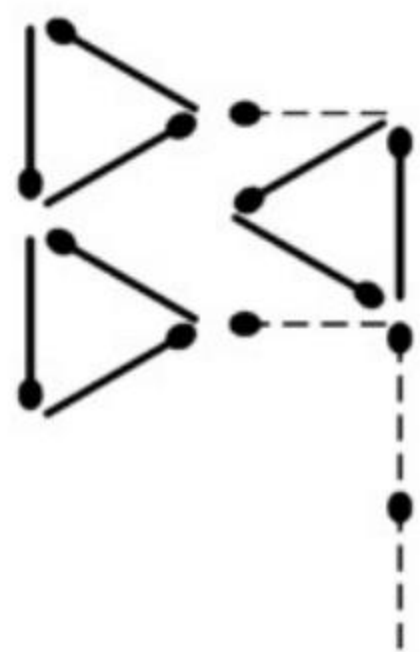
2 14根:



15根:



3



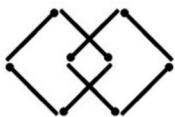
4



5 如果十个都摆成第一个图形,用  $6 \times 10 = 60$  (根),少用  $72 - 60 = 12$  (根);用一个第一个图形换成一个第二个图形,要多用2根,换成第三个图形,要多用3根.所以,可以用3个第二个图形、2个第三个图形换.72根火柴可摆第一个图形5个,第二个图形3个,第三个图形2个,一共十个图形.

练习题

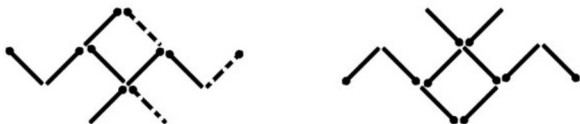
1



2



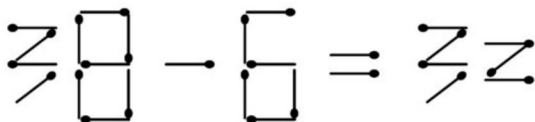
3



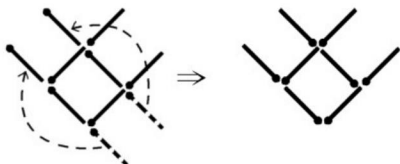
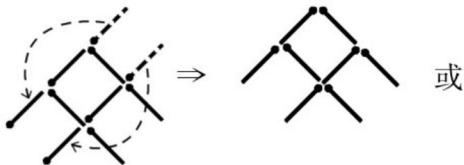
4



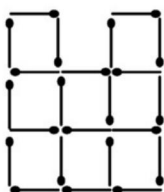
(2)



5

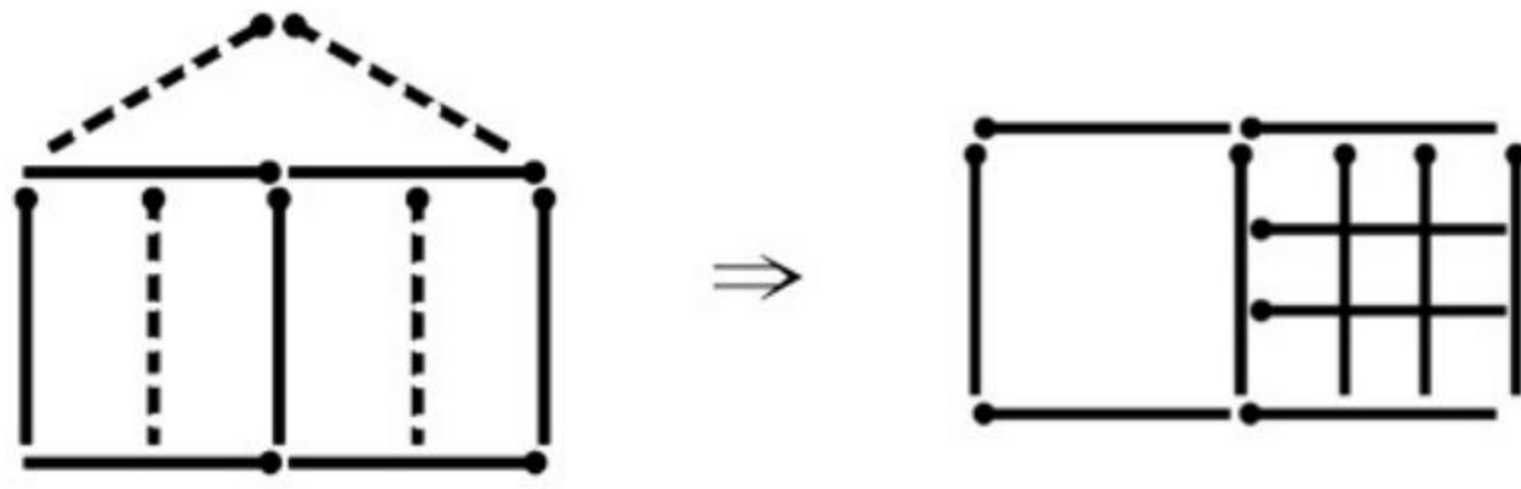


6



至少添 3 根火柴.

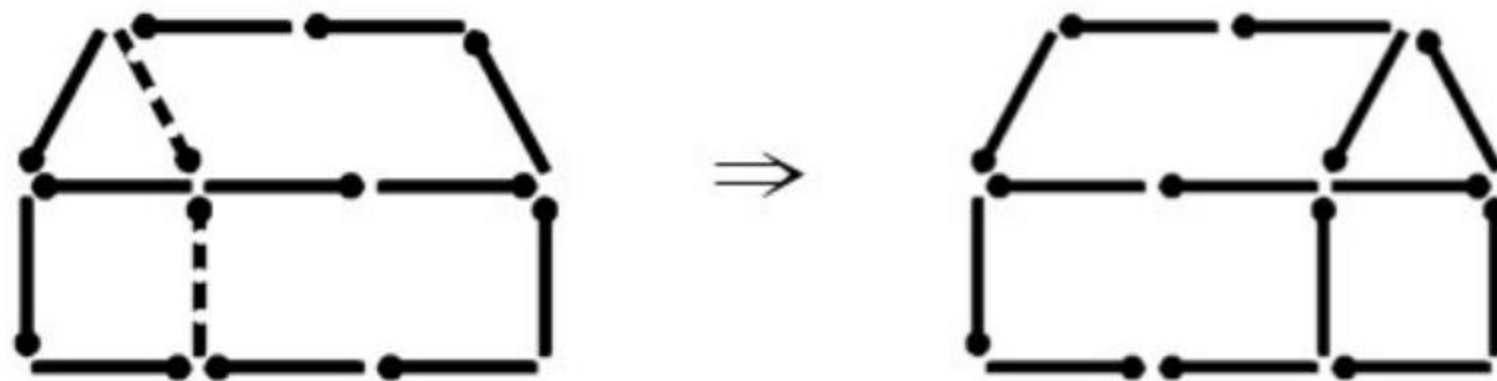
7



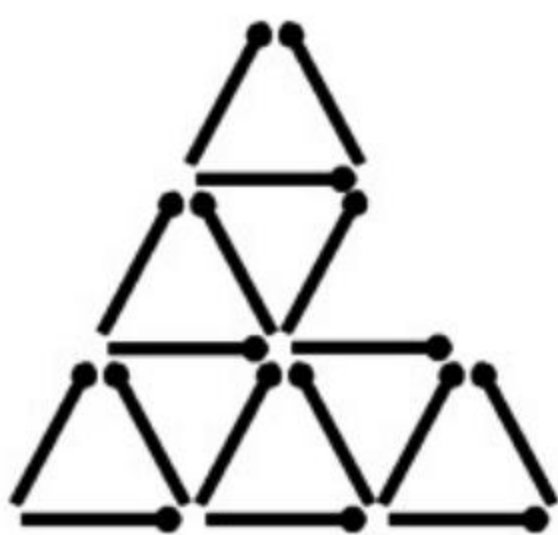
8



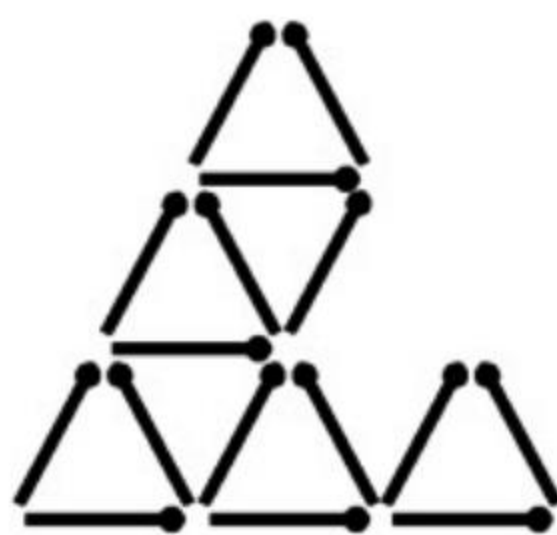
9



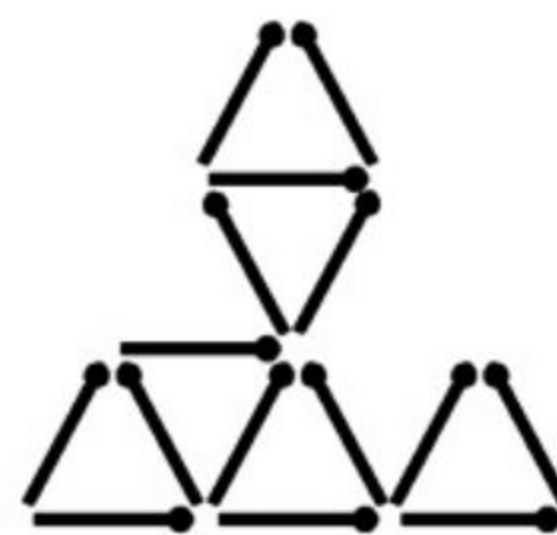
**10** 原来有 9 个三角形,最后要剩下 5 个三角形,说明一共移走 4 根火柴,每次减少一个三角形,只能拿掉只作为一个三角形的边的火柴棒,可以按下图的步骤一一拿掉.



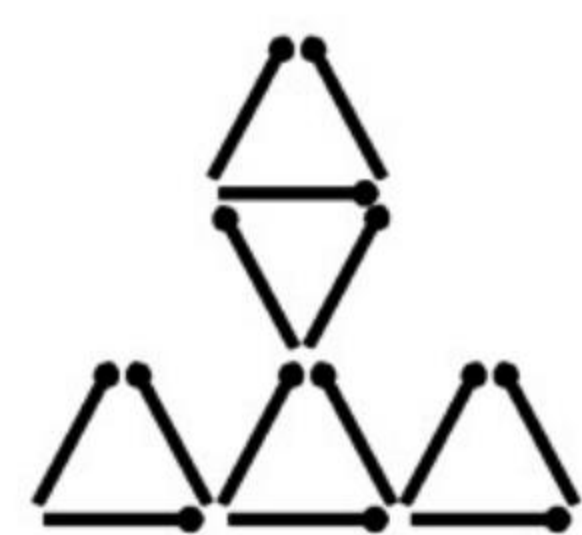
①



②



③



④

## 第16讲

# 奇数和偶数

### 随堂练习

**1** 原来灯是亮的,停电的情况下,开关仍处于灯亮的状态.小胖拉一下灯不亮,拉两下灯亮,由此推出拉奇数下是灯不亮,拉偶数下是灯亮.妈妈回来灯又拉奇数下,因此,这时如果来电了,灯是不亮的.

**2** 奇数 $\times$ 奇数=奇数 偶数 $\times$ 偶数=偶数  
偶数 $\times$ 奇数=偶数 奇数 $\times$ 偶数=偶数

**3** 2是偶数,每次都拿偶数个,偶数+偶数=偶数,不论拿几次,总数都是偶数个,且最后1个不剩,所以这筐梨的个数是偶数.

**4** 拿排球的人数是奇数,拿足球的人数是偶数,拿篮球的人数是偶数,奇数+偶数+偶数=奇数.所以这队小朋友的人数是奇数.

**5** 表中15个数全是偶数,从中找出5个数使它们的和为25(奇数),是不可能的.

**6** 10张纸上有10个奇数编号、10个偶数编号,所以和一定是偶数.

### 练习题

**1** (1) 从右岸出发游一次到左岸,从左岸再游一次到右岸.因此游的次数是奇数的,到左岸,游的次数是偶数的,到右岸.所以这只小鸭游的次数是偶数.

(2) 101是奇数,所以小鸭到了左岸.

**2** 不能分.因为偶数+偶数+偶数=偶数,11是奇数,所以



不管怎么分,也不可能分给 3 个小朋友的香蕉数都是偶数.

**3** 奇;偶;奇;偶.

**4** 奇;偶;偶;奇.

**5** 100 个连续的自然数,其中一定有 50 个奇数,50 个偶数,所以和一定是偶数.

**6** 1 支铅笔的价钱 8 角是个偶数,2 块橡皮和 2 个练习本的钱一定是偶数,所以应付的总钱数应当是个偶数,他付了 10 元即 100 角,找回的钱数也应是个偶数.但实际找给他的 5 角是个奇数,所以小华说售货员把这笔账算错了.

**7** 48 个偶数.

**8** 不可能办到.

**9** 对这 100 个数进行奇偶性分析,发现是 3 个数一组(奇,奇,偶),所以前 100 个数中应该有 33 个偶数.

**10** 黑板上所有数  $1+2+\cdots+909$  的结果是一个奇数.假设擦掉的两个数是  $a$ 、 $b$ ,每操作一次,总和减少了  $a+b-(a-b)=2b$ ,这是一个偶数,说明和总是一个奇数,所以最后黑板上剩下的也一定是奇数.



# 第17讲

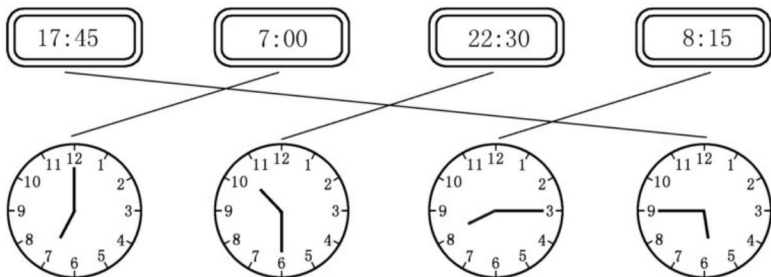
## 认识钟表

### 随堂练习

1 7时(7:00);11时(11:00);9时30分(9:30);6时30分(6:30).

2 9时30分(9:30);3时30分(3:30);7时15分(7:15);4时45分(4:45).

3



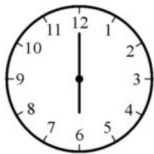
4 下午2:15到3:15是1小时即60分钟,  $3:45 - 3:15 = 30$ (分),所以这部电影放了  $60 + 30 = 90$ (分).

5  $48 \div 6 = 8$ (小时).

6  $12 - 8 = 4$ (小时),  $4 \times 7 = 28$ (个).

### 练习题

1



**2**



**3**  $11 - 2 = 9$ (秒).

**4**  $7 \times 8 = 56$ (个).

**5**  $15 + 10 - 18 = 7$ (分).

**6** 9:50.

**7** 晚上  $10:00 = 22:00$ ,  $22 - 9 = 13$ (小时).

**8**  $640 - 600 = 40$ (米),  $40 \div 5 = 8$ (米).

**9**  $11:30 - 8:30 = 3$ (小时),  $3 \times 8 = 24$ (只).

**10** 1:30.

## 第18讲

# 植 树

### 随堂练习

**1** 因为两端都有电线杆,所以有  $10 - 1 = 9$ (个)间隔,这条路长  $9 \times 2 = 18$ (米).

**2** 因为两端都没有电线杆,所以有  $10 + 1 = 11$ (个)间隔,这条路长  $11 \times 2 = 22$ (米).

**3** 因为只有一端有电线杆,所以间隔数=电线杆的根数,这条路长  $10 \times 2 = 20$ (米).

**4** 因为一条路两边共有 10 根电线杆,一边就有  $10 \div 2 = 5$ (根),而两端都有电线杆,就有  $5 - 1 = 4$ (个)间隔,所以这条路长  $4 \times 2 = 8$ (米).

**5** 因为一条路两边共有 10 根电线杆,一边就有  $10 \div 2 = 5$ (根),而两端都没有电线杆,就有  $5 + 1 = 6$ (个)间隔,所以这条路长  $2 \times 6 = 12$ (米).

**6** 因为一条路两边共有 10 根电线杆,一边就有  $10 \div 2 = 5$ (根),而只有一端有电线杆,那么电线杆的根数=间隔数,所以这条路长  $5 \times 2 = 10$ (米).

### 练习题

**1**  $50 \div 5 = 10$ (个)间隔,  $10 + 1 = 11$ (棵).

**2**  $100 \div 10 = 10$ (个)间隔,  $10 - 1 = 9$ (根).

**3**  $21 - 1 = 20$ (个)间隔,  $20 \times 5 = 100$ (米).

**4**  $40 \times 2 = 80$ (米).

**5**  $200 \div 10 = 20$ (个)间隔,  $20 + 1 = 21$ (根),  $2 \times 21 = 42$ (根).

### 习题详细解答

- 6**  $50 \div 5 = 10$ (面),  $2 \times 10 = 20$ (面).
- 7**  $9 + 1 = 10$ (个)间隔,  $100 \div 10 = 10$ (米).
- 8** 柳树:  $300 \div 3 = 100$ (棵), 桃树: 100(棵).
- 9**  $8 - 1 = 7$ (个)间隔,  $7 \times 10 = 70$ (米).
- 10**  $10 - 1 = 9$ (棵),  $4 \times 9 = 36$ (棵).

## 第19讲

# 蜗牛爬井

### 随堂练习

**1** 蜗牛每天向上爬5米,到离顶端5米处只需1天就可爬到井口,爬到离顶端5米处需要 $(10-5) \div (5-4) = 5$ (天),第 $5+1=6$ (天)就可以爬到井口.

**2**  $6-1=5$ (天),前5天爬了 $(5-2) \times 5 = 15$ (米),井最深可能是 $15+5=20$ (米).

**3** 一天可以上爬 $(12-4) \div (5-1) = 2$ (米),每天夜间下滑 $4-2=2$ (米).

**4**  $(30-8) \div (8-4) = 5 \cdots \cdots 2$ ,说明需要6个全天,第 $6+1=7$ (天)到达杆顶.

**5**  $(23-10) \div (10-9) = 13$ (个)全天,最后一天爬10米, $13+1=14$ (个)白天.

**6**  $(40-4) \div (4-3) = 36$ (个)进退,一共跳了 $(4+3) \times 36 + 4 = 256$ (步).

### 练习题

**1** 爬到离竿顶4节处需要 $(10-4) \div (4-1) = 2$ (次),第 $2+1=3$ (次)就可以爬到竿顶.

**2** 爬到离井口4米处需要 $(22-4) \div (4-1) = 6$ (天),第 $6+1=7$ (天)就可以爬到井口.

**3**  $7-1=6$ (天),前6天爬了 $(7-2) \times 6 = 30$ (米),井深 $30+7=37$ (米).

**4** 一天可以上爬 $(18-6) \div (5-1) = 3$ (米),每天夜间下滑 $6-3=3$ (米).



**5**  $(40-8)\div(8-5)=10\cdots\cdots 2$ ,说明需要 11 个全天,第 12 个白天爬 7 厘米就可以爬到杆顶.

**6**  $(22-5)\div(5-2)=5\cdots\cdots 2$ ,说明需要 6 个全天,第  $6+1=7$ (天)爬到井口.

**7**  $(45-13)\div(13-12)=32$ (个)全天,最后一天爬 13(米),第  $32+1=33$ (个)白天爬到丘顶.

**8**  $(20-7)\div(7-6)=13$ (个)进退,一共跳了  $(7+6)\times 13+7=176$ (步).

**9**  $(50-8)\div(8-5)=14$ (个)进退,一共跳了  $(8+5)\times 14+8=190$ (步).

**10**  $(22-6)\div(6-3)=5\cdots\cdots 1$ ,说明需要 6 个全天,第  $6+1=7$ (天)小池里就没有鱼了.

## 第20讲

# 锯木头

### 随堂练习

**1** 20米长的木头锯成长5米的圆木,要锯  $20 \div 5 - 1 = 3$ (次),锯完需  $3 \times 5 = 15$ (分).

**2** 每根长12米的木料要锯成长为3米的圆木,要锯  $12 \div 3 - 1 = 3$ (次),要花  $3 \times 2 = 6$ (分钟).7根木料全部锯完要  $7 \times 6 = 42$ (分).

**3**  $24 \div 4 + 1 = 7$ (段),  $7 \times 5 = 35$ (米).

**4**  $21 \div 3 - 1 = 6$ (次),  $24 \div 6 = 4$ (分).

**5**  $2 \times (5 - 1) = 8$ (厘米),  $(22 + 8) \div 5 = 6$ (厘米).

**6** 每锯一次是  $10 \div (3 - 1) = 5$ (元),5根钢条一共要锯  $(6 - 1) \times 5 = 25$ (次),一共要付锯钢费  $5 \times 25 = 125$ (元).

### 练习题

**1**  $18 \div 3 - 1 = 5$ (次),  $5 \times 4 = 20$ (分).

**2**  $8 - 1 = 7$ (次),  $7 \times 7 = 49$ (元).

**3** 每根锯  $16 \div 4 - 1 = 3$ (次),  $3 \times 3 = 9$ (分),全部锯完  $6 \times 9 = 54$ (分).

**4**  $30 \div 6 + 1 = 6$ (段),  $6 \times 4 = 24$ (米).

**5**  $28 \div 4 - 1 = 6$ (次),  $36 \div 6 = 6$ (分).

**6**  $(4 - 1) \times 3 = 9$ (厘米),  $(15 + 9) \div 4 = 6$ (厘米).

**7** 每锯一次  $9 \div (4 - 1) = 3$ (元),8根木头一共要锯  $(2 - 1) \times 8 = 8$ (次),一共要付锯板费  $8 \times 3 = 24$ (元).

**8** 每锯一次  $20 \div (5 - 1) = 5$ (元),5根钢条一共要锯  $(7 - 1) \times 5 = 30$ (次),一共要付锯钢费  $30 \times 5 = 150$ (元).

## 第21讲

# 换 一 换

### 随堂练习






- 1 4个砝码重400克,一条鱼重  $400 \div 5 = 80$ (克).
- 2 2只兔子相当于8只小鸡,1只兔子相当于  $8 \div 2 = 4$ (只)小鸡.
- 3 2千克黄瓜可以换2千克辣椒,2千克辣椒可以换  $2 \times 3 = 6$ (千克)玉米.
- 4 5只冰箱可以换  $5 \times 2 = 10$ (台)电视机,10台电视机可以换  $10 \times 5 = 50$ (部)电话.
- 5 买18只手风琴的钱可以买  $18 \div 3 = 6$ (只)圆号,买6只圆号的钱可以买  $6 \div 3 = 2$ (架)钢琴.
- 6 6只冬笋可以换24个小钱,1只冬笋可以换  $24 \div 6 = 4$ (个)小钱;6棵青菜可以换12个小钱,1棵青菜可以换  $12 \div 6 = 2$ (个)小钱.一只冬笋比一棵青菜多换  $4 - 2 = 2$ (个)小钱.

### 练习题





- 1 5个茄子重200克,1个茄子重  $200 \div 5 = 40$ (克).
- 2 1个菠萝的重量等于3块木块的重量:  $27 \div 9 = 3$ (块),一个菠萝重  $3 \times 200 = 600$ (克).
- 3 1台计算器可以换6支钢笔;  $30 \div 6 = 5$ (台),所以5台计算器可以换30支钢笔.
- 4 3只烧水壶可以冲  $3 \times 3 = 9$ (只)水瓶;  $45 \div 5 = 9$ (只)水瓶可以冲45杯水;3只烧水壶可以冲45杯水.
- 5 1棵青菜的重量等于  $12 \div 6 = 2$ (块)木块的重量,一只芋艿的重量等于  $8 \div 8 = 1$ (块)木块的重量,1棵青菜比一只芋艿重  $50 \times$

$(2-1)=50$ (克).

**6** 1只西瓜的重量等于  $24 \div 3 = 8$ (块)木块的重量,一根香蕉的重量等于  $12 \div 12 = 1$ (块)木块的重量,一只西瓜比一根香蕉重  $50 \times (8-1) = 350$ (克).

**7** 买一双  的钱可以买  $2 \times 3 = 6$ (双) ; 买30双  的钱可以换  $30 \div 6 = 5$ (双) ; 买7双  的钱可以买  $6 \times 7 = 42$ (双) .

**8** 一只南瓜的重量等于  $16 \div 2 = 8$ (块)木块的重量,一只萝卜的重量等于  $10 \div 5 = 2$ (块)木块的重量,1只南瓜的重量等于  $8 \div 2 = 4$ (只)萝卜的重量.一只南瓜与一只萝卜的总重量等于  $8 + 2 = 10$ (块)木块的重量,等于  $100 \times 10 = 1000$ (克).

**9** 1只  和2只  一共重1700克,1只  等于100克,一只  的重量是  $1700 - 100 - 100 = 1500$ (克).

**10** 因为2个梨的重量=1个梨+1个桃+1根香蕉的重量,1个梨的重量=1个桃+1根香蕉的重量,所以2个梨的重量=2个桃+2根香蕉的重量,也就是一个白瓜的重量.因此3根香蕉=2个桃+2根香蕉的重量,也就是说1根香蕉的重量=2个桃的重量,那么3根香蕉的重量=6个桃的重量,所以1个白瓜的重量=6个桃的重量.



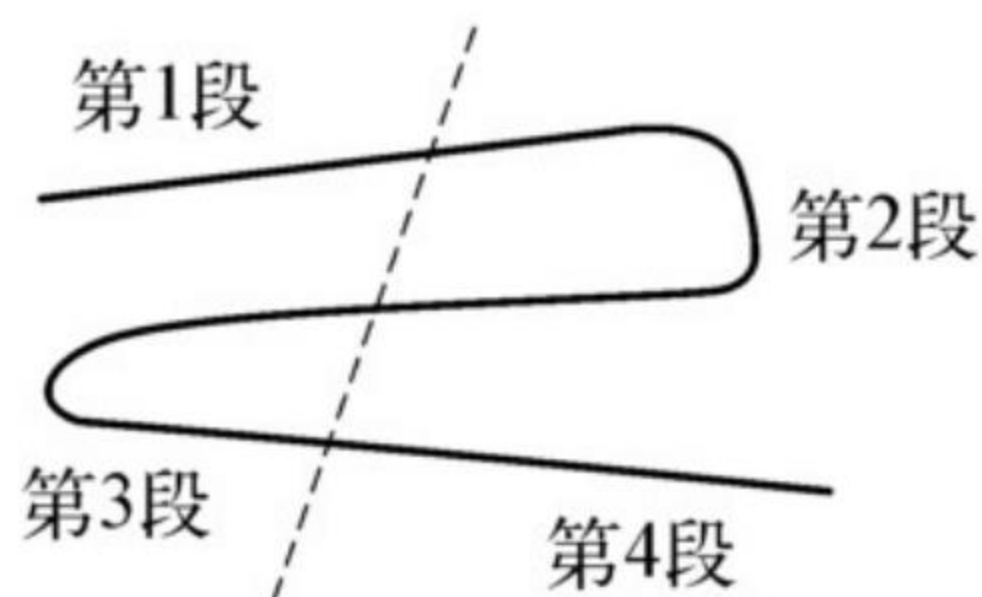
## 第22讲

### 智趣问题

#### 随堂练习

**1** 还是 16 只,因为这 5 只鸟是在这两棵树之间飞来飞去,所以鸟的总数并没有改变.

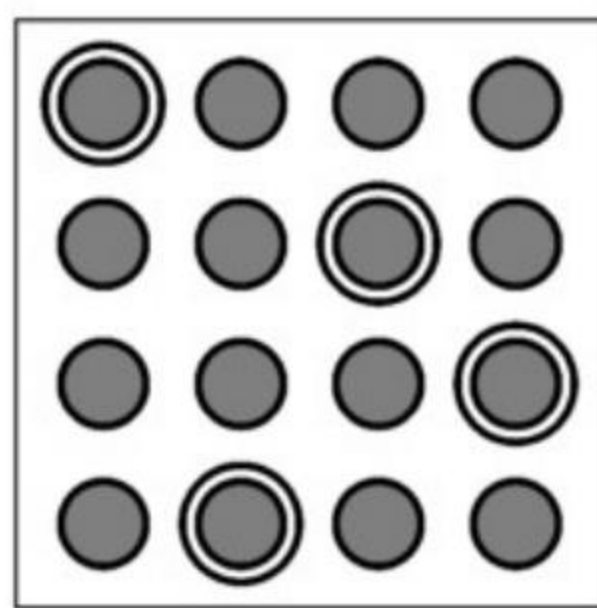
**2** 解:如果绳子是直的,那么,无论怎样剪,一次只能剪出两段.为了一次能将绳子剪出 4 段,就必须将绳子折两次.



答:将一根绳子折两次,只需剪一刀,绳子就被分成 4 段了.

**3** 说明一个人吃 1 个西红柿要 3 分钟,所以 6 个人同时吃 6 个西红柿要 3 分钟.

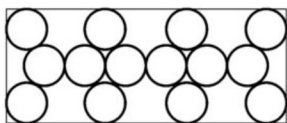
**4** 用立体方法解决,把新的碟子叠放在原来碟子的上面,下面是一种解答.



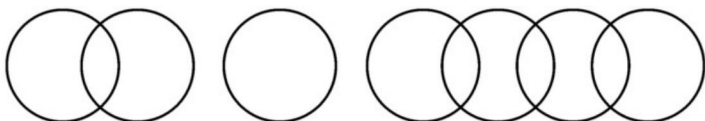
**5** 取到最小的和是  $3+4+5=12$ ,最大的和是  $6+7+8=21$ ,12 和 21 之间的和都可以得到,一共有  $21-12+1=10$ (种).

**6** 最多能抽出 6 支圆珠笔.





**7** 把其中第三个环打开,就可以分别得到环数是 2、1、4 的三条铁链,这样就可以用这三条铁链一次拿出 1~7 中的任何整数环数。

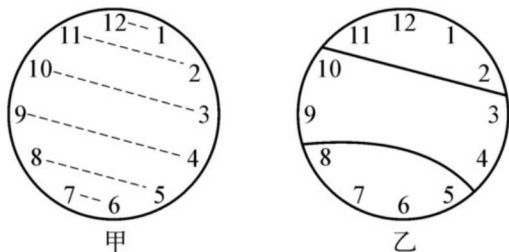


### 练习题

**1** 可能的买法有:(1)买椰子汁 1 瓶;(2)买可乐和桔子汁各 1 瓶;(3)买桔子汁 3 瓶。

**2** 晨晨和张老师的年龄差是不会随着时间流逝而变化的,所以今年张老师仍然比晨晨大 16 岁。 $16+5=21$ (岁)。

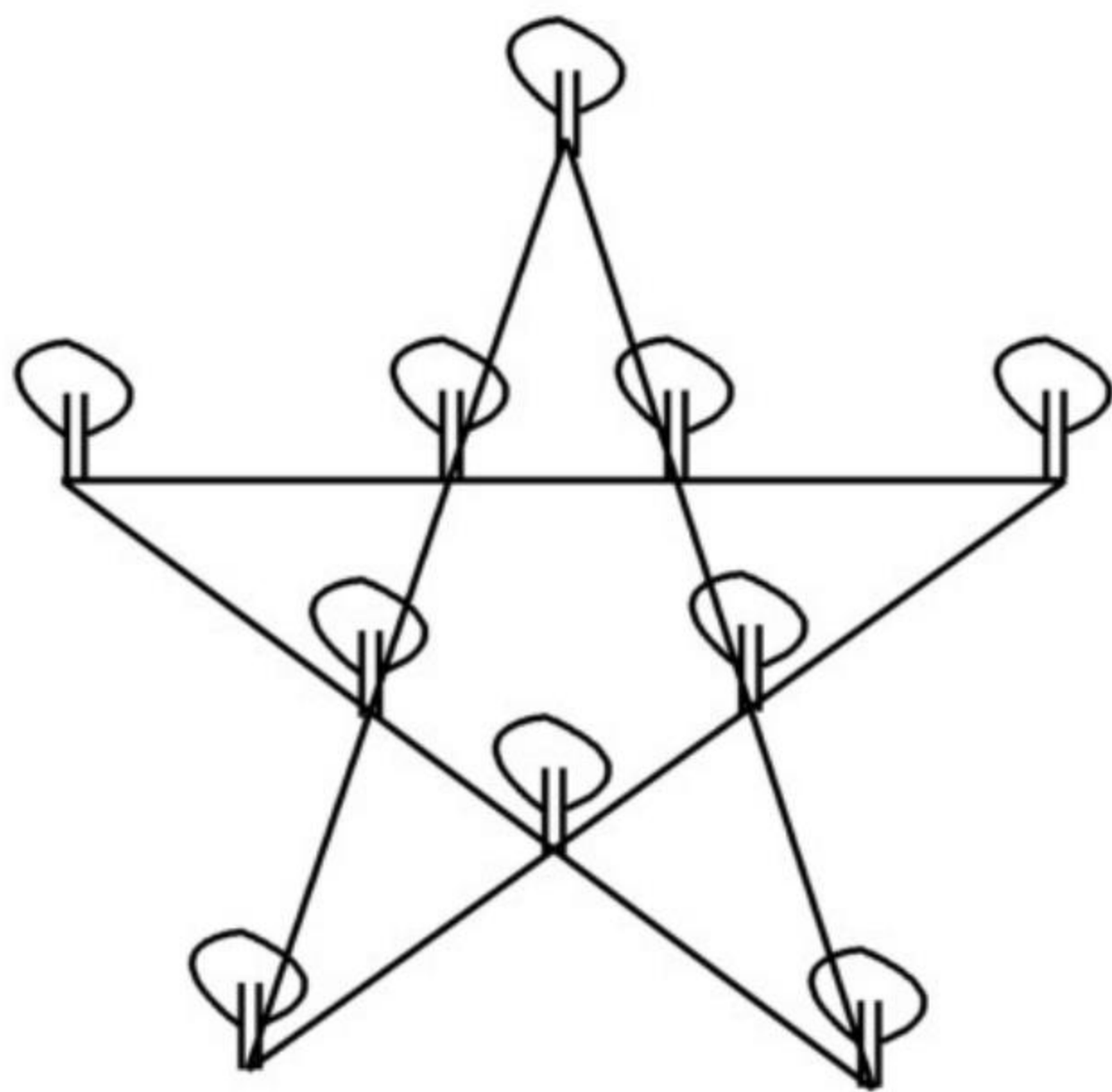
**3** 如图甲,我们注意到表盘上有 12 个数,可以配成 6 对,每对的两个数加起来都一样多: $1+12=2+11=3+10=4+9=5+8=6+7=13$ 。因此,如图乙,画两条线,将表面分成三部分就满足要求了。



**4** 17 是单数,最后一人必定报 1。所以,报 1 的人比报 2 的人多一人。只要求出相邻的两数,加起来等于 17。那么,那个大数就是答案。因为  $9+8=17$ ,  $9-8=1$ , 所以队伍里还有 9 人。



**5** 如图,小强种出的图形正好是一个五角星,每个交点上种一棵树.



**6** 小虫 8 天长到 20 厘米,那么 7 天长到  $20 \div 2 = 10$ (厘米),6 天长到  $10 \div 2 = 5$ (厘米),所以小虫从开始长到 5 厘米时是第 6 天.

**7** 一共有 3 个球,每种球各有 1 个.

**8** 无论有多少个大个队员领了小号球衣,他们的大号球衣必然被多少个小个队员领走了,所以大个队员领到了小号球衣的人数与小个队员领到了大号球衣的人数一样多.

# 第23讲

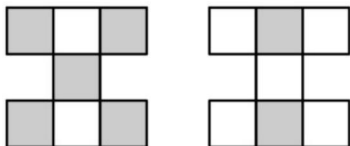
## 给方块涂颜色

### 随堂练习

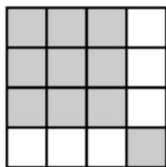
1



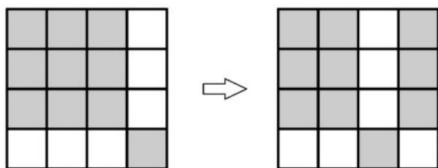
2



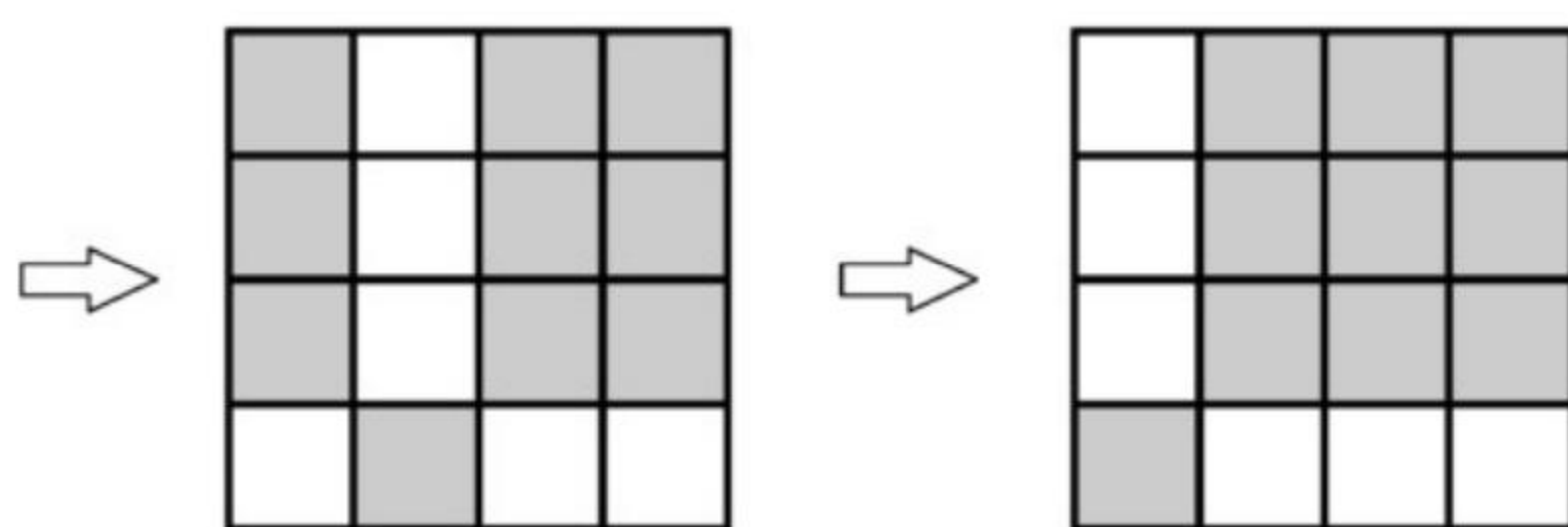
3



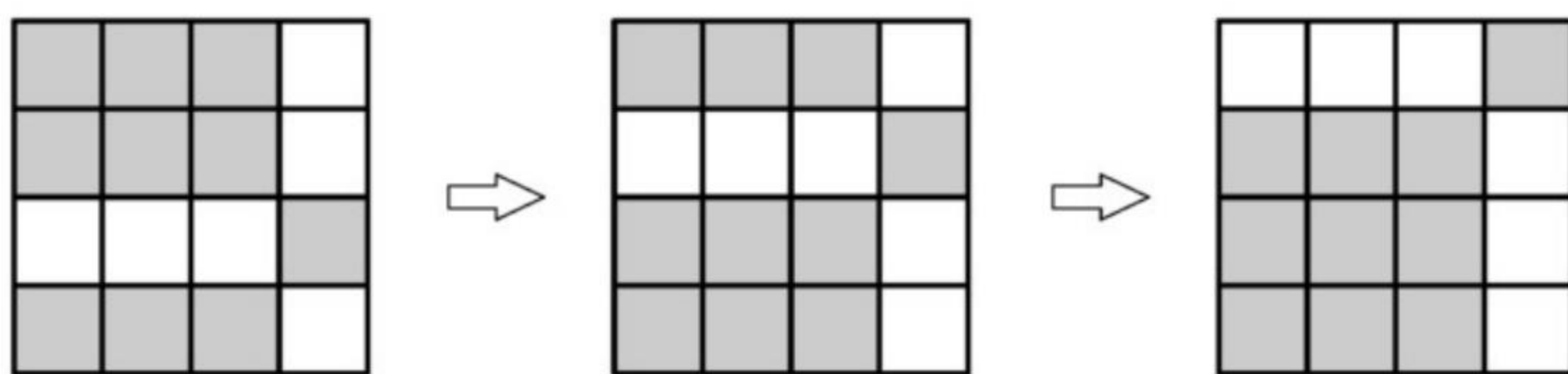
采用“调整”的方法，将右下角的一个小黑格与前面3列中的任意一列左右平移对调，就可得到一种新的满足要求的涂法：



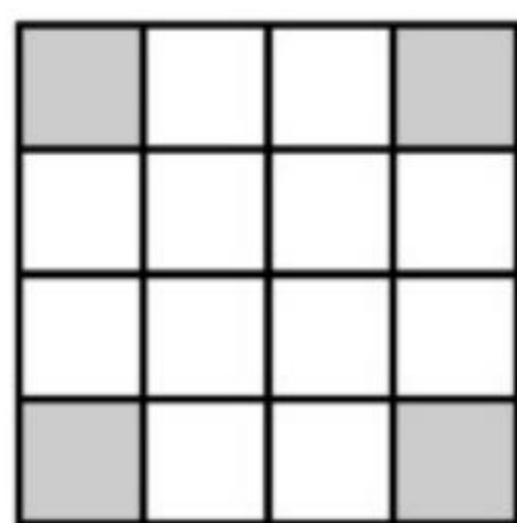
类似的小黑格与第2列、第1列左右对调，就得到如下另外两种合乎要求的涂法：



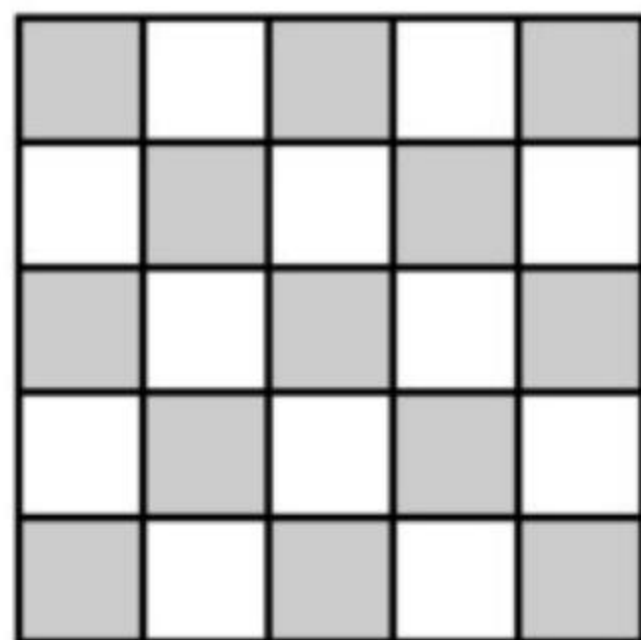
回到第 1 个涂法,右下角的小黑格与前 3 行做上下平移对调,又可得到三种新的涂法.



**4**

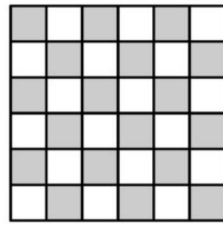
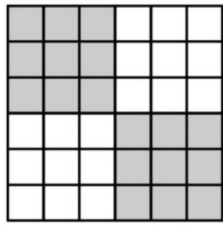


**5** 不可能. 将  $5 \times 5$  棋盘用黑白两种颜色相间染色,一共有黑格 13 个,白色格 12 个. 当每个小格中的甲虫同时爬向邻格时,也就是黑格中的甲虫爬到白格中,白格中的甲虫爬到黑格中,由于黑格比白格多一格,那必有一个黑格中的甲虫没有相应的空出的白格可去,所以,这是不可能做到的.

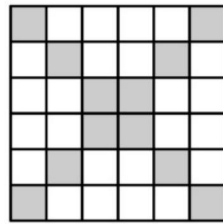
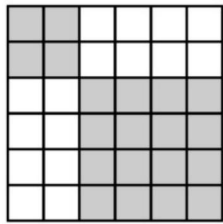


### 练习题

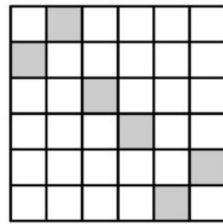
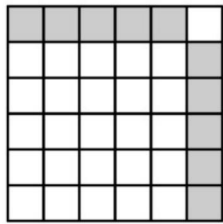
**1** (1) 下面是其中两个答案,还可变出更多.



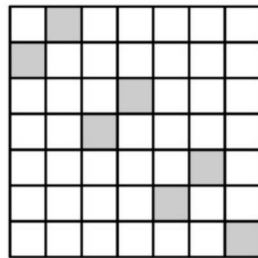
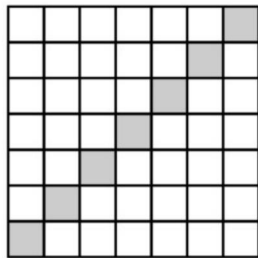
(2) 下面是其中两个答案,还可变出更多.



(3) 下面是其中两个答案,还可变出更多.

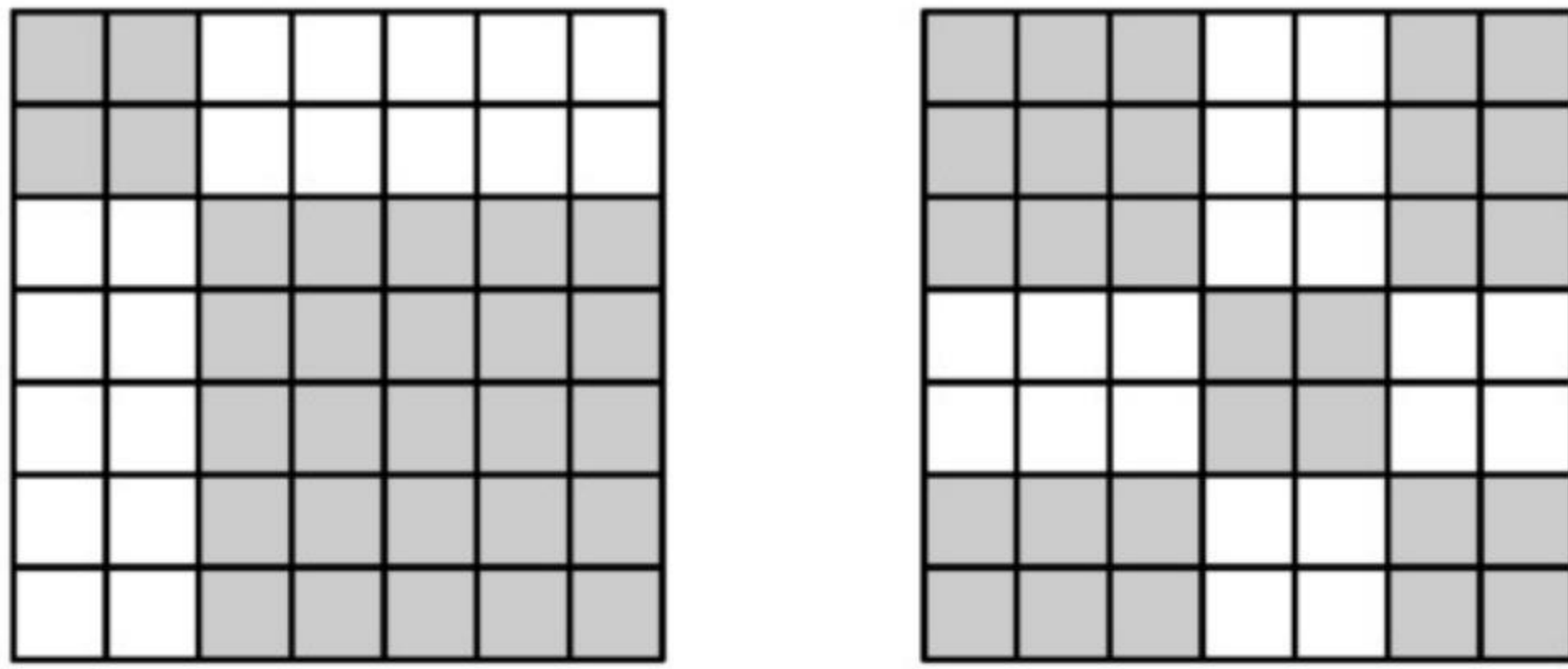


**2** (1) 下面是其中两个答案,还可变出更多.

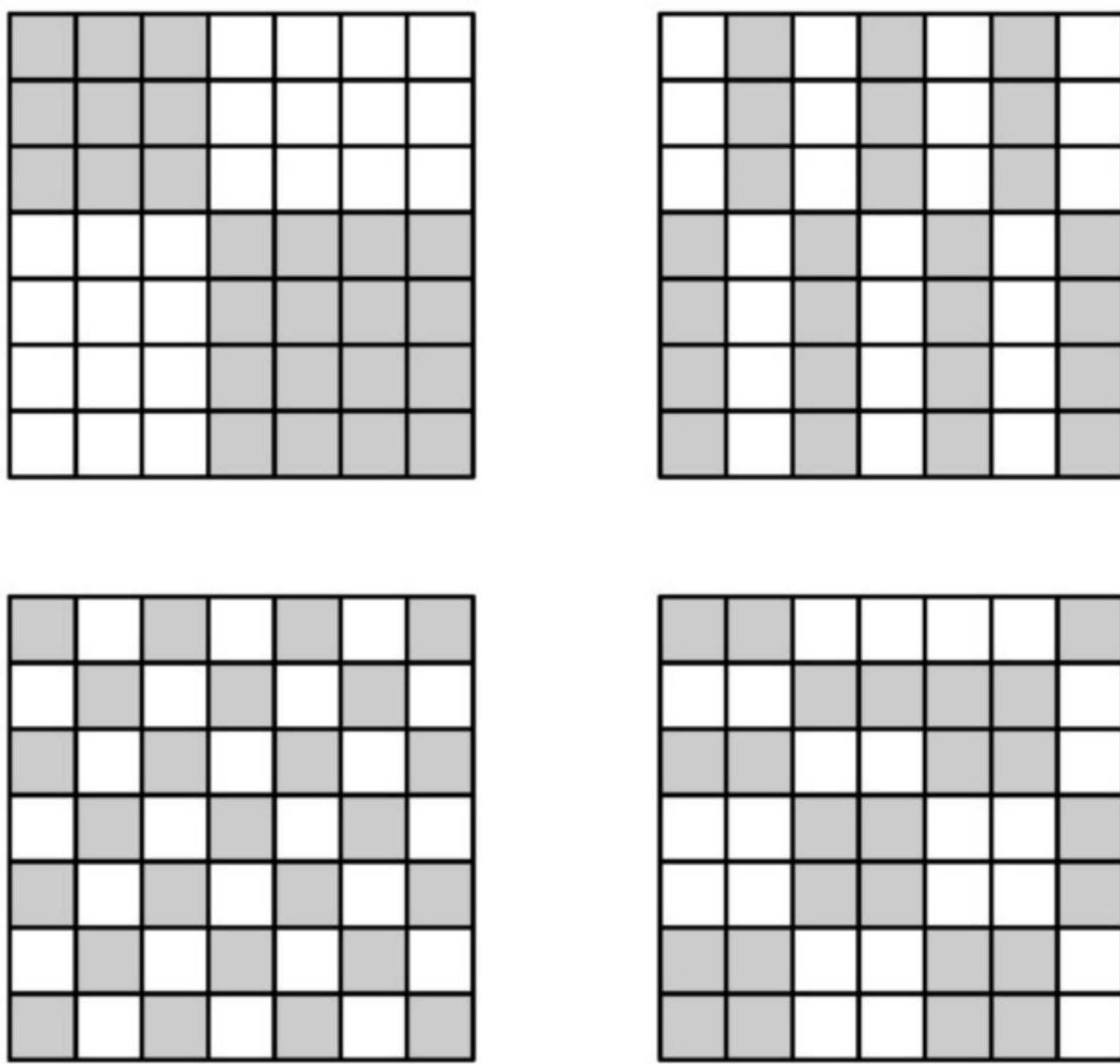


(2) 下面是其中两个答案,还可变出更多.





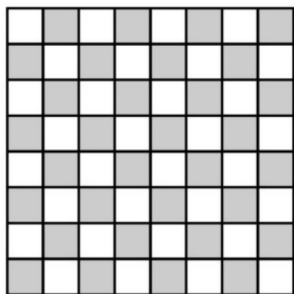
(3) 下面是其中四个答案,还可变出更多.



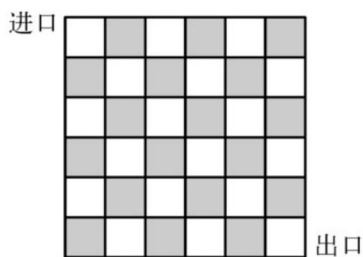
**3** 将编号为奇数的房间涂成黑色,编号为偶数的房间涂成白色.从1号房间出发,只能按黑→白→黑→白→……的次序,当走遍九个房间时应在黑色房间中,这个房间不与1号房间相邻,所以不能不重复地走遍所有房间再回到1号房间.

**4** 将 $8 \times 8$ 的棋盘涂成黑白相间的形状.如果15个“T”字形纸片和1个“田”字形纸片能够覆盖一个 $8 \times 8$ 的棋盘,那么它们覆盖住的白格数和黑格数都应该是32个,但是每个“T”字形纸片只能覆盖1个或3个白格,而1和3都是单数,因此15个“T”字形纸片覆盖的白格数是单数;每个“田”字形纸片一定覆盖2个白格,

从而 15 个“T”字形纸片与 1 个“田”字形纸片所覆盖的白格数是单数,因此用这些纸片不能覆盖整个棋盘.

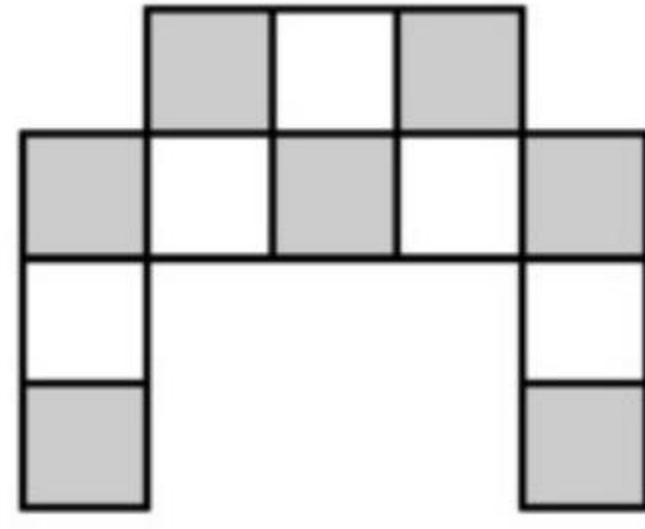


**5** 不能. 用白、黑相间的方法对方格进行涂色. 如果走法存在,一定是从白色的展室走到黑色的展室,再从黑色的展室走到白色的展室,这样循环往复. 现在一共有 36 间展室,从白色展室开始,最后应该是黑色展室. 但图中出口处的展室是白色的,所以符合要求的走法不存在.



**6** 不能. 将  $99 \times 99$  的正方形中每个方格涂上黑色或白色,使每两个相邻的方格颜色不同,由于  $99 \times 99$  为奇数,两种颜色的方格数相差为 1. 而每一种纸片中,两种颜色的方格数相差为 0 或 3,如果能拼成一个大正方形,那么其中两种颜色的差一定是 3 的倍数. 所以一定不能拼成  $99 \times 99$  的正方形.

**7** 不能. 对房间染色,图中有 7 个黑色房间和 5 个白色房间. 想不重复地走过每一个房间,黑色与白色房间数应该相等,所以是不能实现的.



**8** 最多剪出  $1 \times 3$  的长方形 7 个, 余下 3 个方格.

## 第24讲

# 必胜策略

### 随堂练习

**1** 如果棋子数是 18 枚,先取的小明就一定输了.小朋友可以看出 18 可以通过不断减 3,一直到得到“0”,所以后取的小芳就能取得最终的胜利.

**2**  $53 \div (1+2) = 17 \cdots \cdots 2$ ,  $2-1=1$ ,甲要取胜,必须先拿走 1 个,然后每次与乙拿的苹果数值和是 3,这样甲必胜.

**3** 显然此时要想获胜,必须先达到 99,重复上面的分析,不难得到每次应占领的“制高点”是: 99, 88, 77, 66, 55, 44, 33, 22, 11,因此获胜的策略是:让对方先报,每次对方报一个不大于 10 的数时,你就报 11 减去这个数的值,这样,最终的胜利一定是属于你的.

**4** 四个角上的数甲和乙都有,问题在于填 A、B、C、D 上的数.对甲来说 B、D 是乙的,所以在 B 或 D 处先填上 1,之后每轮取剩下的最大数填入 A、C 处,可确保必胜.

	A	
B		D
	C	

### 练习题

**1** 先取者胜,他第 1 次取 5.(提示:  $1+9=2+8=3+7=4+6=10$ )

**2** 先取者有必胜策略,就是占领“平衡点”: 7、12、17、22、



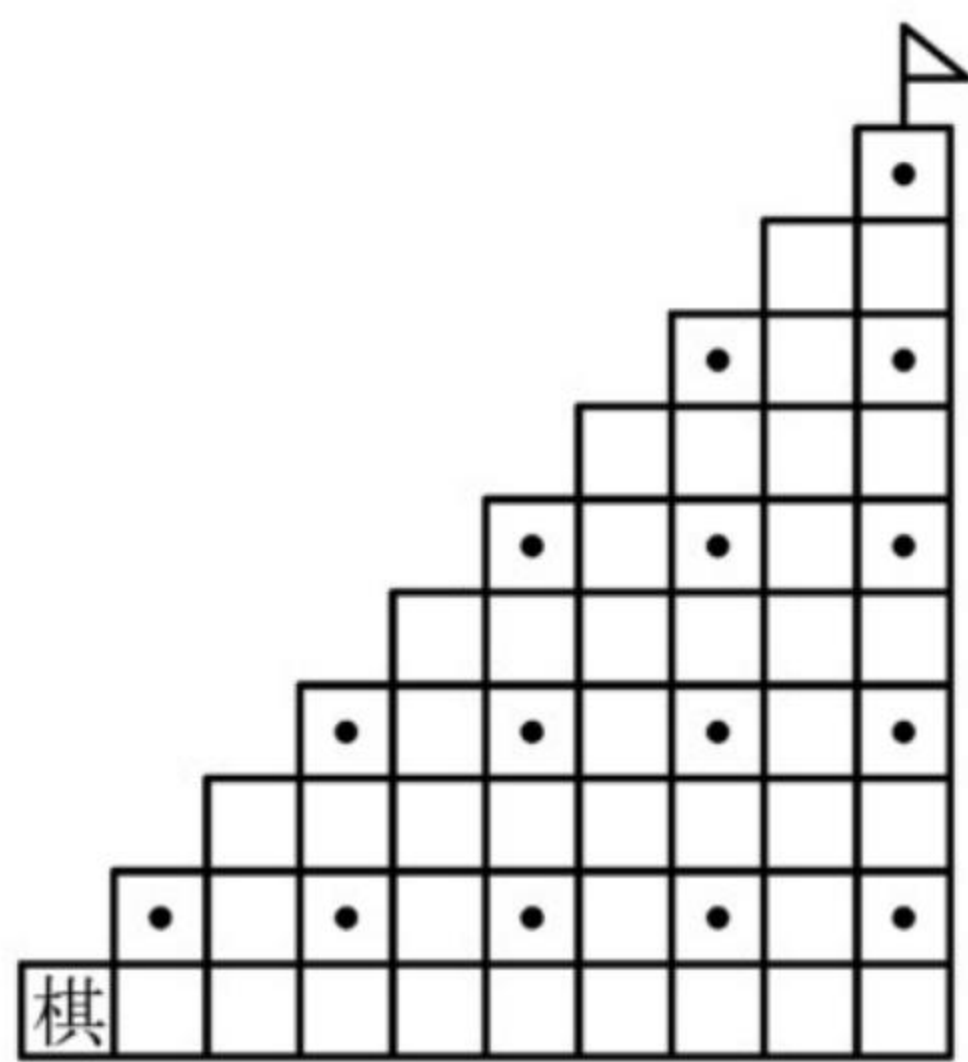
27. 先取者第一次取 2, 若对方取 1、2、3、4, 则先取者取 4、3、2、1, 使  $1+4=2+3=3+2=4+1=5$ , 这样先取者就可以占领第一个平衡点  $7(=2+5)$ , 依次类推, 直至获胜.

**3** 要抢到 100, 必抢到 96, 另一个人只能数 97 或数 97, 98 或数 97, 98, 99, 怎样也数不到 100. 如何才能保证数 96 呢? 由于每人每次可以数 1 个, 2 个或 3 个, 又不能不数, 按照规则, 数到 100 才算胜利, 所以必须抢到 96, 同理必须抢到 92, 88, 84, 一直下去, 只要抢到 4 就一定能获胜. 因此可知, 后数者有必胜策略.

**4** 必胜的策略是: (1) 先切掉了  $3 \times 4$  个小方块, 给对方留下一个  $3 \times 3$  的“井字格”; (2) 如果对方切掉  $3 \times 2$  个小方块, 留  $3 \times 1$  个小方块给你, 那么你只需再切掉  $2 \times 1$  个小方块即可获胜; 如果对方切掉  $3 \times 1$  个小方块, 留  $3 \times 2$  个小方块给你, 那么你同样再切掉  $2 \times 1$  个小方块, 给对方一个  $2 \times 2$  的“田字格”. 这时无论对方怎样切, 你都是稳操胜券了.

**5** 先走, 将棋向右上方走一格, 占领一个“制高点”; 每次都占领一个“制高点”(如图中黑点所示).

用  $(a, b)$  表示每一格,  $a$  为行数,  $b$  为列数(从下往上, 从左往右). 采用倒推法: 要想走进顶格, 夺取红旗, 应将对方逼近  $(9, 9)$  或  $(9, 10)$ , 即占领  $(8, 8)$  或  $(8, 10)$ . 同理, 为占领  $(8, 8)$  或  $(8, 10)$ , 应占领  $(6, 6)$ 、 $(6, 8)$  或  $(6, 10)$ . 依此类推应占领的其他“制高点”.



所以应先走, 将棋向右上方走一格, 占领一个“制高点”, 如果对方向右上方走一格, 你可继续向右上方走一格, 占领一个“制高点”, 如果对方向右走一格, 你可继续向右走一格, 占领一个“制高点”. 以此类推, 每次均占领一个“制高点”, 最终获胜.

**6** 如果对方将某一堆中的珠子全部取走, 你就在剩余的珠



子多的一堆中取走若干个,使余下的两堆珠子数相同.然后对方在某一堆中取几个,你就在另一堆中也取几个,必胜.

如果对方在 2 个或 3 个一堆的珠子中取走若干个,就将余下的某一堆珠子全部取走,同样给对方留下数目相同的两堆珠子,必胜.

**7** 根据  $3=1+2$ ,  $5=1+4$ ,  $7=1+2+4$ ,  $9=1+8$ ,可知这是非对称型的,应先在 9 枚一行的棋子中取走 8 枚,变成对称型.以后无论对方怎样取,都会留下一个非对称型,你再设法将它变成对称型,必胜.

**8** 从 1, 2,  $\dots$ , 8, 9 中选三个数,使得和为 15,有以下八组: (1, 5, 9), (2, 4, 9), (2, 5, 8), (2, 6, 7), (3, 4, 8), (3, 5, 7), (4, 5, 6), (1, 6, 8). 要保证不败,就应使对方不能获胜,选数的原则应该是:使自己所占的可能性尽量多;尽量破坏对方取胜的可能性.

从八组数中看出:数字“5”在 8 组数中出现的次数最多(4 次),所以谁先选 5,谁就比较占优势.如果甲先取 5,对于乙来说,只剩下 2, 4, 9; 2, 6, 7; 3, 4, 8; 1, 6, 8 这四种可能,为了使自己组成 15 的可能性尽可能大,乙应取 2(或 4, 6, 8).接着甲取,既要破坏乙的可能性,又要使自己尽快达到 15,所以应取 4 或 6.如果甲取 4,甲已取两数之和是  $5+4=9$ .这时,甲只要再取 6 就获胜了.为了不让甲取胜,乙就应接着取 6,已取两数之和就是  $2+6=8$ ,乙只要再取 7 就会获胜.所以第三次甲应该取 7,就彻底破坏了乙取胜的可能,这样甲一定可以保持不败.

## 第25讲

# 智算24点

### 随堂练习

- 1** (1)  $(9-4) \times 5 - 1 = 24$ ,  $(4-1) \times 5 + 9 = 24$ ;  
(2)  $6 \times 3 + (8-2) = 24$ ,  $3 \times (8+2) - 6 = 24$ ;  
(3)  $7 \times 3 + 8 - 5 = 24$ ,  $5 \times 7 - 8 - 3 = 24$ .

- 2** (1)  $2 \times 5 + 8 + 6 = 24$ ,  $5 \times 6 - 8 + 2 = 24$ ,  
 $(6-5+2) \times 8 = 24$ ;  
(2)  $(10-2) \times 3 \times 1 = 24$ ,  $(3-1+10) \times 2 = 24$ ,  
 $(10+2) \times (3-1) = 24$ ;  
(3)  $(2+10) \times (8 \div 4) = 24$ ,  $2 \times 10 + 8 - 4 = 24$ ,  
 $2+10+8+4 = 24$ .

**3**  $5 \times 5 - 5 \div 5 = 24$ .

**4**  $\square = 56 - 8 + 40 = 88$ ,  $\square = 72 \div 9 - 8 = 0$ .

### 练习题

- 1**  $4 \times 3 \times (8-6) = 24$ ,  $6 \div 3 \times (8+4) = 24$ ;  
 $(7-4) \times (4+4) = 24$ ,  $(7-4 \div 4) \times 4 = 24$ ;  
 $10 \div 5 \times 4 \times 3 = 24$ ,  $(5-3) \times 10 + 4 = 24$ .

- 2**  $4 \times 4 + 4 + 4 = 24$ ;  
 $6 \times 6 - 6 - 6 = 24$ .

- 3**  $(7-5) \times 8 + 8 = 24$ ;  $(7+1-2) \times 4 = 24$ ;  
 $4+4+4+12 = 24$ ;  $(11-5) \times (13-9) = 24$ ;  
 $(13-1) \times (1+1) = 24$ ;  $(5-4+7) \times 3 = 24$ ;  
 $12 \div (2+4) \times 12 = 24$ ;  $(13-11) \times 12 \times 1 = 24$ .

- 4**  $4-4+4-4 = 0$ ;  $(4+4) \div (4+4) = 1$ ;

$$4 \div 4 + 4 \div 4 = 2.$$

$$\text{5 } \square = 7 \div (15 - 14) = 7; \quad \square = 65 - 35 + 5 = 35;$$

$$\square = 72 \div 3 \div 3 = 8; \quad \square = 40 \div 5 \div 4 = 2.$$

$$\text{6 } (5 - 5) \times 5 = 0;$$

$$(5 + 5) \div 5 = 2;$$

$$5 - 5 \div 5 = 4;$$

$$5 + 5 \div 5 = 6.$$

$$\text{7 } (1 + 2) \div 3 = 1;$$

$$1 \times 2 + 3 - 4 = 1;$$

$$1 + 2 - 3 - 4 + 5 = 1;$$

$$1 \times 2 \times 3 - 4 + 5 - 6 = 1.$$

$$\text{8 } (5 + 7) \times (2 - 1) \times 5 = 60;$$

$$2 \times 10 \times 3 \times (8 - 7) = 60.$$

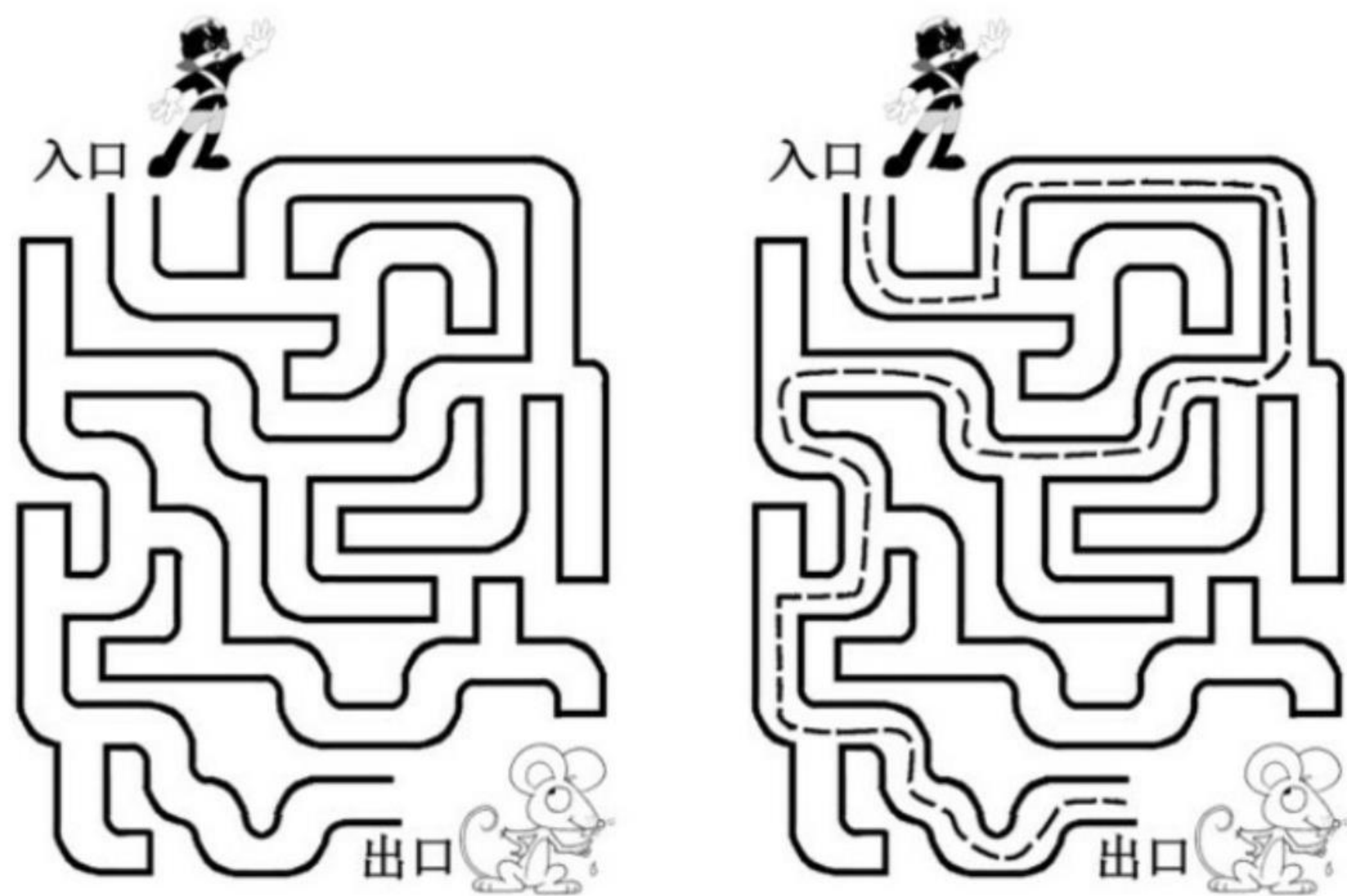
## 专题 1

## 迷 宫

小朋友,让我们来走走迷宫.走迷宫要求我们有不断探索的精神,直到走出迷宫.但有时只从入口向前试探,往往会碰壁,这时我们可以从出口倒过来来回走,再从入口往前试试,两头往中间靠拢,这样就能很快找到正确的道路了.

**例 1** 黑猫警长出门捉拿坏蛋,左图是城市交通路线,警长该怎么走,才能到达出口?

解 见右图.

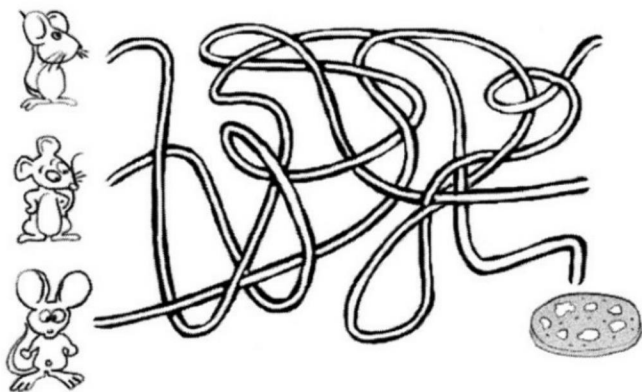


**随堂练习 1** 鱼爸爸为了训练小鱼游泳,让它独自从海这头游到那头,你知道小鱼的游泳路线是怎样的吗?

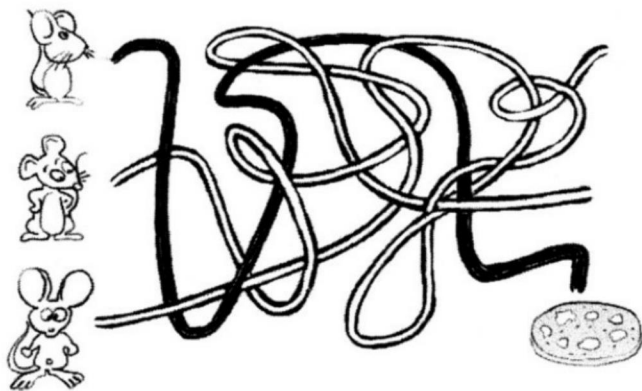




例2 三只小老鼠都想吃那块大饼干,可是只有一只小老鼠找到了,小朋友,你知道饼干是哪一只小老鼠找到的吗?

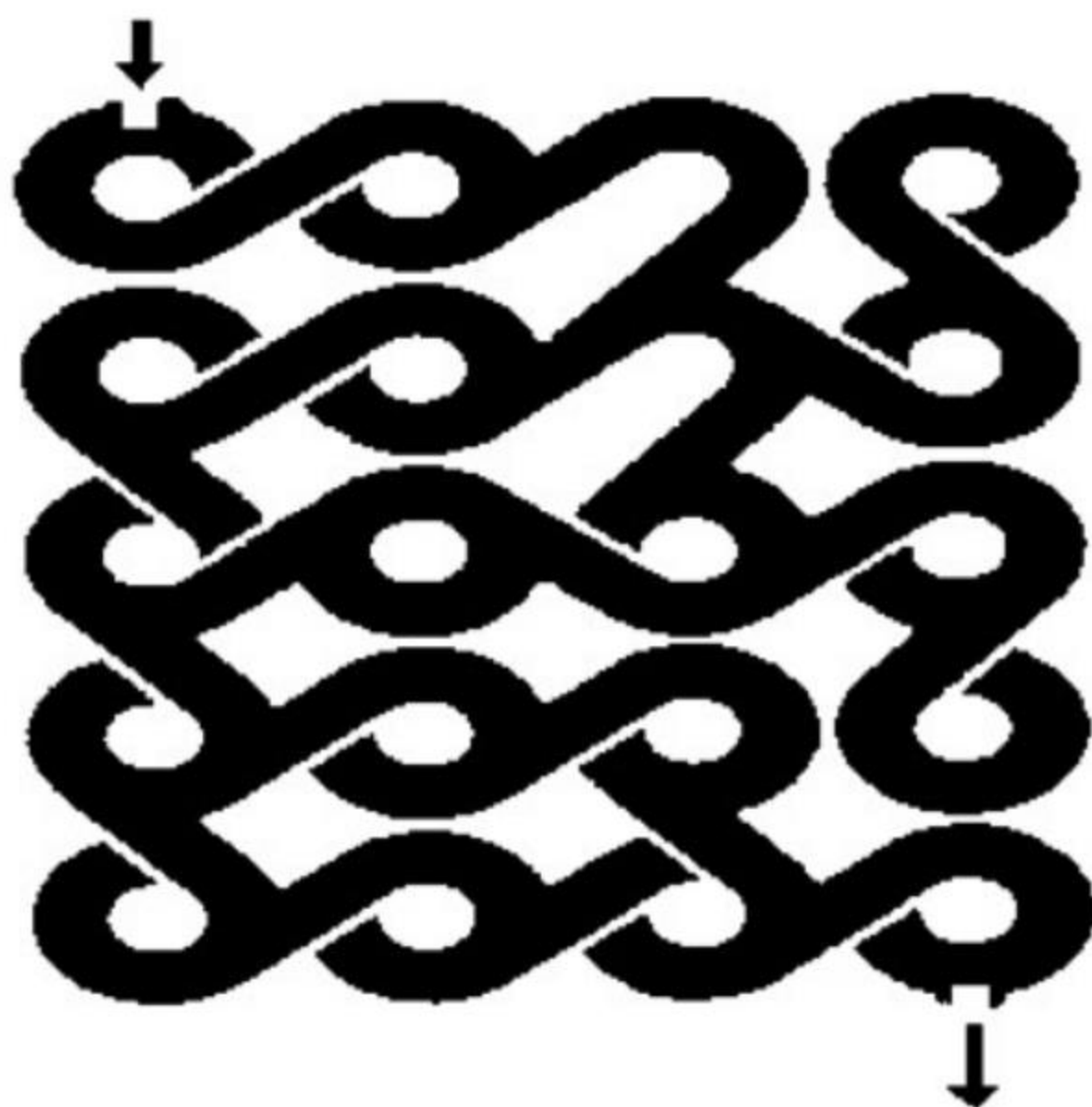


解



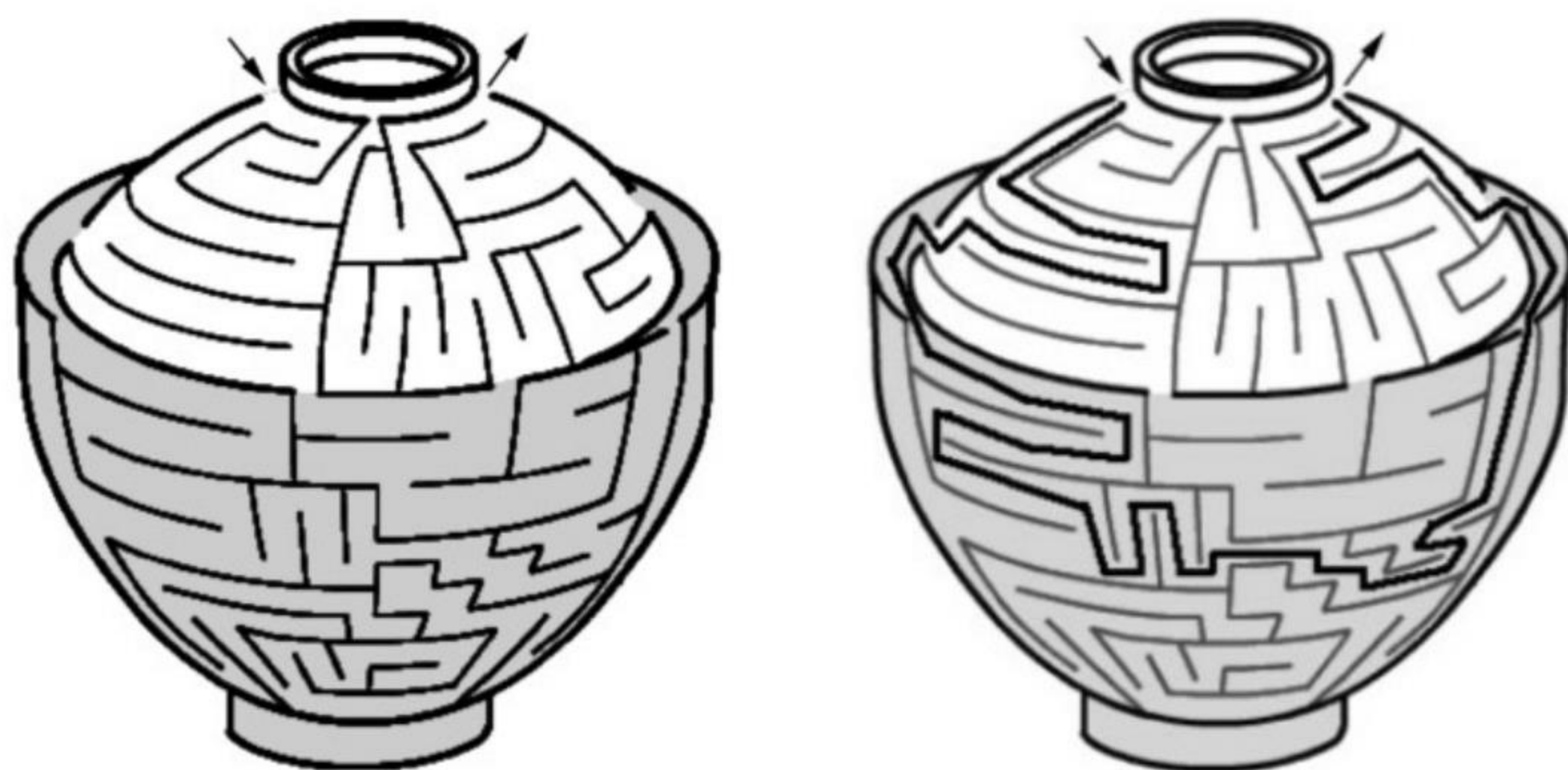


**随堂练习 2** 走迷宫.

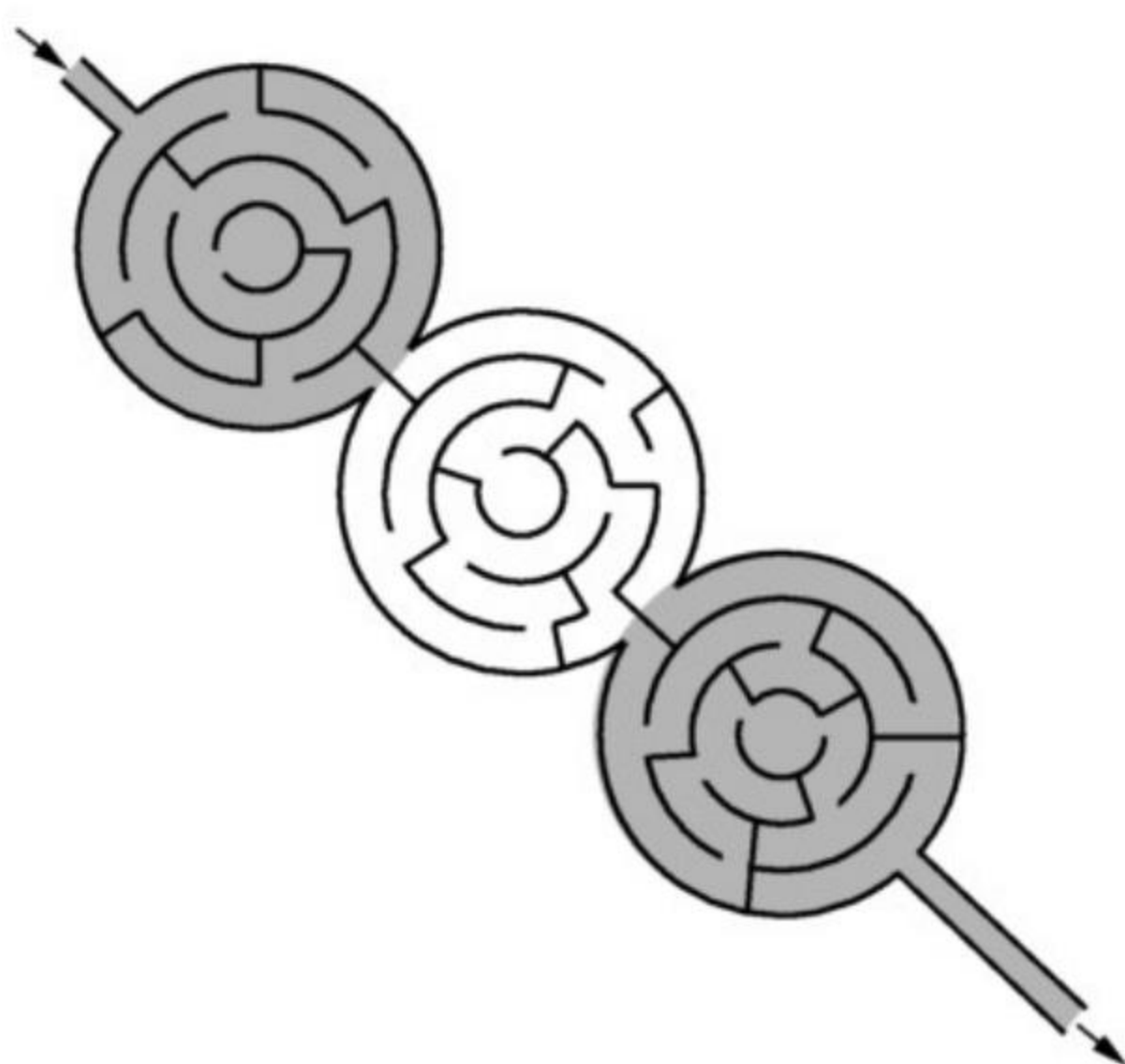


例 3 盖碗的通路在哪里?

解 见右图.



**随堂练习 3** 看看、走走棒棒图.



例4 你能从入口处走到出口处吗？

解 见右图。



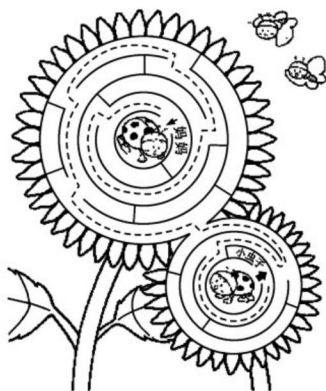
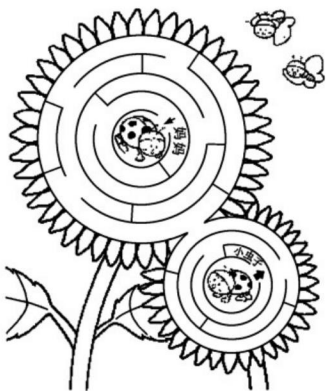
随堂练习 4

能不能从尾走到头？



例5 小虫子找妈妈。

解 见右图。



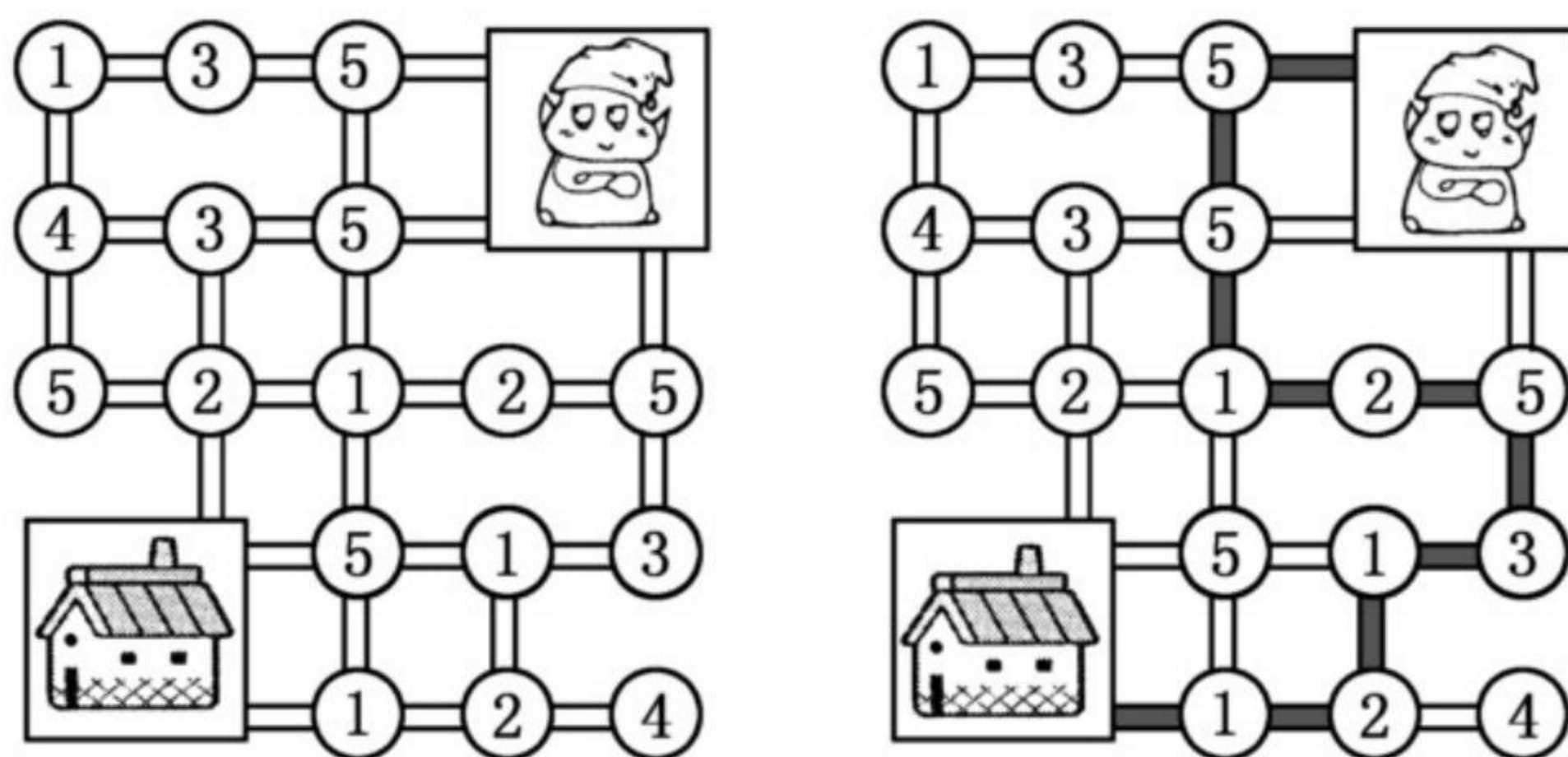
**随堂练习 5**

如何走出恐龙迷宫？



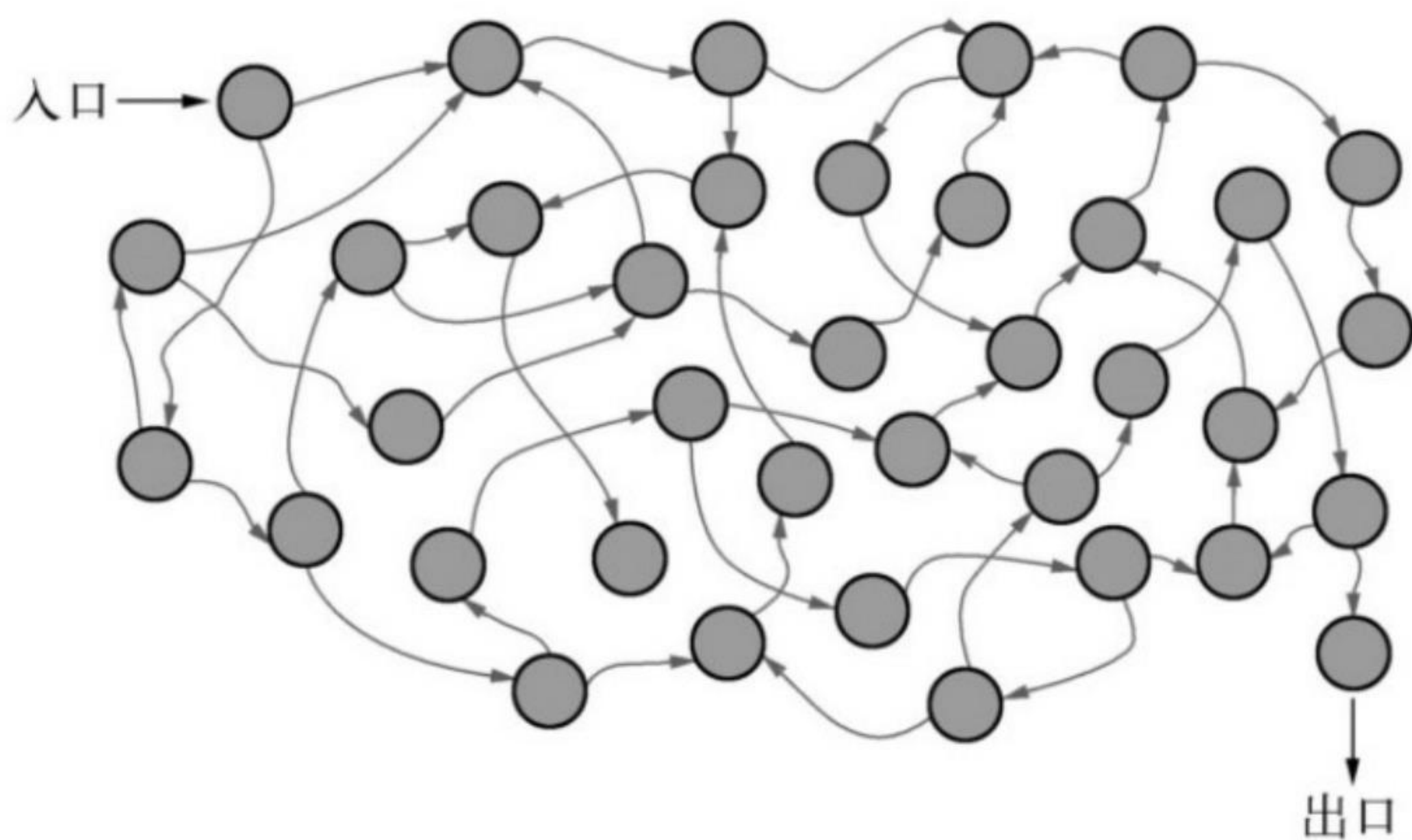
**例 6** 当当要从右上角他现在站的地方回到左下角的家里，他希望走路不重复，并且走过的各数加起来刚好等于 25，应该走哪条路呢？

解 见右图。



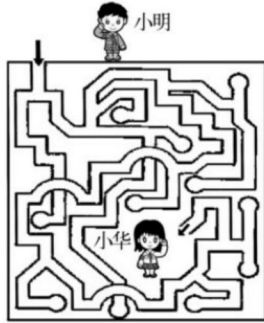
**随堂练习 6**

怎样从入口到达出口？

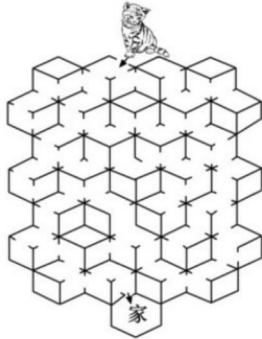


## 练习题

1 小明找小华,小明该怎么走?



2 小猫该如何从迷宫中走回家.

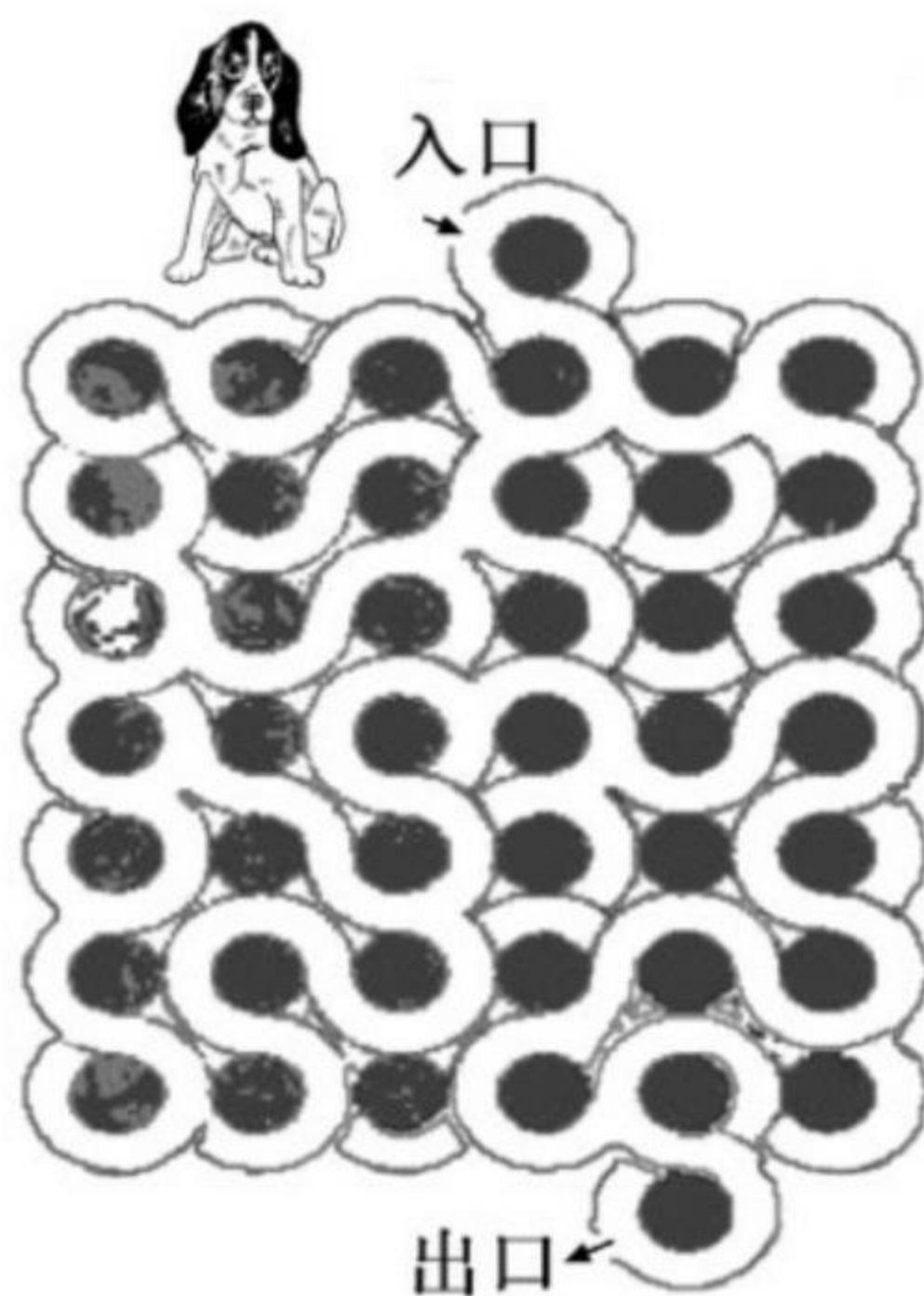


3 从入口进,从出口出,应走哪条路线?





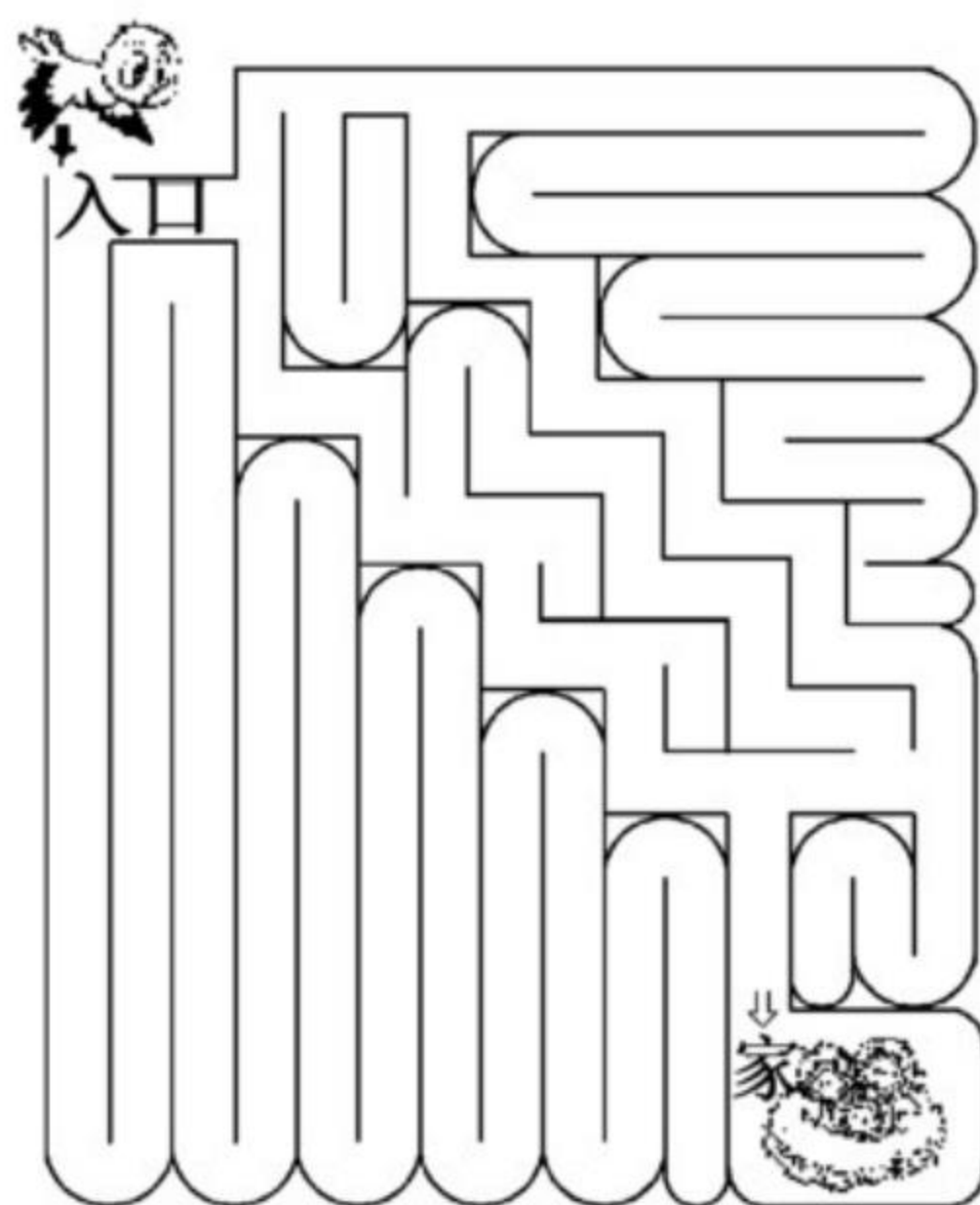
4 小狗绕圈走迷宫。



5 从大象的鼻孔中进入,从大象的尾巴里出来。

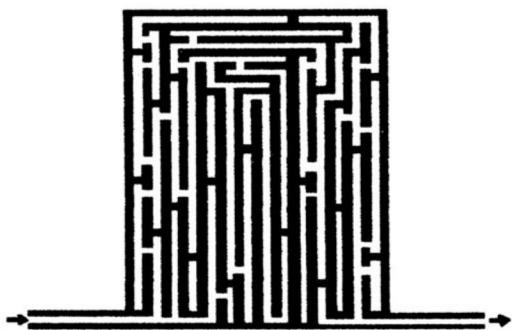


6 鸟妈妈怎样回家?





7 这是一个迷宫,外形像帽子,我们把它叫做帽子迷宫.从入口走进帽子迷宫以后,应该沿着怎样的路线前进,才能到达出口呢?



8 小虫子找出口.



9 奉献爱心.



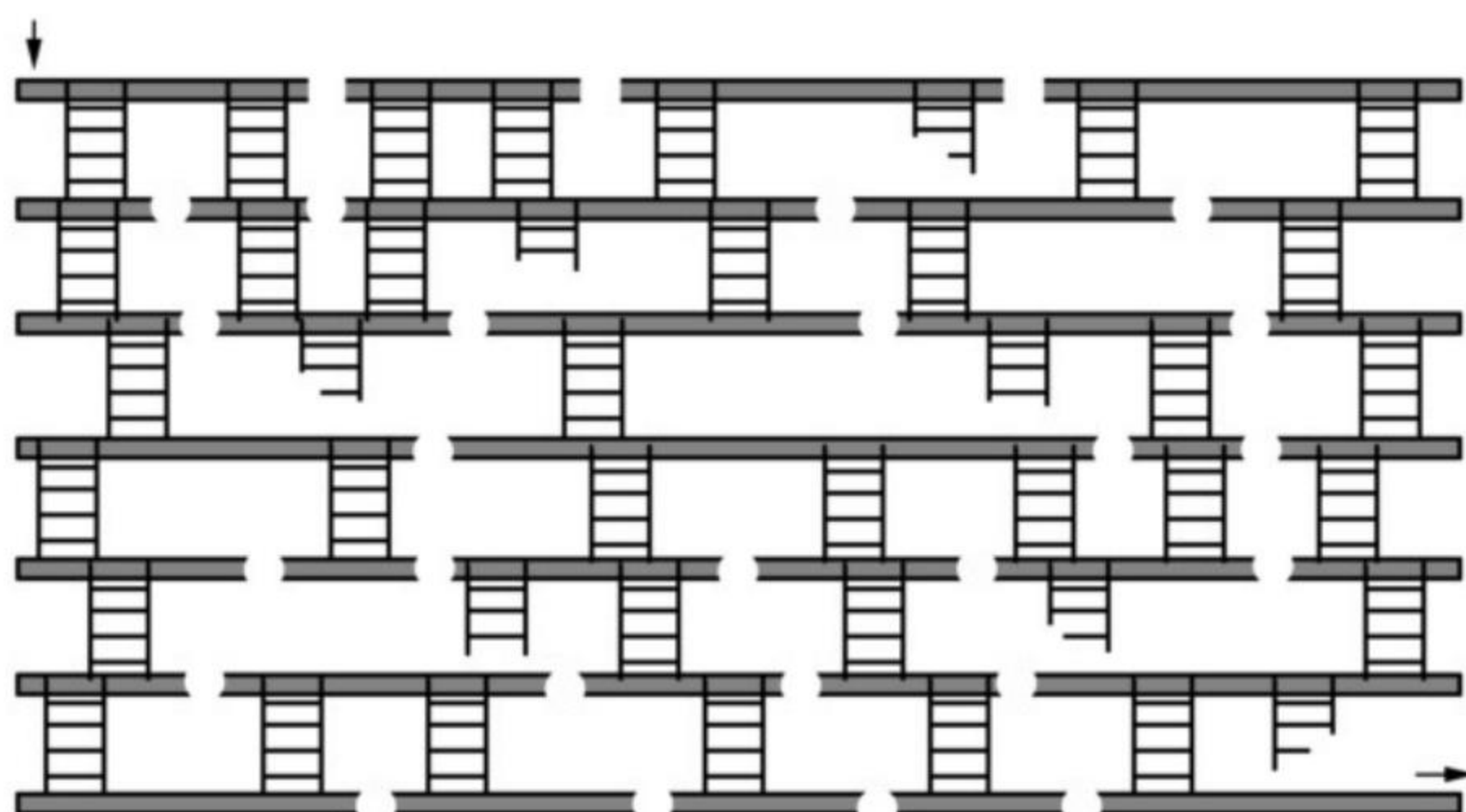
**10** 试试看,能走通吗?



**11** 小羊身上的羊毛就像一座小迷宫,你能从中找出一条道路吗?



**12** 试着下楼梯.

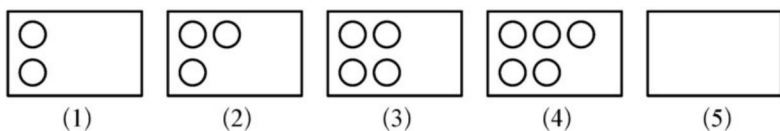


## 专题 2

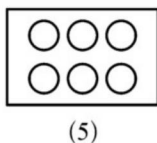
### 按规律填图

小朋友,让我们来看看图形中有什么规律.

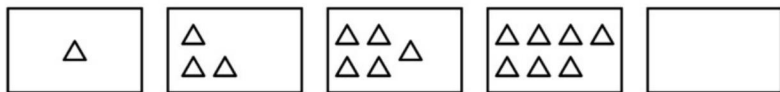
**例 1** 下图是按一定规律排列的.请找出它的变化规律,想想接下去该怎样画?



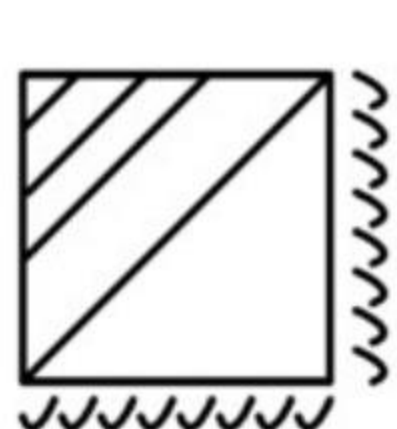
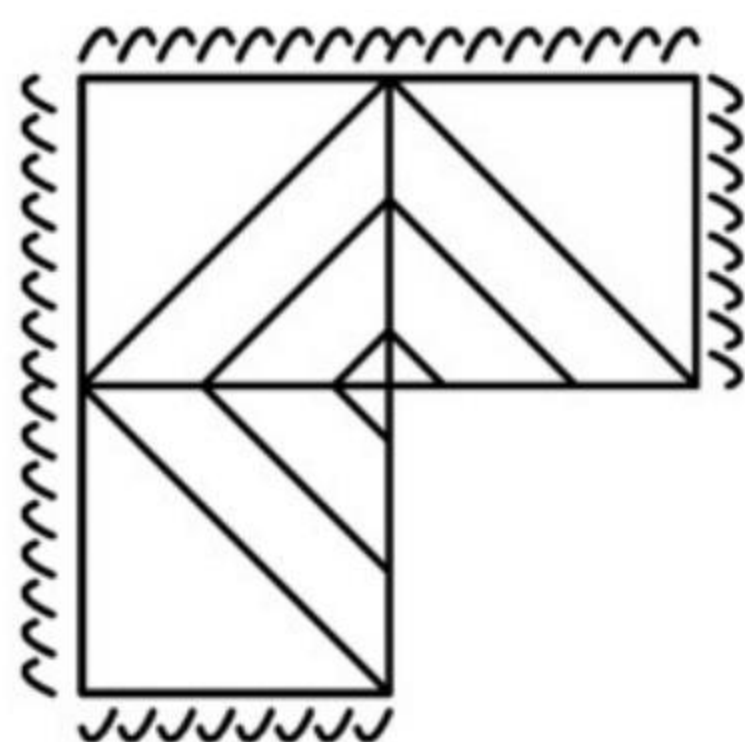
**解** 仔细观察上面四幅图,可以看到:这四幅图都由“○”组成,所不同的只是个数的不同.再看“○”的变化,第一个框里是 2 个○,第二个框里是 3 个○,第三个框里是 4 个○,第四个框里是 5 个○,也就是说,后面一个框里的圆圈数总是比前面一个框里的圆圈多 1 个,所以接下去的框里应该画上 6 个圆圈:



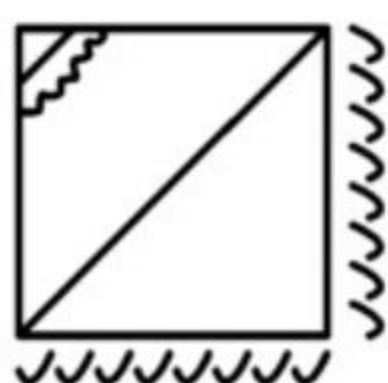
**随堂练习 1** 最后一个方框里应该画什么?



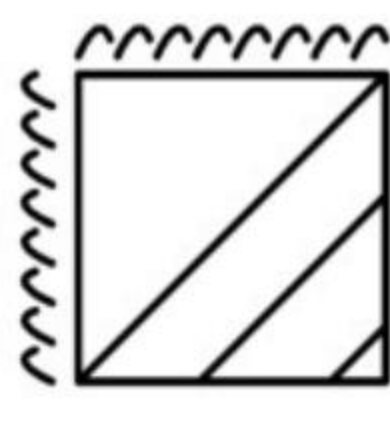
**例 2** 一块大台布缺了一个角,从下面四块小台布中选哪一块补上最合适?



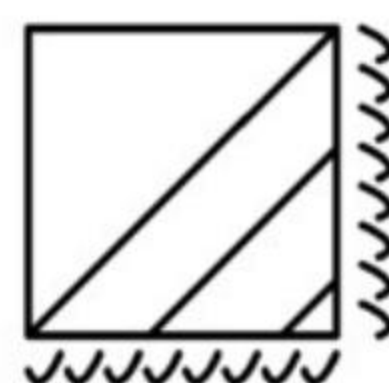
(1)



(2)

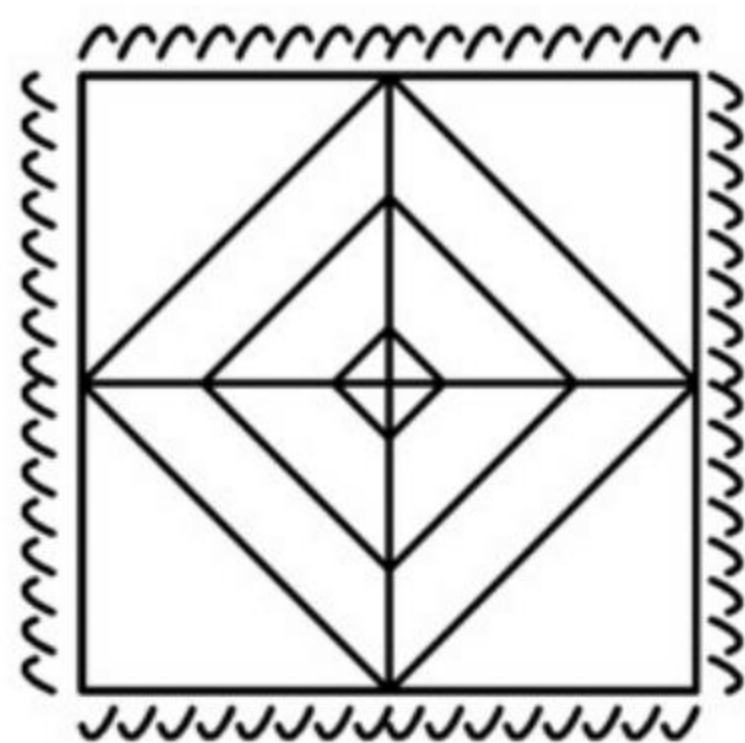


(3)



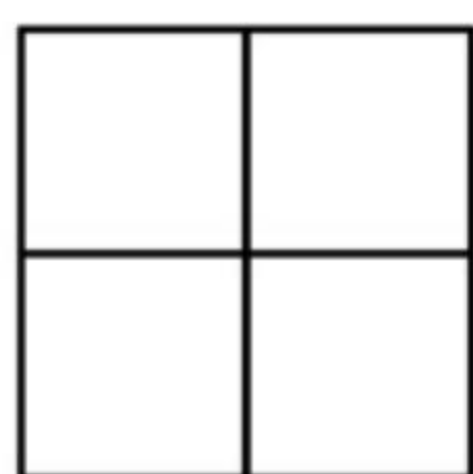
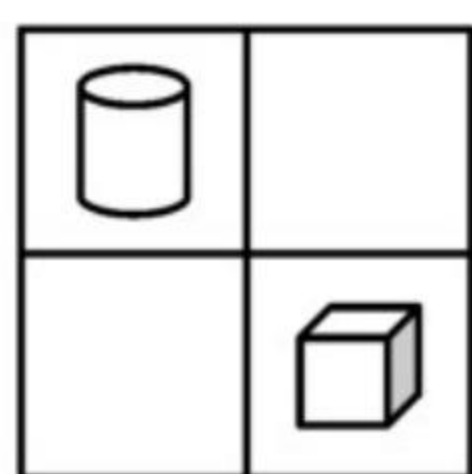
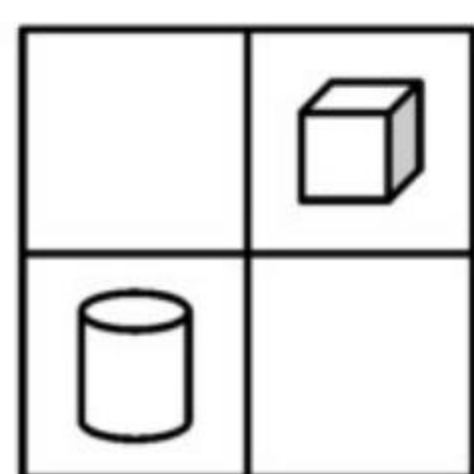
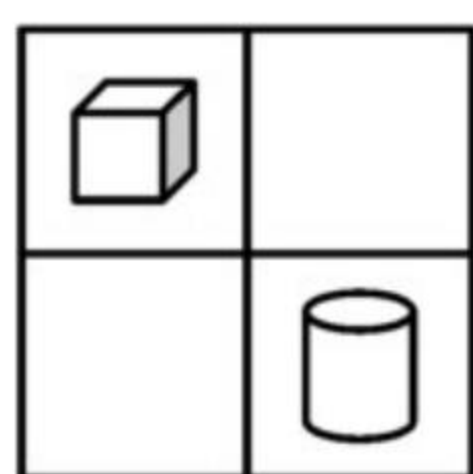
(4)

**解** 把第3块旋转一个角度(180度),并把它移动到空白处,就拼成一块台布了.(如下图)

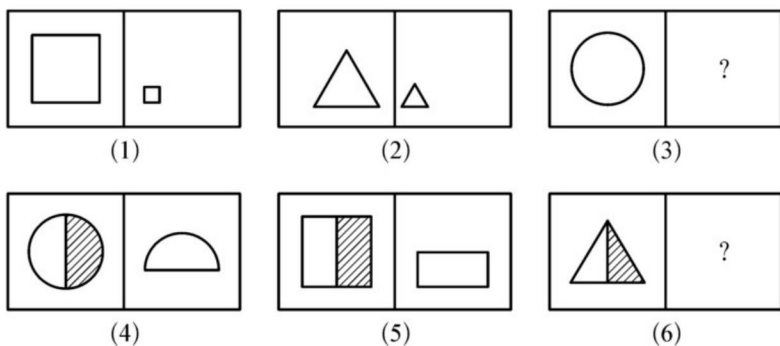


**随堂练习 2**

请你找出下图的变化规律,并想一想接下去应该怎么画?



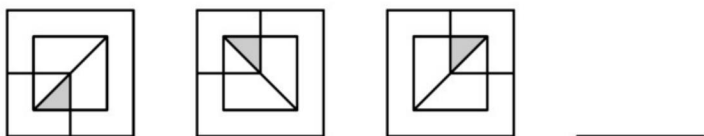
**例 3** 在下面的图中,按照前两个图的规律,在第(3)和第(6)个图的空白处填一个合适的图形.



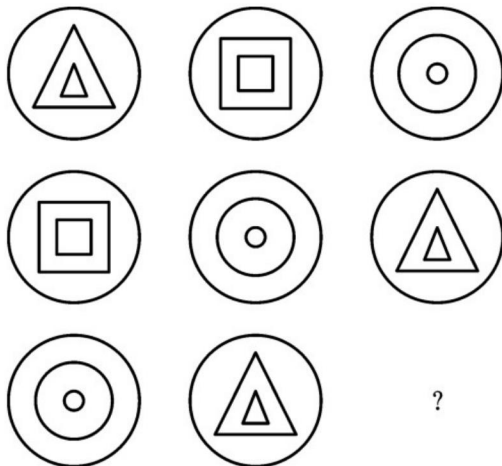
解 图(3)中应填一个小圆圈○(在空白的左下角);

图(6)中应填  (在空白的下部).

**随堂练习 3** 按照下列图形的变化规律,第四个是怎样的图形?



**例 4** 下面的图形是按一定规律排列的,问打“?”处应填什么图形?

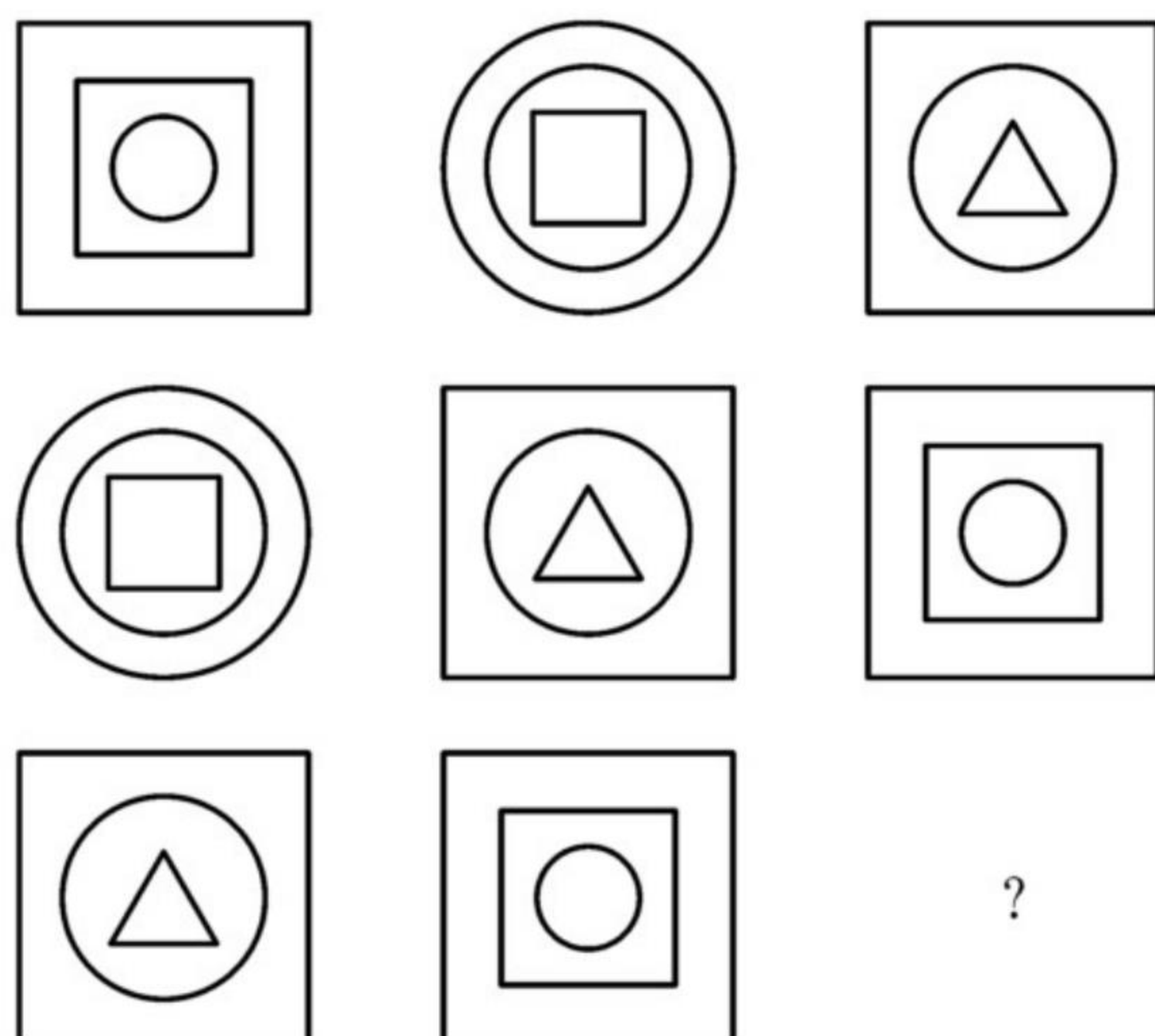




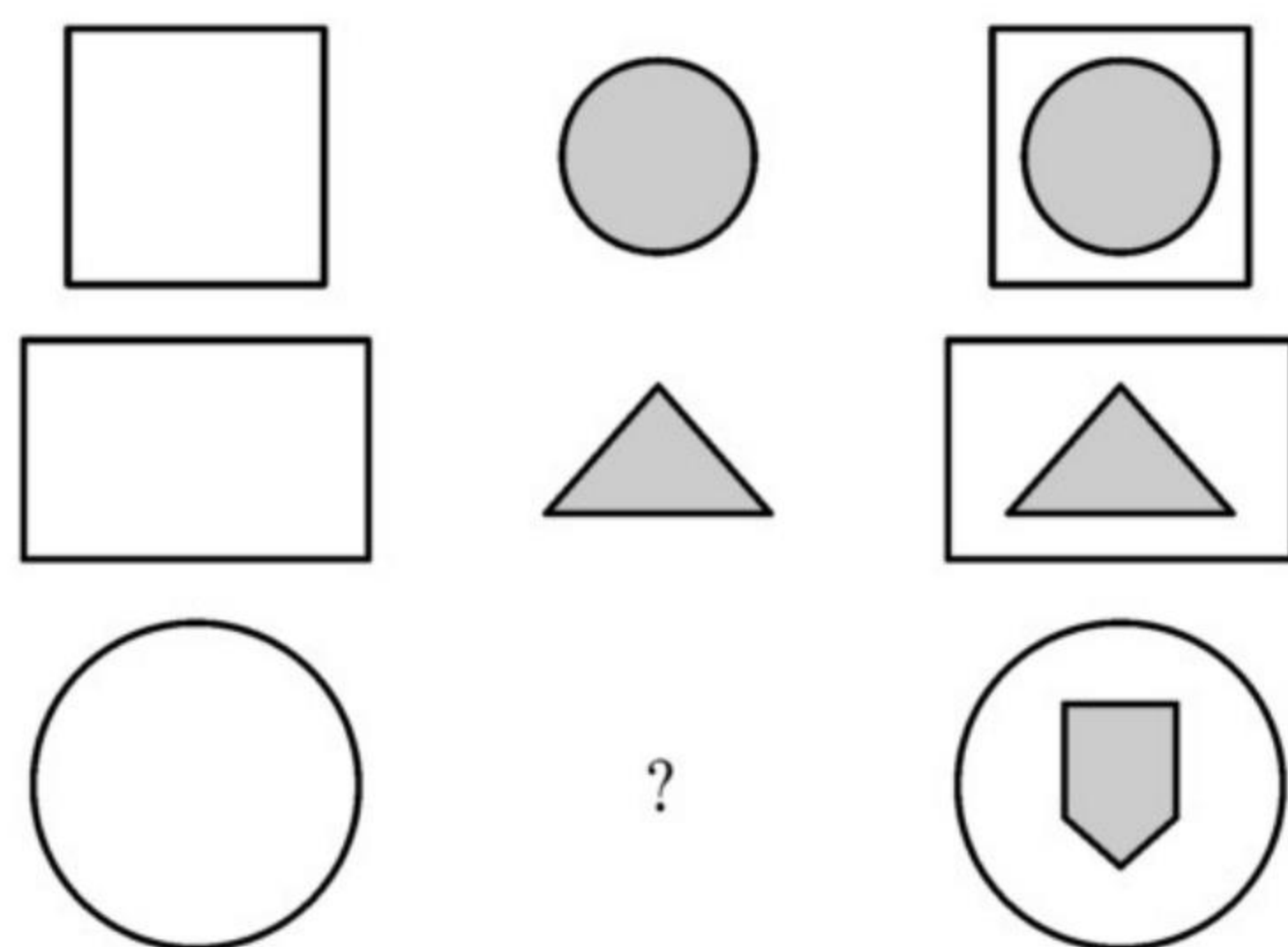
解 观察可以看出,第一行和第二行的三个图形是完全一样的,只是它们的排列顺序不同.



**随堂练习 4** 下图是按一定规律排列的,“?”处应填什么图形?



例 5 “?”处应填什么图形?



解 仔细观察前两行,可以发现,把第二个图形放入第一个图

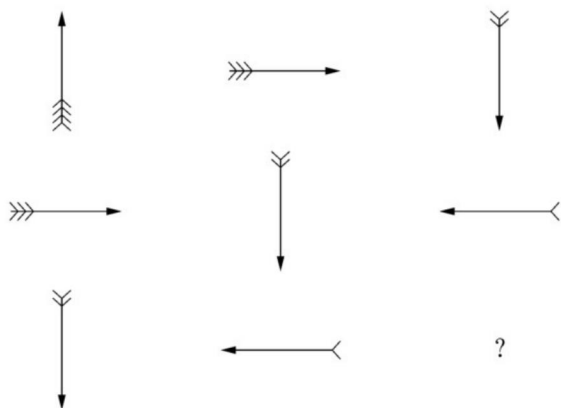
形中就得到第三个图形.

所以“?”处应填:

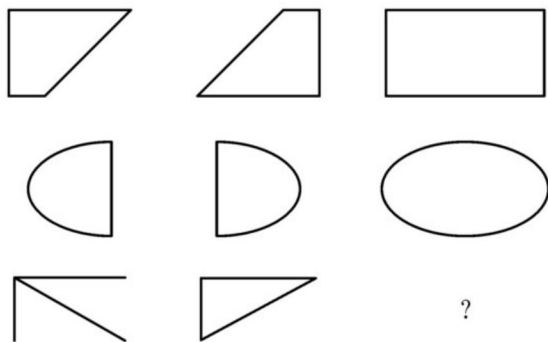


### 随堂练习 5

仔细观察图形变化的规律,在“?”处填上应有的图形.

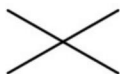


例 6 “?”处的图形是怎样的?



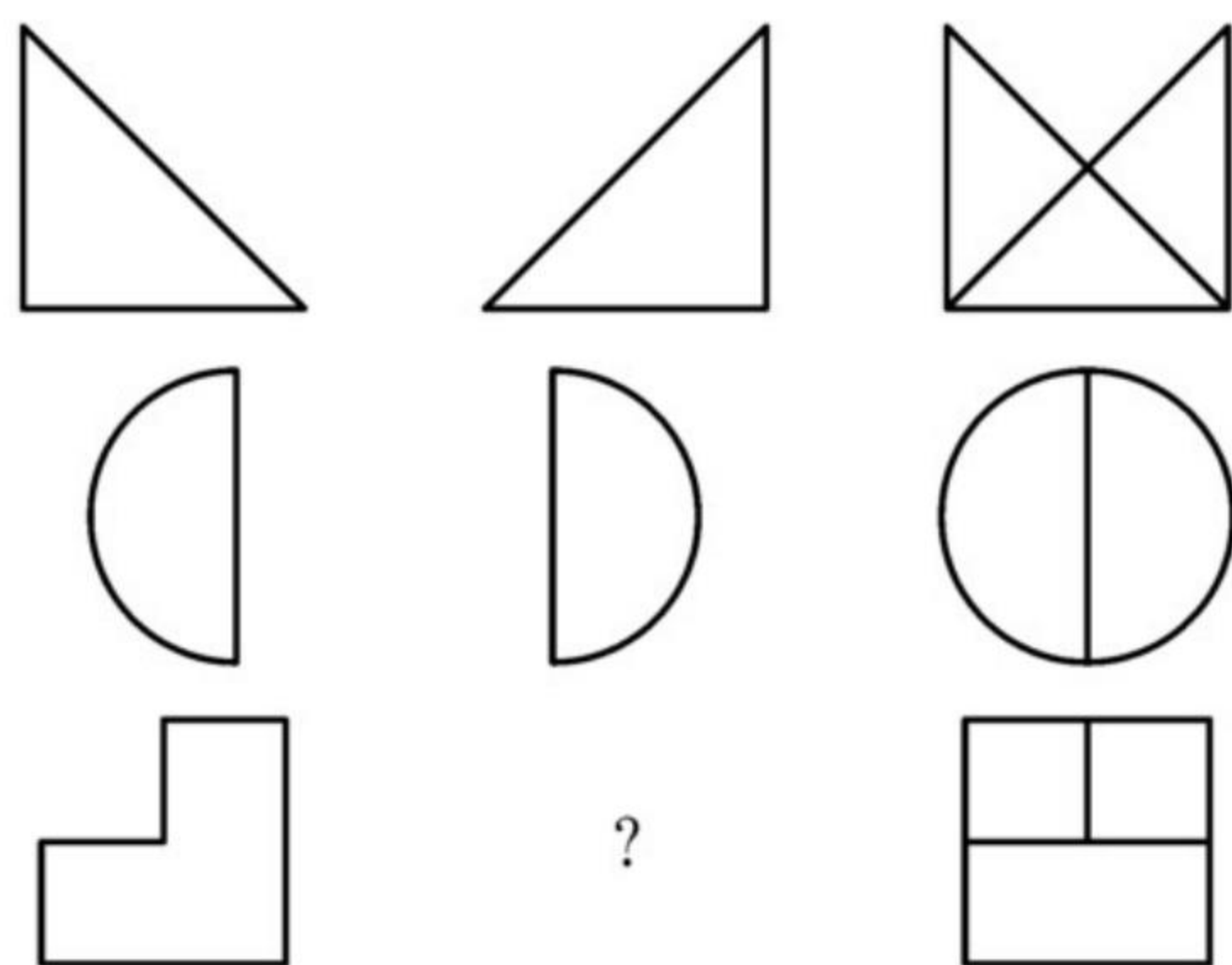
解 观察后发现,将每行第一、第二个图形平移合并后,再去掉重合部分,就可以得到每行的最后一个图形.

“?”处应填

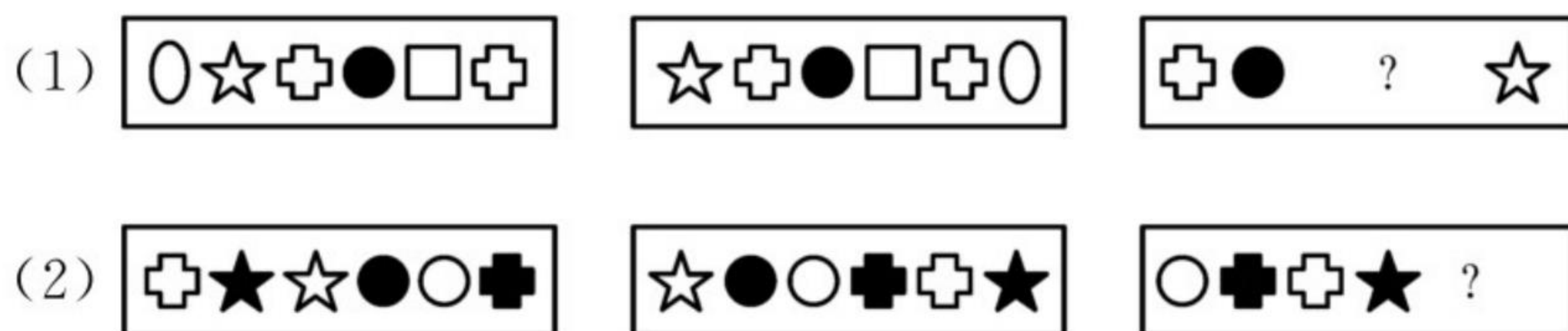


**随堂练习 6**

下图的一组图形的“?”处应填什么样的图形?



**例 7** 仔细观察,“?”处应该填哪几个图形?



**解** (1) 前两组每组都有 6 个小图形,都在向左移动,排列顺序不变,当一个小图形移动到了最左边后,接着就移到了最右边.

(2) 仔细观察后发现,前两组每组都有 6 个小图形,都是由三对一白一黑的小图形组成的,排列顺序都是白在前黑在后.每对小图形位置的变化规律是:两个两个向左移动,当两个小图形移动到最左边后,原来最左边的两个小图形就移到最右边.



(1)



(2)

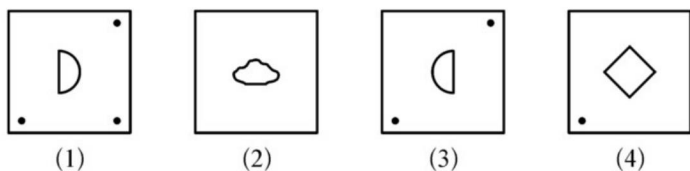
**随堂练习 7**

在题目后面给出的四个图形中,哪一个图形

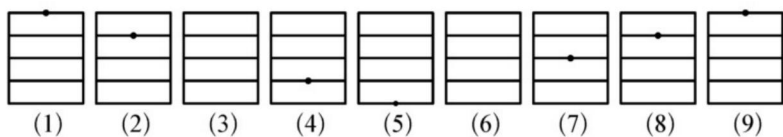
填在空白处能符合图形的变化规律?



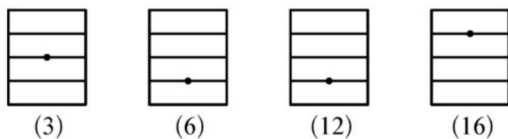
选择：



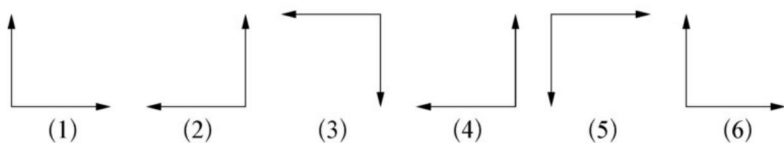
**例 8** 第(3)、(6)个图中,黑点在哪里? 第(12)、(16)个图中,黑点在哪里?



**解** 黑点的变化规律是从最高一条线开始,每一次下降一格,当下降到最后一格后,每次上升一格,每隔 8 个图,黑点回到原来的位置.

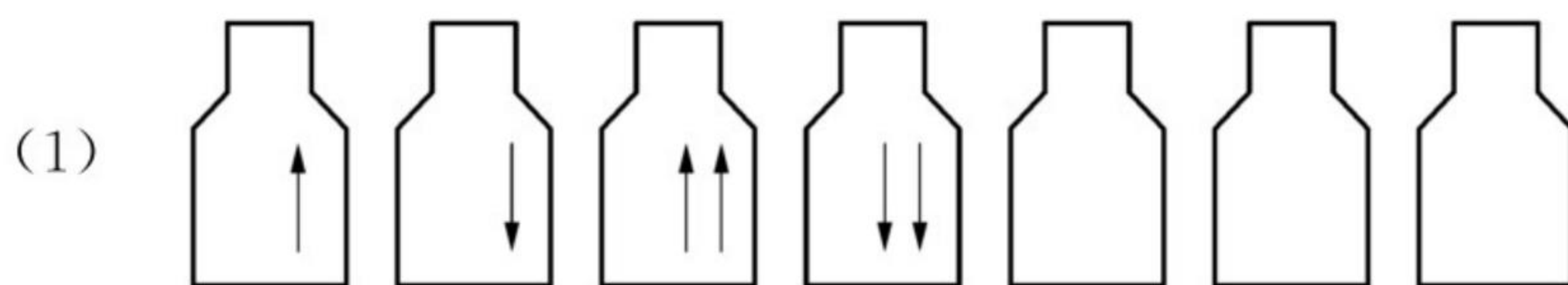


**随堂练习 8** 在下图中,找出与众不同的图形.

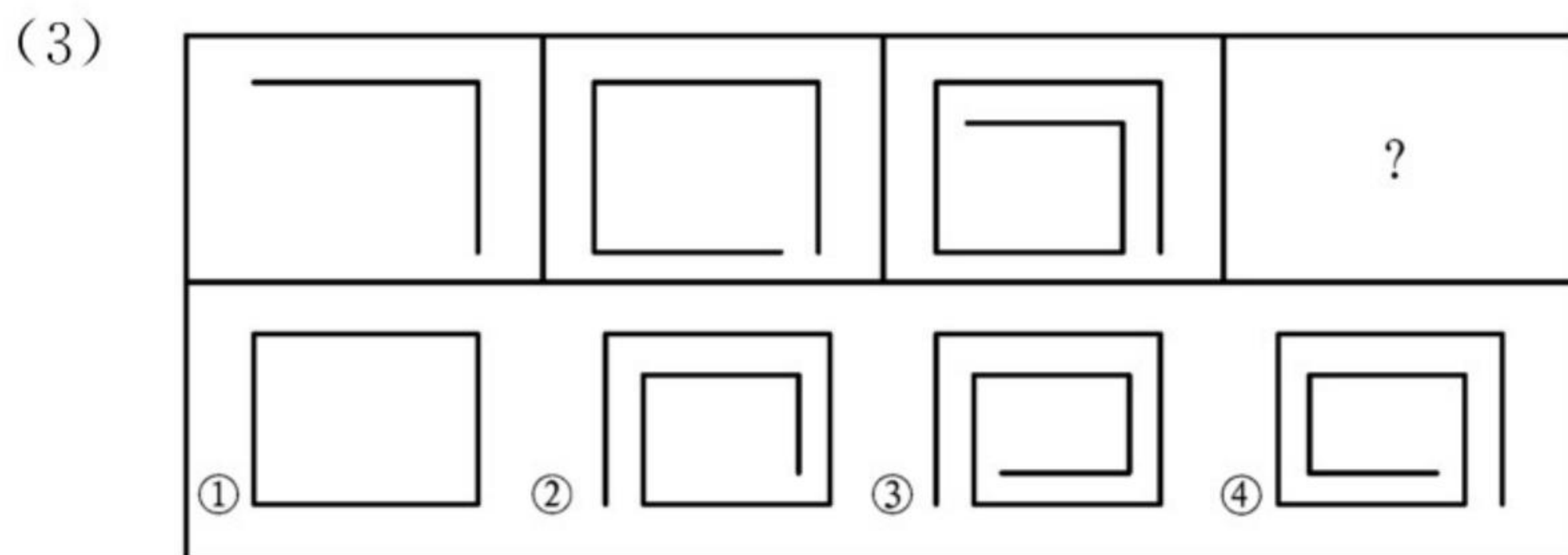
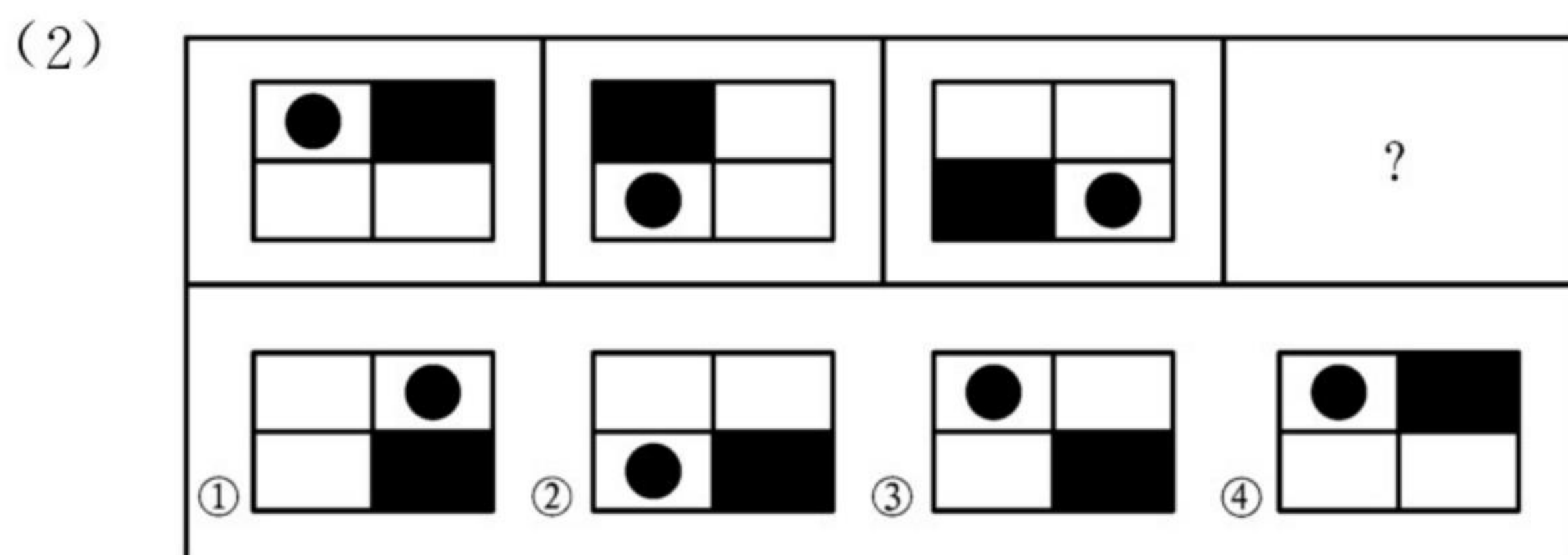
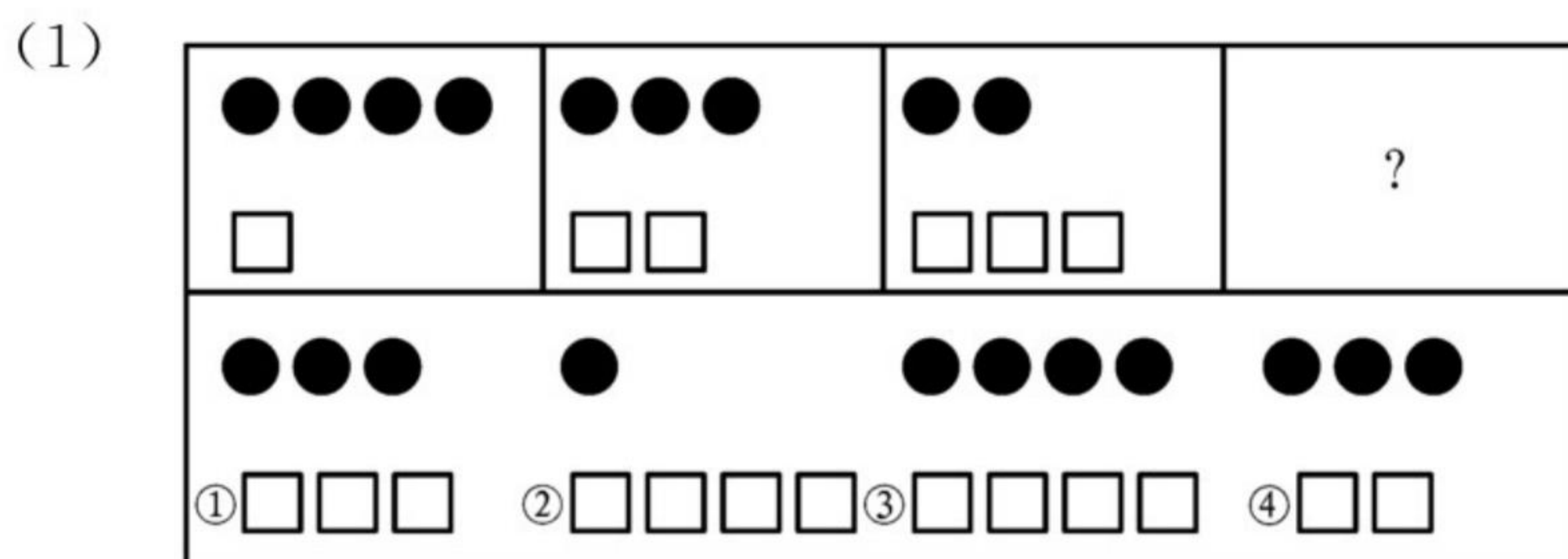


## 练 习 题

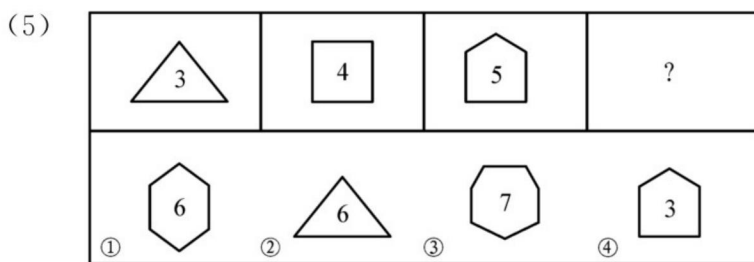
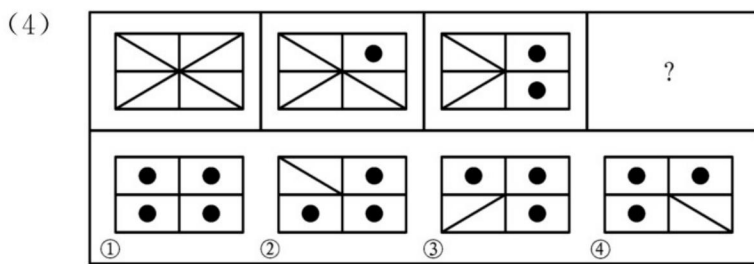
**1** 仔细观察图形,找出变化规律,想一想接下去应该怎么画?



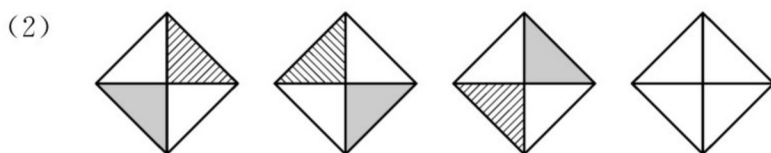
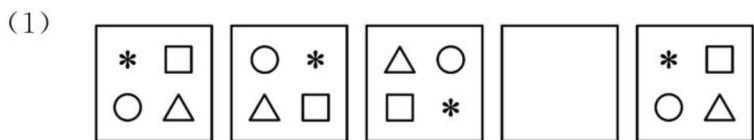
**2** 按规律填图,在“?”处应填下面一行中四个图中的哪一个?



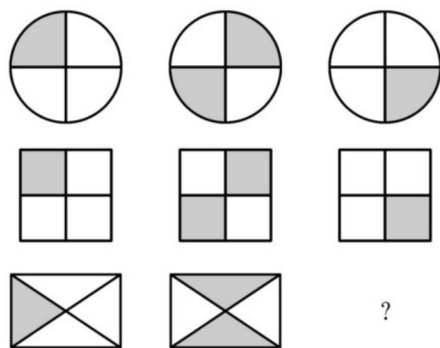




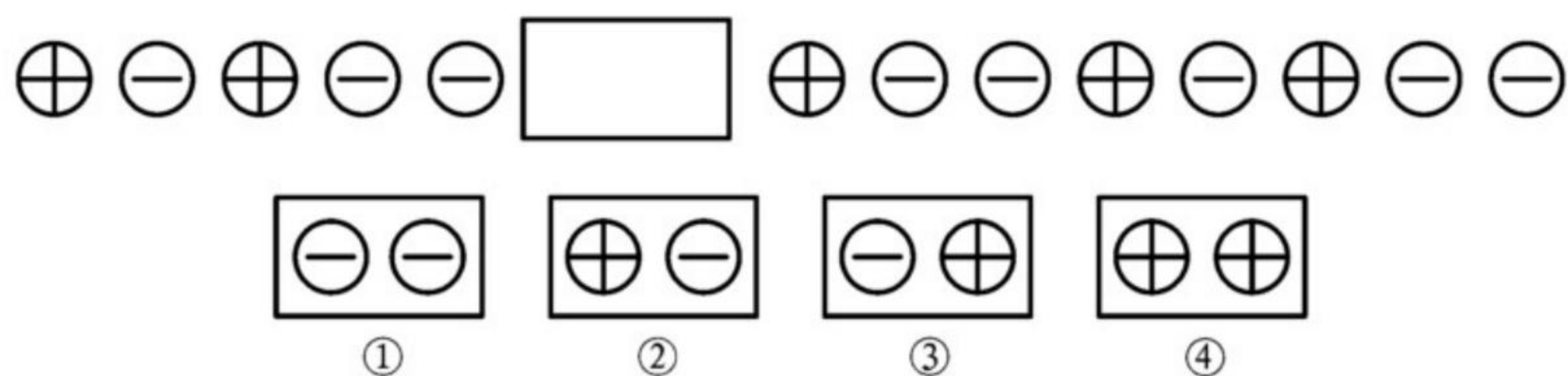
**3** 按规律填图.



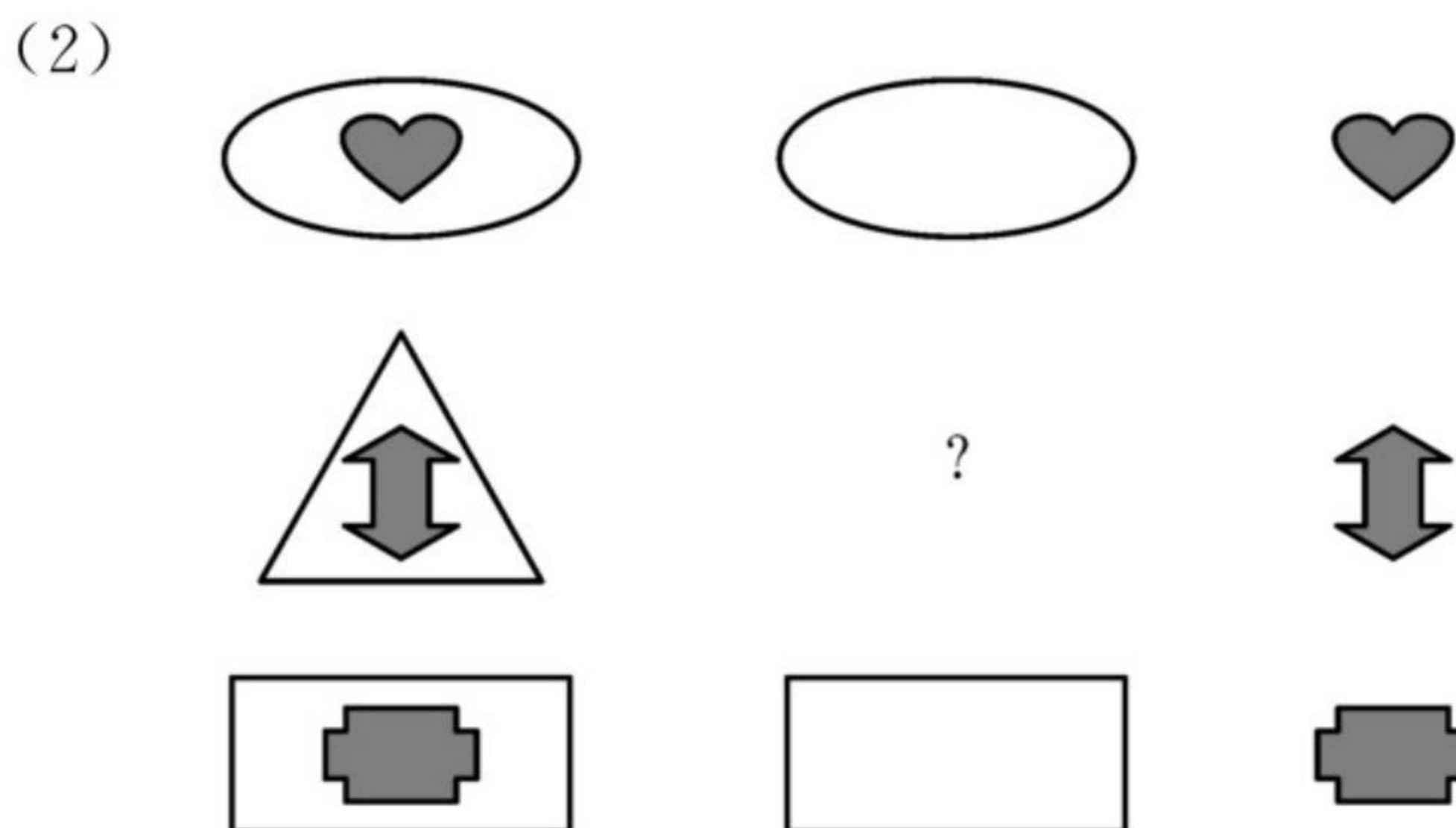
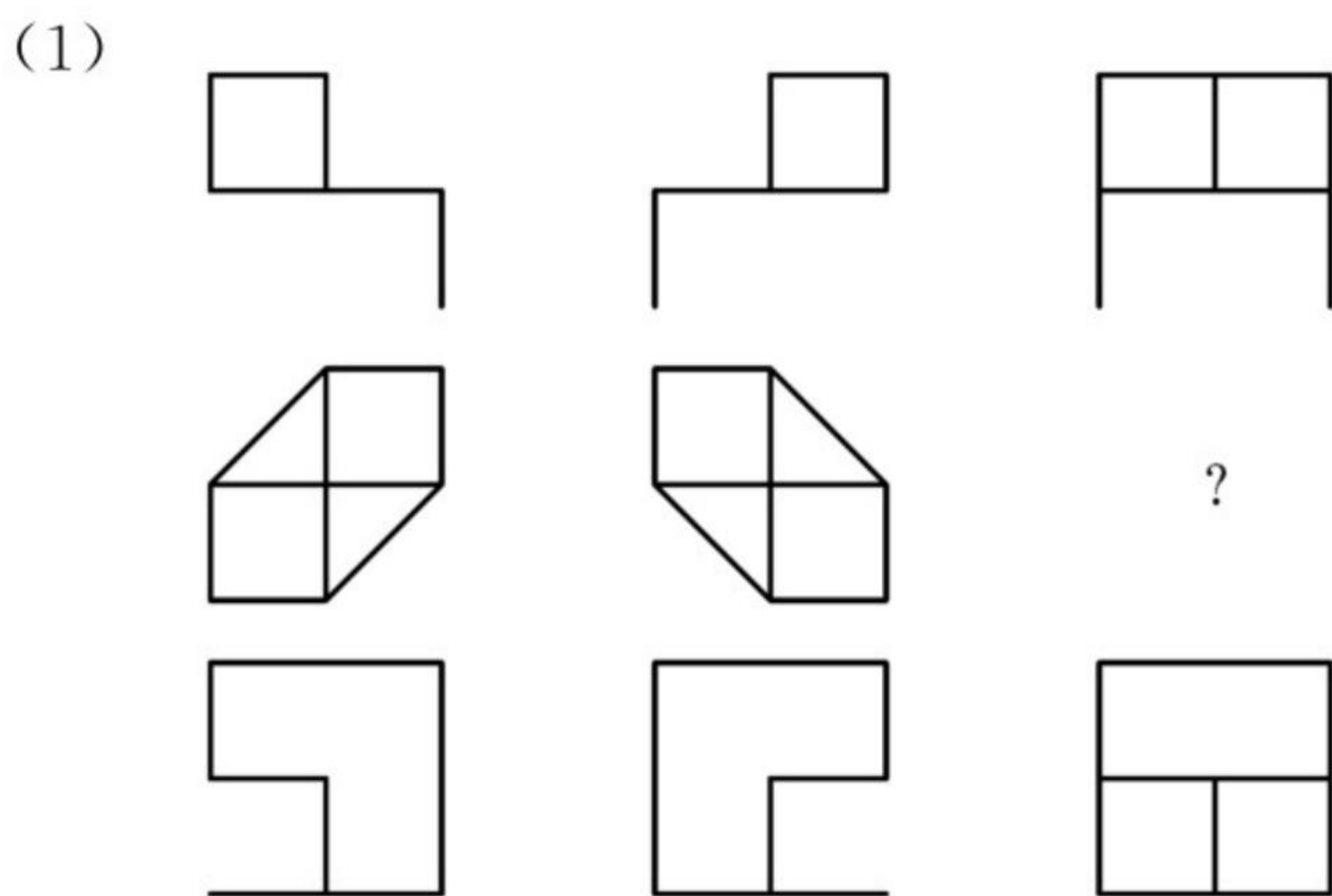
**4** 按规律填图.



**5** 选一个恰当的图填入空白方框中。



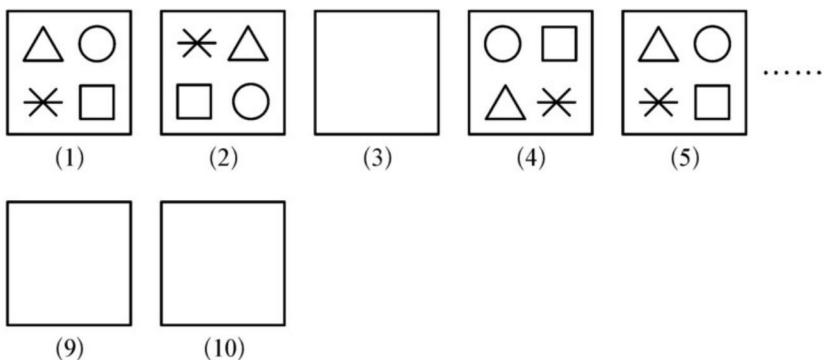
**6** 在“?”处画上适当的图形。



**7** 仔细观察下列图形，“?”处应该填哪几个图形?



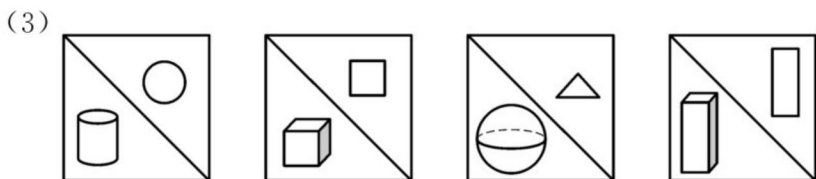
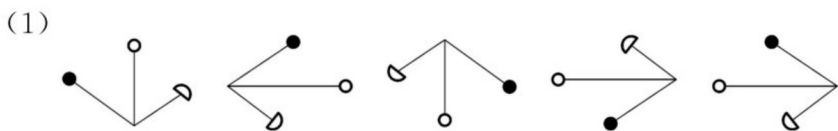
**8** 仔细观察图形的变化情况，(3)号图应该怎样画？(9)、(10)号图分别应该怎样画？



9 按规律填图.

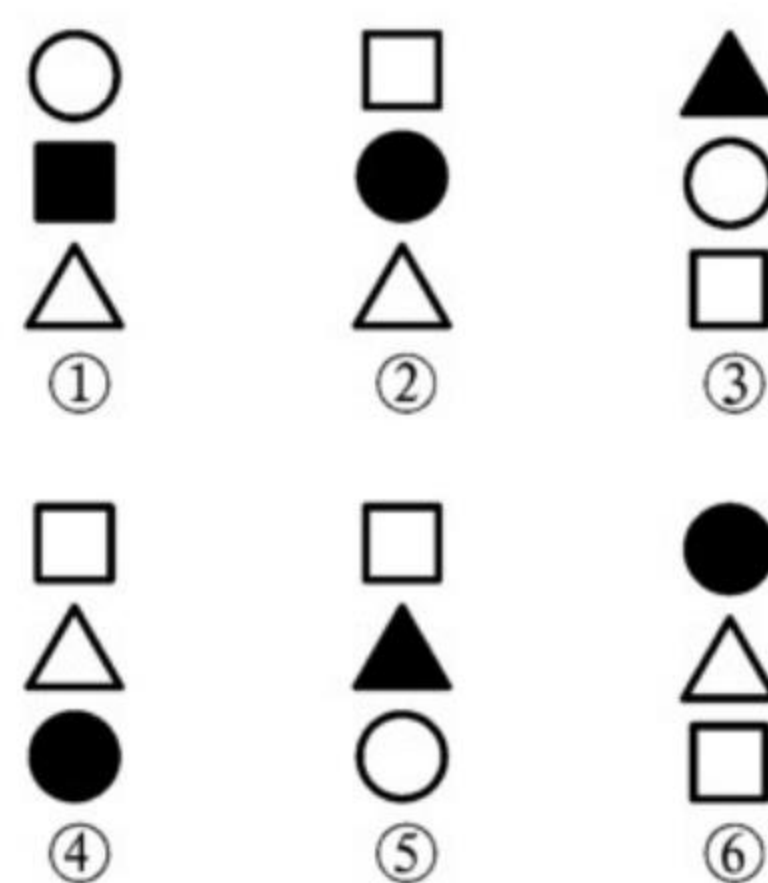
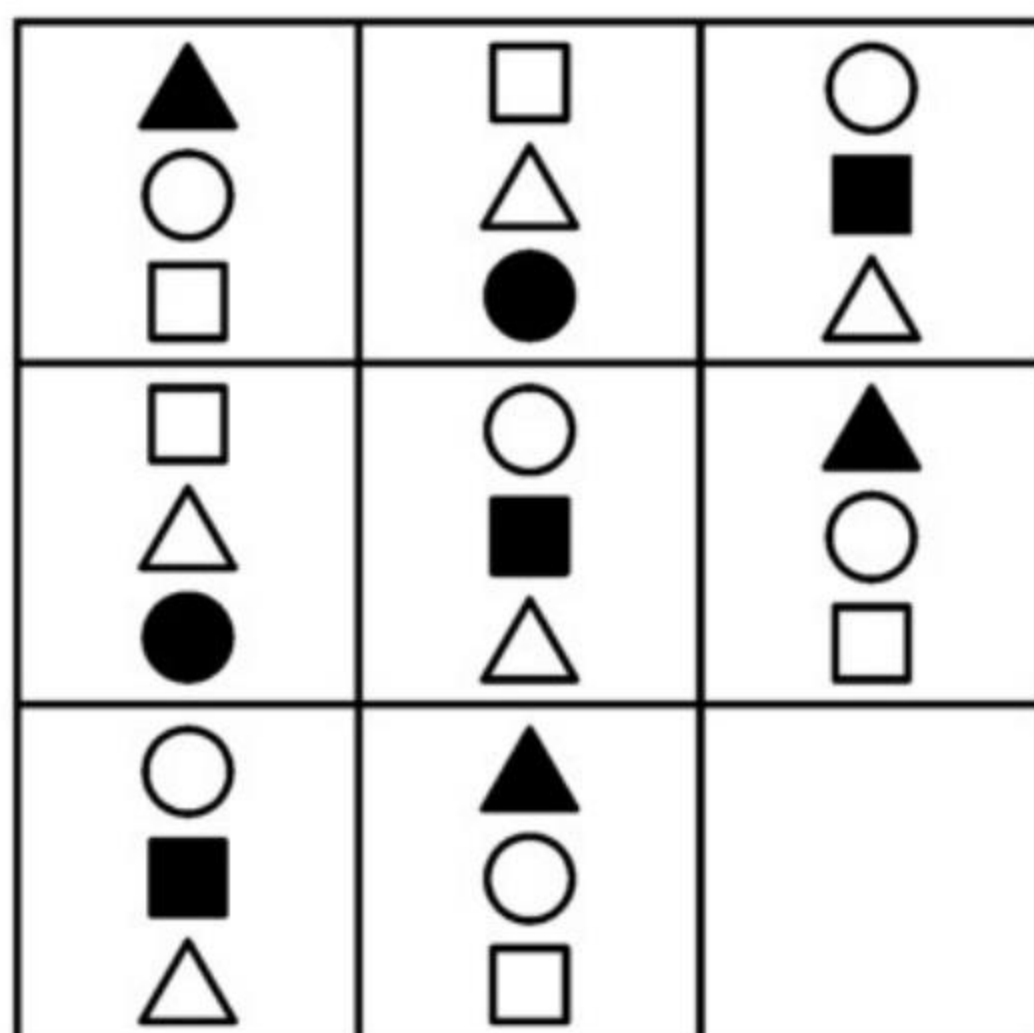


10 下组图中哪一个图形与众不同,请你找出来.

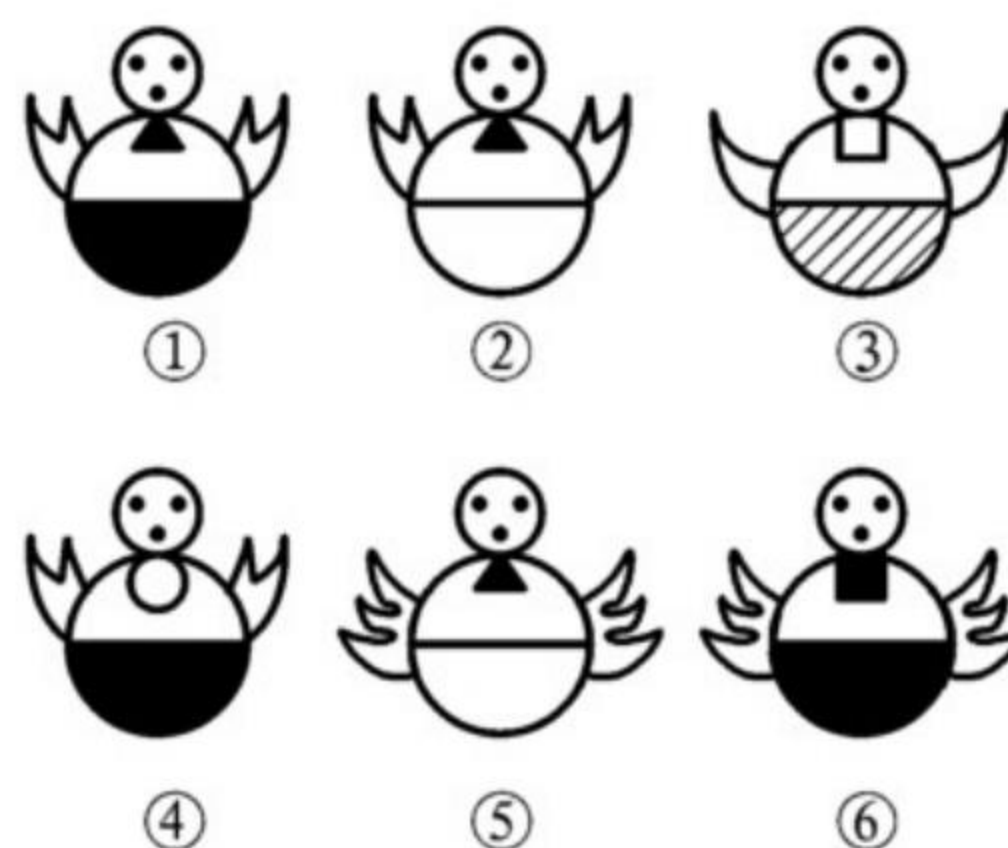
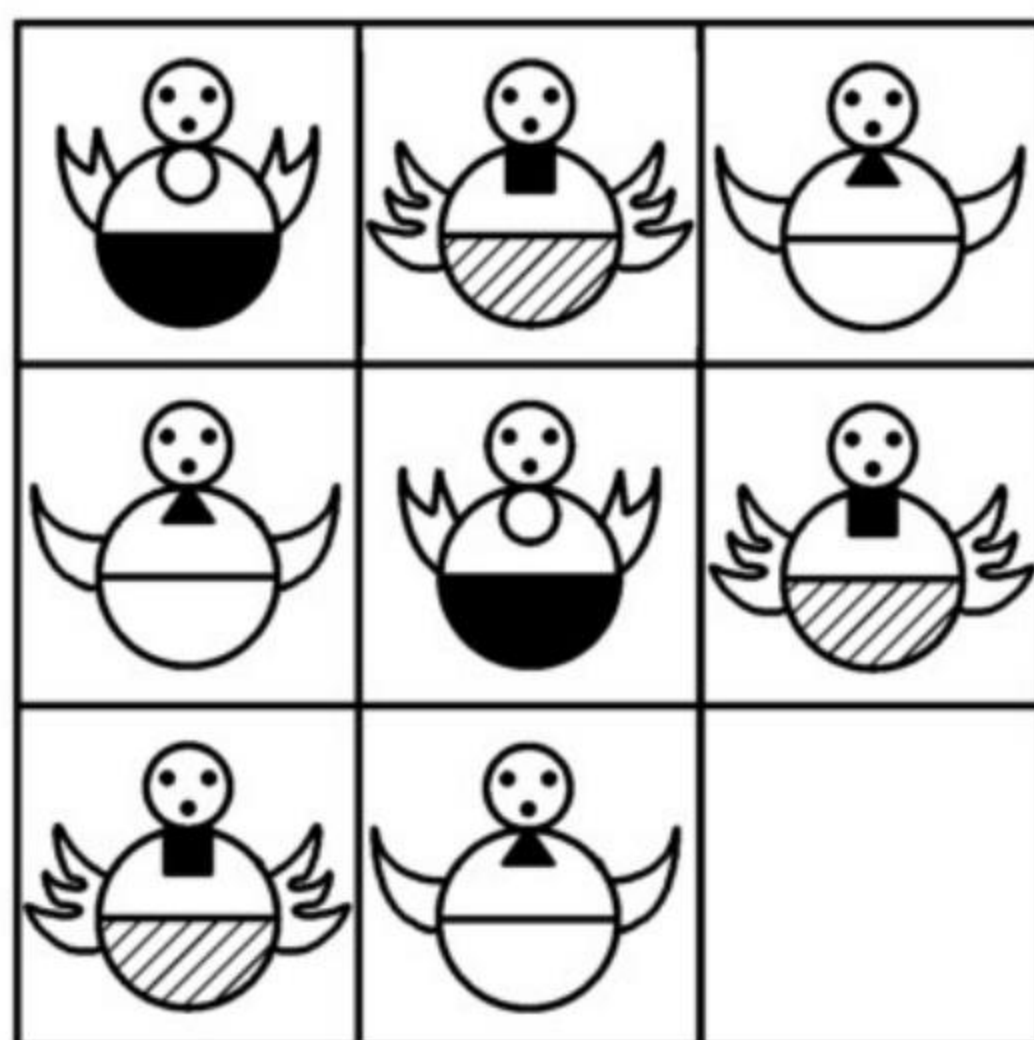


**11** 先找一找方框里 8 个图形每行排列的规律,再从右面这些图中选择一个合适的,把号码填入空格内.

(1)



(2)



## 专题 3

# 数字游戏

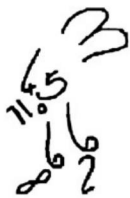
数字游戏可以激发我们的学习兴趣和热情,下面就用我们学过的数字来做几个小游戏.

### 一、写数画图

下面的图形是用数字组成的,看谁找得又快又准.

#### 例 1

(1)



解 这只小白兔是由 0、1、2、3、4、5、6、6、7、8 组成的.

(2)



解 这只青蛙是由 0、2、3、4、5、6、7、8、9 组成的.

(3)



解 这只猪是由 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 组成的.

(4)



解 这只公鸡是由 0、2、3、3、4、5、6、7、8、9 组成的.



**随堂练习 1**

下面的图形是由哪些数字组成的？

(1)



(2)



(3)



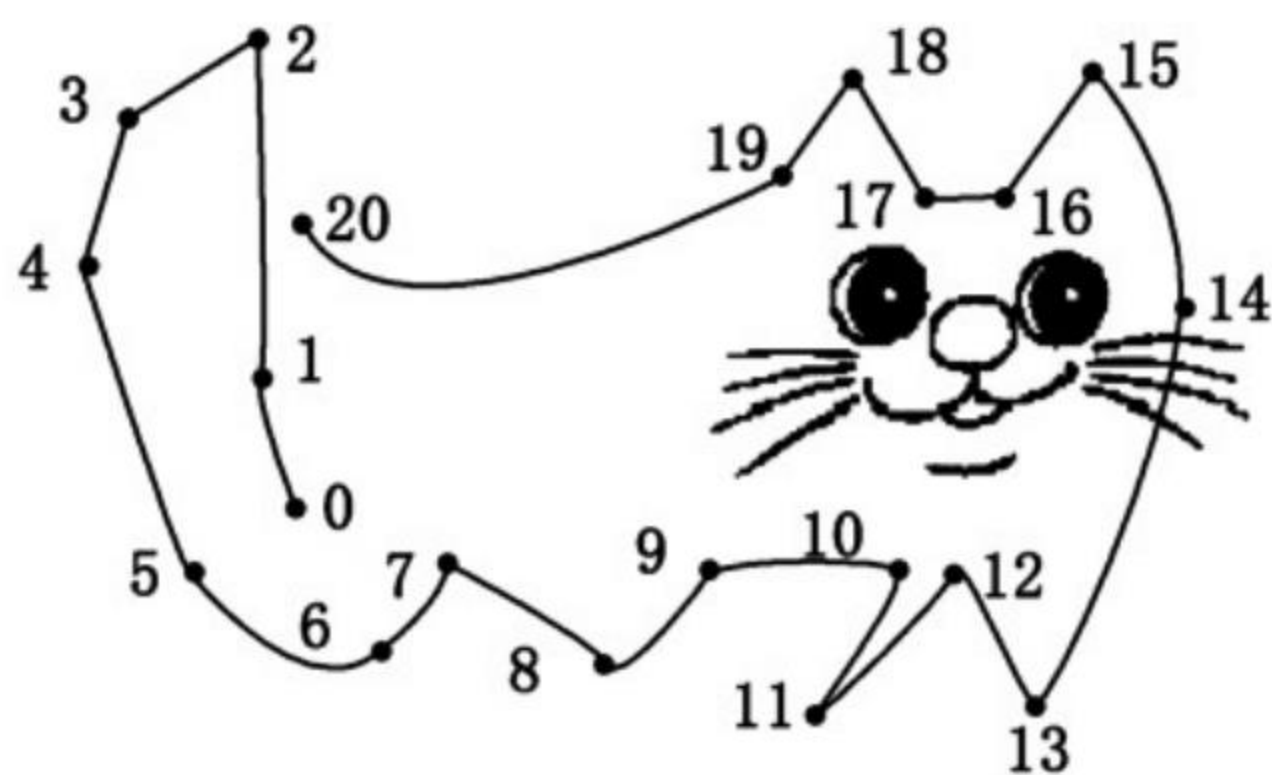
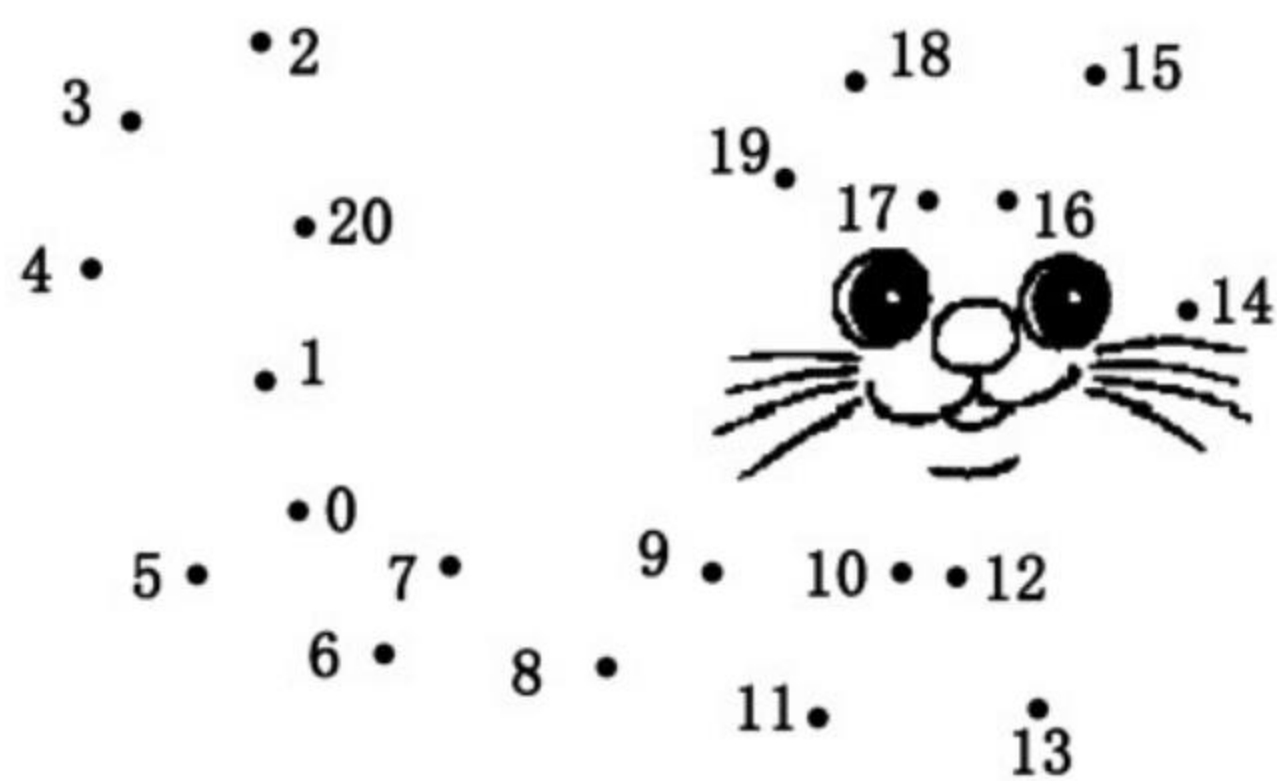
(4)



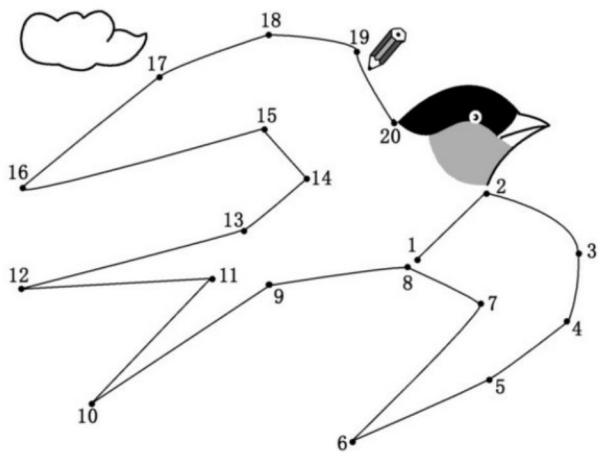
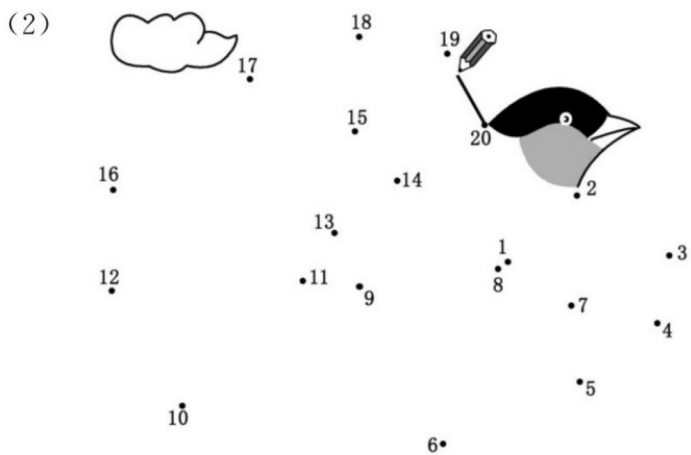
**二、连数字游戏**

将下面的数字按从小到大的顺序连起来,看看它们都是什么东西.

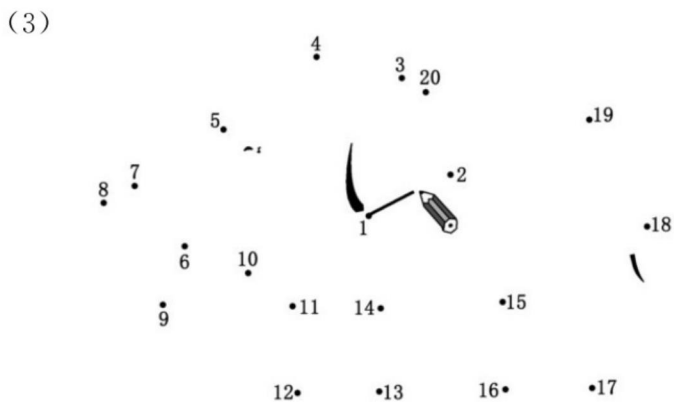
例 2 (1)

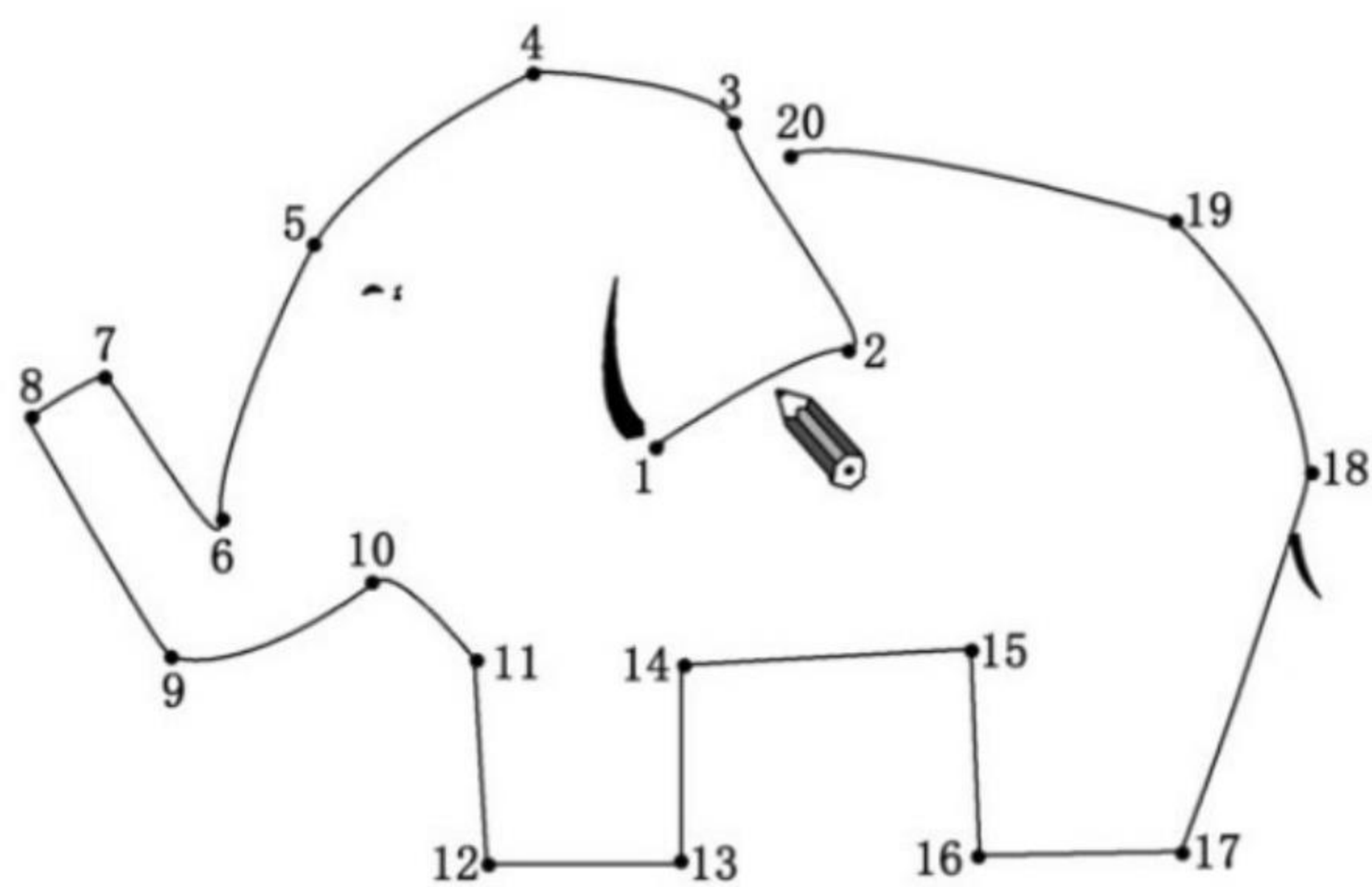


解 猫.



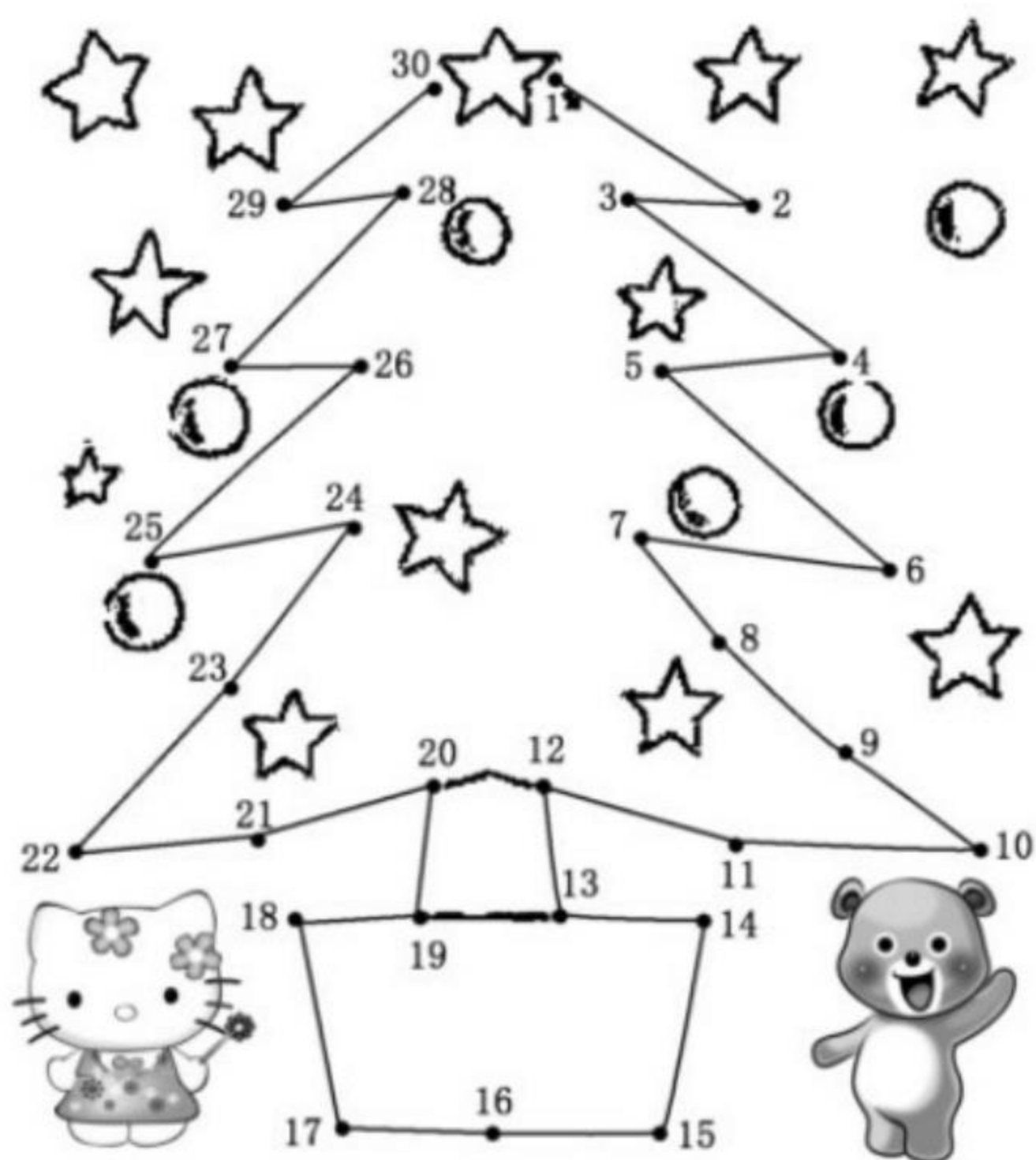
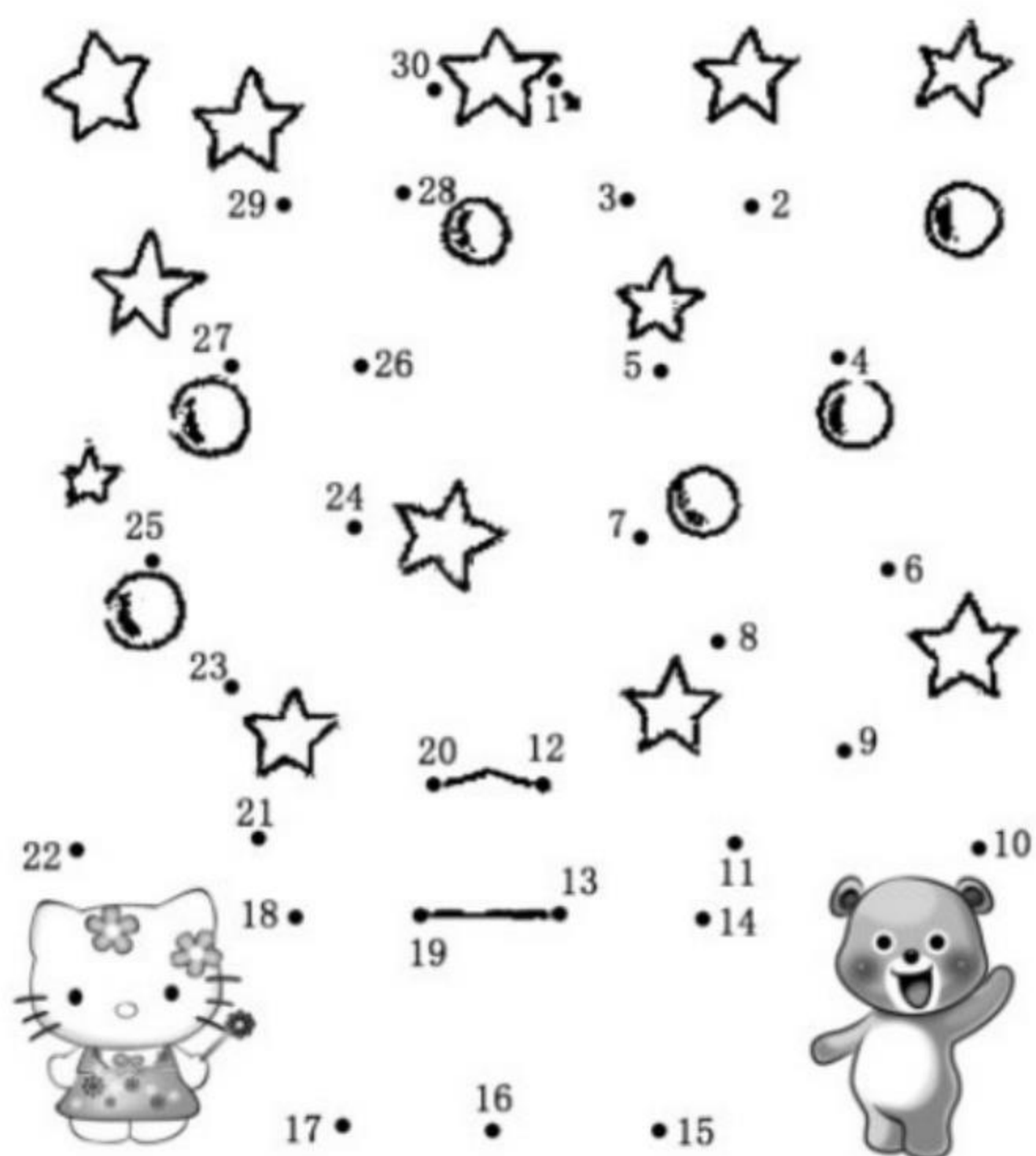
解 鸟.





解 象.

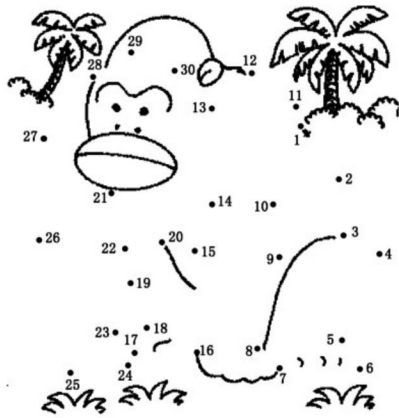
(4)



解 圣诞树.

## 随堂练习 2

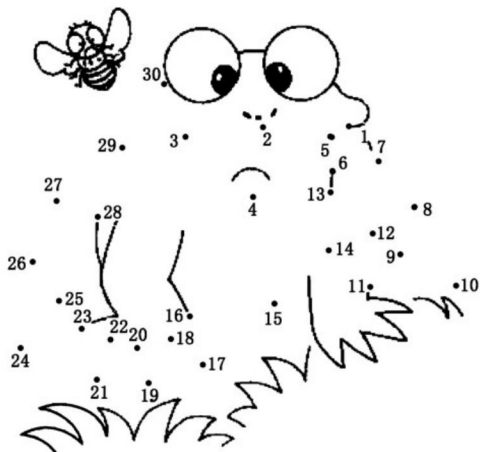
(1)

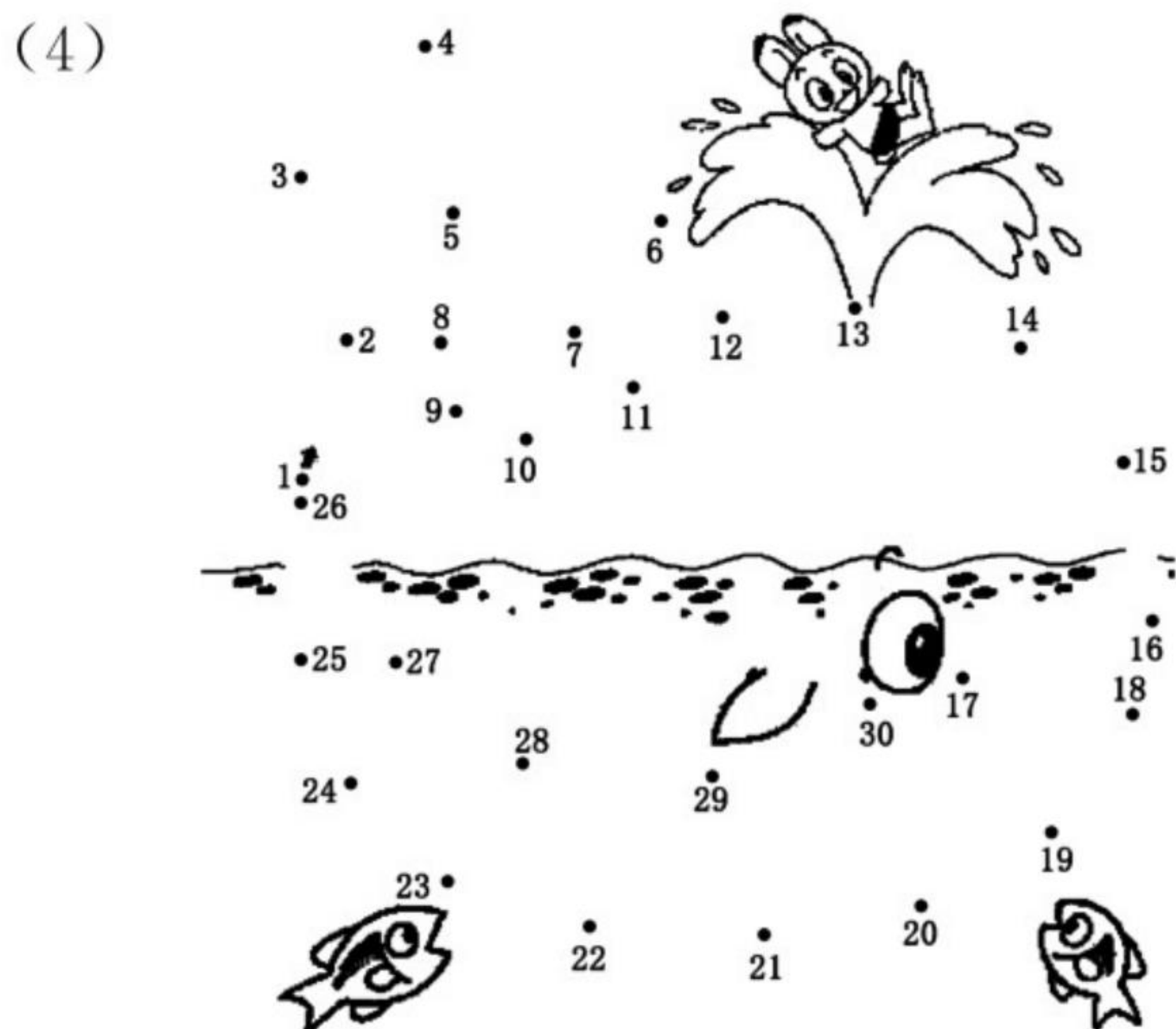


(2)



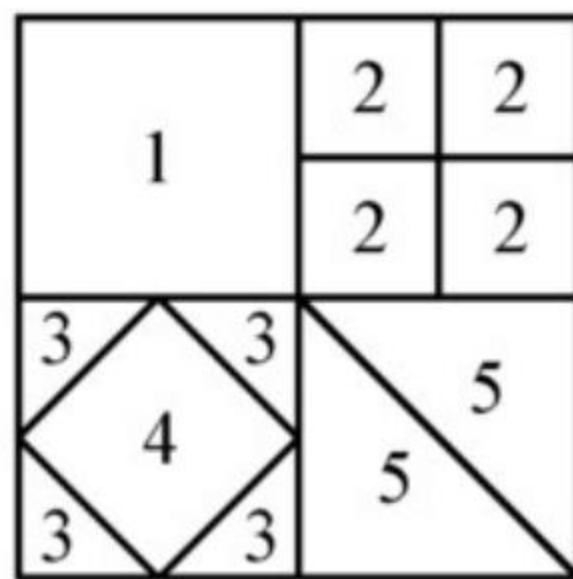
(3)





### 三、拼图游戏

把一个正方形纸按图分成 12 块,边想边拼边答.



**例 3** 拼数题.

- (1) 几块“3”可以拼成“2”? (2) 几块“3”可以拼成“4”?  
 (3) 几块“3”可以拼成“5”?

**解** (1) 2 块;(2) 4 块;(3) 4 块.

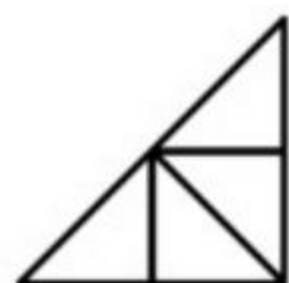
#### 随堂练习 3 拼图题.

- (1) 拿出三块“3”能拼出一个四边形吗? (2) 拿出四块“3”能拼出一个五边形吗?  
 (3) 拿出四块“3”能拼出一个长方形吗?  
 (4) 拿出四块“2”能拼出一个长方形吗?

**例 4** 价值题.

拿出 4 块“3”,假定每块的价值是 1 元,你能拼出价值等于 4 元的三角形吗?

**解** 能.





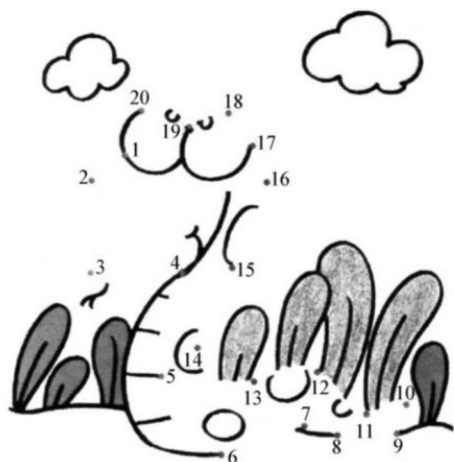
### 随堂练习 4 颜色题.

准备两套拼板,一套涂色,一套不涂色.各拿出两块“3”,从中再任选两块拼成一个三角形,共有几种拼法?

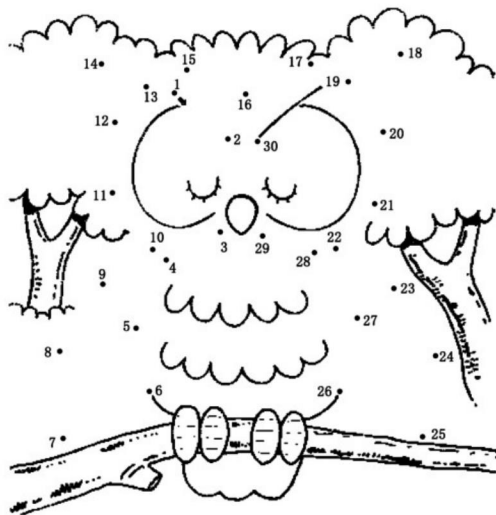
## 练习 题

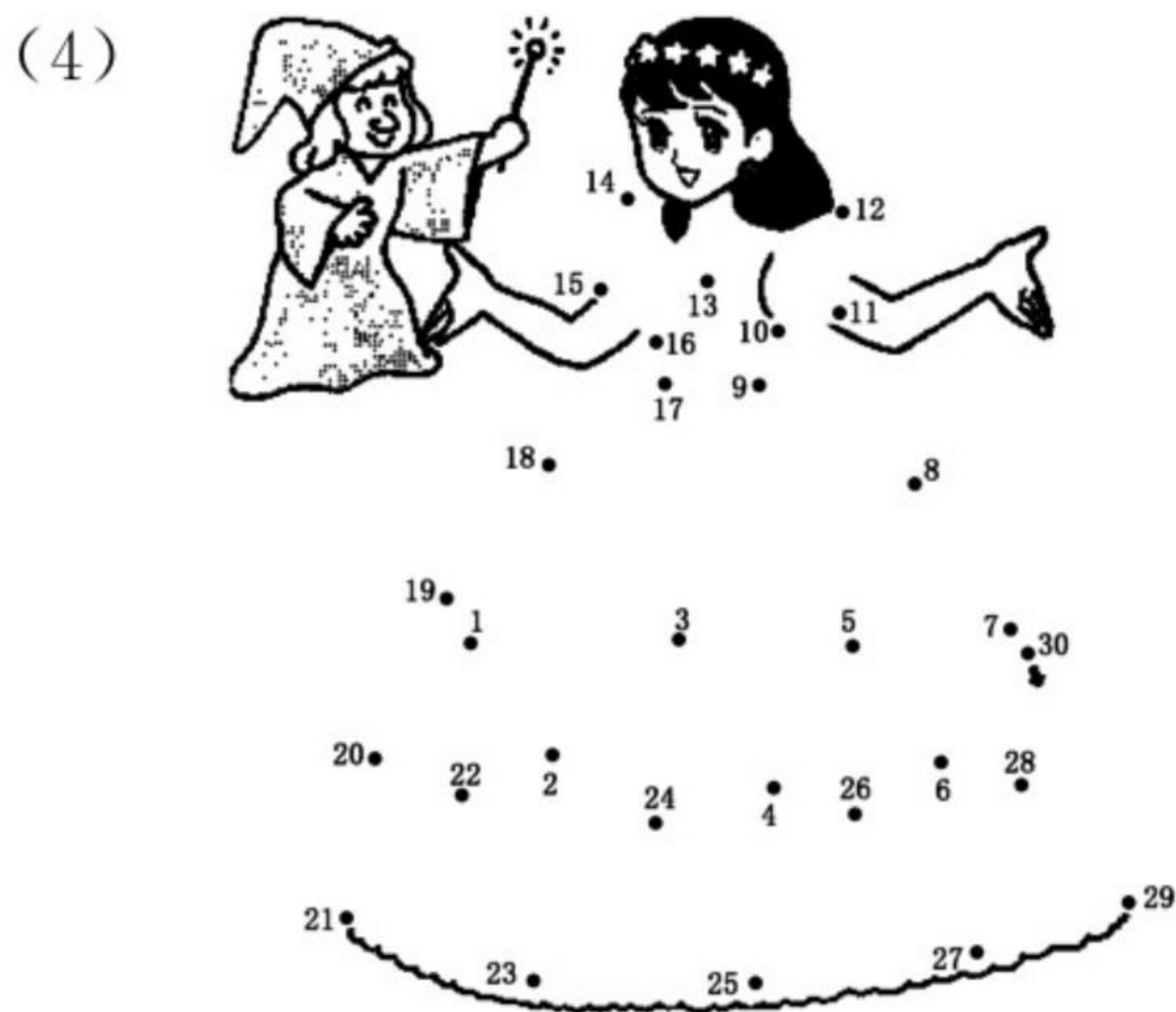
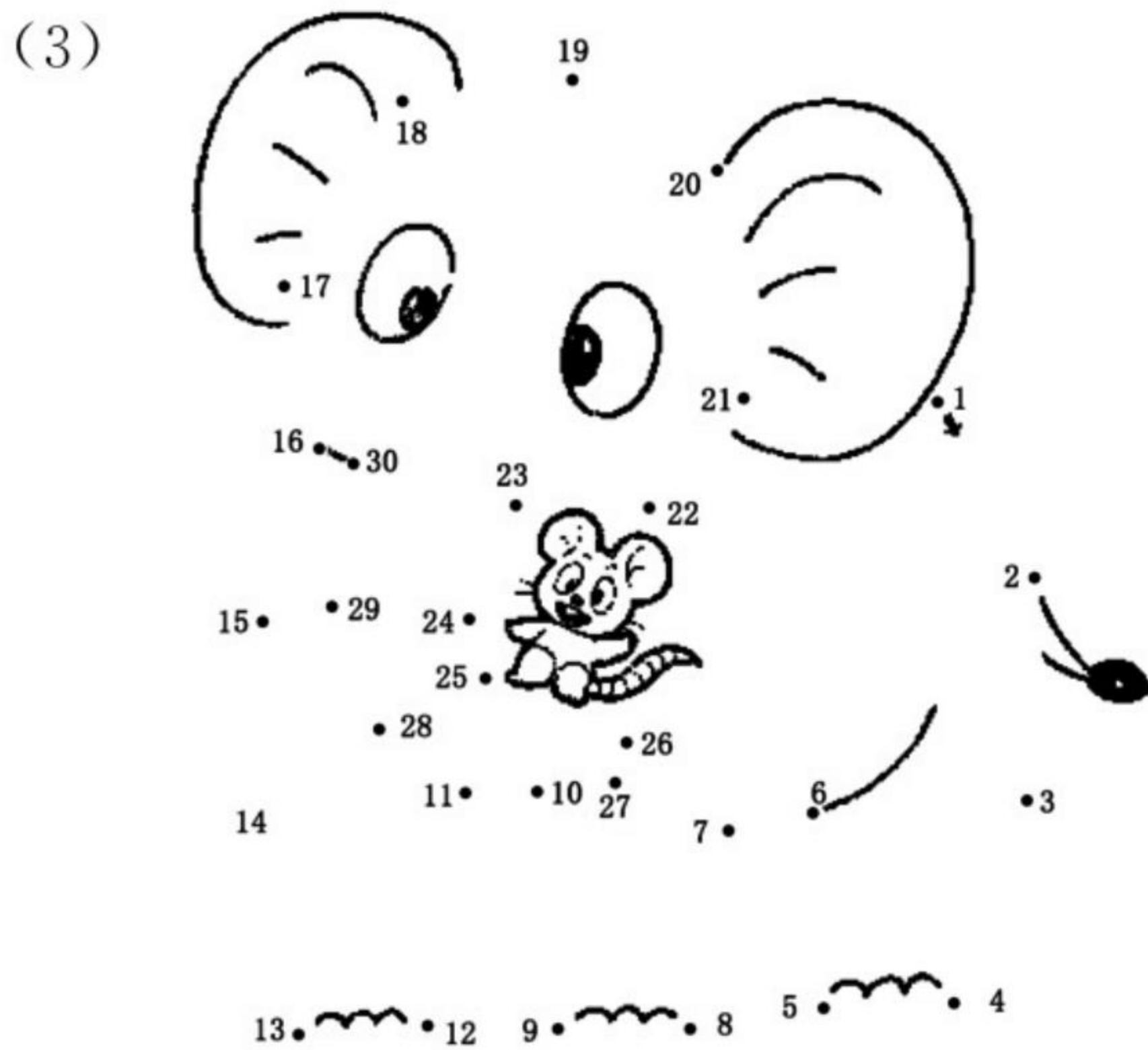
1 将下面的数字按从小到大的顺序连起来,看看是什么东西.

(1)



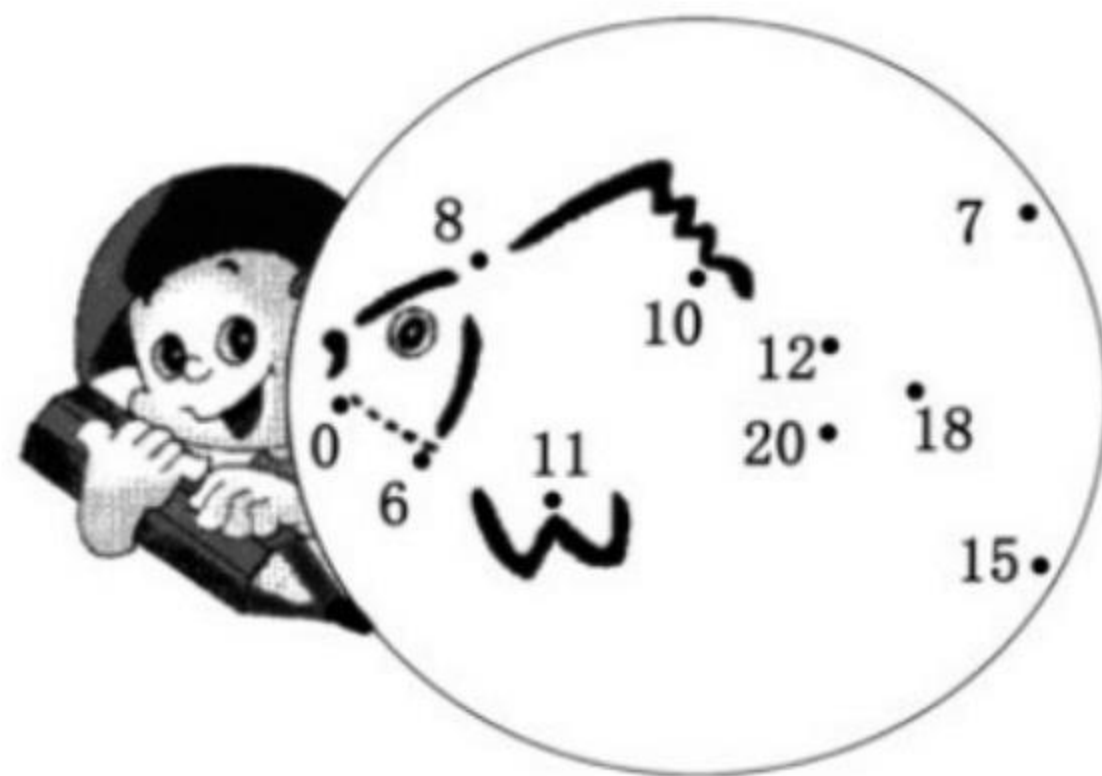
(2)



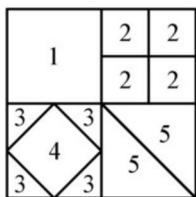


**2** 先计算出结果,再按数字顺序连线. 只要记住排列的顺序,就可以画出一幅漂亮的画. 说出是什么图画?

$3+5$	$4+6$	$4+8$	$16-9$	$9+9$
$1-1$	$10-4$	$5+6$	$13+7$	$7+8$



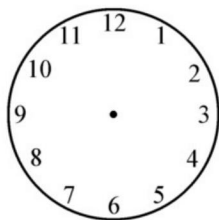
**3** 把一个正方形纸板按图分成 12 块,边想边拼边答.



(1) 从拼板中选出若干块拼成“1”,有几种不同拼法?

(2) 准备两套拼板,一套涂色,一套不涂色.各拿出两块“3”,从中再任选两块拼成一个正方形,共有几种拼法?

**4** 把下面的钟面用一条直线分成两部分,使每一部分的数相加的和都相等.



**5** 把下列图形剪成形状完全相同的四块,并使每块上各数之和都相等,应该怎样剪?

9	4		
12	5		
6	11	9	14
9	10	8	3

**6** 有一些两位数写在纸上,如 16,把卡片倒过来看还是一个两位数,像这样的两位数一共有多少个?

**7** 桌上有这样一道数学题:  $89 + 16 + 69 + 6A + B8 + 88$ ,甲、乙两位同学面对面坐在桌子两侧,他们计算这道题的结果正好相同,那么  $A$  和  $B$  分别是几?

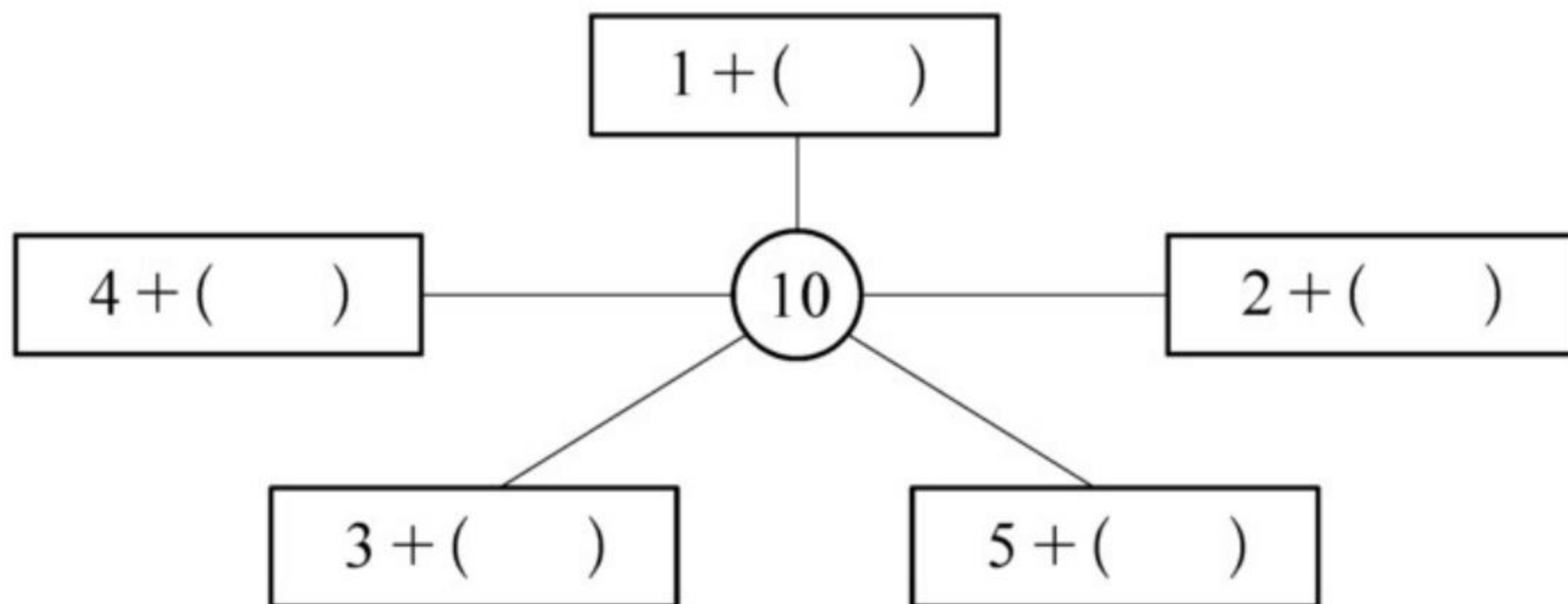
## 专题 4

### 动脑筋 算得快

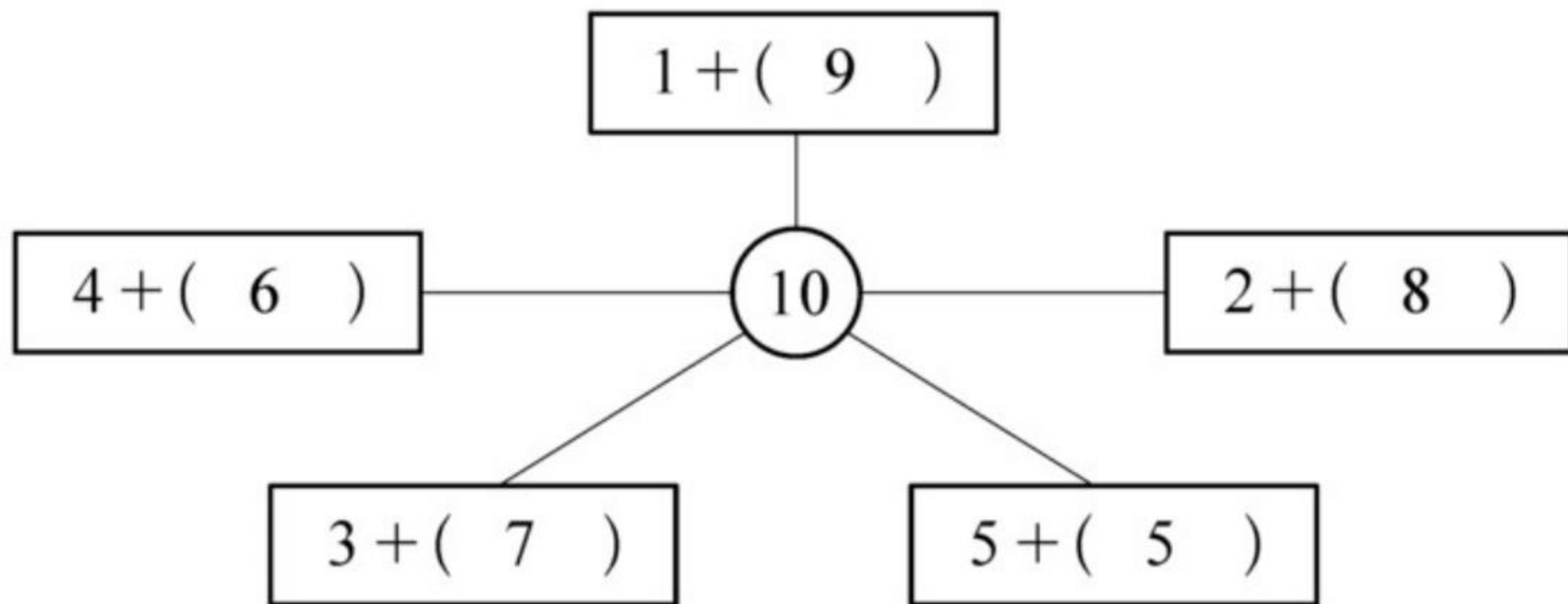
熟练掌握 20 以内数的加、减运算,特别是凑 10 的运算,对于提高计算的速度很有好处.

**例 1** 在( )内填上数,使算式的得数等于圆圈里的数.

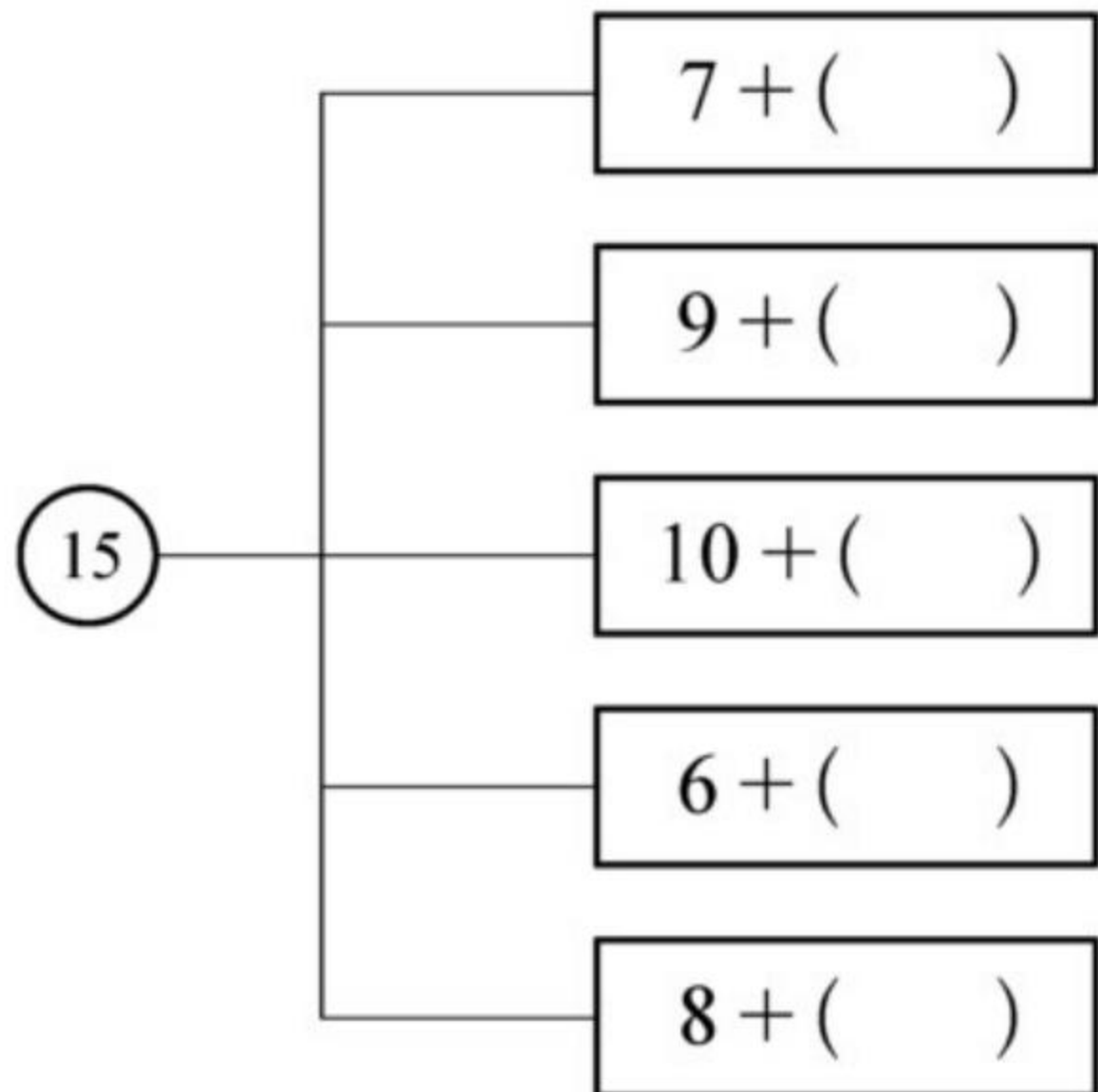
(1)



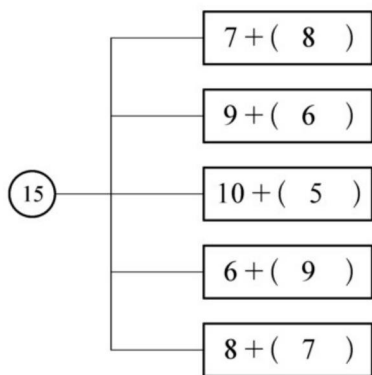
解



(2)



解



**随堂练习 1** 填填看.

9 5+( )	7+3	8 0+( )	7 ( )+3
2 6-( )	9-3	3 ( )-5	4 4-( )

**例 2** 用 4、6、10 编出四个等式.

解  $4+6=10$                        $10-6=4$   
 $6+4=10$                        $10-4=6$

对于 20 以内的数的加减法,应该熟练到能进行心算.

**随堂练习 2** 从 2、4、6、8、10 中选出 3 个数,编出四个

等式.

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

**例 3** 移动下面算式中的两个数字,使上、下两个算式的和相同(数字可以颠倒写).

$$6+3+7+2=18$$

$$1+5+9+4=19$$

解 将第一个算式中的 7 与第二个算式中的 9 对调,并将 9

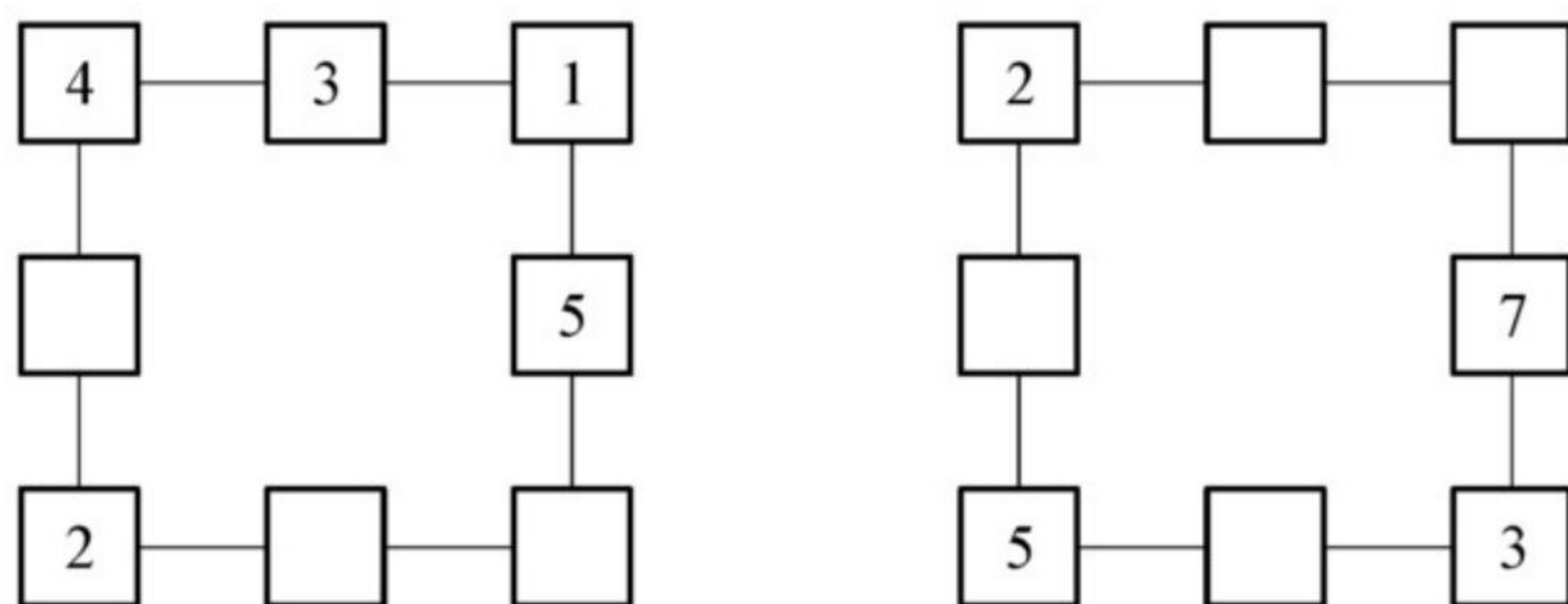


颠倒为 6, 就得到和都是 17 的两个算式, 如下:

$$6+3+6+2=17$$

$$1+5+7+4=17$$

**随堂练习 3** 在方框里填上适当的数, 使两幅图中每条边上三个数相加的和分别等于 8 与 10.



**例 4** 15 只兔子分别装在 5 只笼子里, 怎么装才能使得每只笼子里的兔子的只数都不相等? 若需要分别装在 4 只笼子里, 又应该怎样装呢?

**解** (1) 装在 5 只笼子里, 只有一种办法: 因为  $15=1+2+3+4+5$ , 所以, 分别装在 5 只笼子里, 每只笼子中兔子数目是: 1 只, 2 只, 3 只, 4 只, 5 只.

(2) 分别装在 4 只笼子里, 因为:

$$\begin{aligned} 15 &= 1+2+3+9 \\ &= 1+2+4+8 \\ &= 1+2+5+7 \\ &= 1+3+4+7 \\ &= 1+3+5+6 \\ &= 2+3+4+6 \end{aligned}$$

所以, 分别装在 4 只笼子中的装法共有 6 种, 它们是:

1 只 2 只 3 只 9 只  
 1 只 2 只 4 只 8 只  
 1 只 2 只 5 只 7 只  
 1 只 3 只 4 只 7 只

1 只 3 只 5 只 6 只

2 只 3 只 4 只 6 只

小朋友能全部答出 6 种装法来吗? 你是怎么想的? 如果都答对的话, 你很棒了.

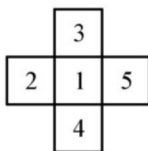
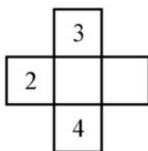
**随堂练习 4** 把下面的算式从小到大排列.

$9-0$   $2+3$   $7+0$   $4+6$   $5+3$   $8-2$

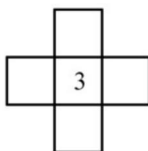
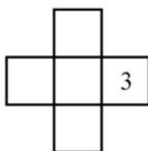
( ) < ( ) < ( ) < ( ) < ( ) < ( )

**例 5** 在空格里填数, 使横行和竖行中的三个数字的和都等于 8.

解 见右图.

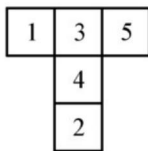
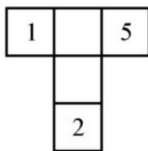


**随堂练习 5** 把 1~5 分别填入每一幅图中, 使两幅图中每条边上三个数相加的和分别等于 8 与 9.

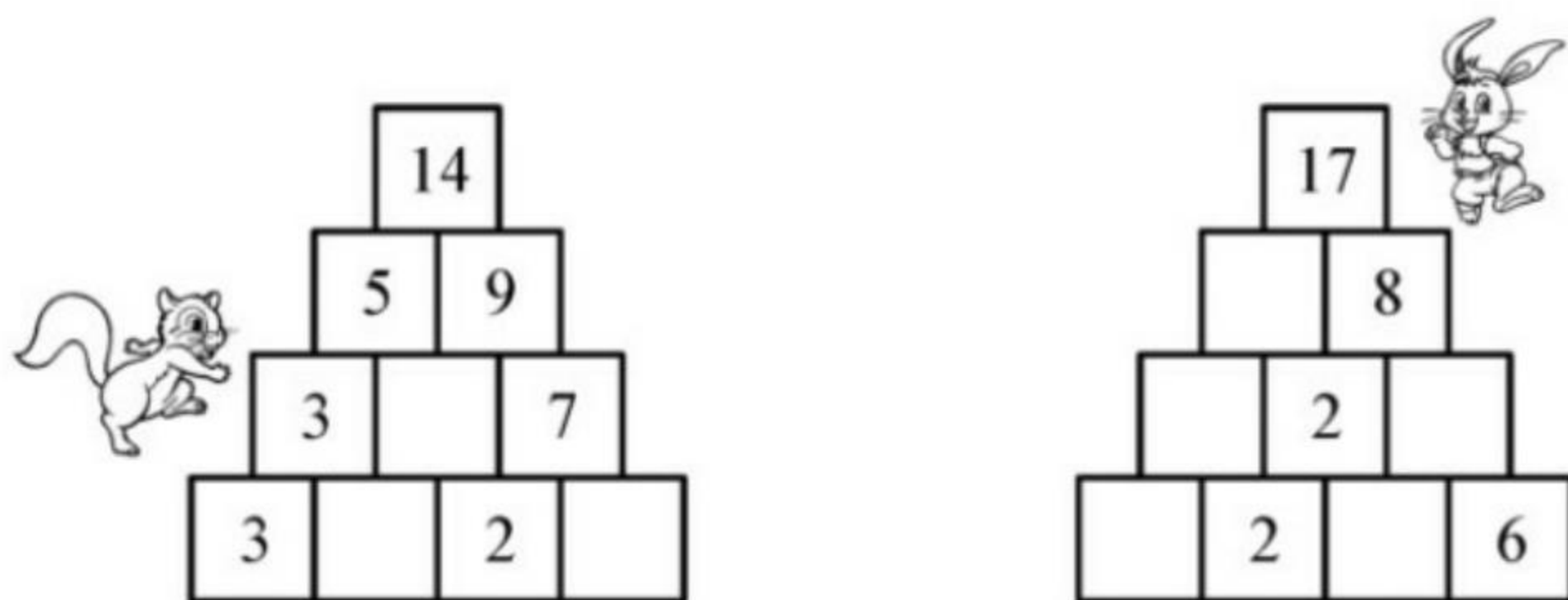


**例 6** 在空格里填数, 使横行和竖行中三个数之和都等于 9.

解 见右图.



**随堂练习 6** 在空格中填数, 使相邻两格中数的和等于上面的方格中的数.



## 练习 题

**1** 迅速在“\_\_\_\_\_”里添上“+”或“-”号。(谁能在 10 秒钟内完成,谁很棒噢!)

(1)  $3 \text{ \_\_\_\_\_\_ } 6 = 9$

(2)  $8 \text{ \_\_\_\_\_\_ } 5 = 3$

(3)  $12 \text{ \_\_\_\_\_\_ } 2 = 10$

(4)  $10 \text{ \_\_\_\_\_\_ } 4 = 14$

(5)  $18 \text{ \_\_\_\_\_\_ } 9 = 9$

(6)  $9 \text{ \_\_\_\_\_\_ } 7 = 16$

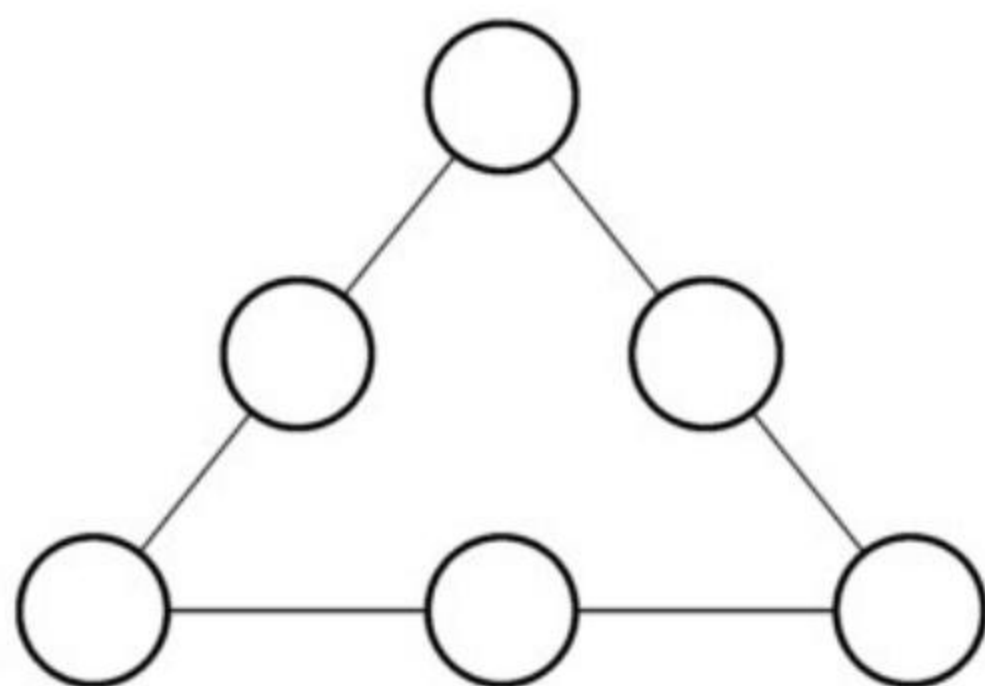
(7)  $9 \text{ \_\_\_\_\_\_ } 6 = 15$

(8)  $12 \text{ \_\_\_\_\_\_ } 5 = 7$

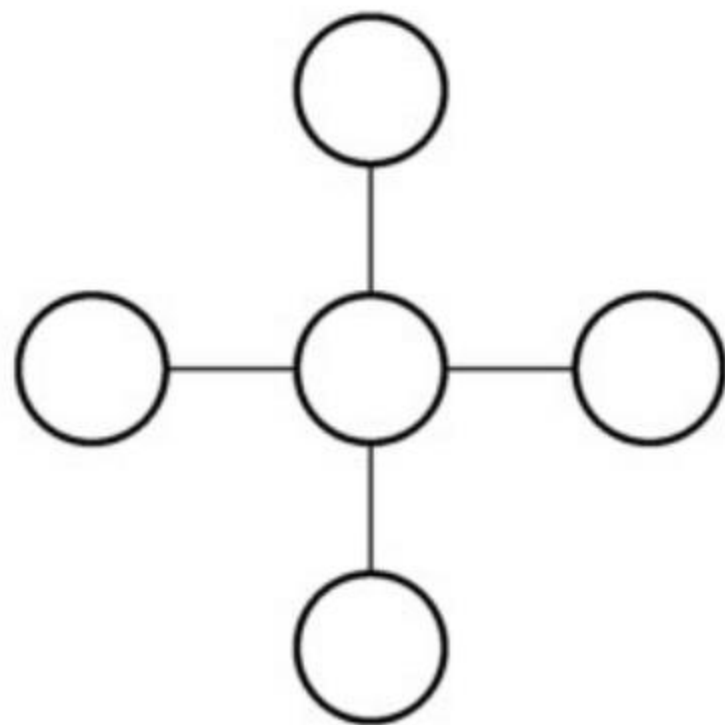
(9)  $15 \text{ \_\_\_\_\_\_ } 7 = 8$

(10)  $17 \text{ \_\_\_\_\_\_ } 8 = 9$

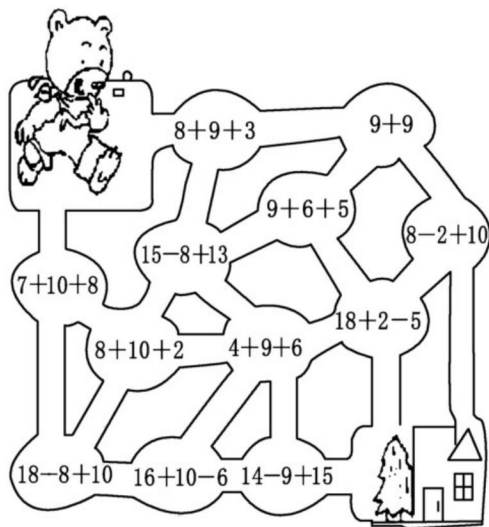
**2** 把 1、1、2、2、3、3 分别填入如图的圆圈里,使每边都有 1、2、3.



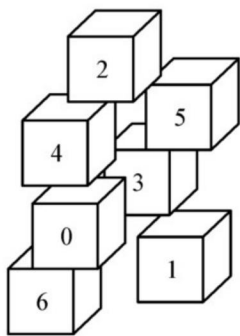
**3** 把 3、5、6、7、8 分别填入下图的圆圈中,使行和列中三个数的和都得 18.



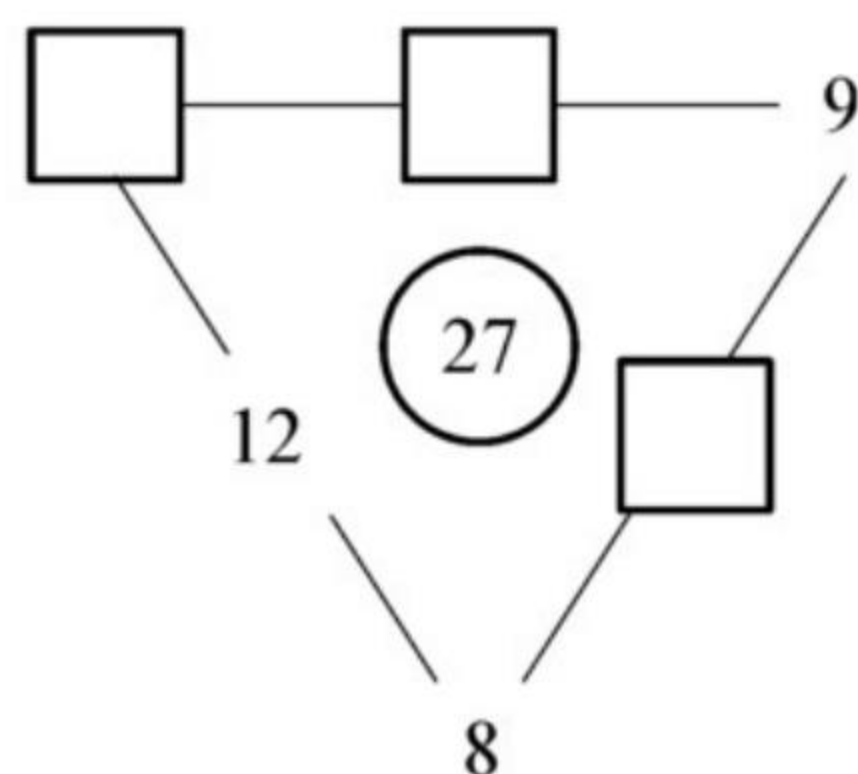
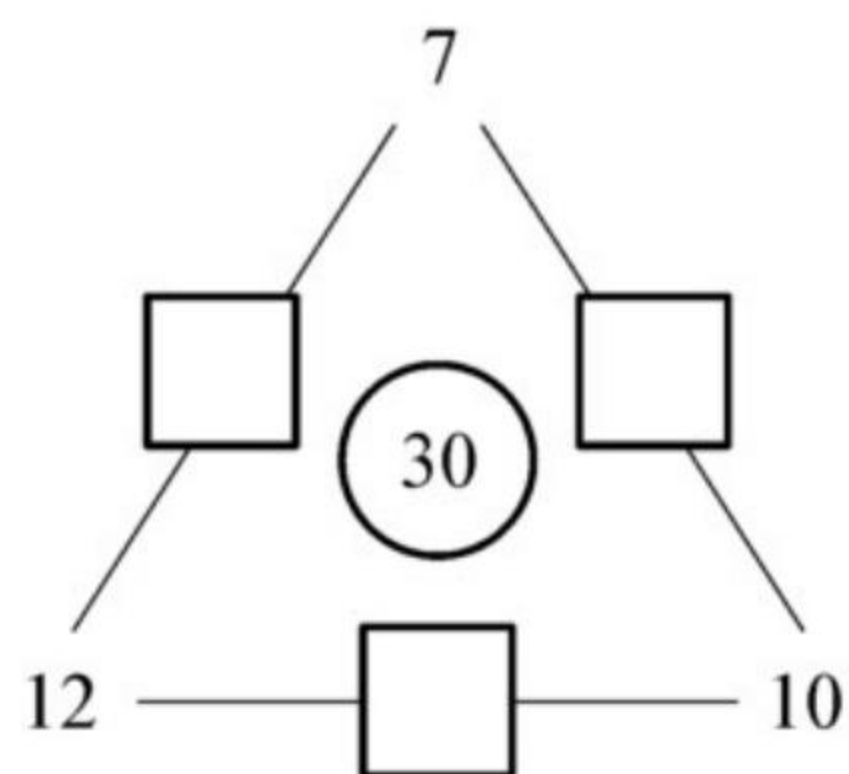
**4** 如图,小熊要回家,只有得数为 20 的路口才能通过. 它应该怎么走? 谁能帮它画出路线?



**5** 如图所示,哪一块立方体上的数与和它相接触的立方体上的数加起来最大?



**6** 在□中填数,使每边数的和等于○中的数.



**7** 在空格里填数,使横行和竖行中的三个数字的和都等于 10.

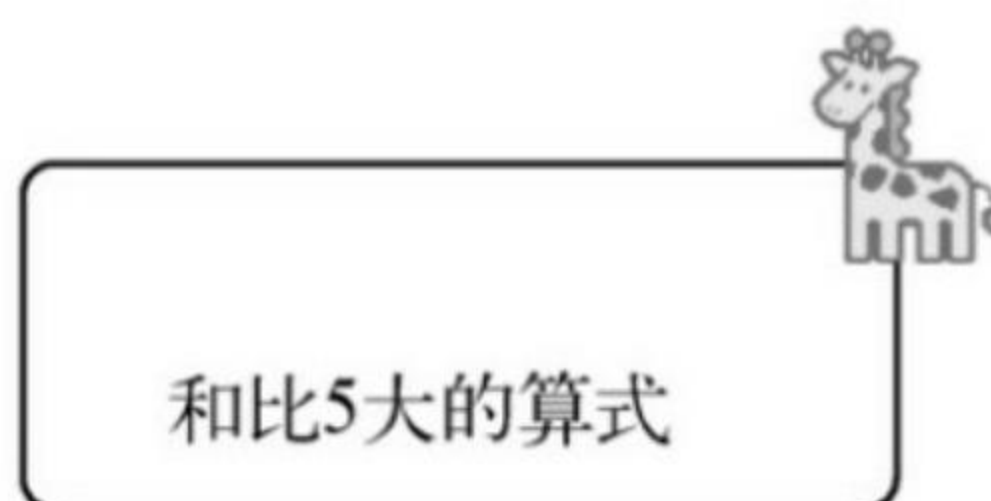
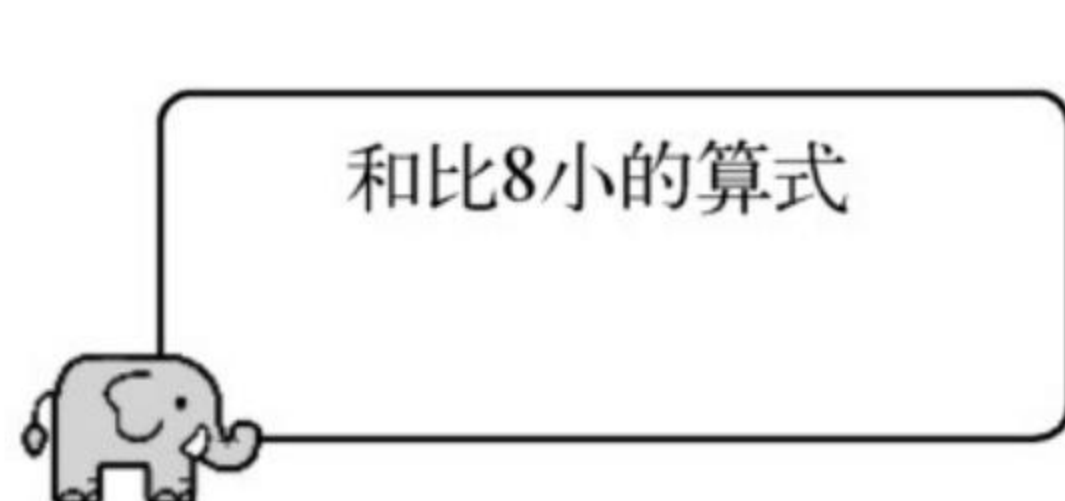
	2	
4		
1		

**8** 在花瓣上填上加法算式,在叶片上填上减法算式,使每个算式的结果都等于花蕊中的数.





**9** 按  和  的要求,分别把算式填进去.

2+3   4+6   5+4   7+2   3+3  
9+1   3+4   6+2   5+5   1+4





**10** 按  和  的要求, 分别把算式填进去.

5-3   6-2   7-5   8-6   9-3

10-3   9-4   8-4   10-7   4-2

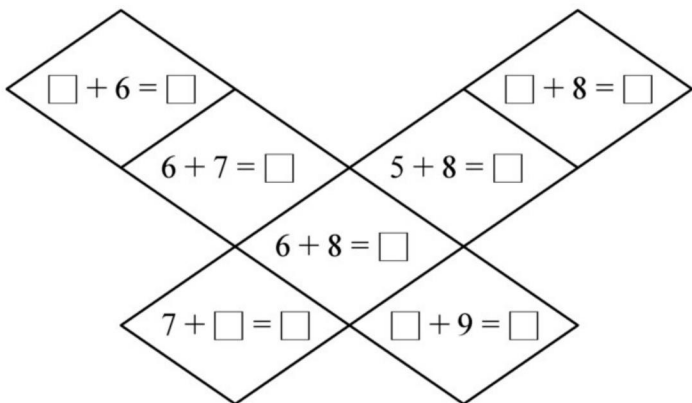


差比6小的算式

差比3大的算式



**11** 找规律, 填空, 并计算出答案.



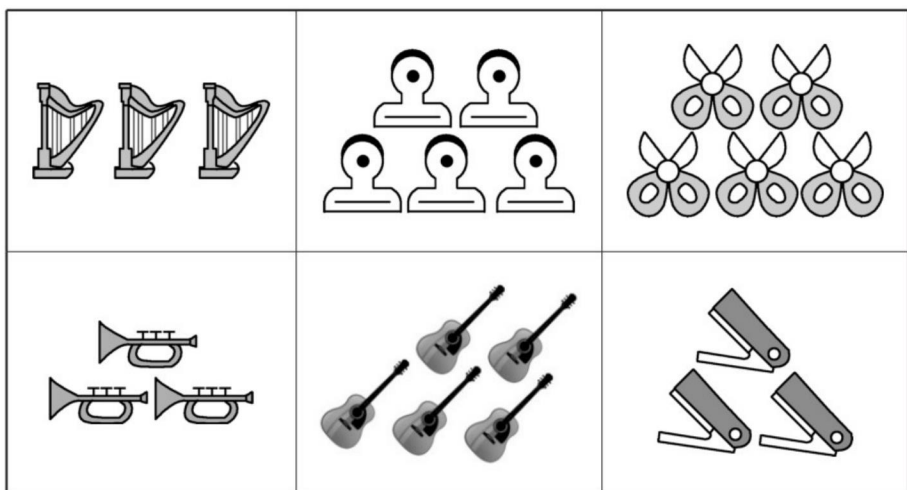
**12** 有5个数 1、2、3、4、5, 每次允许将其中两个数换成它们的和和差, 例如  $\underline{1}$ 、2、3、 $\underline{4}$ 、5  $\rightarrow$  3(4-1)、2、3、5(4+1)、5. 能不能经过几次这样的变化, 使这五个数都变成 8, 就是把 1、2、3、4、5  $\rightarrow$  8、8、8、8、8?

# 专题 5

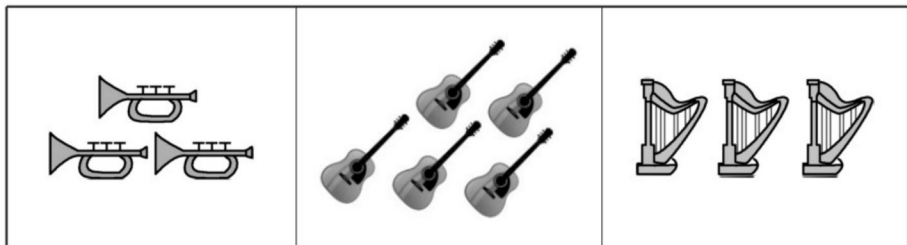
## 合理分组

要想合理分组,首先要想清楚按照什么标准分,然后再进行分组.

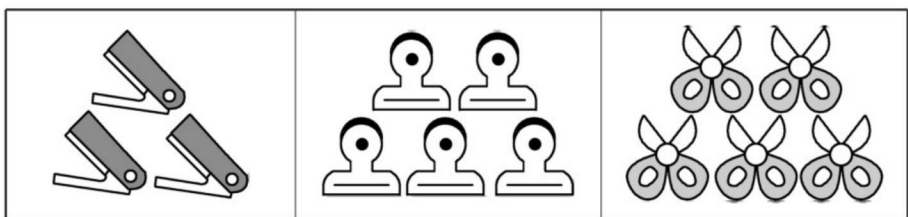
例 1 哪几样东西可以分成一组?



解 乐器分一组:

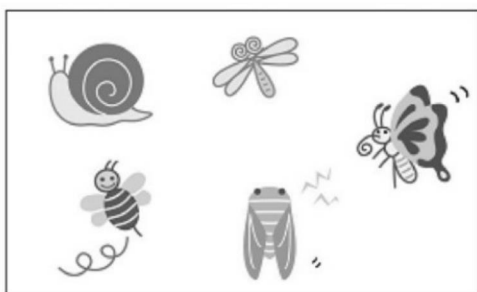


文具分一组:

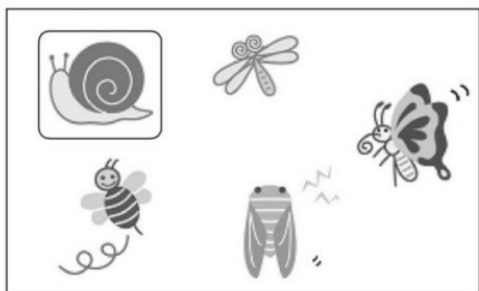


**随堂练习 1** 上题的物品还可以怎么分？

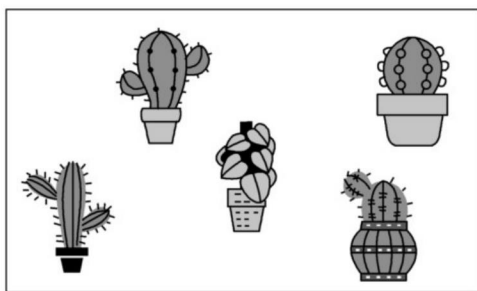
**例 2** 图中有一样东西不是同类，请你圈出来。



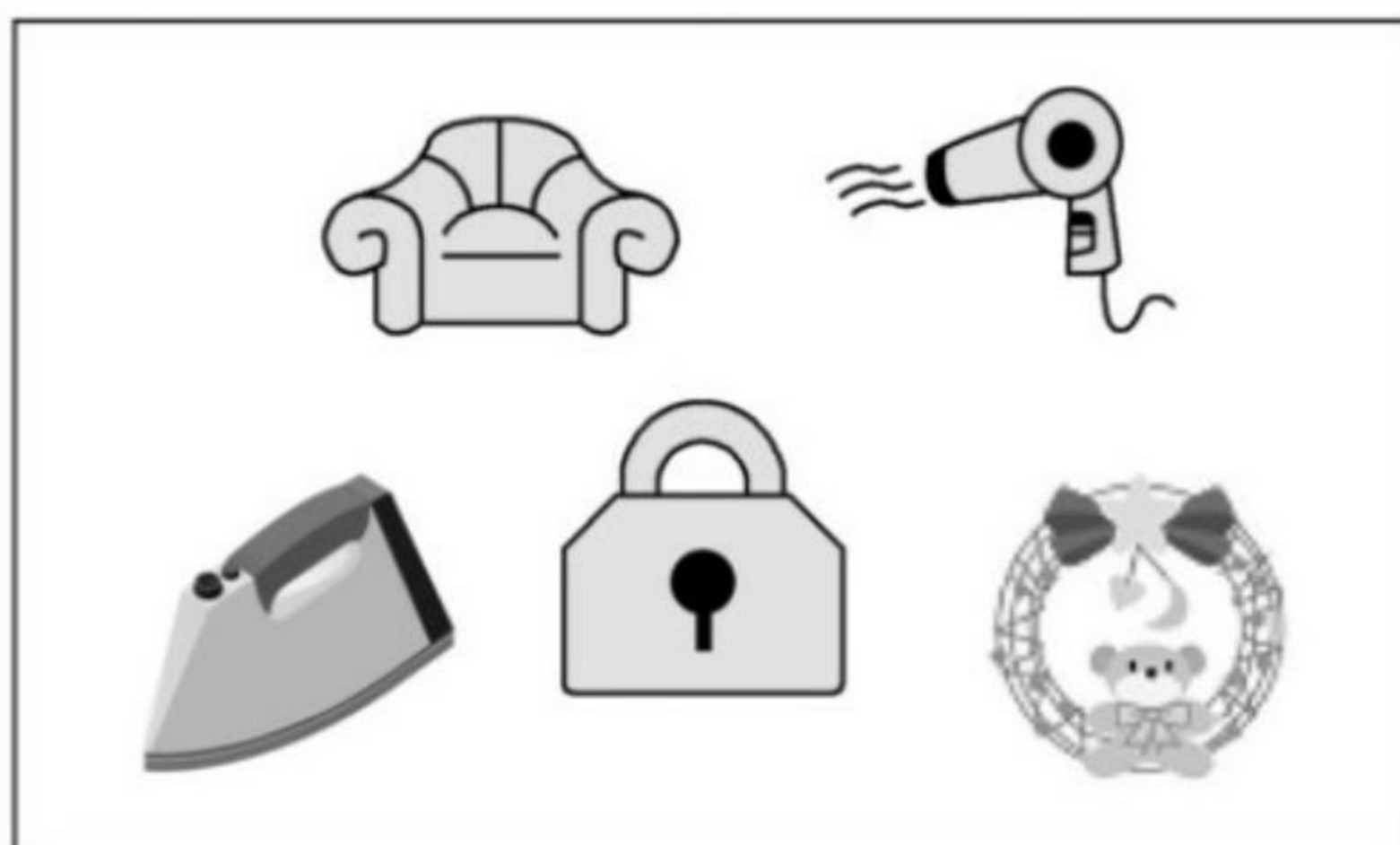
解



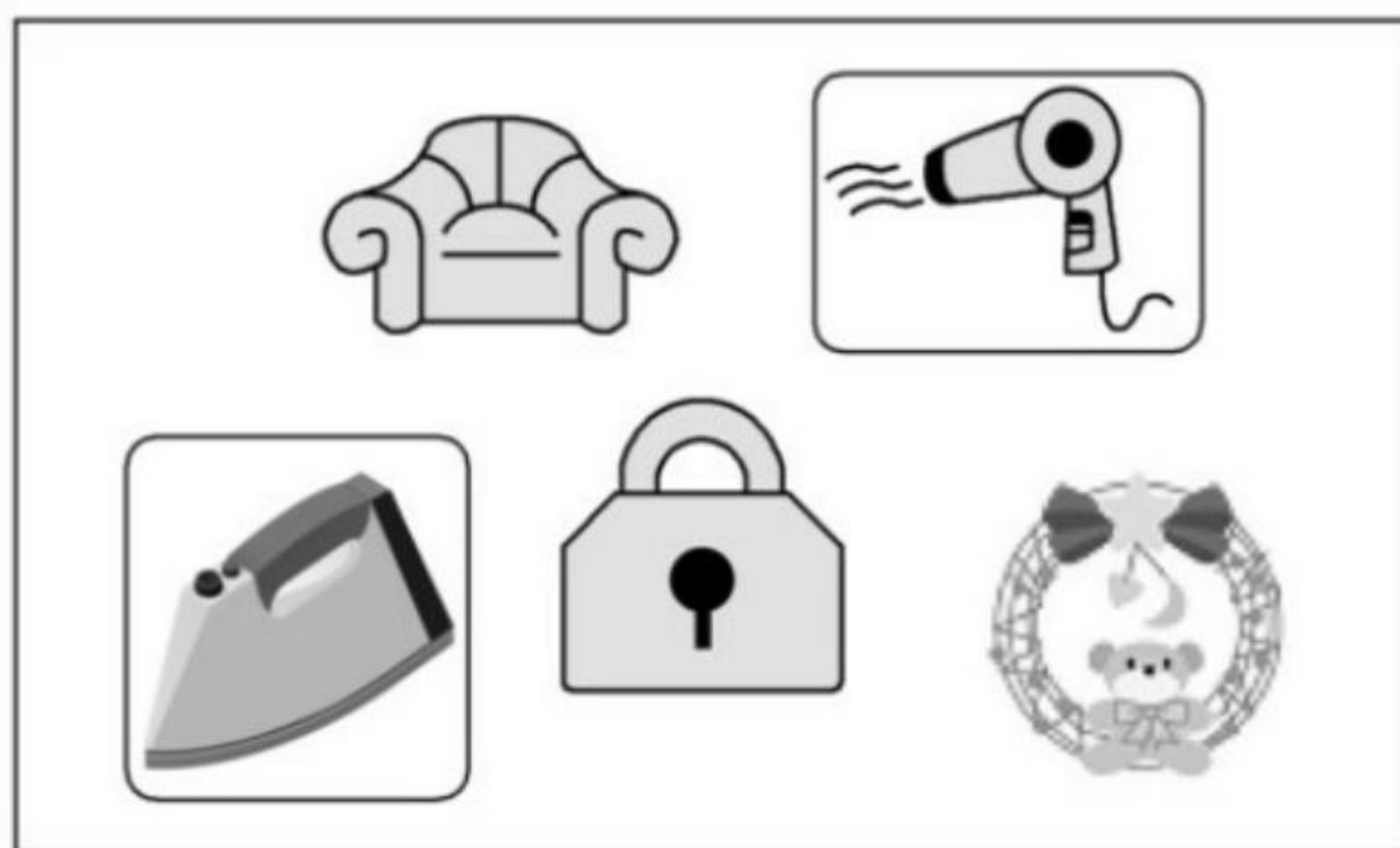
**随堂练习 2** 图中有一样东西不是同类，请你圈出来。



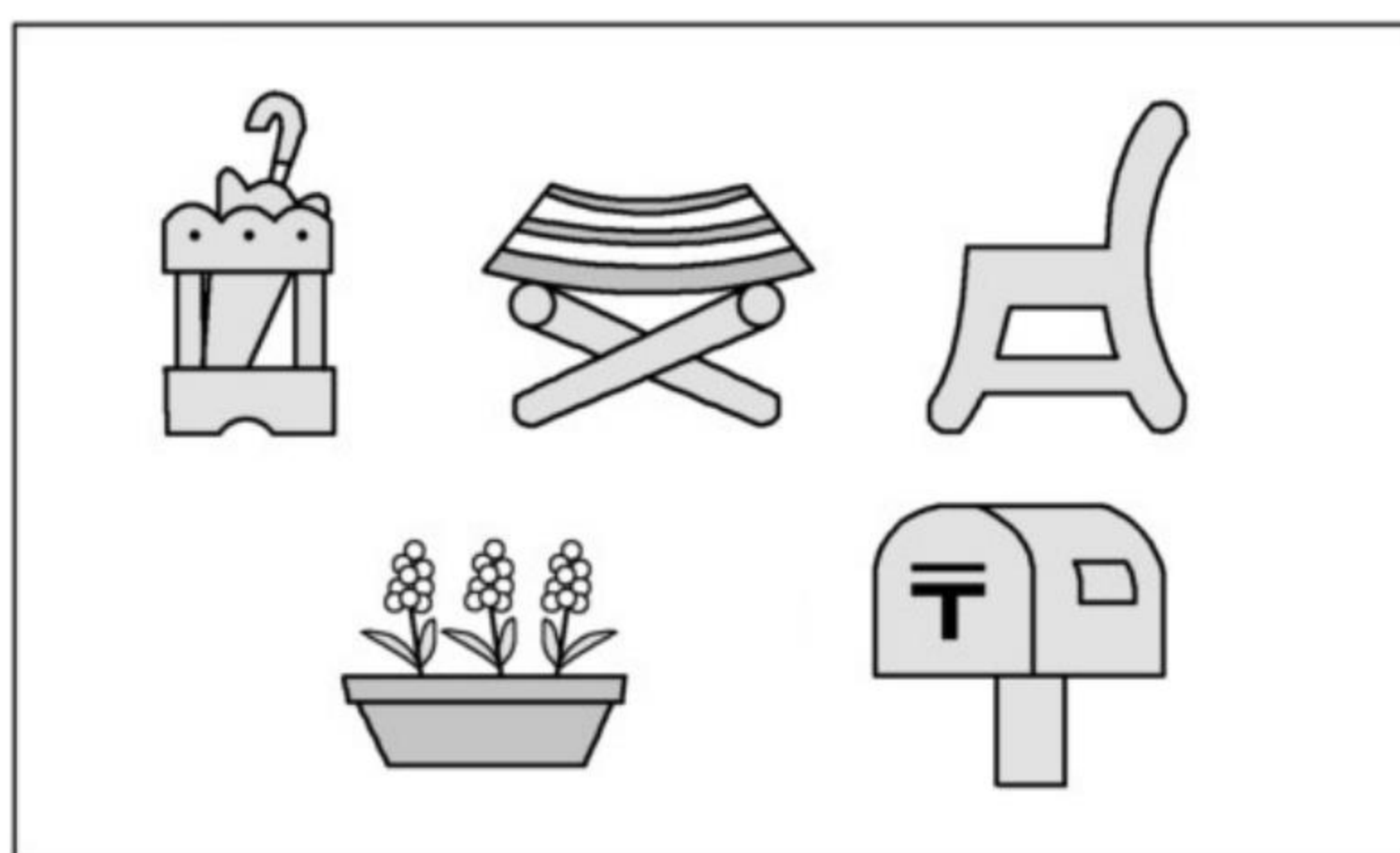
例3 在下列图中,哪两样东西是同类的,请你圈出来.



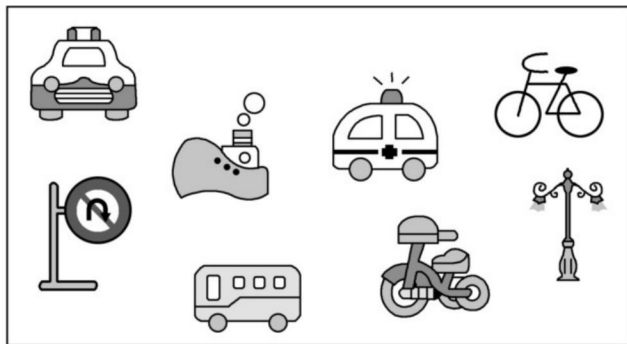
解


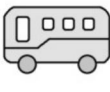



**随堂练习 3** 在下列图中,哪两样东西是同类的,请圈出来.



例4 先把汽车圈出来,再把车圈出来,最后把交通工具圈出来.



解 第 1 步圈 、、；第 2 步圈

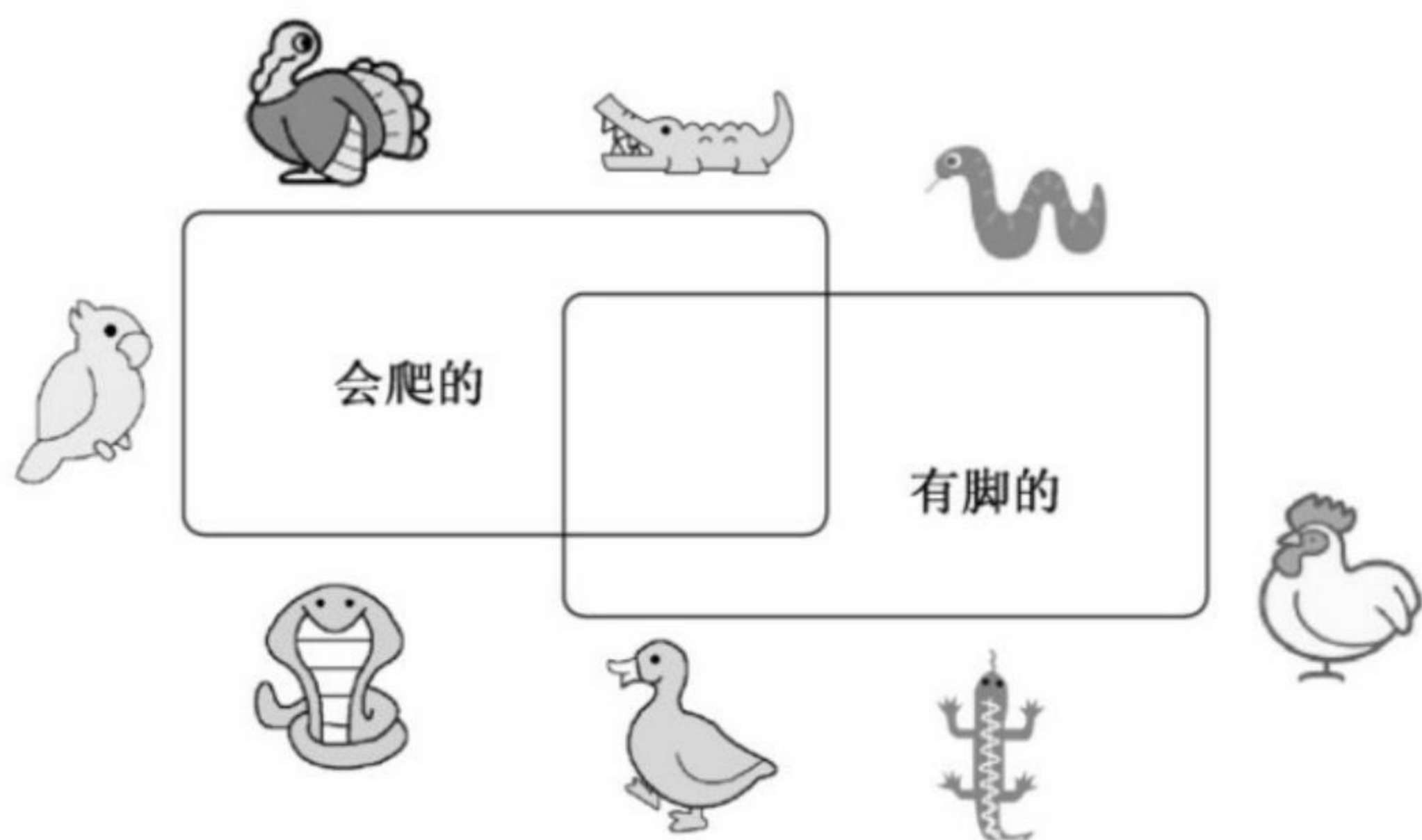
、；第 3 步圈 。

**随堂练习 4** 先把铅笔圈出来，再把笔圈出来，最后把学习用品圈出来。

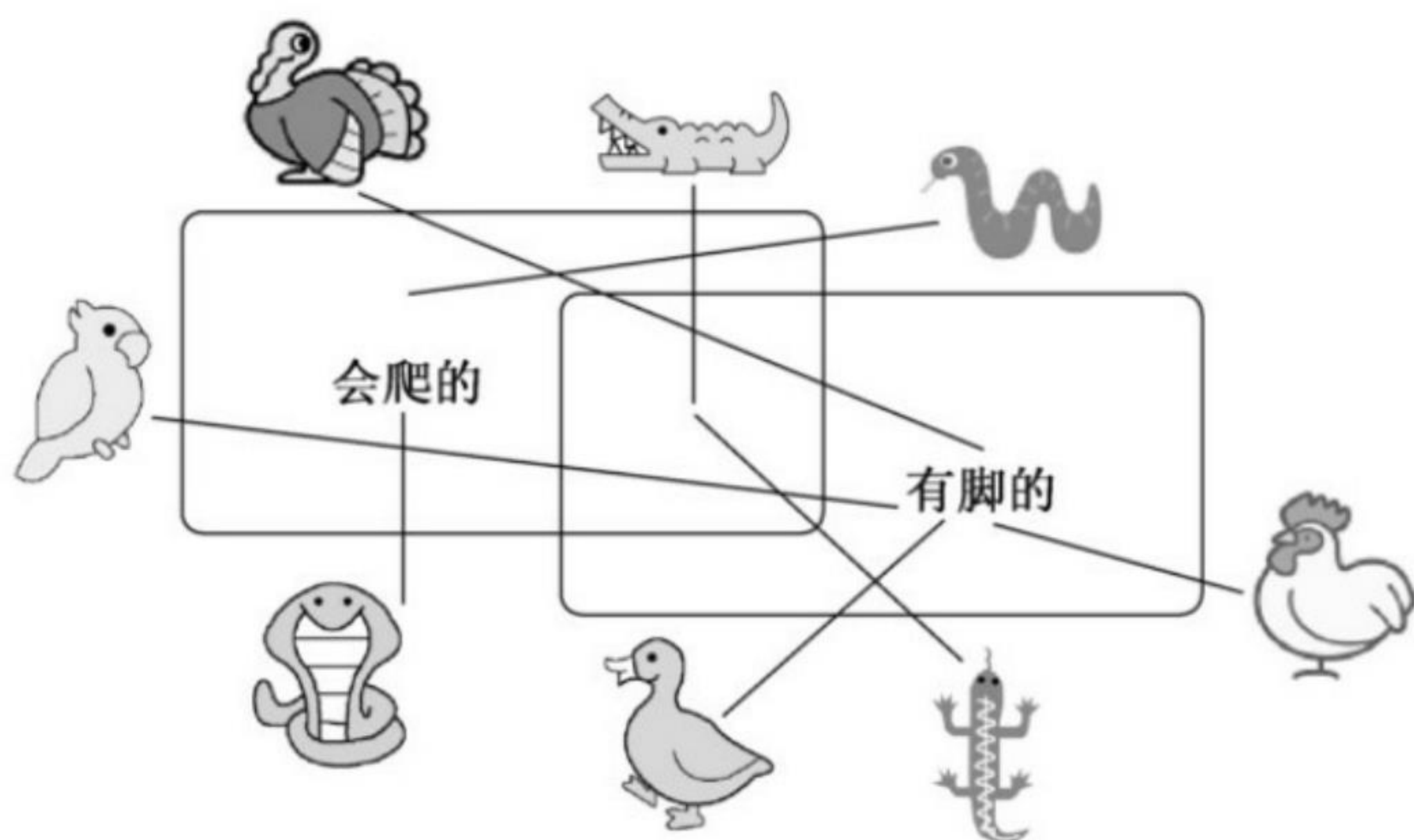


例 5 把下面的动物连到合适的圈里。



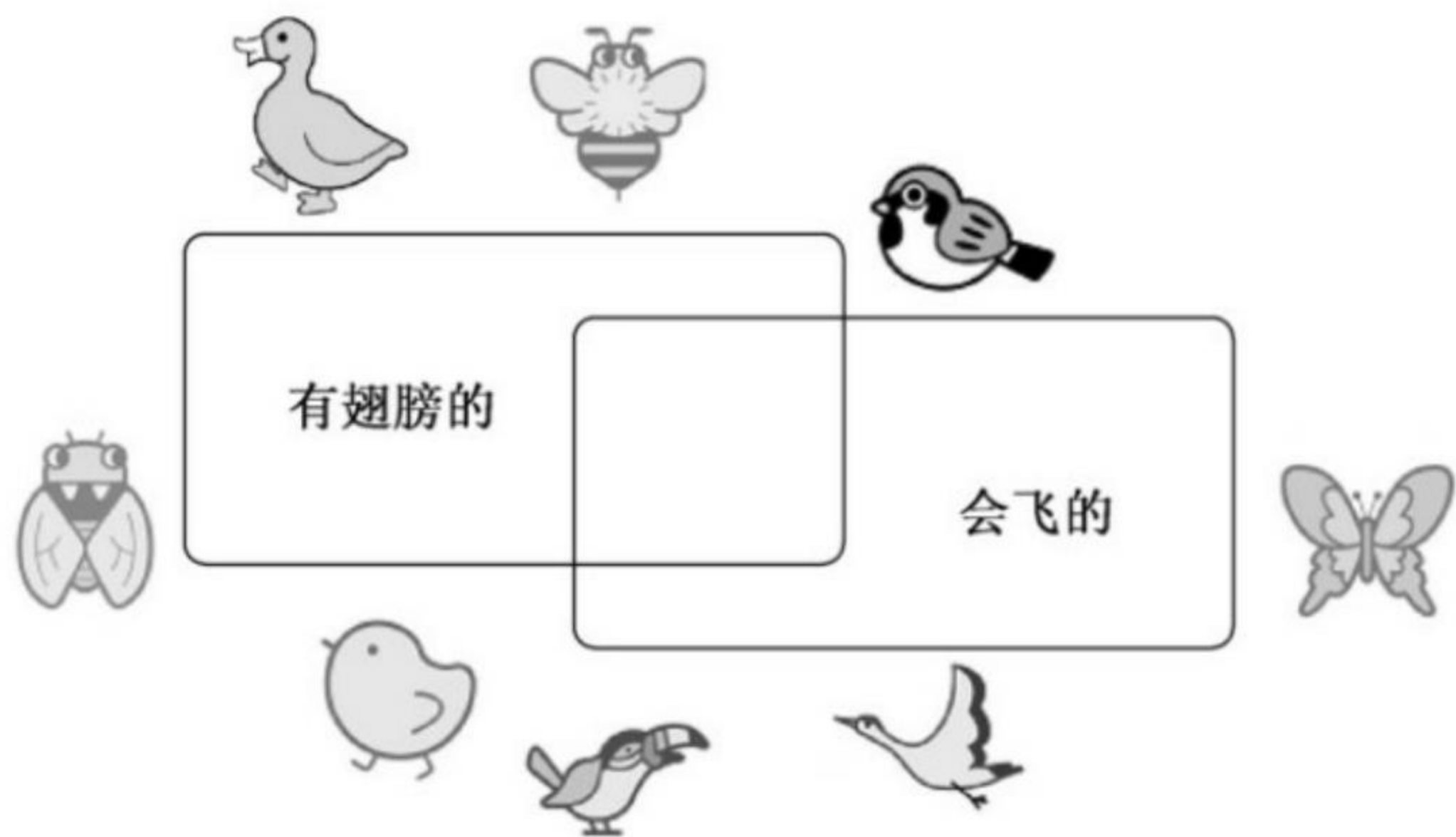


解



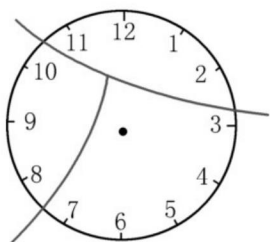
**随堂练习 5**

把下面的动物连到合适的圈里。



**例 6** 有一天,电子钟从墙上掉下来,钟面摔成了三块.小丁丁一看,三块形状虽然不同,但三块上的数相加的和却一块比一块大 1,你知道钟面碎成了什么样子吗?每块钟面上的数相加之和是多少?

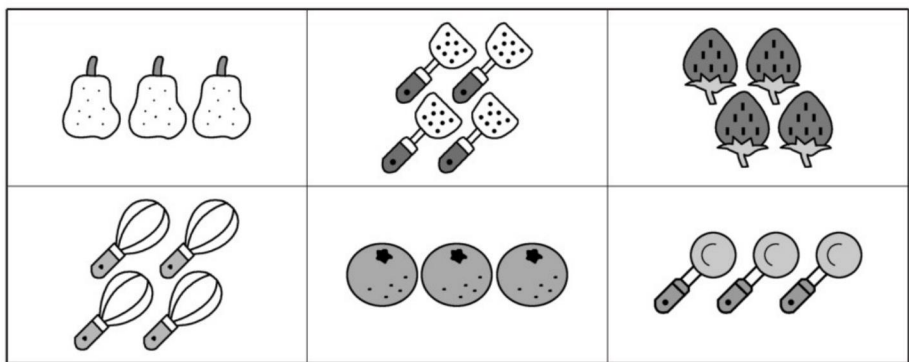
解 钟面上的 12 个数的和  $= 1 + 2 + 3 + \dots + 12 = 78 = 25 + 26 + 27$ , 根据钟面上数字排列的规律,  $25 = 3 + 4 + 5 + 6 + 7$ ,  $26 = 11 + 12 + 1 + 2$ ,  $27 = 8 + 9 + 10$ , 钟面碎裂的样子如图所示.



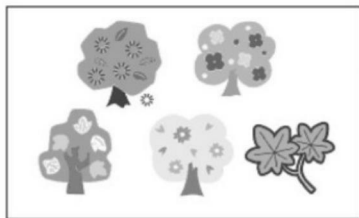
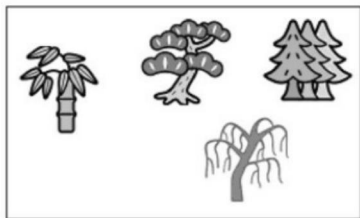
**随堂练习 6** 把 1~10 按一定的标准分组.

## 练习 题

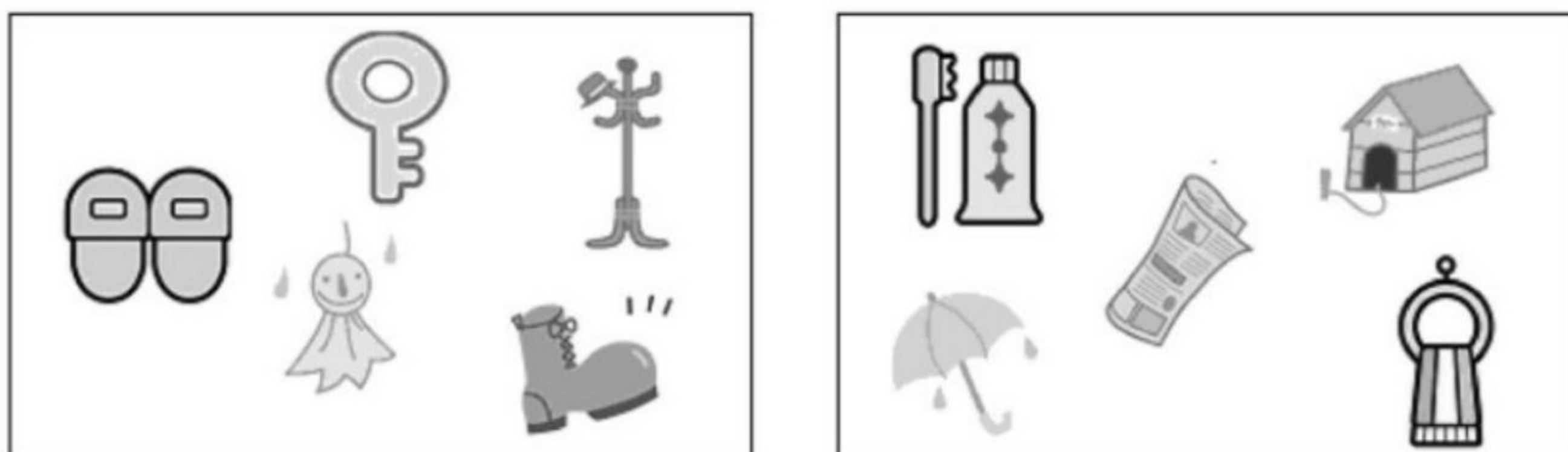
**1** 哪几样东西可以分成一组? 你会多少种分法?



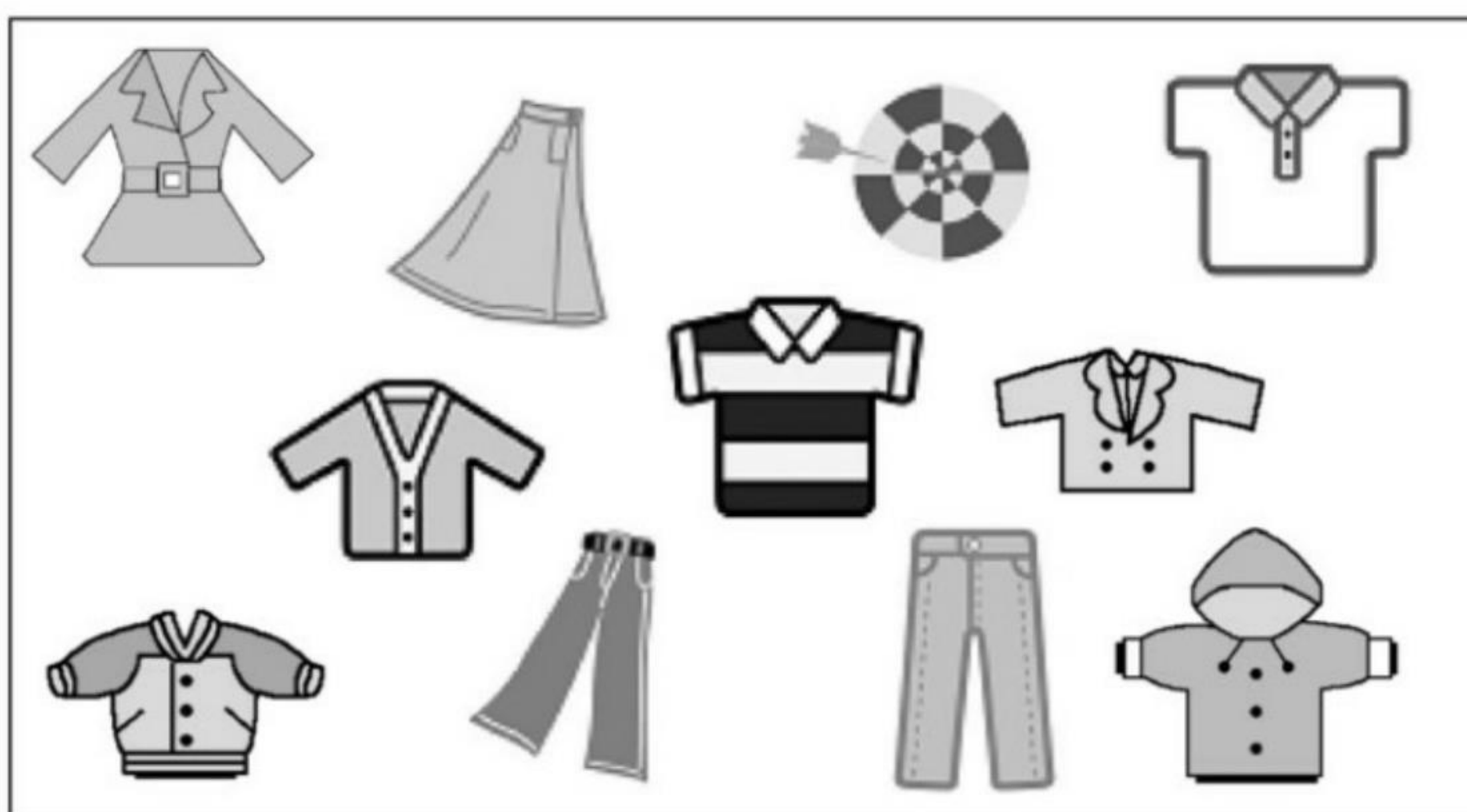
**2** 每幅图中都有一样东西不是同类, 请你圈出来.



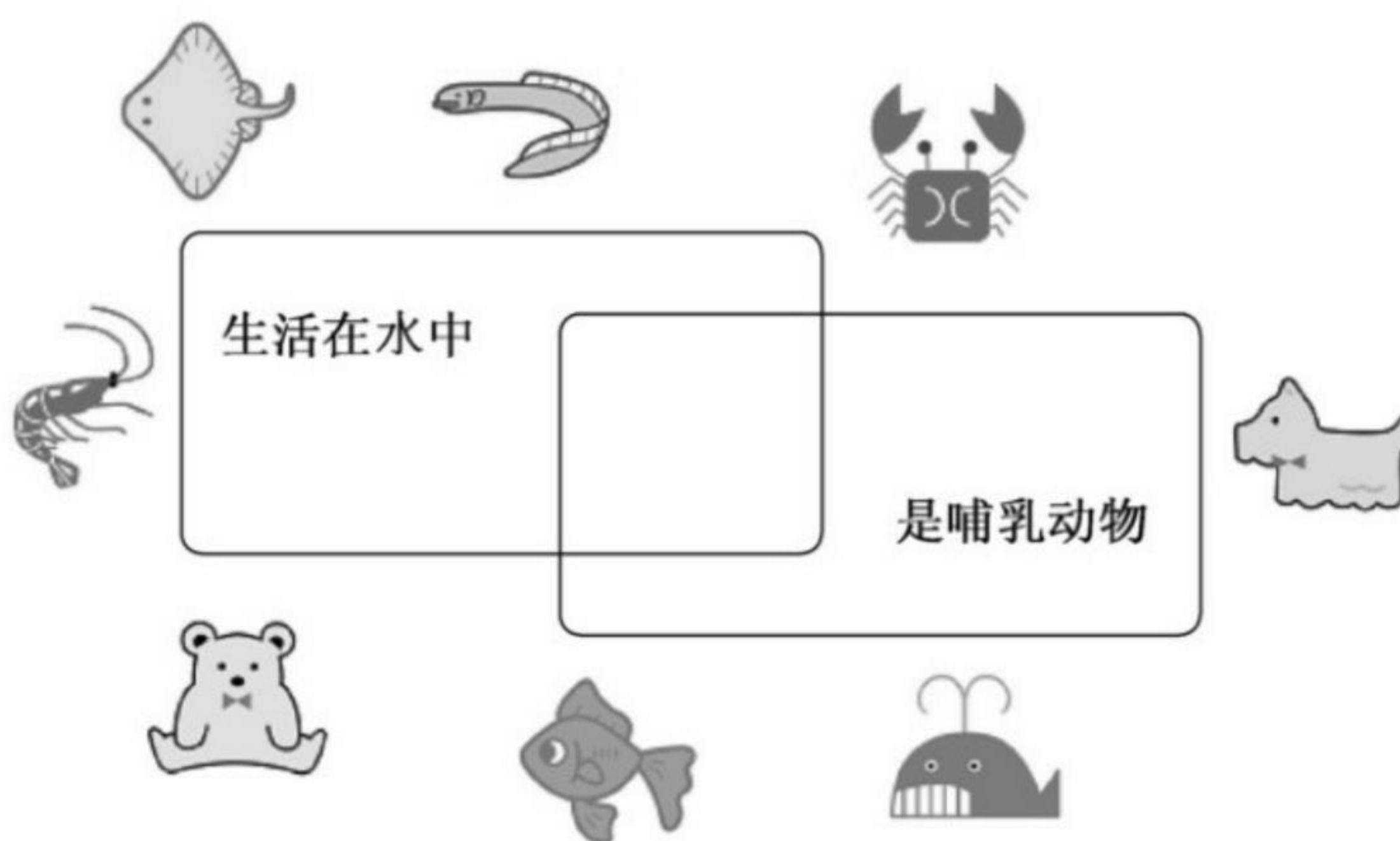
3 在下列图中,哪两样东西是同类的,请你圈出来.



4 先把 T 恤圈出来,再把上衣圈出来,最后把衣物圈出来.



5 把下面的动物连到合适的圈里.



6 把 10~50 按一定的标准分组.

**7** 在 1234, 5678, 9101112, 13141516... 中, 只有一个九位数, 这个数是几?

**8** 有一列由三个数组成的数组, 它们依次是 (1, 5, 10), (2, 10, 20), (3, 15, 30), ..., 第 10 个数组内三个数的和是多少?

**9** 把所有的单数依次一项、二项、三项、四项循环分为: (3), (5, 7), (9, 11, 13), (15, 17, 19, 21), (23), (25, 27), (29, 31, 33), (35, 37, 39, 41), ..., 第 10 个括号内的各数之和是多少?

**10** 把单数按下列方式分组: (1), (3, 5), (7, 9, 11), (13, 15, 17, 19), ..., 第 15 组中第一个数是几?

## 专题 6

### 从付钱方法谈起

圣诞节到了,爸爸要给小敏买一个洋娃娃玩具作为礼物,这个洋娃娃的价格是 28 元 8 角.

可以有多种付钱方法:

- (1) 2 张 10 元,1 张 5 元,3 张 1 元,1 张 5 角,3 张 1 角;
  - (2) 1 张 10 元,3 张 5 元,3 张 1 元,1 张 5 角,1 张 2 角,1 张 1 角;
  - (3) 1 张 20 元,4 张 2 元,8 张 1 角;
  - (4) 3 张 10 元,请收银员找回 1 元 2 角;
- 等等.

**例 1** 从 2 个 5 分硬币、5 个 2 分硬币、10 个 1 分硬币中,拿出 1 角钱来,有多少种不同的拿法?

**解** 找出所有不同的搭配情况,共 10 种,见下表:

5 分	2 分	1 分	算 式
2 个			$5+5=10$
1 个	2 个	1 个	$5+2+2+1=10$
	1 个	3 个	$5+2+1+1+1=10$
		5 个	$5+1+1+1+1+1=10$
	5 个		$2+2+2+2+2=10$
	4 个	2 个	$2+2+2+2+1+1=10$
	3 个	4 个	$2+2+2+1+1+1+1=10$
	2 个	6 个	$2+2+1+1+1+1+1+1=10$
	1 个	8 个	$2+1+1+1+1+1+1+1+1=10$
		10 个	$1+1+1+1+1+1+1+1+1+1=10$



**随堂练习 1** 有 1 个 5 分币, 4 个 2 分币, 8 个 1 分币, 要拿出 8 分钱, 你能找出几种拿法?

**例 2** 小明有 1 张 2 元、1 张 1 元钞票和 2 枚 5 角、5 枚 1 角的硬币. 他要买一支 1 元 5 角的圆珠笔, 有几种付钱方法?

**解** 第一类方法要付出 2 元的钞票, 则有:

- (1) 付出 2 元的那张钞票, 找回 5 角;
- (2) 付出 2 元的那张钞票和 5 角硬币 1 枚, 找回 1 元;
- (3) 付出 2 元的那张钞票和 1 角的硬币 5 枚, 找回 1 元.

第二类方法中, 2 元的那钞票留在手中, 则有:

- (4) 付出 1 元钞票 1 张, 5 角硬币 1 枚;
- (5) 付出 1 元钞票 1 张, 1 角硬币 5 枚;
- (6) 付出 5 角硬币 2 枚, 1 角硬币 5 枚.

所以共有以上六种付钱方法.

**随堂练习 2** 小娟有 2 枚 1 元、10 枚 1 角的硬币和 5 张 2 角的纸币, 她要买一盒 2 元的水彩笔, 共有几种付钱的方法?

**例 3** 小刚有 1 张 50 元、3 张 10 元、2 张 5 元、1 张 1 元、3 张 2 角的钞票和 6 枚 1 角的硬币. 他要买一副羽毛球拍和一个羽毛球, 一副羽毛球拍的价格是 30 元, 一个羽毛球的价格是 1 元 6 角, 你能想出几种付钱方法?

**解** (1) 付出 1 张 50 元, 找回 18 元 4 角;

(2) 付出 1 张 50 元, 1 张 1 元, 6 枚 1 角的硬币, 找回 20 元;

(3) 付出 1 张 50 元, 1 张 1 元和 3 张 2 角, 找回 20 元;

(4) 付出 3 张 10 元, 1 张 1 元和 3 张 2 角的钞票;

(5) 付出 3 张 10 元, 1 张 1 元, 6 枚 1 角硬币;

(6) 付出 2 张 10 元, 2 张 5 元, 1 张 1 元, 3 张 2 角的钞票;

(7) 付出 2 张 10 元, 2 张 5 元, 1 张 1 元的钞票和 6 枚 1 角硬币.

还有许多其他方法.

**随堂练习 3**

小阳也想买一副羽毛球拍(30元)和一个羽毛球(1元6角),他有3张10元,2张5元,1张1元,3张2角的纸币和6枚1角的硬币,一共有几种付钱的方法?(多付找回的方法不计)

**例 4** 妈妈上集市去买肉要付6元5角,下面有三种付钱的方法,你认为哪种付钱方法最好?

第一种付钱方法:6张1元,5个1角硬币;

第二种付钱方法:3张2元,2张2角,1个1角;

第三种付钱方法:1张5元,1张1元,1个5角.

**解** 如果从纸币和硬币的张数(或个数)越少越好的角度看:第三种付钱方法最好.

**随堂练习 4**

某国的货币有1元、50分、20分、10分、5分、2分、1分共七种硬币(1元=100分).某人带了9枚硬币去买东西,凡不超过2元的东西他都能拿出若干枚硬币支付,钱数正好,无须找钱.这9枚硬币的总面值最多是多少?最少是多少?

**例 5** 5个茶杯的价格分别是9元、8元、6元、4元和3元,3个茶盘的价格分别是7元、5元和2元;如果一个茶杯配一个茶盘,一共可以配成多少种不同价格的茶具?

**解** 采用“笨”办法进行搭配.

(1) 先把各种不同价格的茶杯都配上一个7元的茶盘,得出不同价格的茶具:16元、15元、13元、11元、10元.

(2) 再把这些茶杯与5元的茶盘搭配,得出一些不同价钱的茶具,但要注意去掉那些与前面相同的价格:14元、~~13元~~、~~11元~~、9元、8元.

(3) 然后将这些茶杯与2元的茶盘搭配,同时去掉那些与前面相同的价格:~~11元~~、~~10元~~、~~8元~~、6元、5元.

最后数一数,共有10种不同价格的茶具:16元,15元,14元,13元,11元,10元,9元,8元,6元,5元.

**随堂练习 5**

4件上衣的单价分别是60元、70元、80元、



90元,5条裤子的单价分别是45元、55元、65元、75元、85元.如果一件上衣配一条裤子,一共可以配成多少种不同价格的服装?

**例6** 把一个数表示成几个比它小的数的和,请你试试看,4可以有多少种表示方法?

**解**  $4=1+3$ ,  $4=2+2$ ,  $4=1+1+2$ ,  $4=1+1+1+1$ ,一共有4种表示方法.

**随堂练习6** 把12表示成两个数的和,再求出这两个数的积,要使积最大,12应该表示成哪两个数的和?

**例7** 把7个苹果放在三个同样的盘子里,允许有的盘子空着不放,一共有多少种不同的放法?

**解** 用数字代表盘子里的苹果数,用由3个数字组成的数组表示不同的放置方式,如(7, 0, 0)表示一个盘子里放7个苹果,而另外两个盘子里都空着不放.各种可能的放置情况如下:

(7, 0, 0), (6, 1, 0), (5, 2, 0), (5, 1, 1), (4, 3, 0), (4, 2, 1), (3, 3, 1), (3, 2, 2),一共有8种不同的放法.

**随堂练习7** 电视台要播放一部30集电视连续剧,要求每天安排播出的集数互不相等,那么这部电视连续剧最多可以播几天?

**例8** 邮局门前共有5级台阶,规定一步只能登上一级或两级,那么这个台阶一共有多少种不同的上法?

**解** 用数组表示不同的上法.

(1) (1, 1, 1, 1, 1),表示每步只上一级,只有1种上法;

(2) (2, 1, 1, 1), (1, 2, 1, 1), (1, 1, 2, 1), (1, 1, 1, 2),表示有一步上两个台阶,其他几步都各上一个台阶,共有4种上法;

(3) (2, 2, 1), (1, 2, 2), (2, 1, 2),表示有两步各上两个台阶,有一步上一个台阶,这种上法共有3种.

因此,一共有  $1+4+3=8$ (种)不同的上法.

### 随堂练习 8

有几只同样的盒子排成一排,聪聪把 55 个同样的小球放在这些盒子里然后外出.林林从每只盒子里取出一个小球,然后把把这些小球再放到小球数最少的盒子里去,再把盒子重排了一下.聪聪回来,仔细查看,没有发现有人动过小球和盒子.想一想最多有多少只盒子?

## 练 习 题

**1** 有面值为 1 分、2 分、5 分的硬币各 4 枚,用它们去支付 2 角 3 分,有多少种不同的支付方法?

**2** 只有 5 元、2 元、1 元三种纸币,鸣鸣要购物三次,为了使每次都不产生 10 元以下的找头,5 元、2 元、1 元纸币的总数最少是多少?

**3** 小云带了 1 张 5 元、4 张 2 元纸币和 8 枚 1 元的硬币,现在他要买 8 元钱的一本小说,问他有多少种付钱的方法?

**4** 小斌有 1 张 5 元、4 张 1 元、4 张 2 角的钞票和 8 枚 1 角的硬币.他要买一副乒乓球拍和一个乒乓球,一副乒乓球拍值 8 元,一个乒乓球值 6 角,你能想到几种付钱的方法.

**5** 小晨有 2 枚 1 元硬币、5 张 2 角纸币、10 枚 1 角硬币。他要买 2 元一盒的水彩笔，你能想到几种付钱方法？

**6** 用分别写有 1, 2, 3 的三张卡片，可以组成多少个不同的三位数？

**7** 一个盒中装有七枚硬币，两枚 1 分，两枚 5 分，两枚 1 角，一枚 5 角。每次取出两枚，记下它们的和，然后放回盒中，如此反复取出和放回，那么记下的和最多有多少种不同的钱数？

**8** 一个外国小朋友手中有 4 张 3 分邮票和 3 张 5 分邮票，请你帮他算一算，他用这些邮票可以组成多少种不同的邮资？

**9** 口袋中有 1 分、2 分、5 分和 1 角的硬币若干枚，小红从中取出三枚，小军从中取出两枚，结果小军的两枚比小红的三枚还多 2 分钱。小红和小军取出的五枚硬币的总值最多是多少分？



**10** 玲玲在邮电局买面值为 40 分和 80 分的纪念邮票共 9 张,付钱 6 元,她买的两种面值的邮票各是多少张?

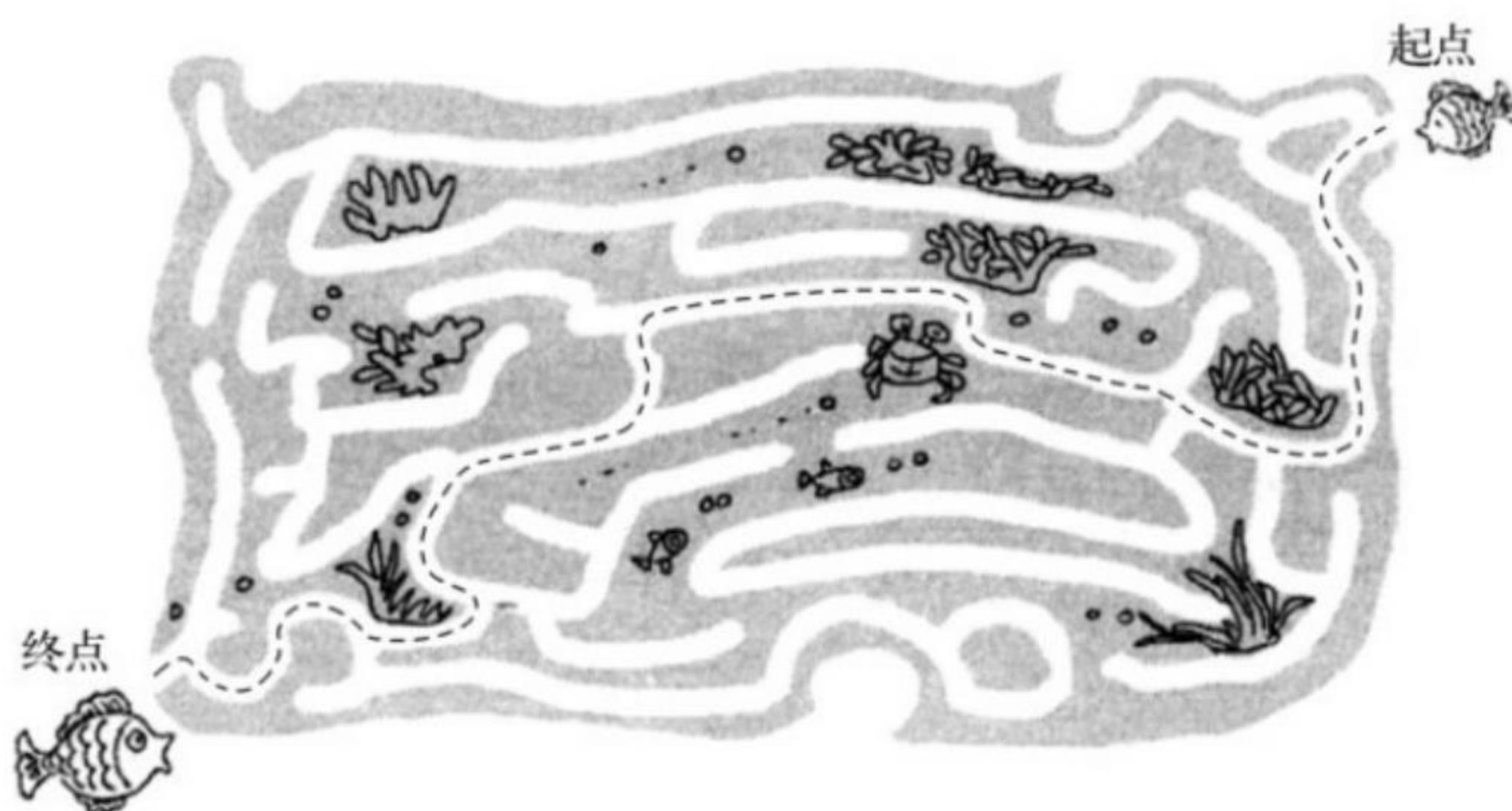
**11** 小雨买文具要付 19 元,但小雨身上的钱全是两元一张的,商店的钱全是五元一张的,小雨怎样付钱,商店如何找钱?

**12** 甲、乙、丙三人一起买了 8 个面包平均分着吃,甲拿出 5 个面包的钱,乙付了 3 个面包的钱,丙没付钱.等吃完结算,丙应付 4 元钱,那么甲应收回多少钱?

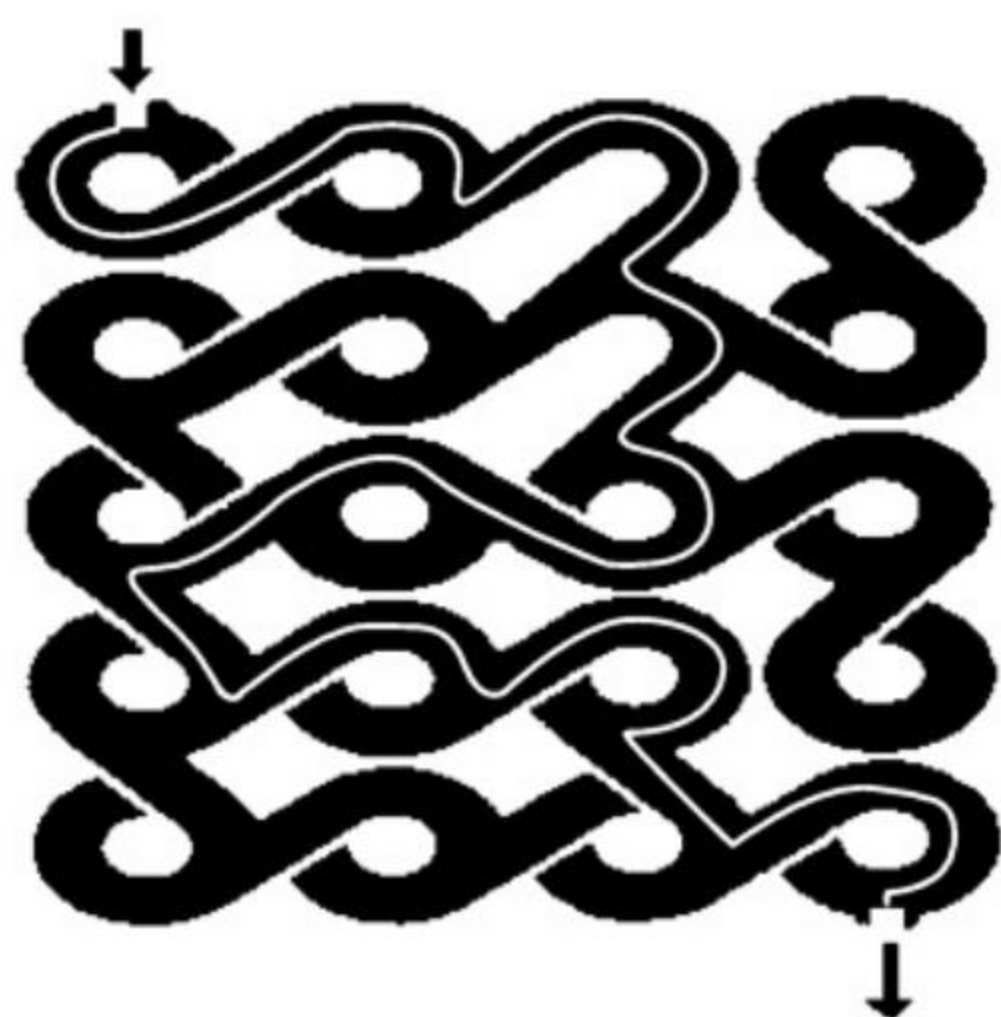
专题1 迷 宫

随堂练习

1



2



3



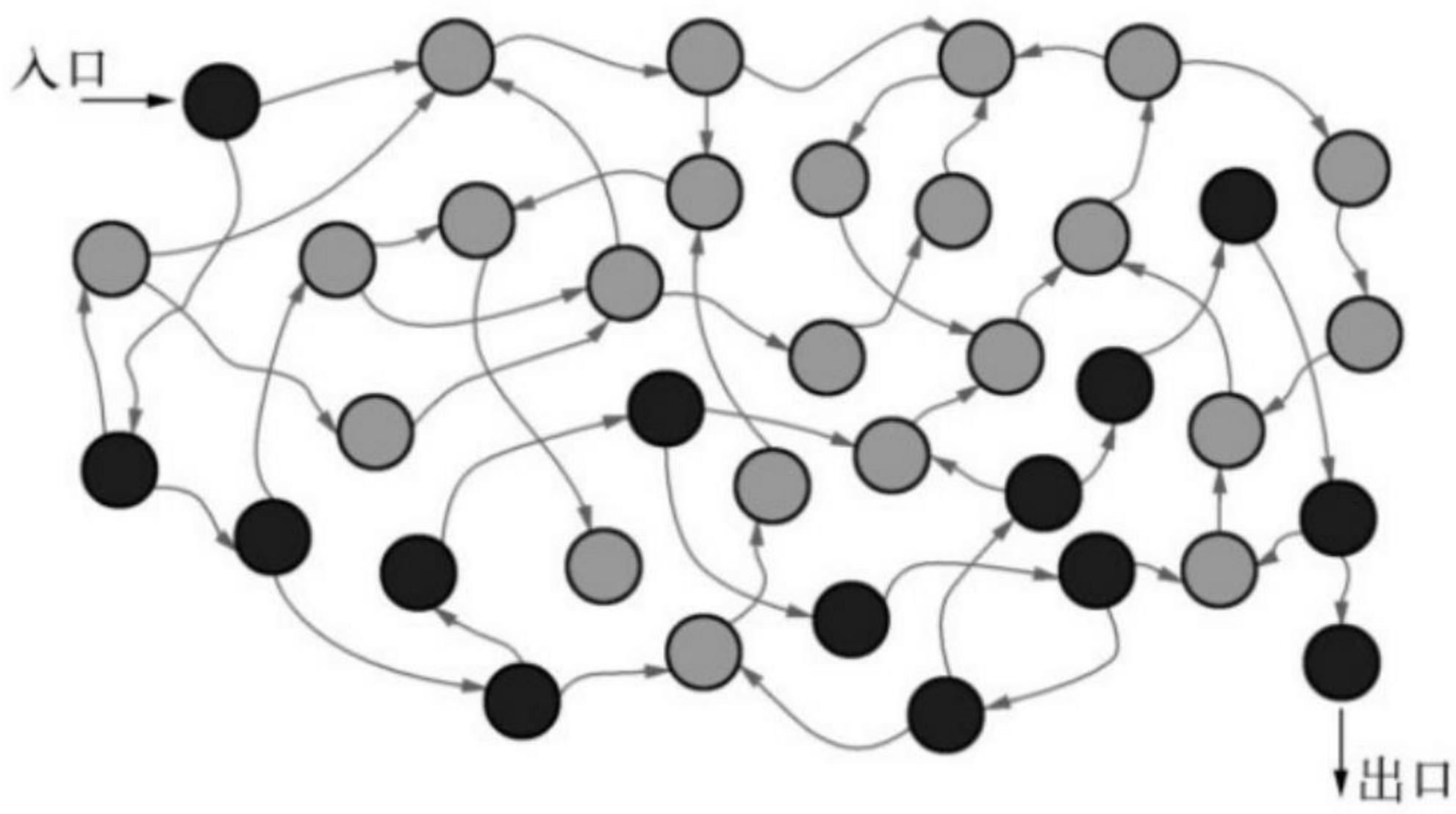
4



5

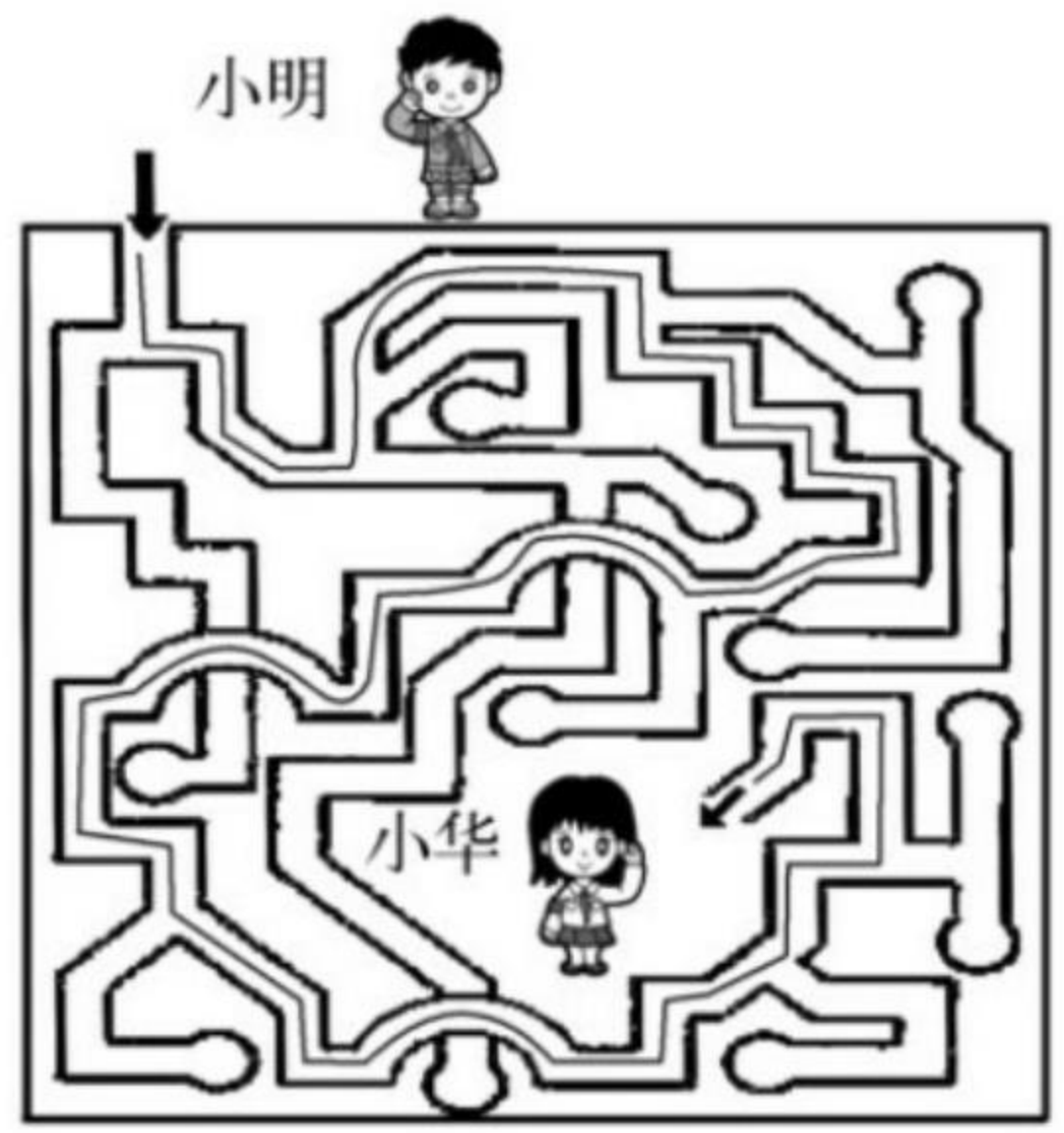


6

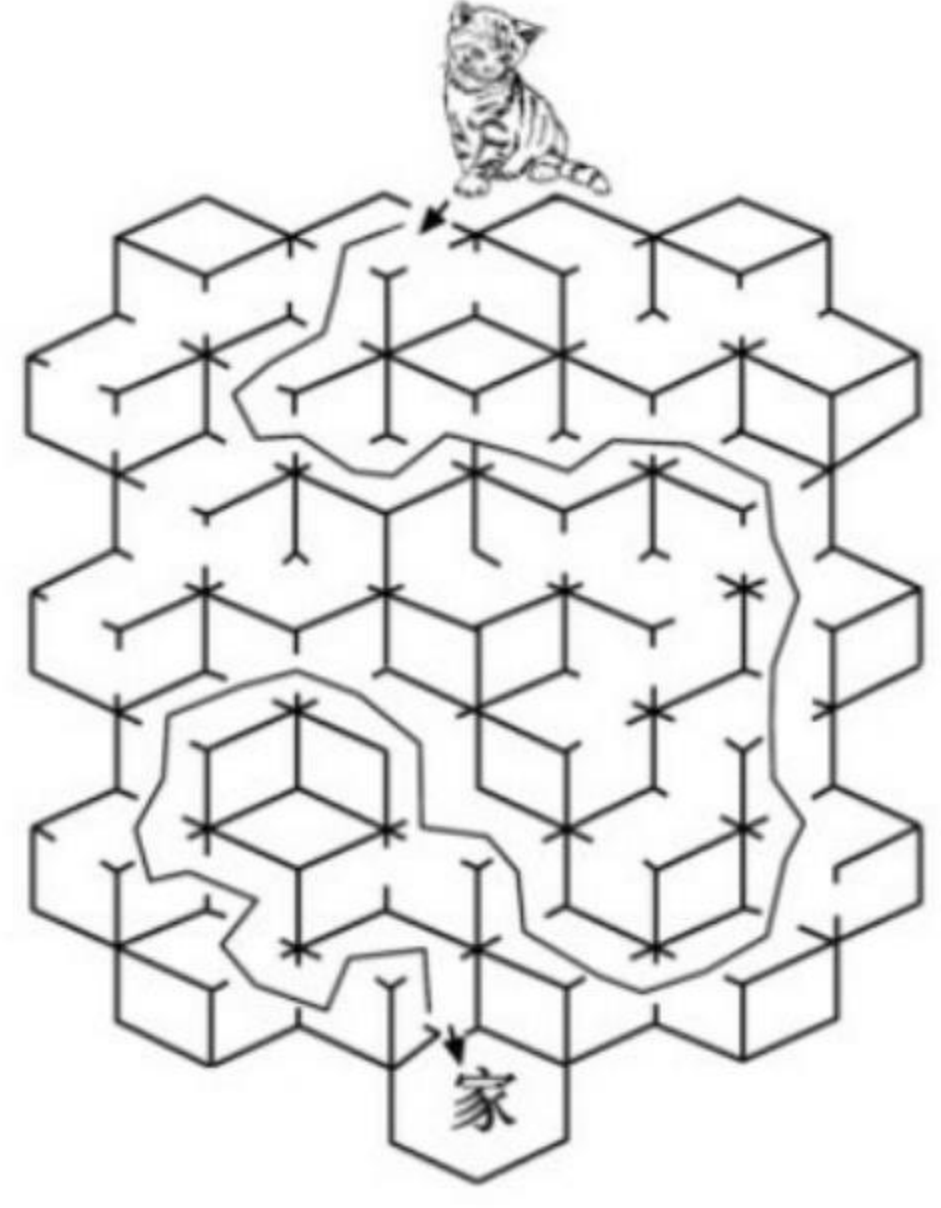


练习题

1

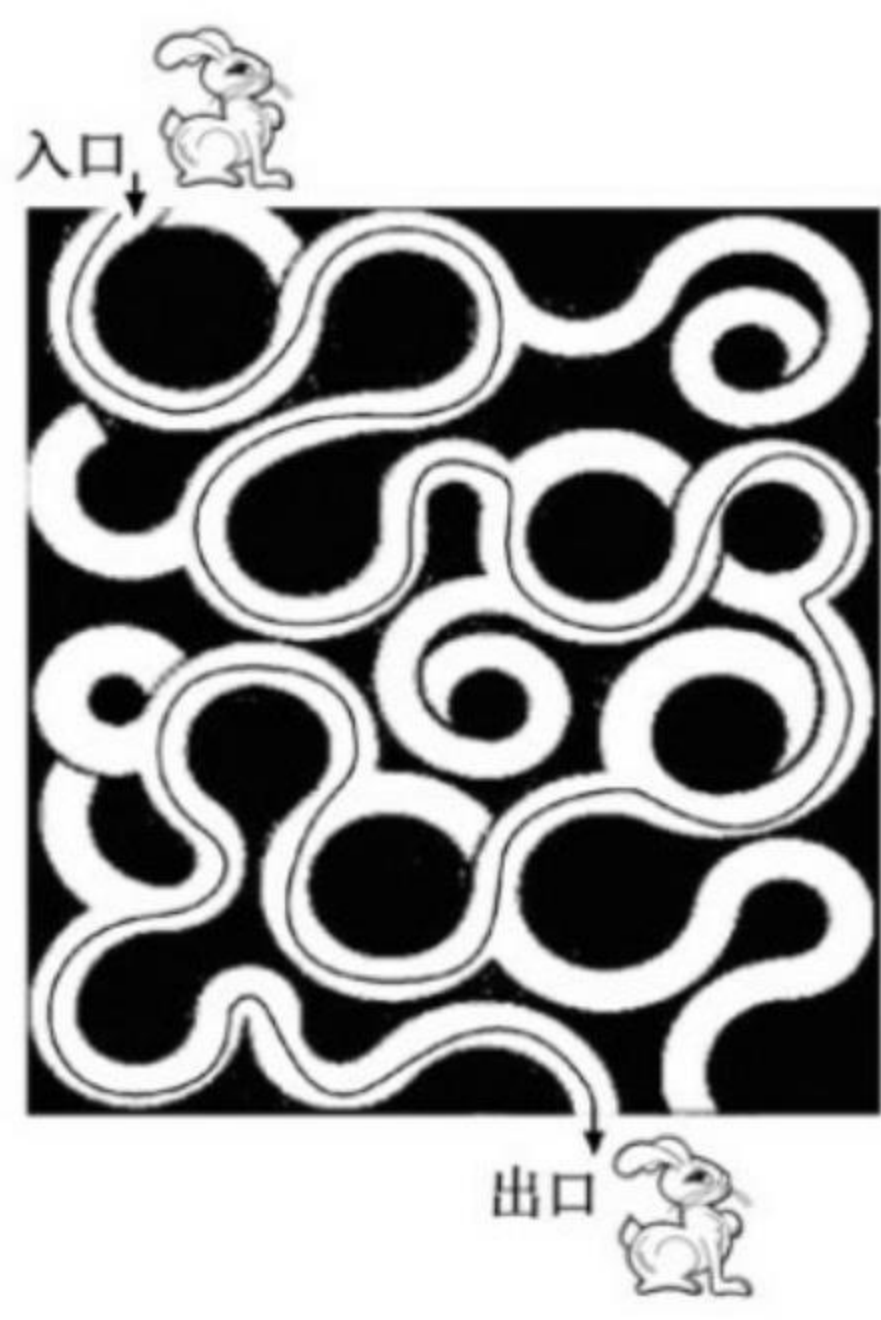


2

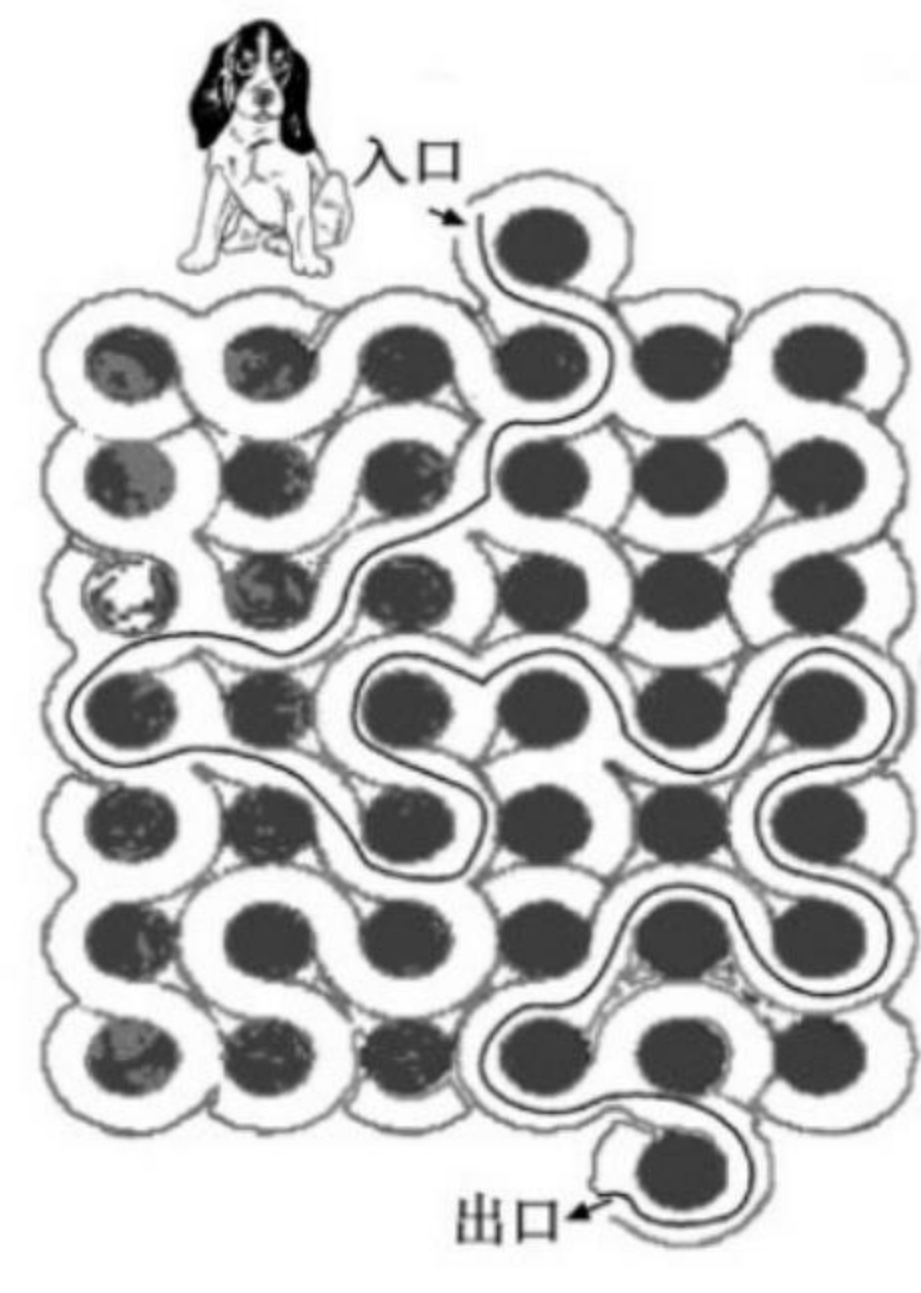




3



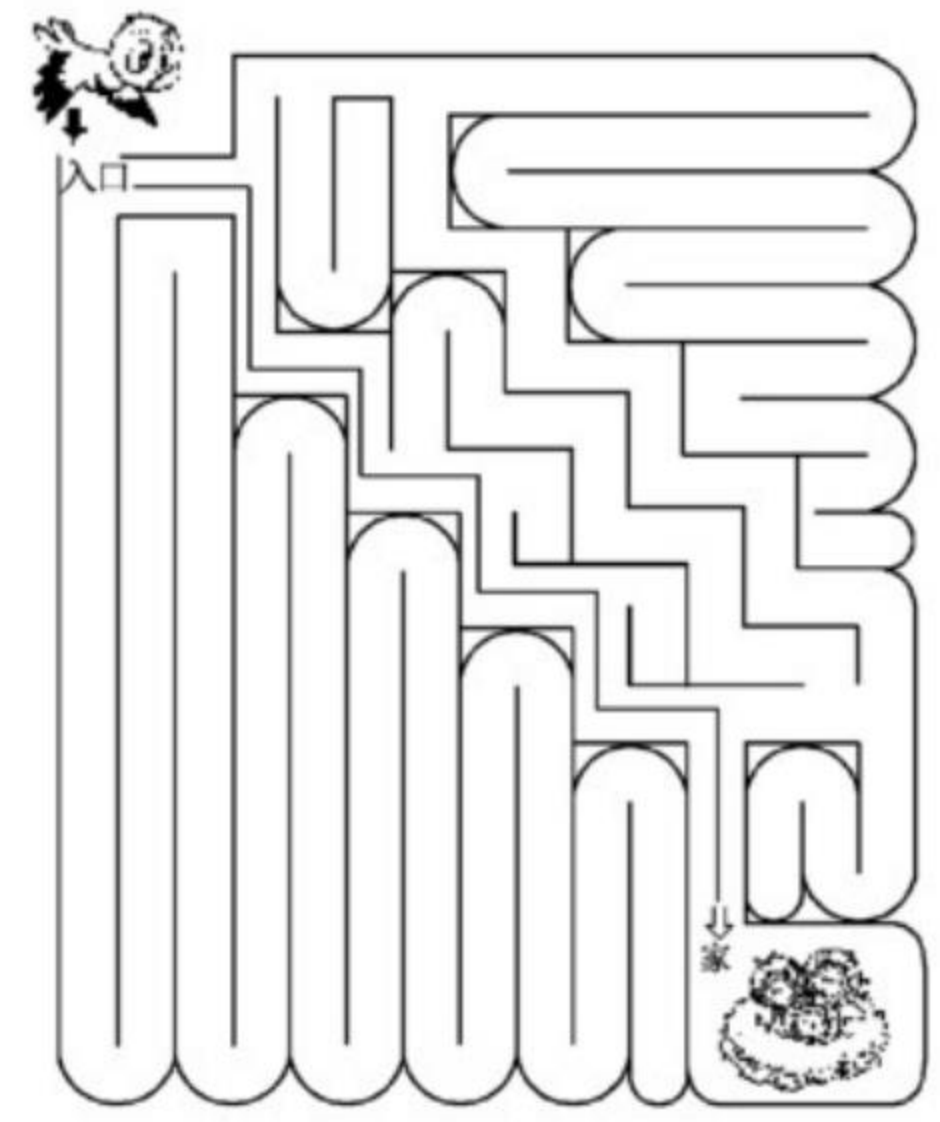
4



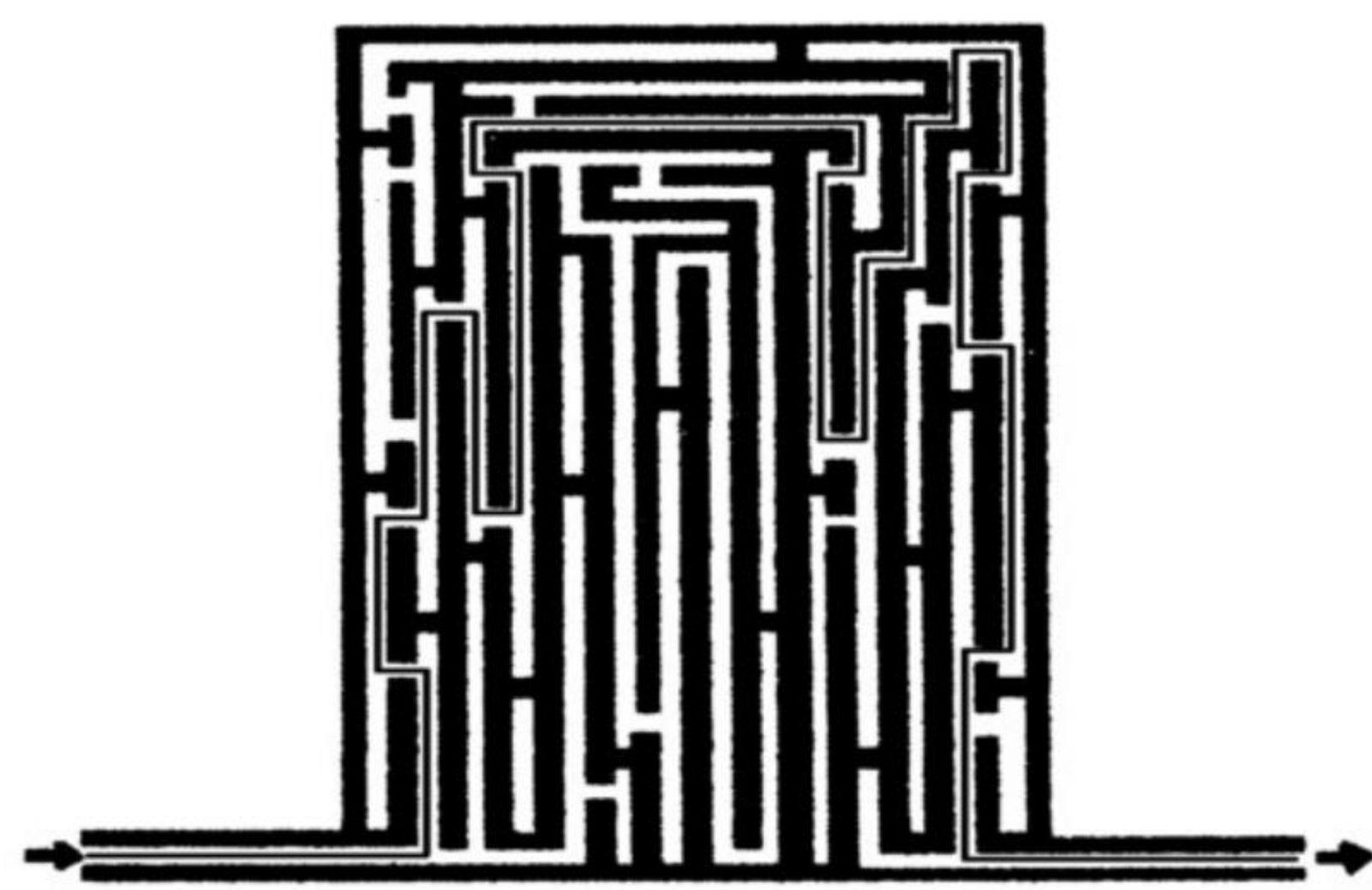
5



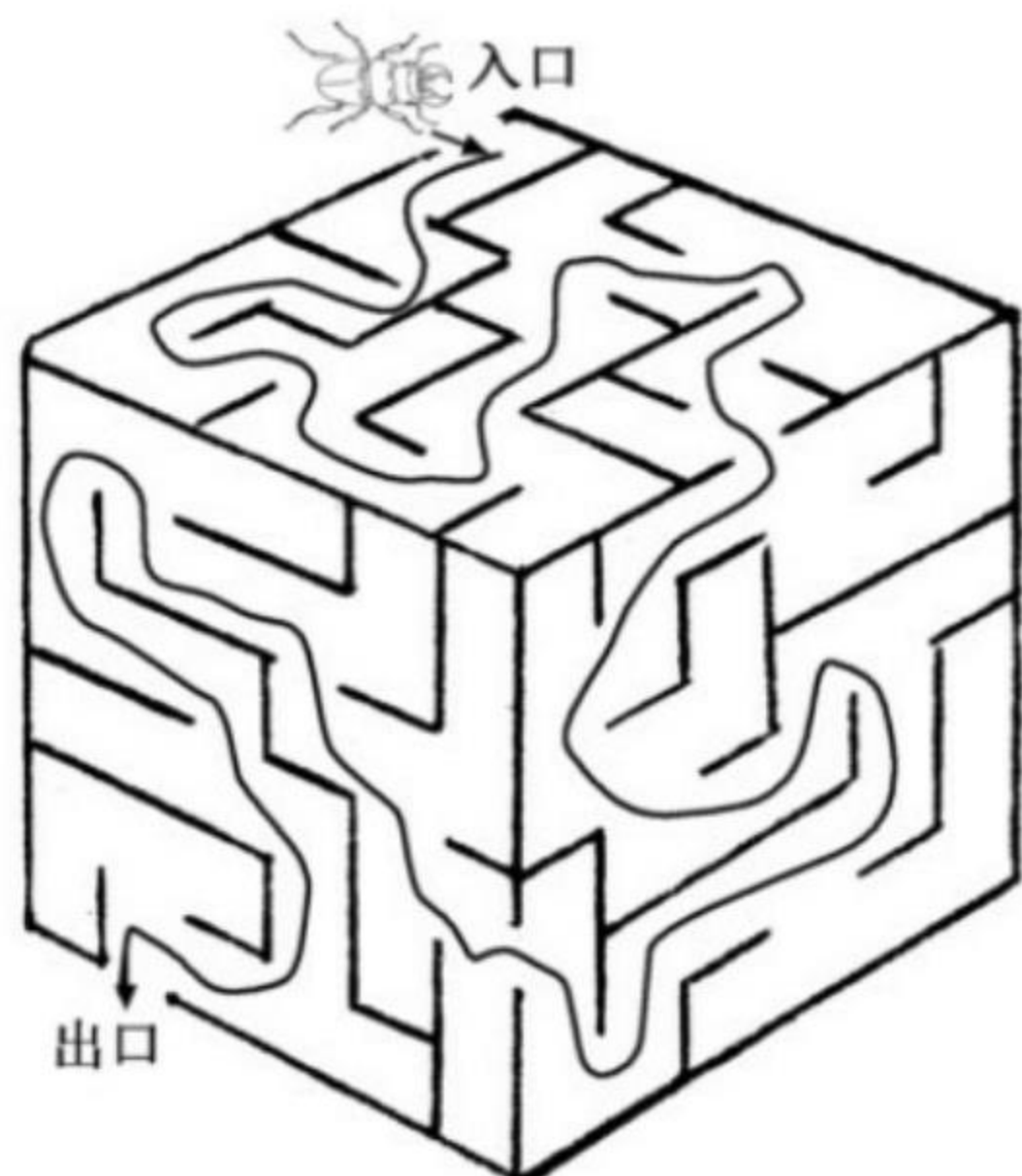
6



7



8



9



10



11



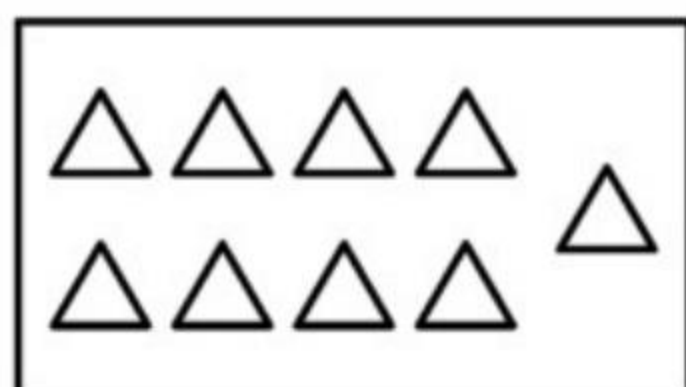
12





### 专题2 按规律填图

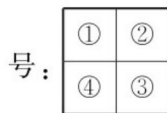
#### 随堂练习












1

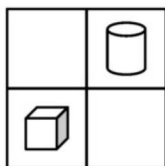




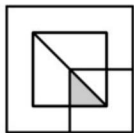
**2** 仔细观察前面三幅图,我们可以看到:这三幅图都是由和组合而成,只是所在的位置不同,我们先给四个方格编个



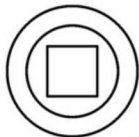
第一幅图在第一格,在第三格;第二幅图在第二格,在第四格;第三幅图在第三格,在第一格;也就是说和按的方向转,所以接下去画的一幅图应该在第四格,而应该在第二格,如图所示:



**3**



**4** 第一行和第二行的三个小图形是相同的,不同的是排列顺序.从第一行变到第二行,每个小图形都往左移动了一个图形的位置,而且第一行最左边的图形占了第二行最右边的位置.所以“?”处填:

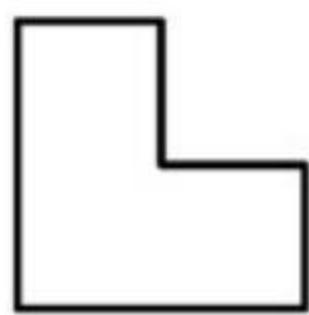


**5** 在方向上,每一行图从左到右都顺时针旋转  $90^\circ$  变为下一个图形的方向,那么第三行第三幅图中的箭头应朝上.图形的数量变化反映在箭尾处,在同一行中,每旋转  $90^\circ$ ,箭尾上的“羽毛”将减少一对.

所以“?”处填：



**6** 每行的第一和第二个平移重叠后变成第三个图形. 所以第三行“?”处填：

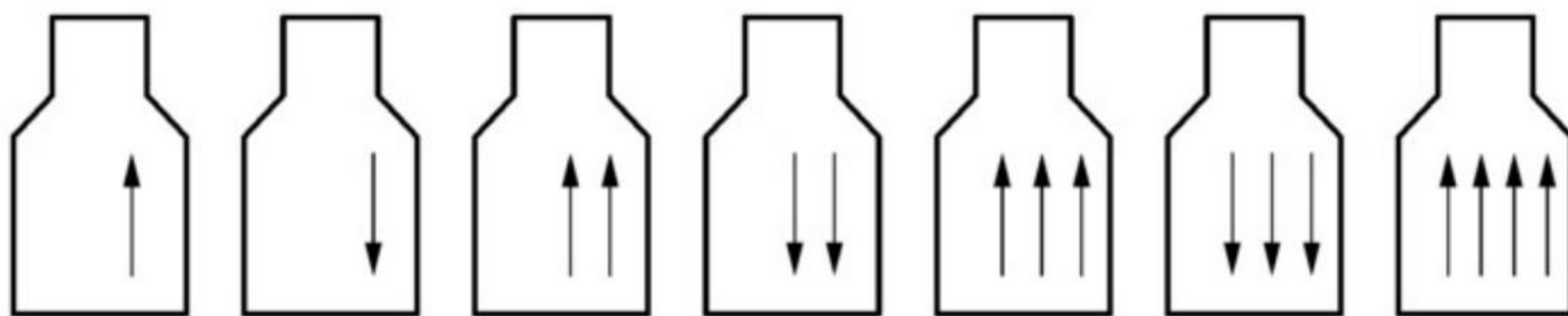


**7** (3). 给出的正方形中分别有 3 个点、1 个点和 4 个点, 因此, “?”处的图形内部应有两个点; 正方形的内部分别为三角形、线段和正方形, 由 3 笔、1 笔和 4 笔画成, 所以空白处图形的内部应由两笔画成.

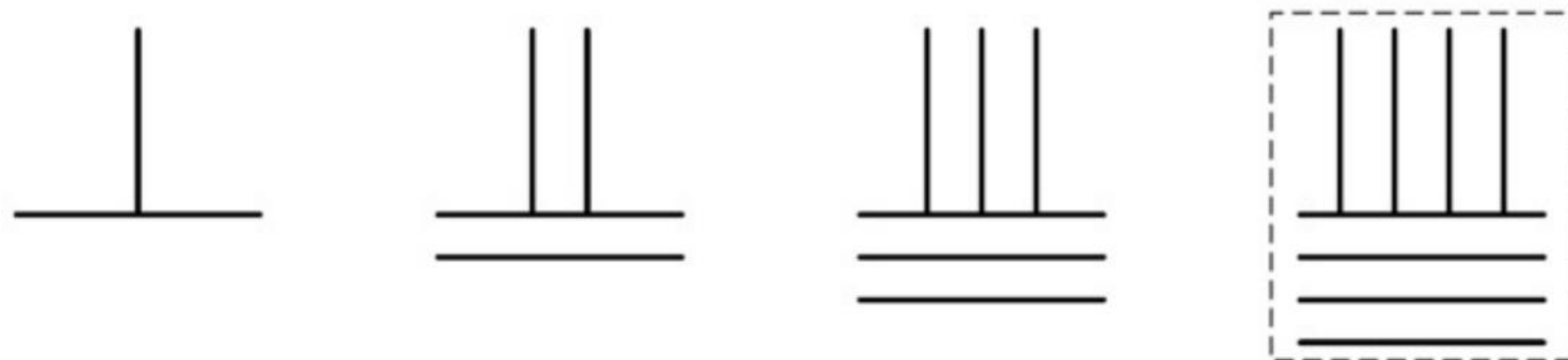
**8** (4). 除(4)外, 其余五个图形从左至右是按逆时针旋转  $90^\circ$  的规律变化的.

### 练习题

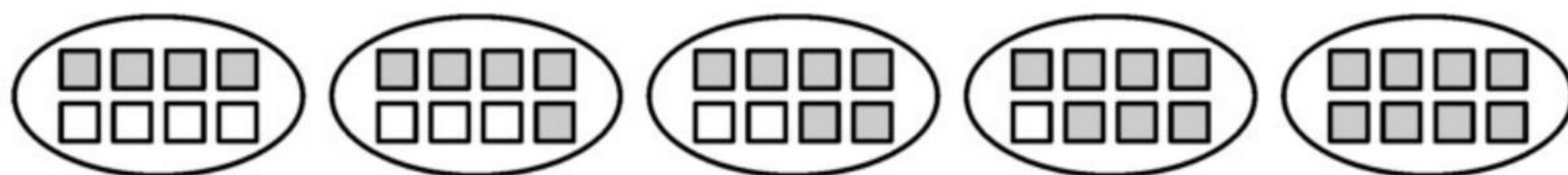
**1** (1)



(2)



(3)

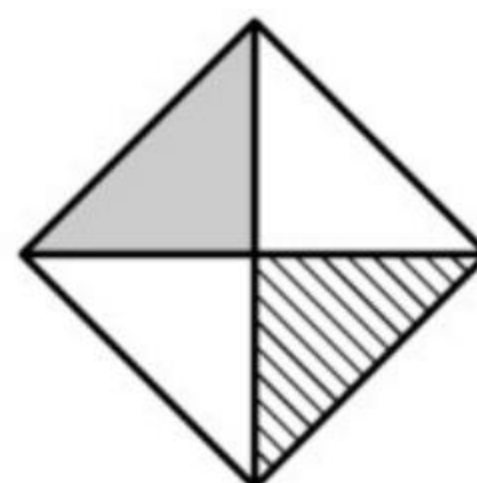


**2** (1) ②; (2) ①; (3) ④; (4) ②; (5) ①.

**3** (1)

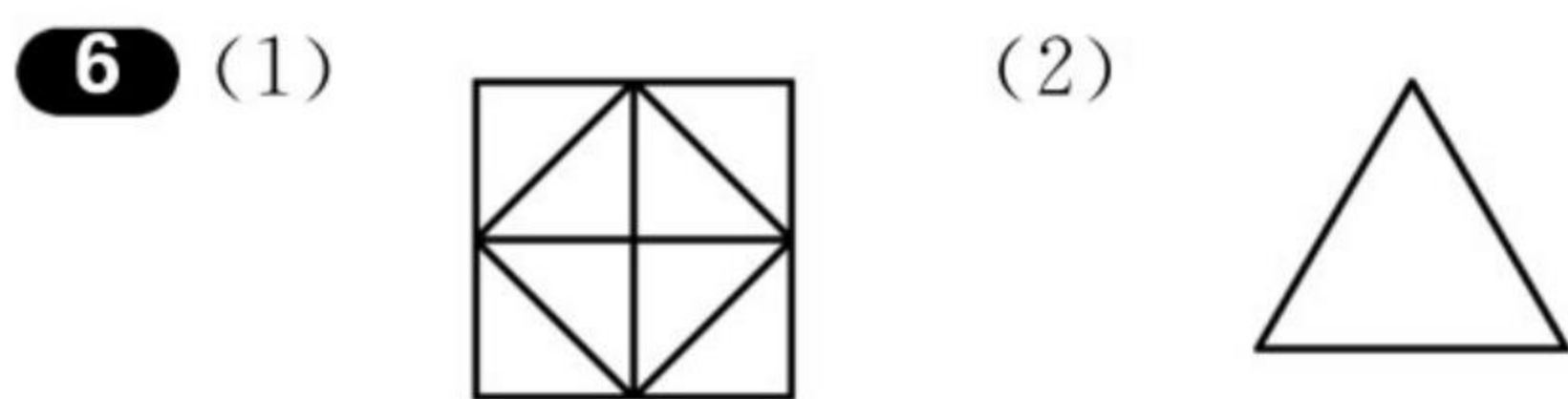


(2)

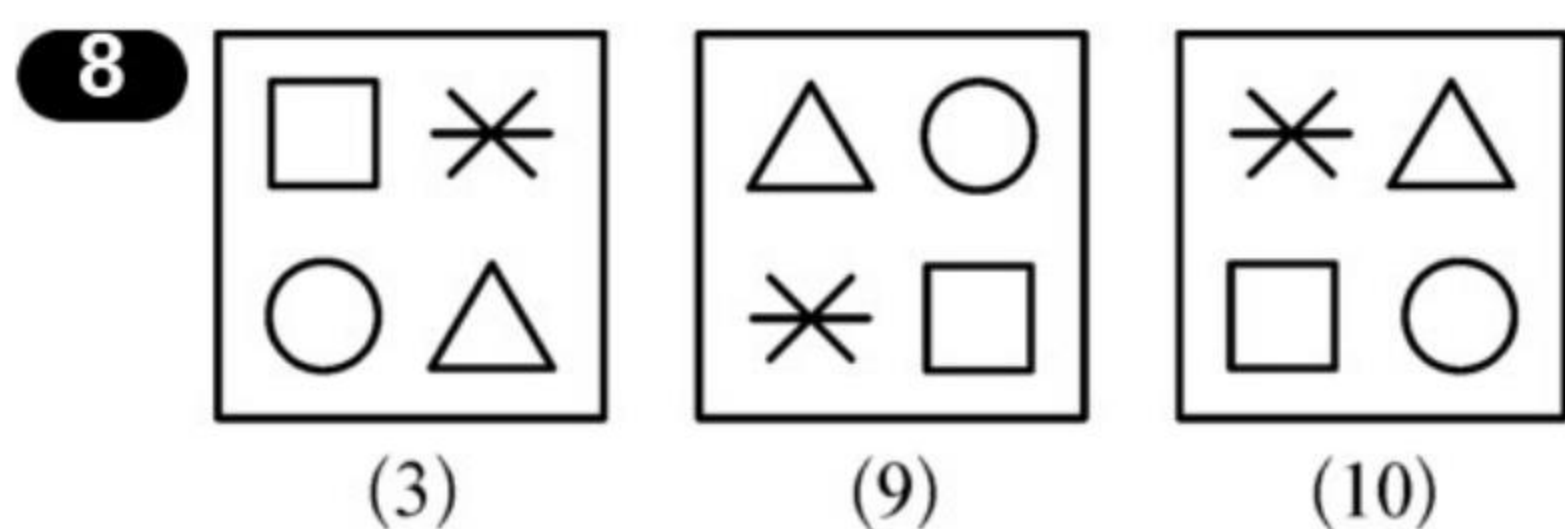




**5** ②.



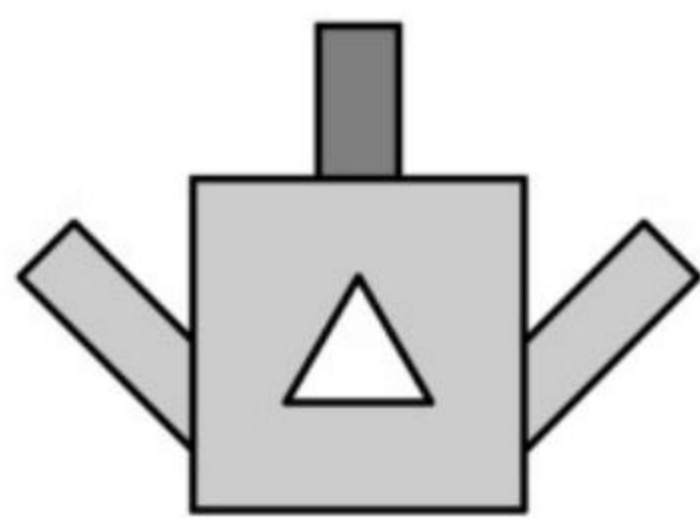
**7** ○ ● ◆



根据图形的位置,我们可以给图形编号 观察图(1)、

(2),我们发现图形是按顺时针方向 转动的,因此得到图(3).又发现图形转到图(5)时,回到了与图(1)相同的位置,由此推算出图(9)与图(1)图形的位置是相同的,而图(10)与图(2)图形位置相同.

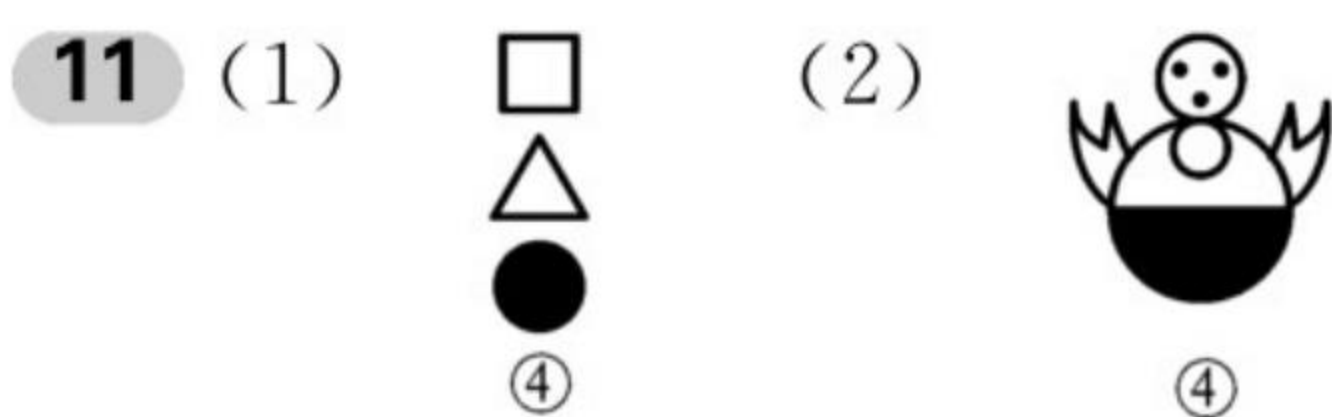
**9**



**10** (1) 第5个图与众不同,因为只有这个图 在 的右边.

(2) 第3个图与众不同,只有这个图○在外,其他图形中都是○在内.

(3) 第3个图与众不同,其他图中右上角的图形是左下角立体图形上的一个面,只有第3个图中两个图形毫不相关.

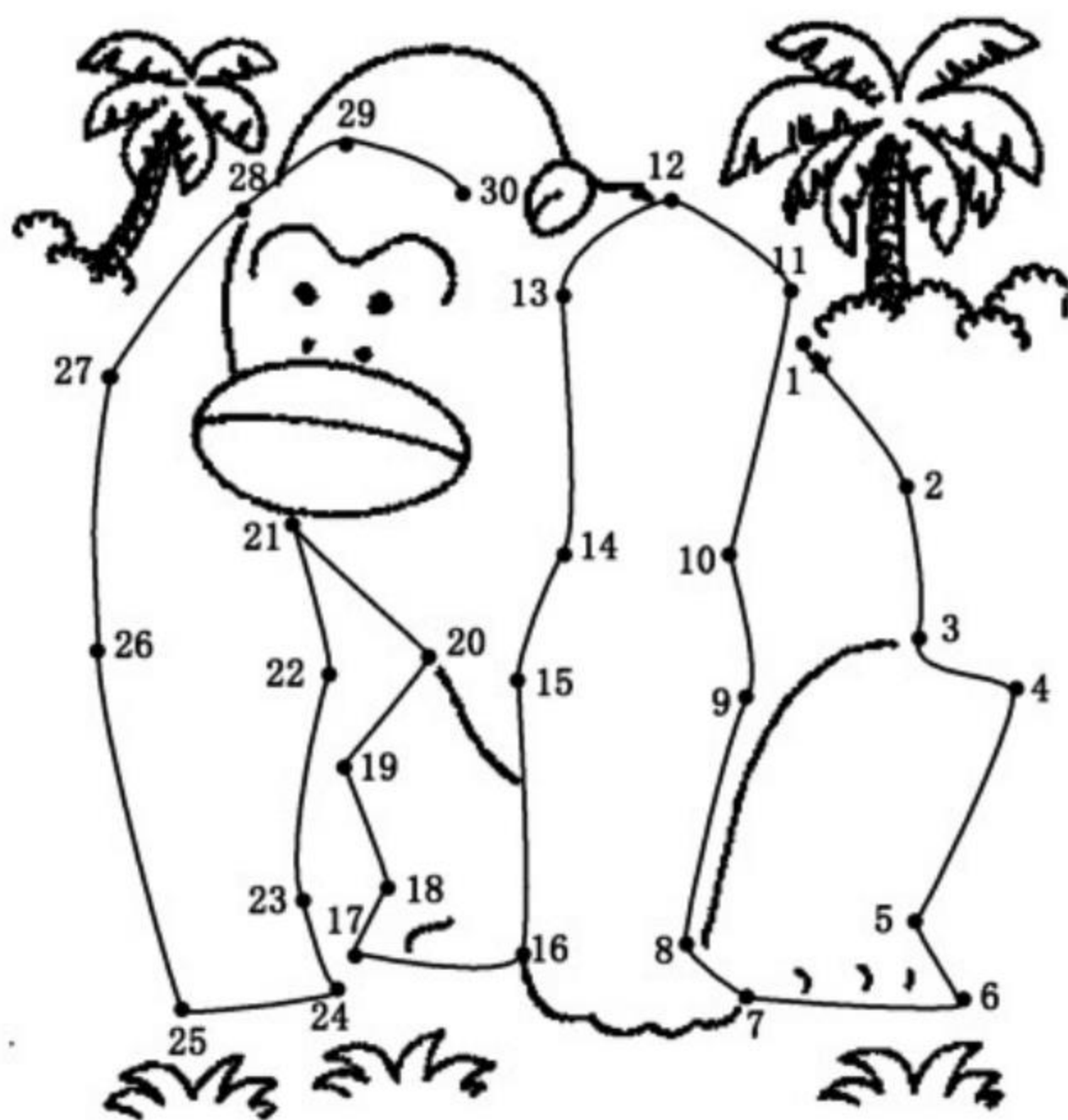


### 专题3 数字游戏

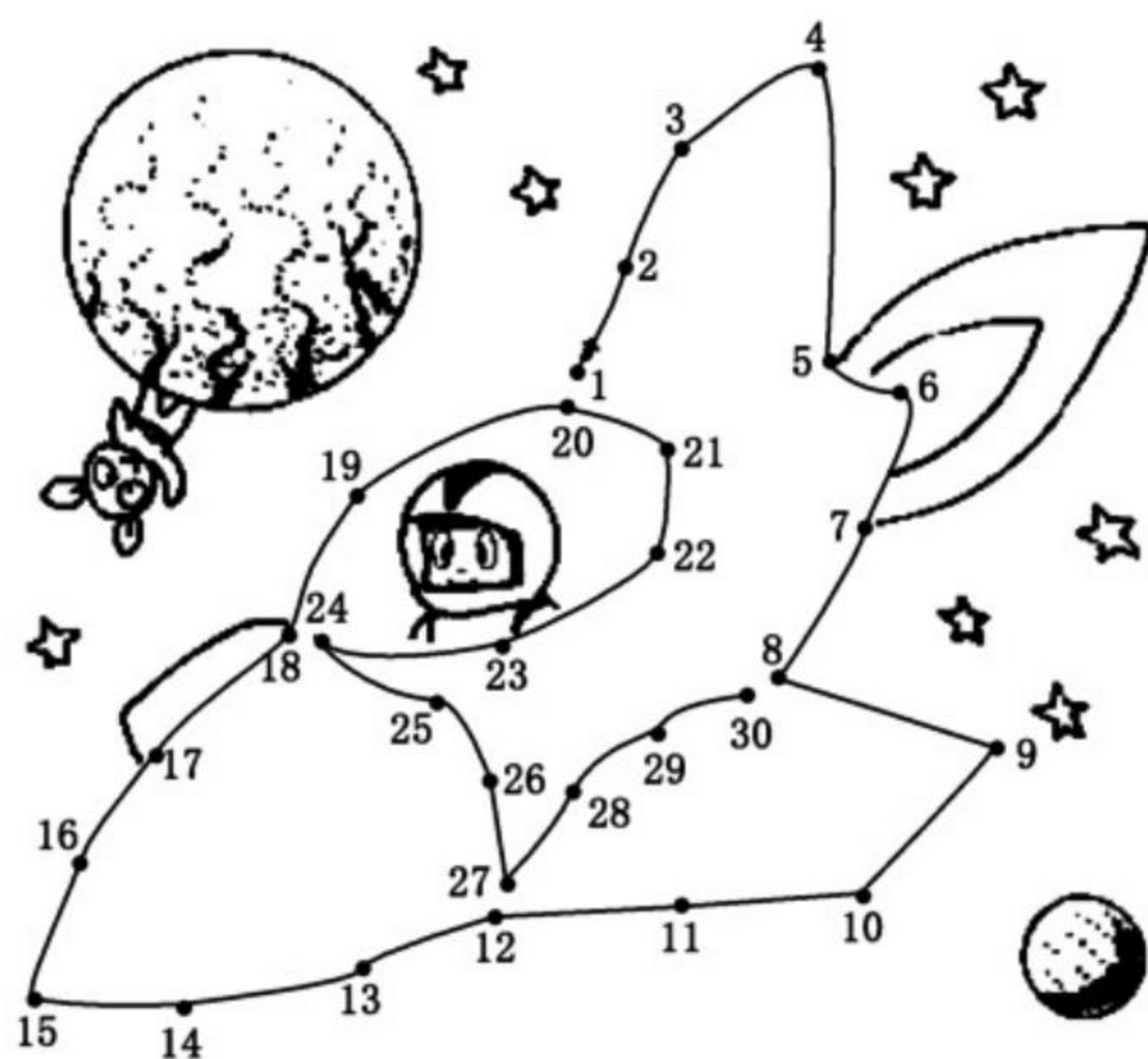
#### 随堂练习

**1** (1) 这个男孩是由 1、1、3、3、3、4、4、4、4、6、6、7、7、7、8、9 组成的。 (2) 这个女孩是由 1、1、2、3、3、3、3、4、4、5、6、6、6、6、6、6、6、6、7 组成的。 (3) 这个学者是由 0、1、1、1、1、2、2、3、3、4、5、5、6、6、6、7、7、7、7、7、7、7、8 组成的。 (4) 这个服务生是由 1、2、2、2、3、4、4、5、6、6、6、6、7、7 组成的。

**2** (1) 解：猩猩。

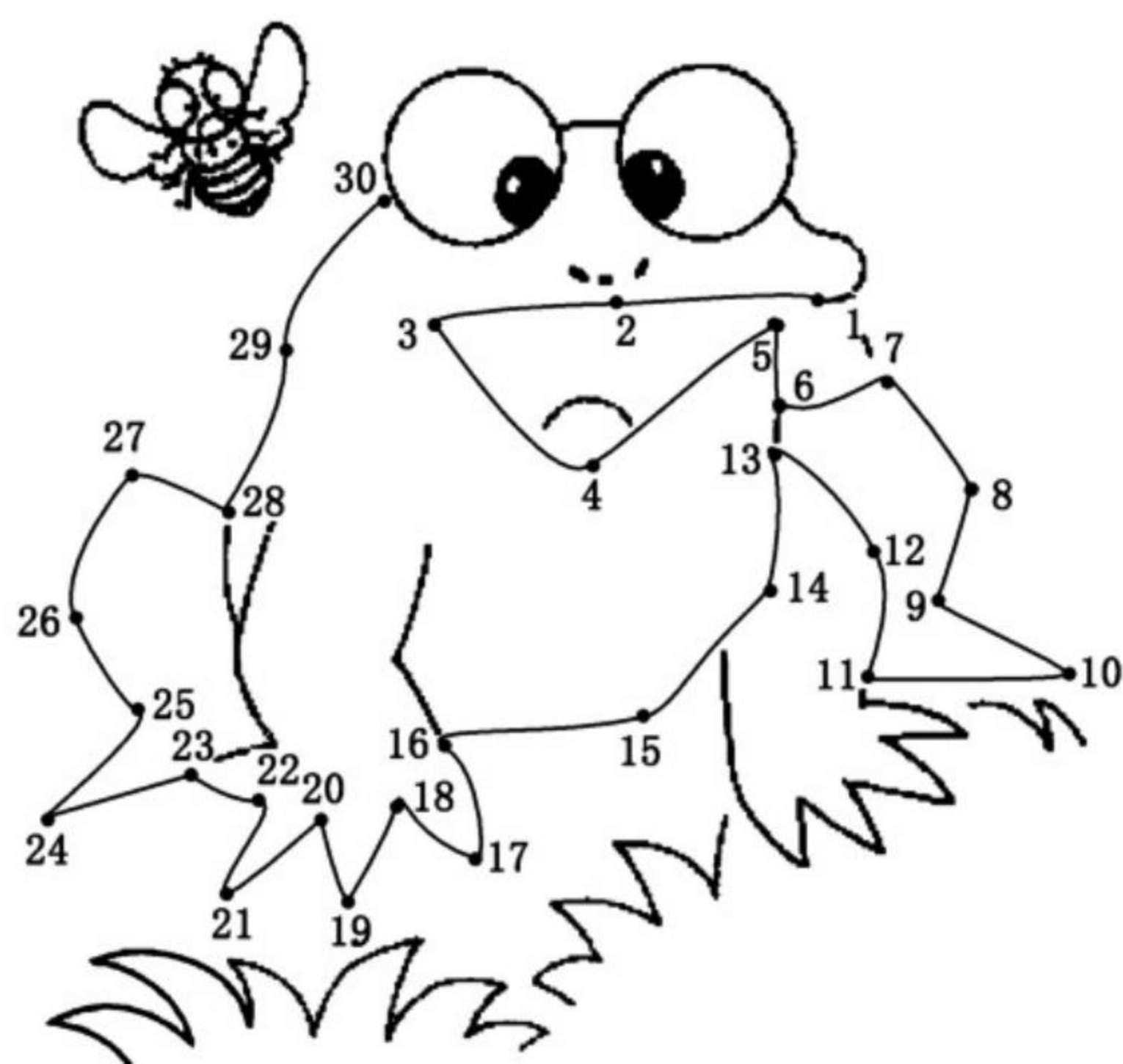


(2) 解：小宇航员。



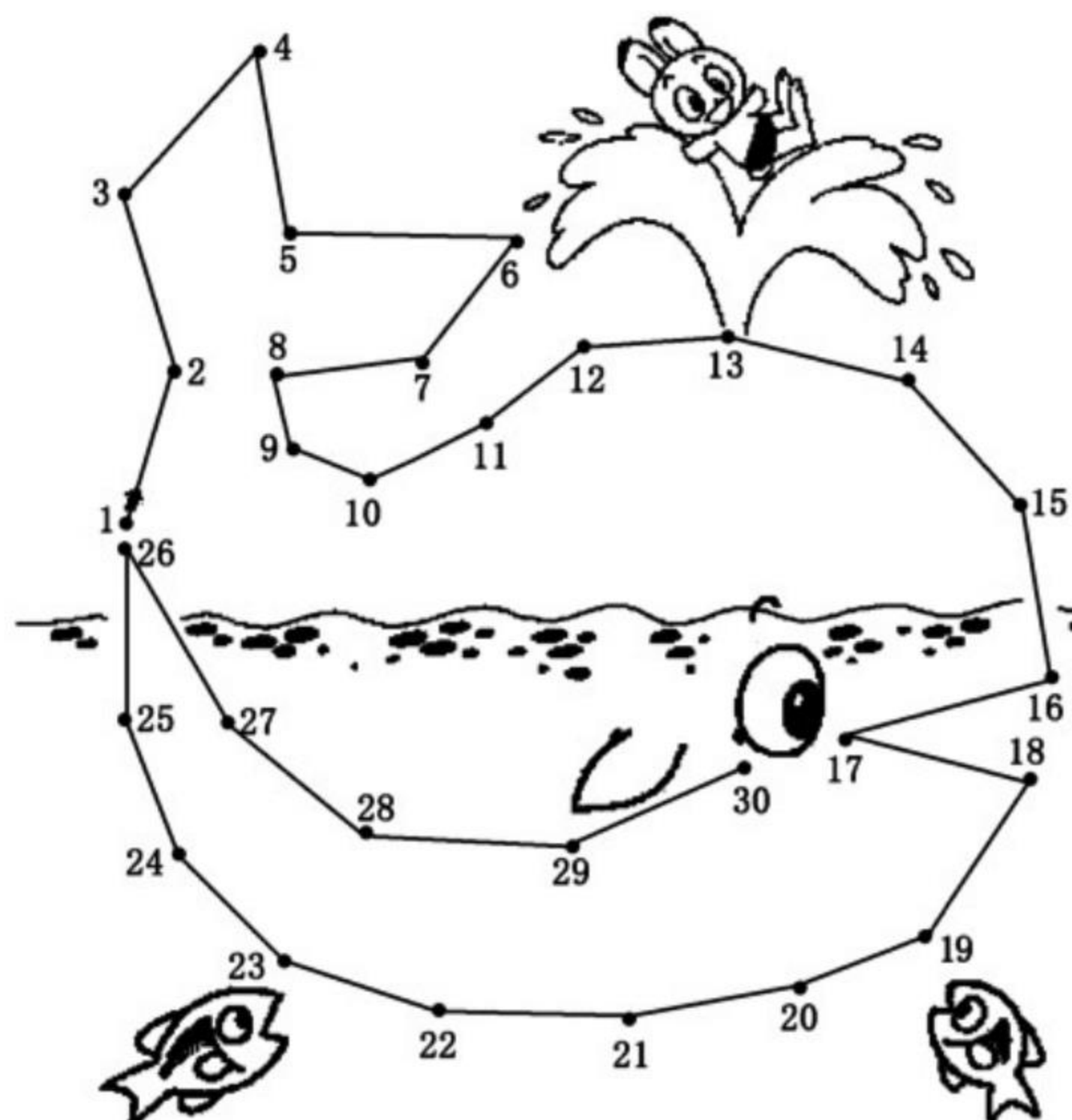


(3)

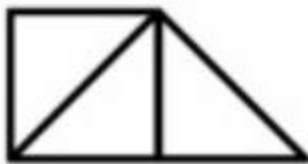
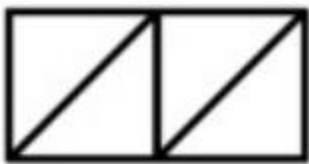


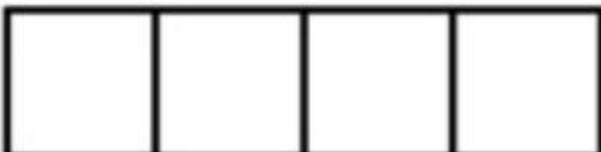
解：青蛙。

(4)



解：鲸。

**3** (1) 能,  ; (2) 不能; (3) 能,  ;

(4) 能,  .

**4** 3种.

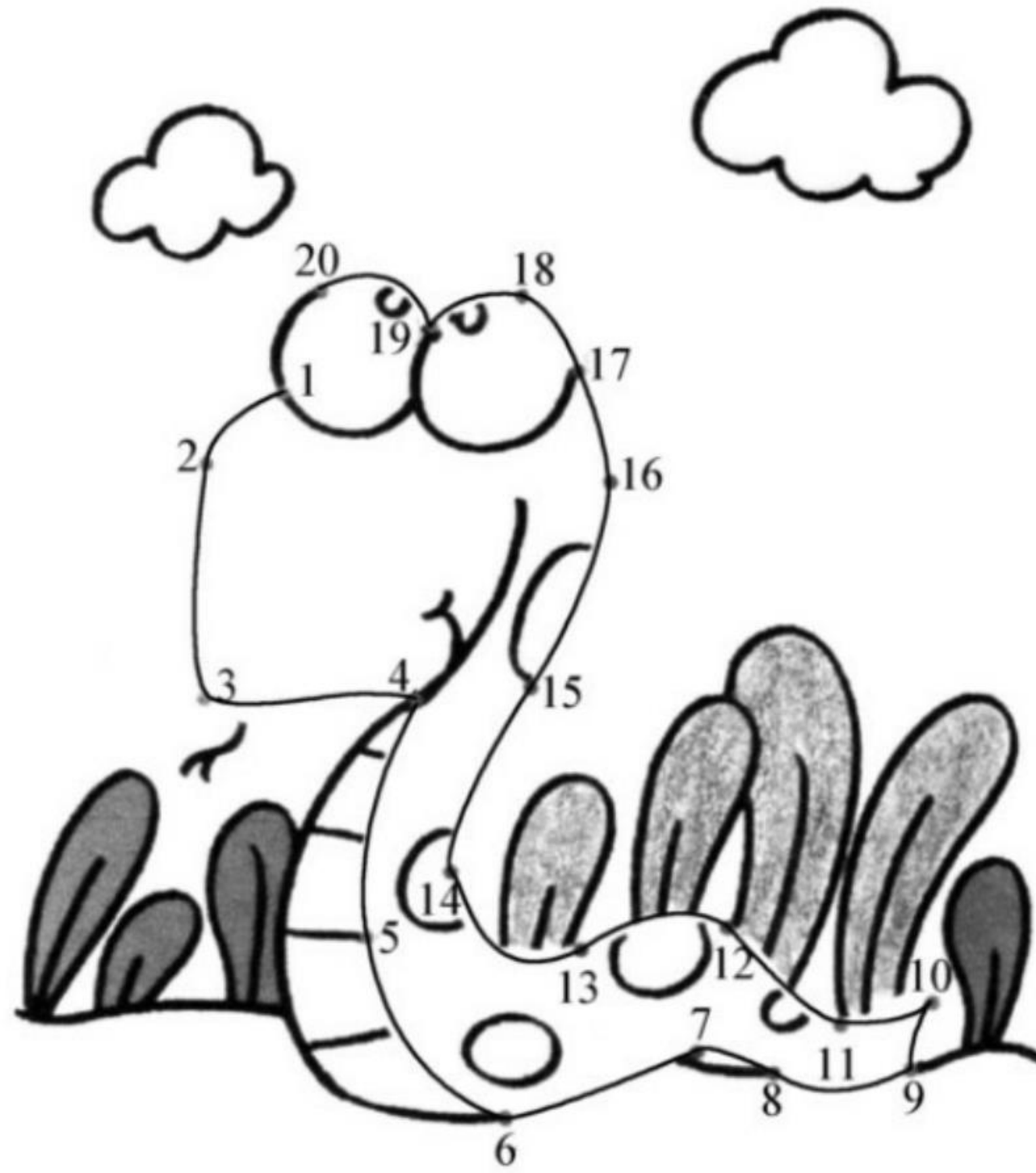




练习题

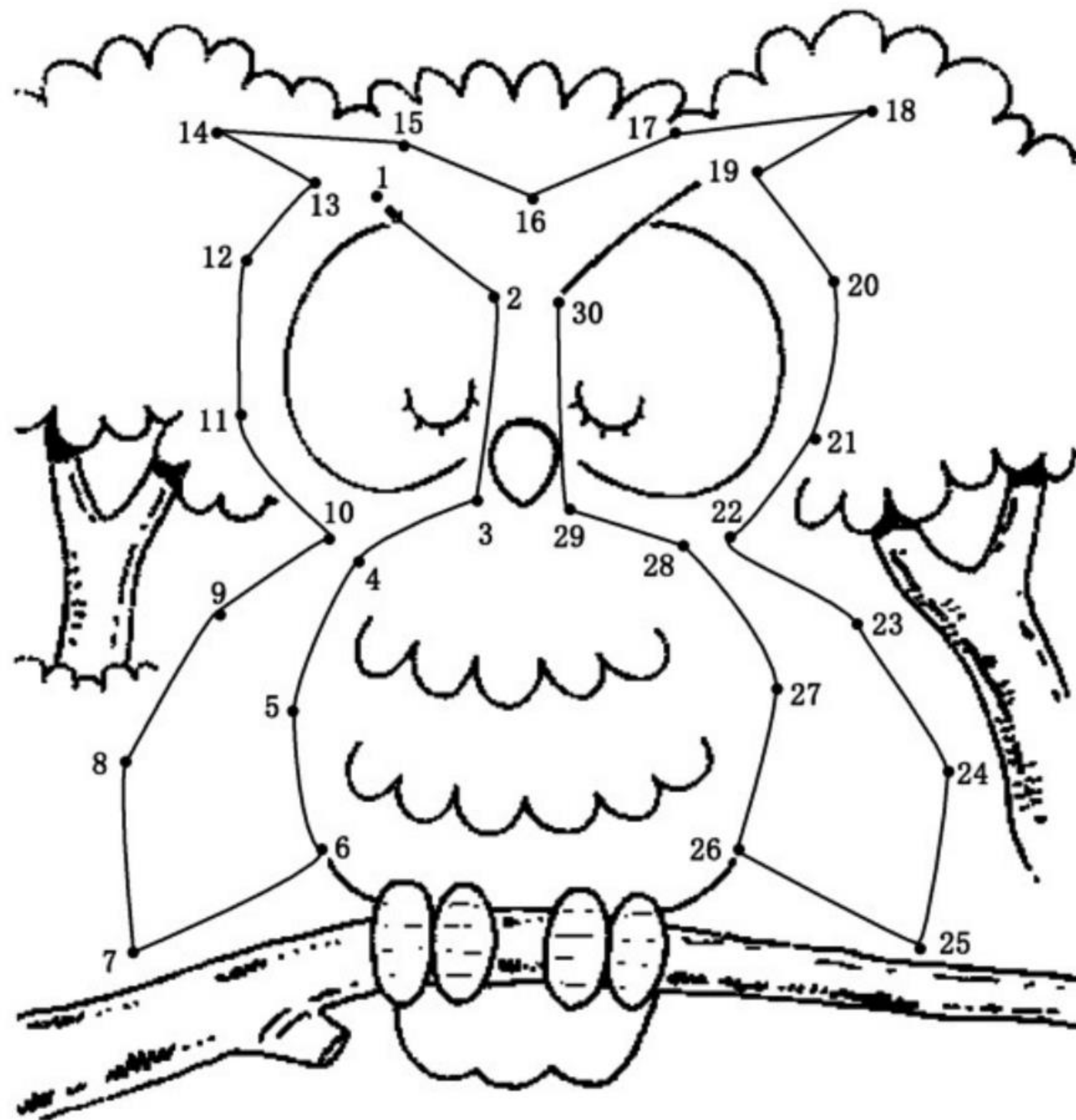
1 (1)

解：蛇。



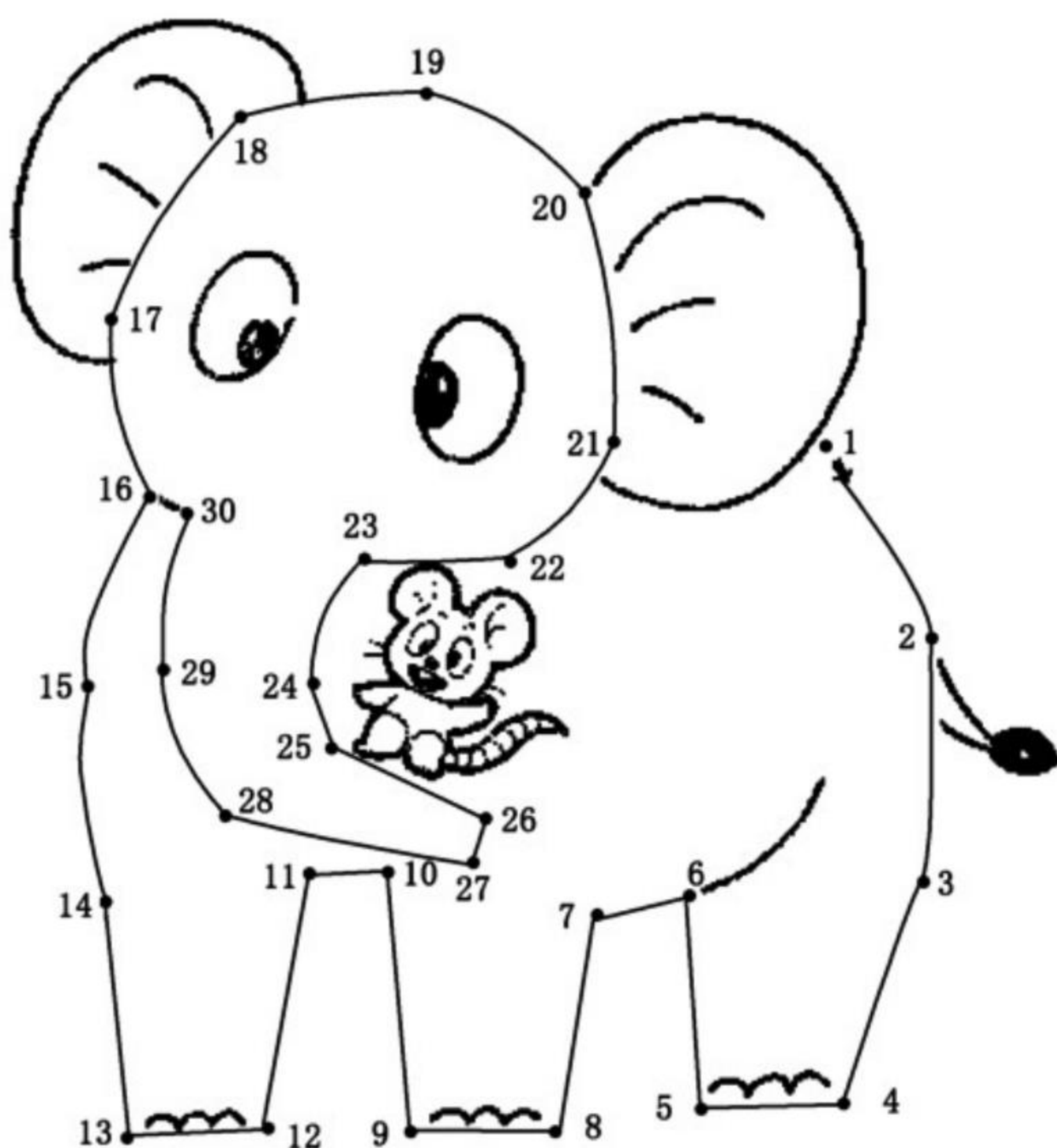
(2)

解：猫头鹰。



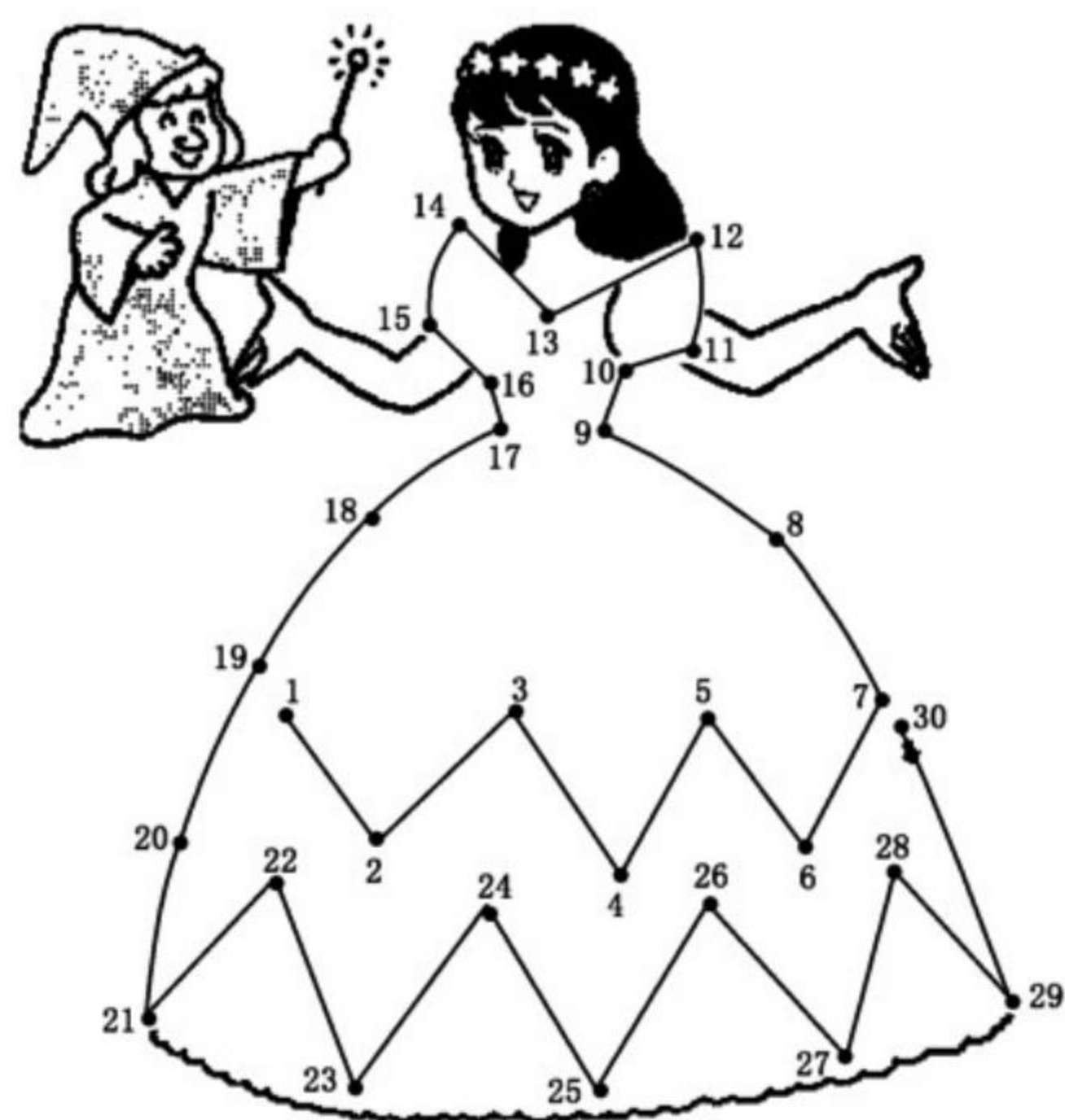
(3)

解：象。



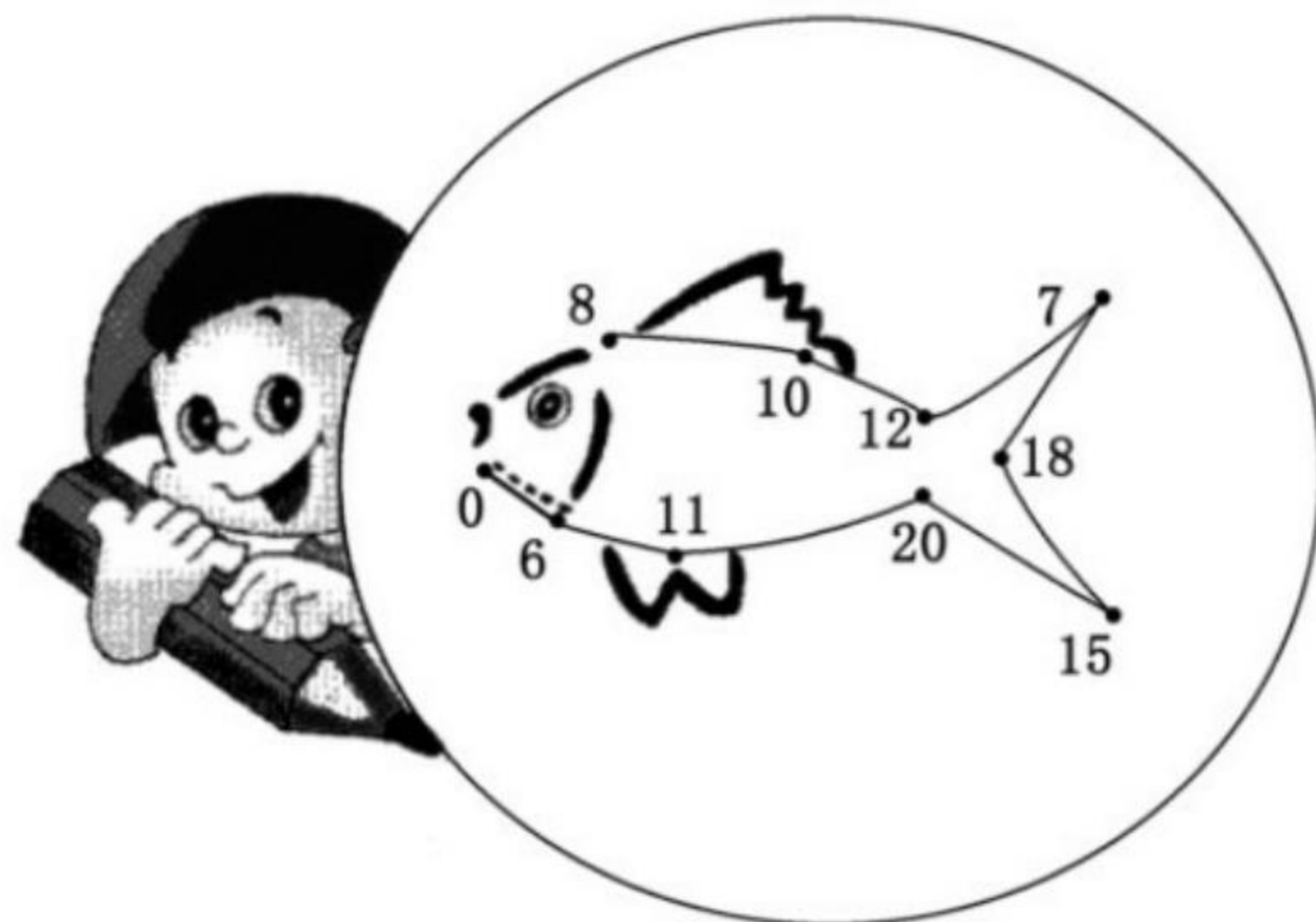
(4)

解：白雪公主。



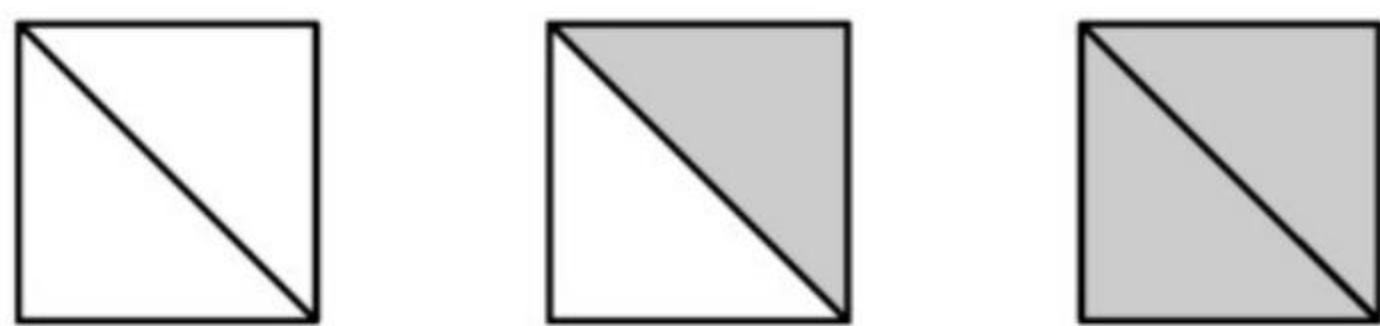
2

解：鱼。

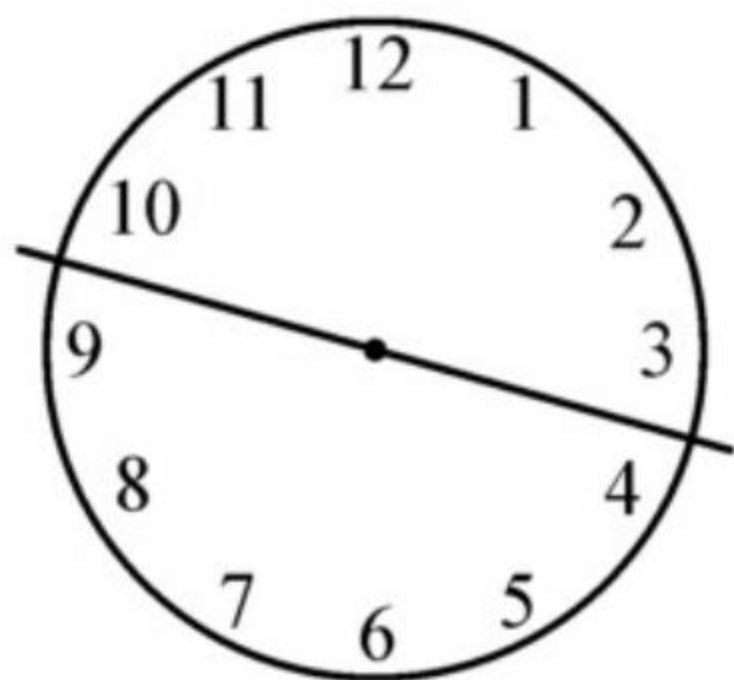


**3** (1) 7种: ① 2个“5”; ② 1个“5”、4个“3”; ③ 1个“5”、1个“2”、2个“3”; ④ 1个“4”、4个“3”; ⑤ 4个“3”、2个“2”; ⑥ 4个“2”; ⑦ 2

个“3”、3个“2”. (2) 3种.



**4** 因为钟面上的数是1~12这12个连续的自然数. 连续自然数都是等差数列, 都有相同的特征, 即可以按大、小两两分组(首尾搭配)得到若干个和相同的组合: 12、1; 11、2; 10、3; 9、4; 8、5; 7、6. 既然要用一条直线把钟面分成两部分, 使每一部分的数相加的和都相等, 则每部分应有三组数, 根据这些数在钟面上的位置, 这条直线应该在10和3的下方, 9和4的上方.



**5** 一共有12个方格, 每块有  $12 \div 4 = 3$  个, 和是  $(9 + 4 + 12 + 5 + 6 + 11 + 9 + 14 + 9 + 10 + 8 + 3) \div 4 = 25$ . 每块都是“L”型.

9	4		
12	5		
6	11	9	14
9	10	8	3

**6** 能倒过来看还是一个数的数字有: 1、6、8、9. 将它们分别组成不同的两位数有: 11、16、18、19; 61、66、68、69; 81、86、88、89; 91、96、98、99. 共16个.

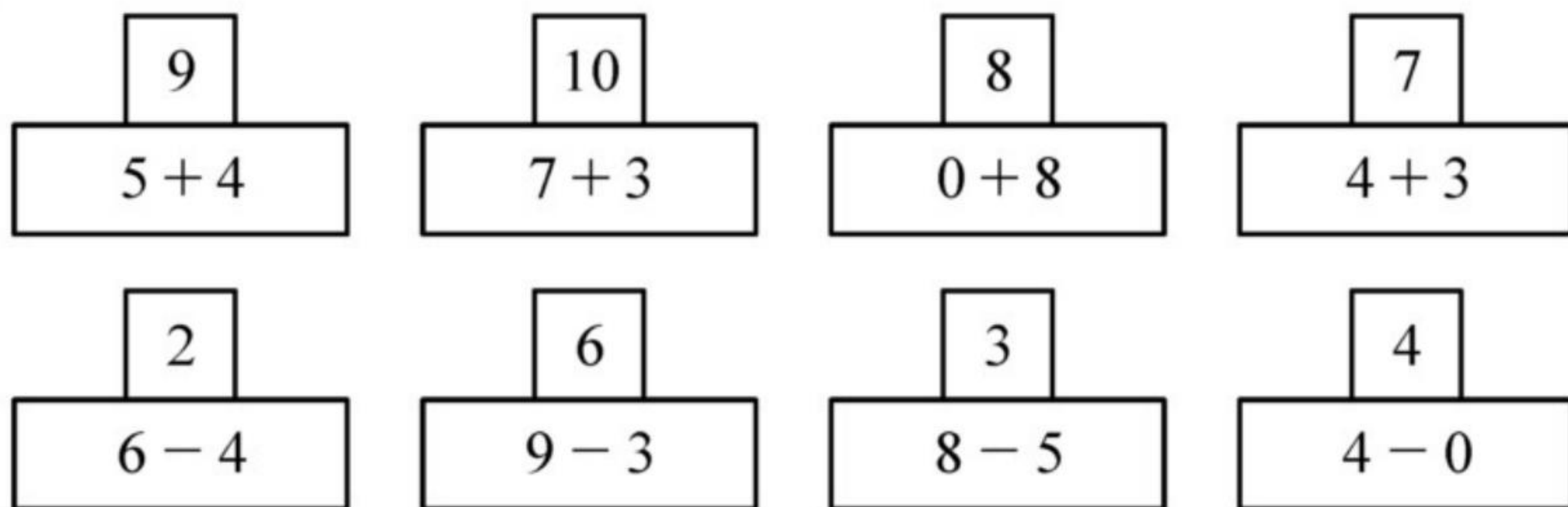
**7**  $A=1, B=9$ .



## 专题4 动脑筋 算得快

### 随堂练习

1

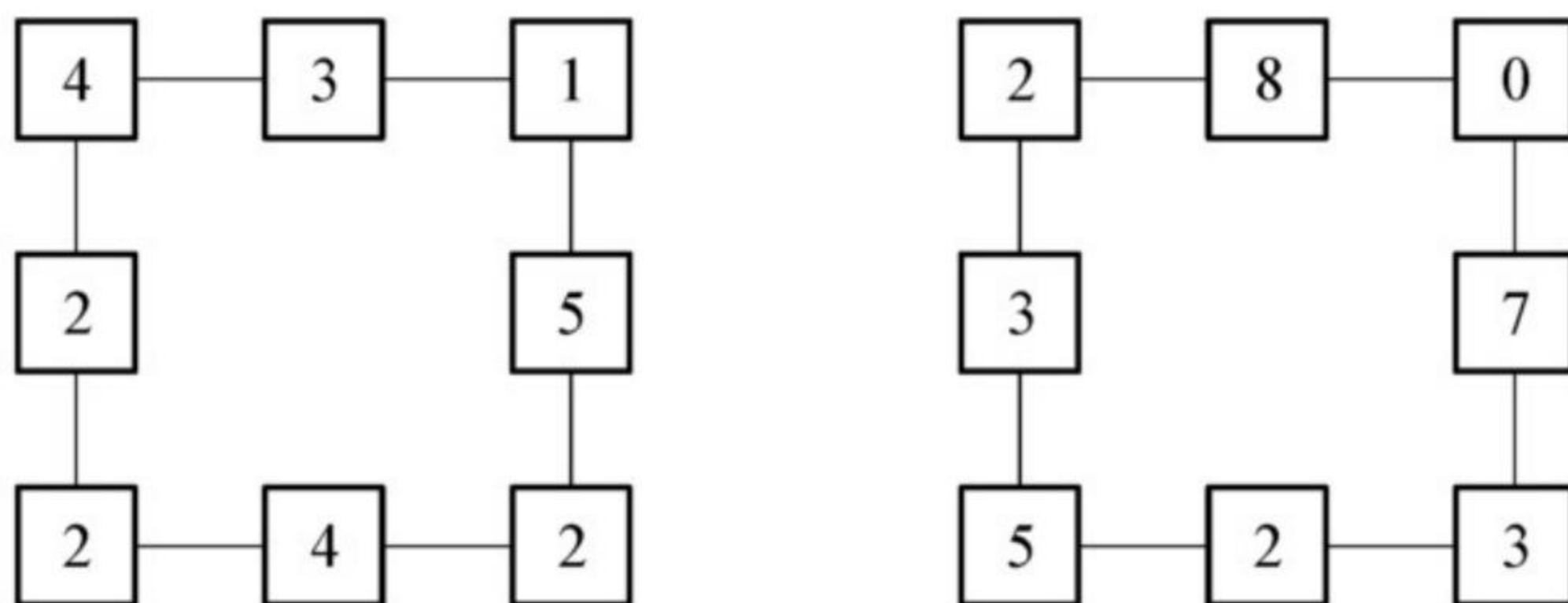


2  $2 + 4 = 6$     $4 + 2 = 6$

$6 - 2 = 4$     $6 - 4 = 2$

答案不唯一。

3

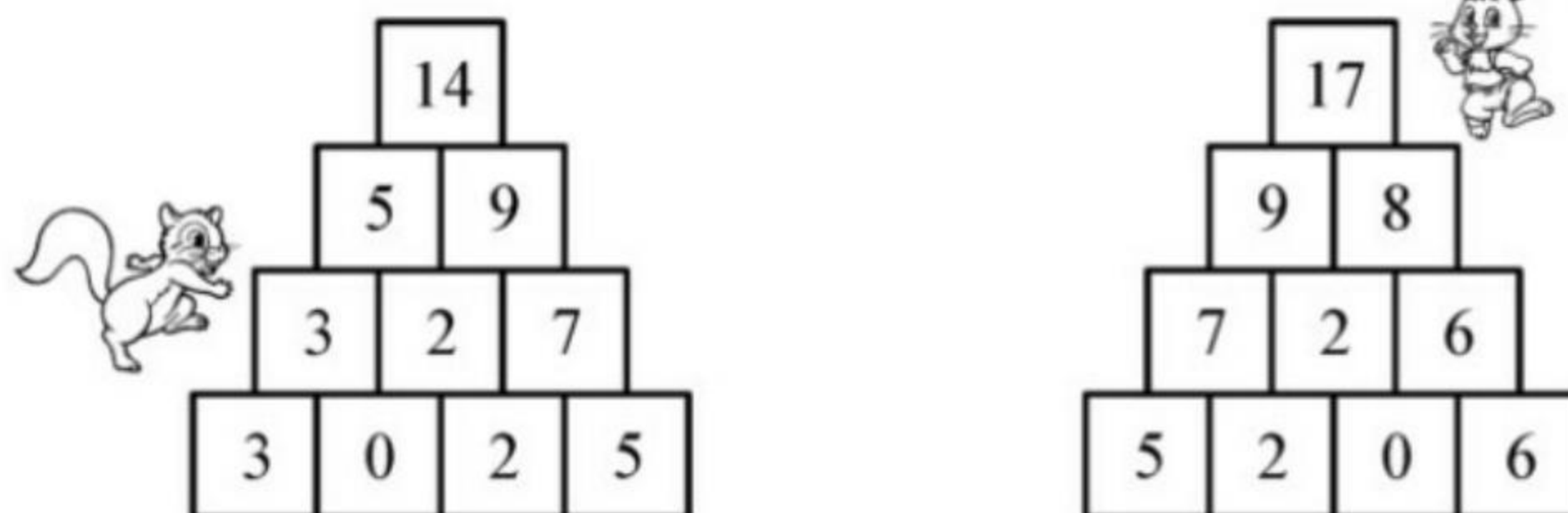


4  $(2 + 3) < (8 - 2) < (7 + 0) < (5 + 3) < (9 - 0) < (4 + 6)$

5



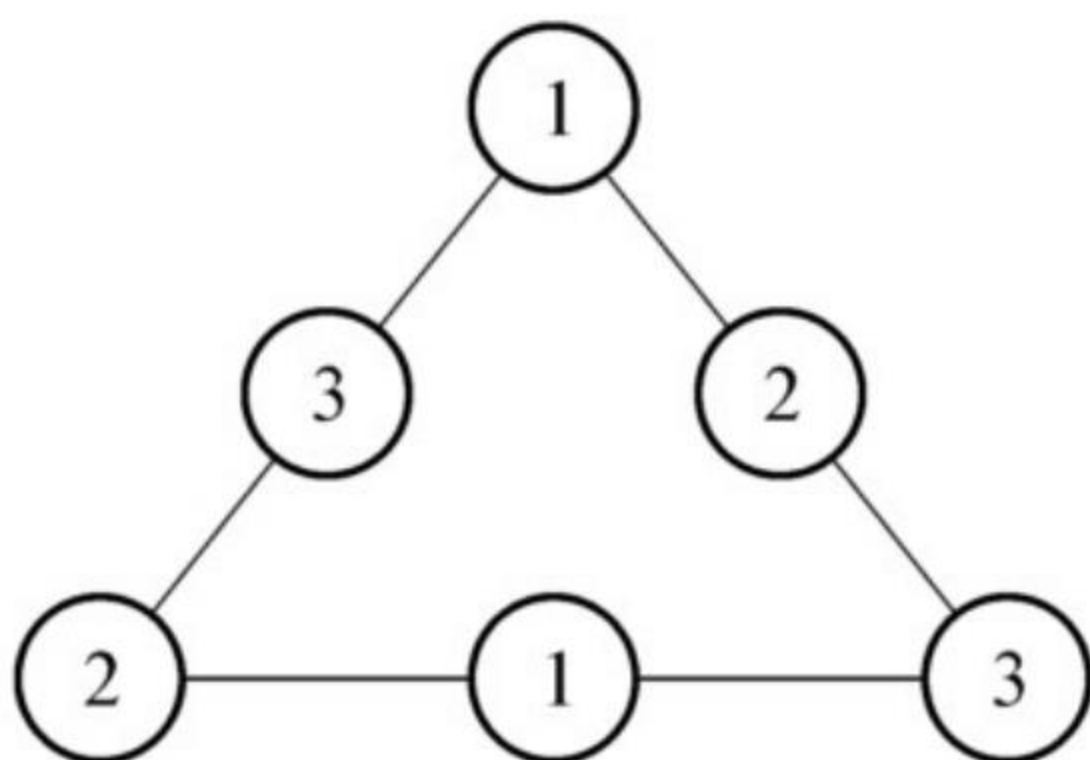
6



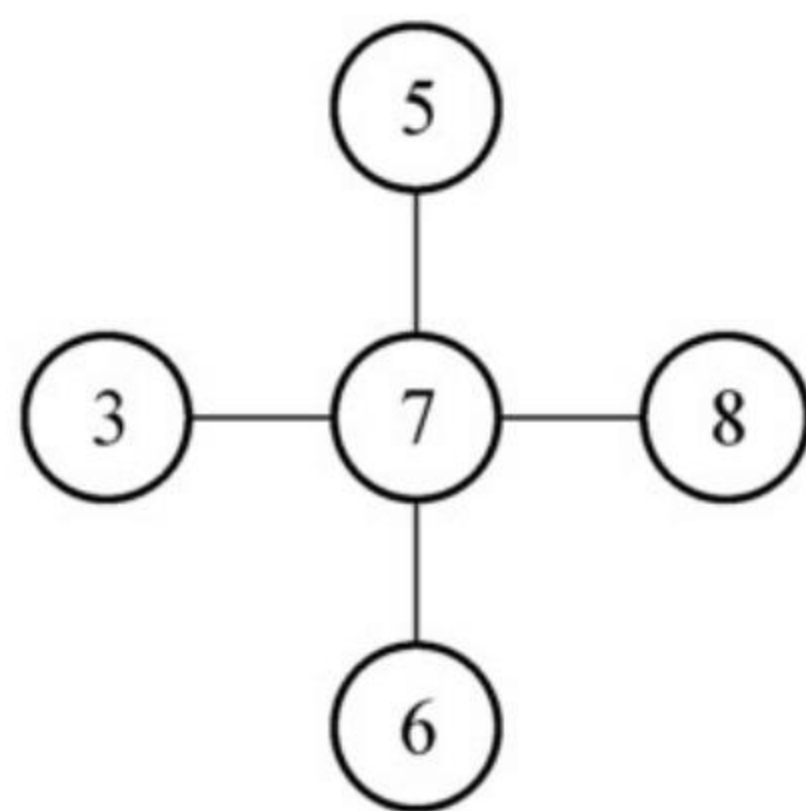
## 练习题

- 1 (1)  $3+6=9$       (2)  $8-5=3$   
 (3)  $12-2=10$     (4)  $10+4=14$   
 (5)  $18-9=9$       (6)  $9+7=16$   
 (7)  $9+6=15$       (8)  $12-5=7$   
 (9)  $15-7=8$       (10)  $17-8=9$

2

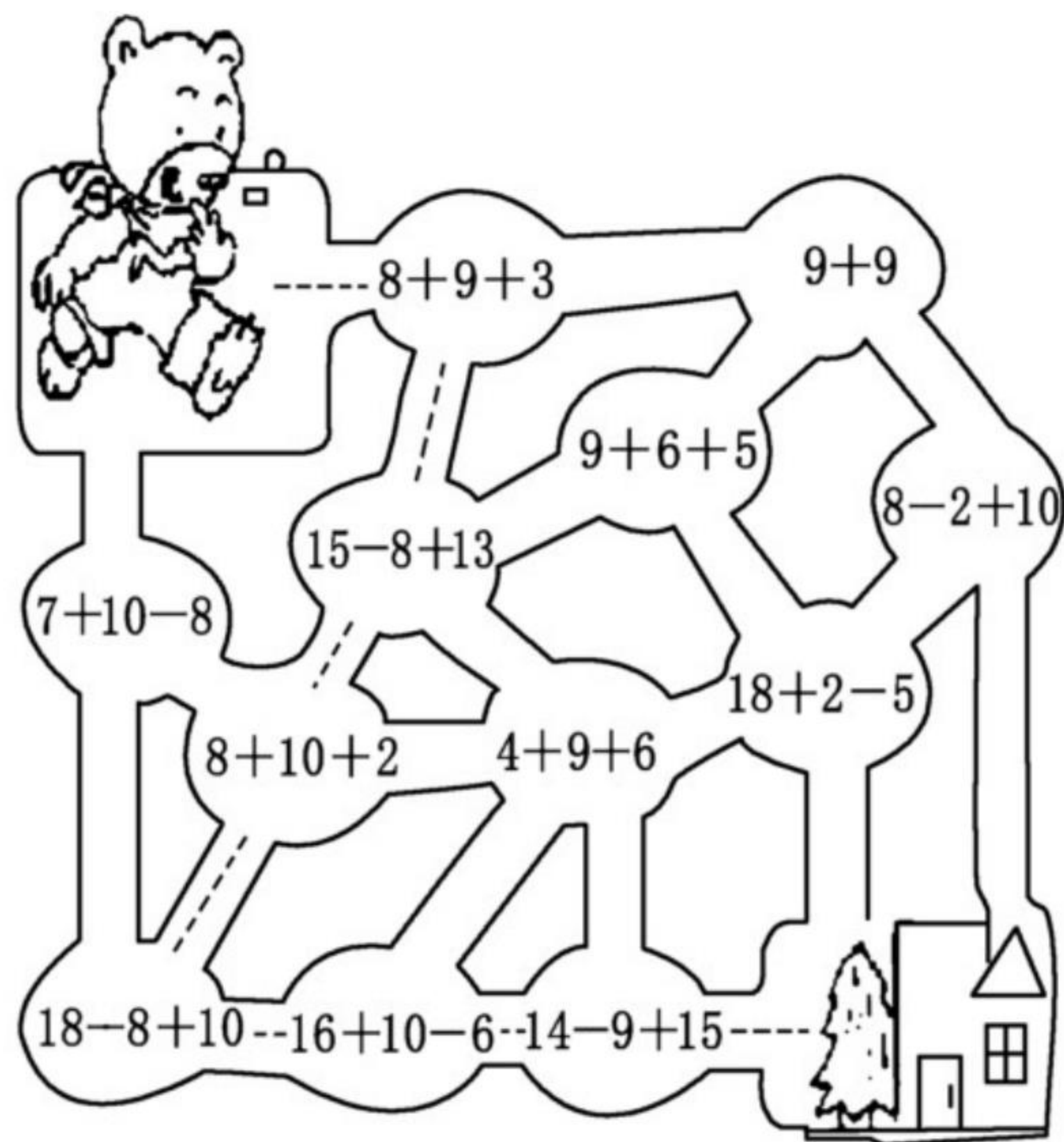


3



(还有其他填法)

4

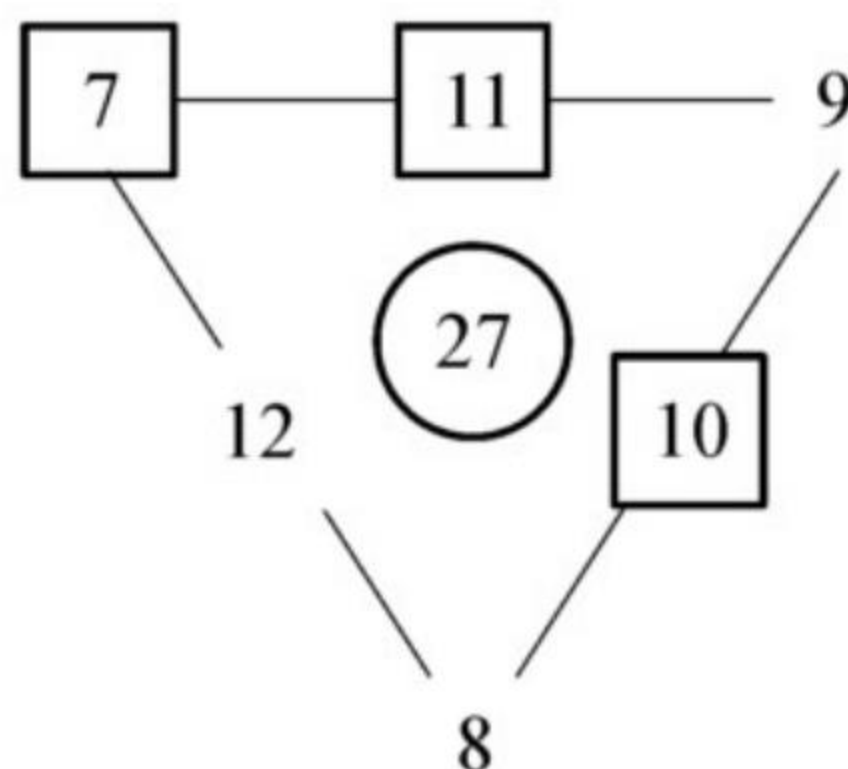
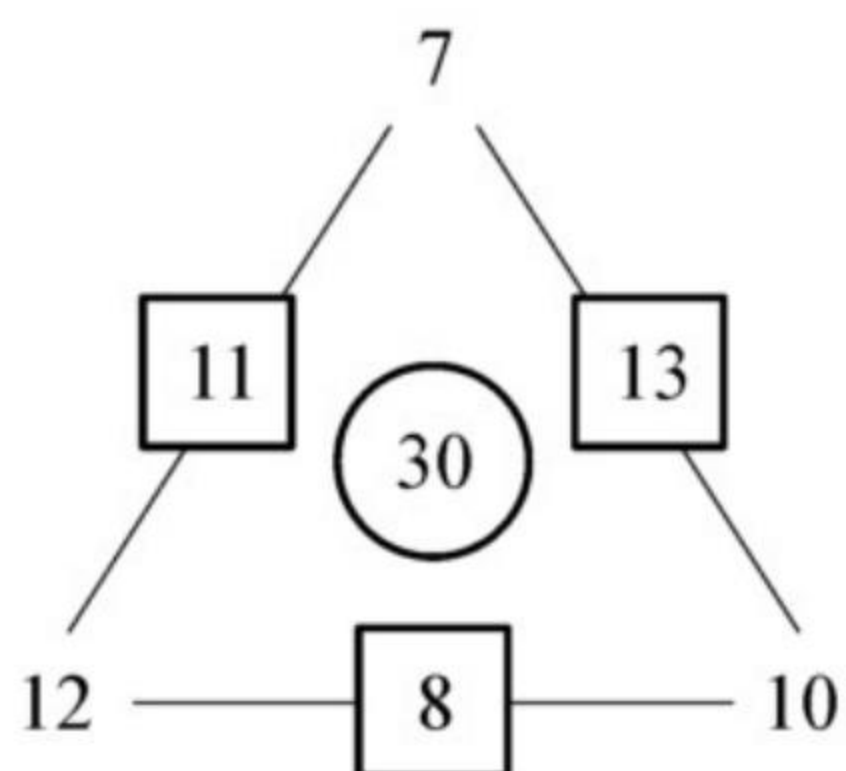


5 立方体 2 上的数的和  $=2+4+5=11$ ; 立方体 4 上的数的和  $=2+4+0=6$ ; 立方体 5 上的数的和  $=2+5+3=10$ ; 立方体 3 上的数的和  $=5+3+1=9$ ; 立方体 0 上的数的和  $=4+0+6=10$ ; 立方体 1 上的数的和  $=3+1=4$ ; 立方体 6 上的数的和  $=6+0=6$ . 所以立

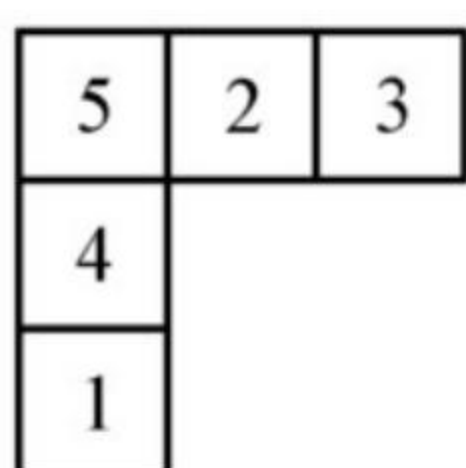


方体 2 上的数的和最大.

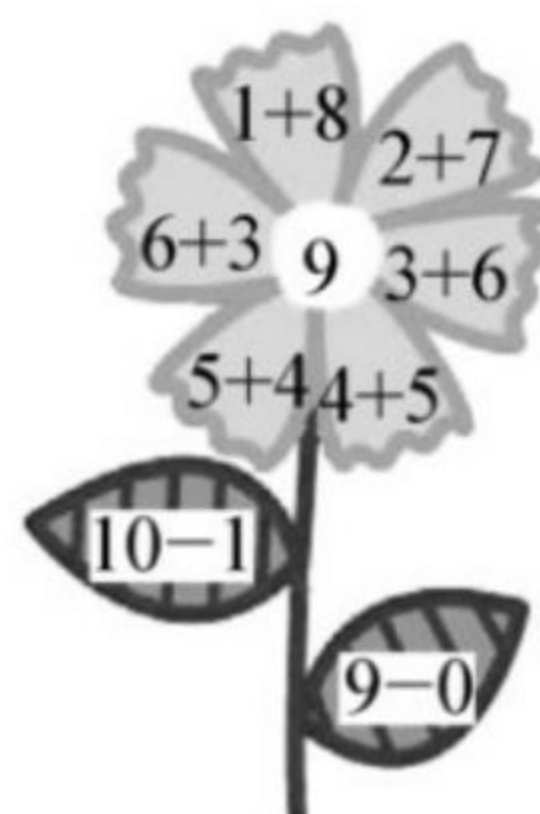
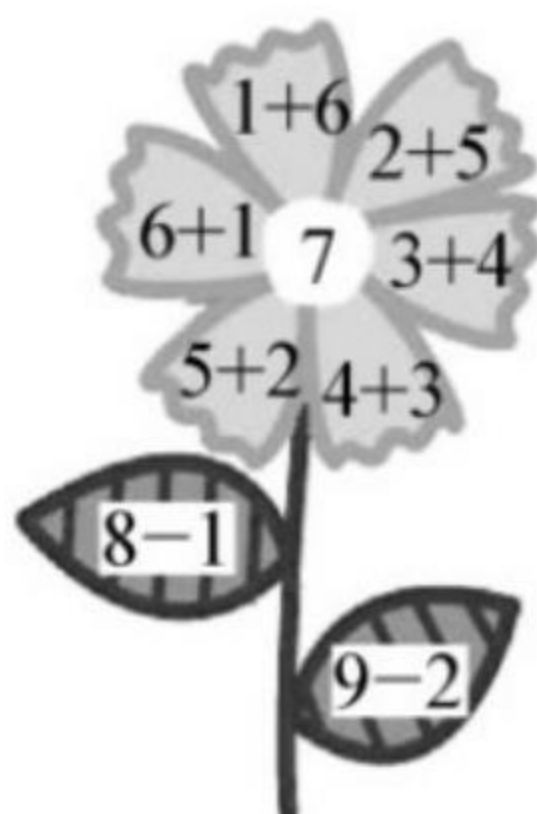
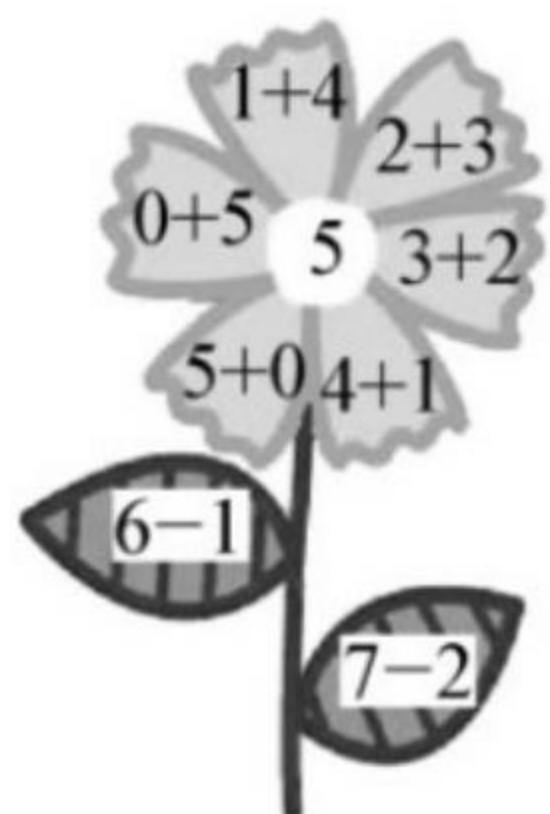
6



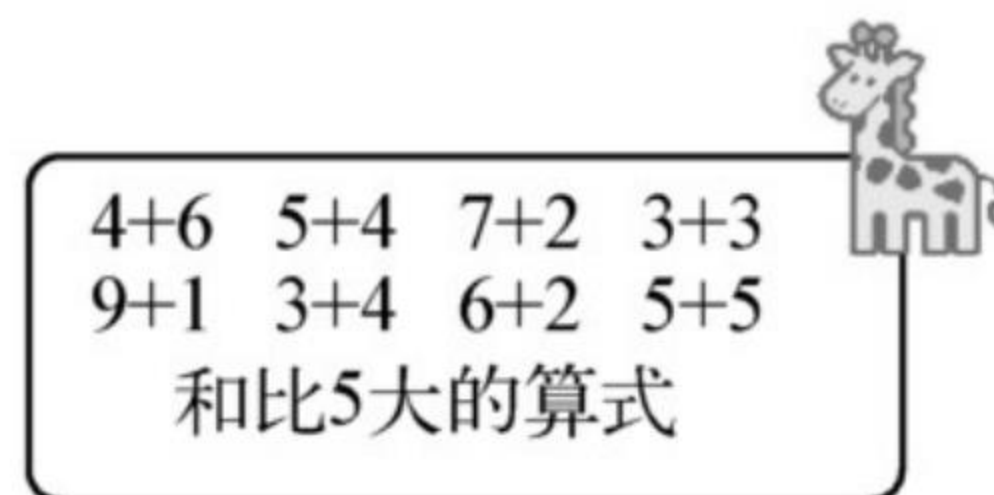
7



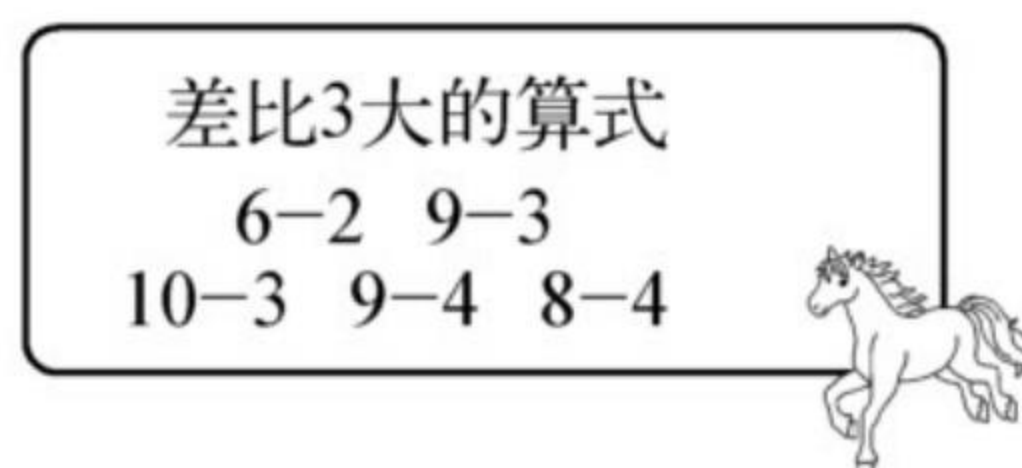
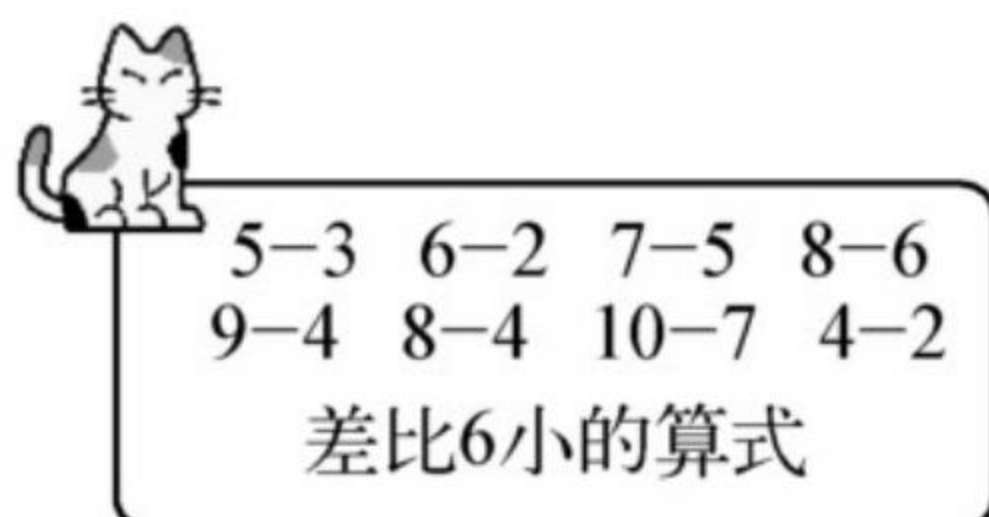
8 答案不唯一.



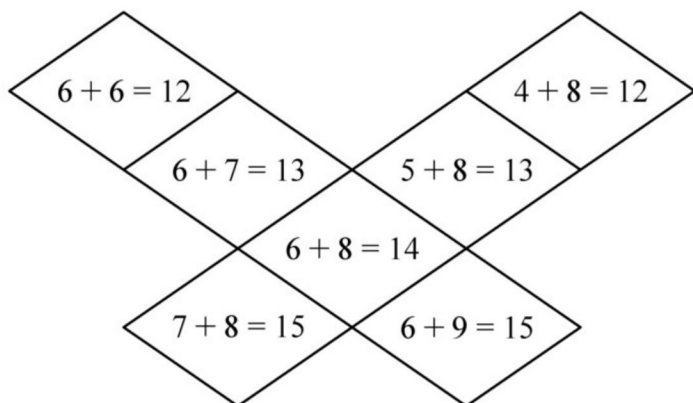
9



10



11



12 是可以的.

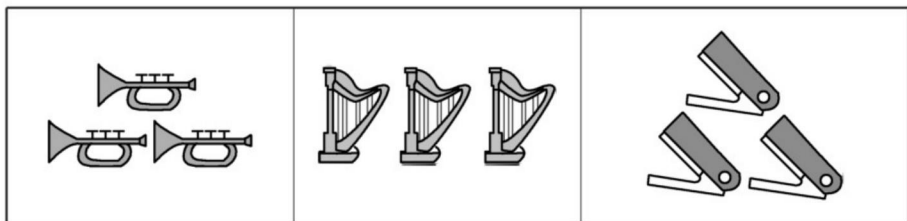
1、2、3、4、5→1、2、2、4、8→1、3、2、4、8→2、4、2、4、8→0、4、4、4、8→0、4、0、8、8→4、4、0、8、8→4、4、8、8、8→0、8、8、8、8→8、8、8、8、8.

做法不止一种.

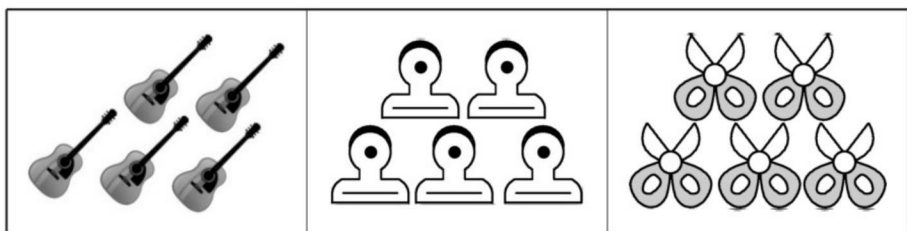
### 专题5 合理分组

#### 随堂练习

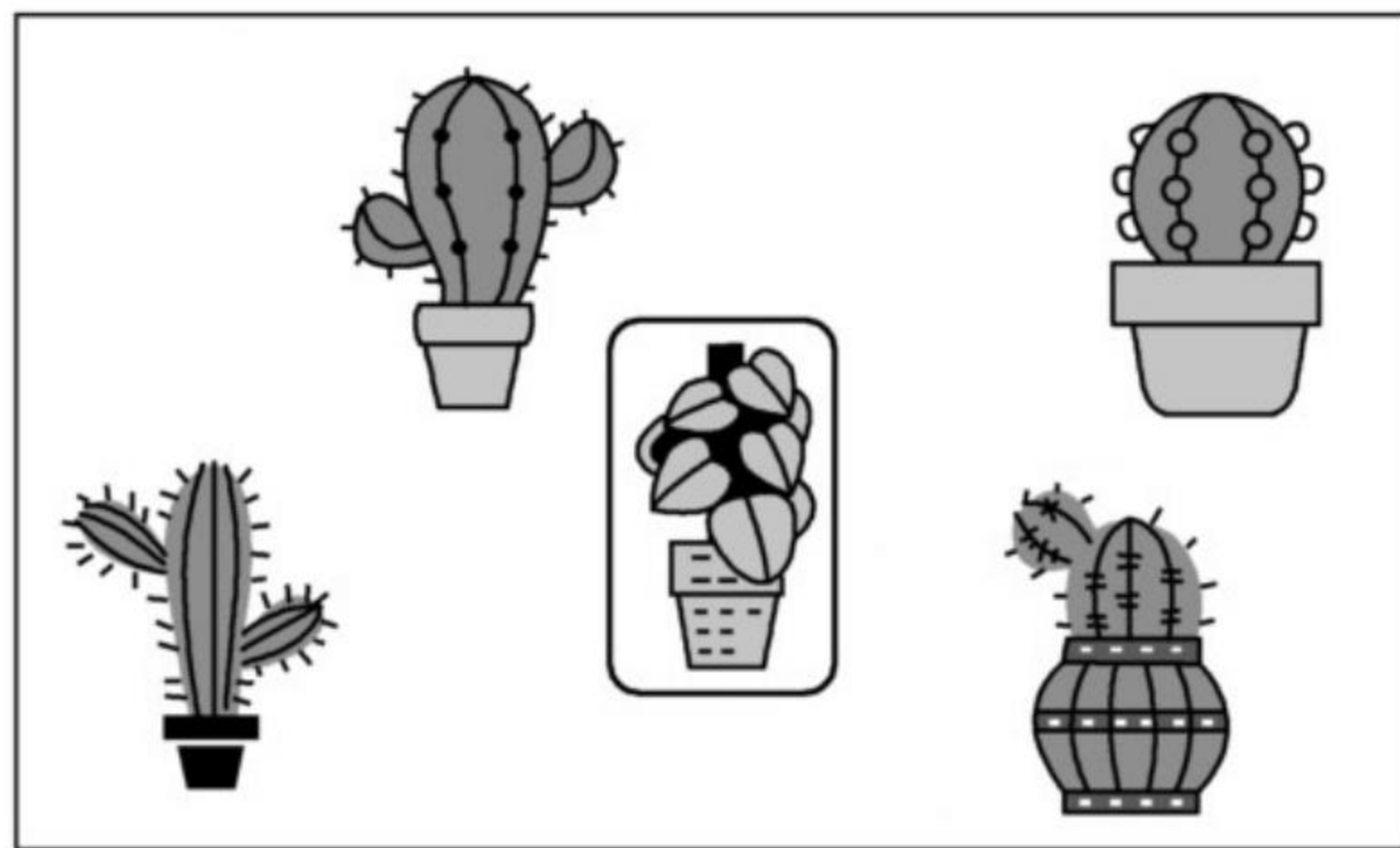
1 数量是3的分一组：



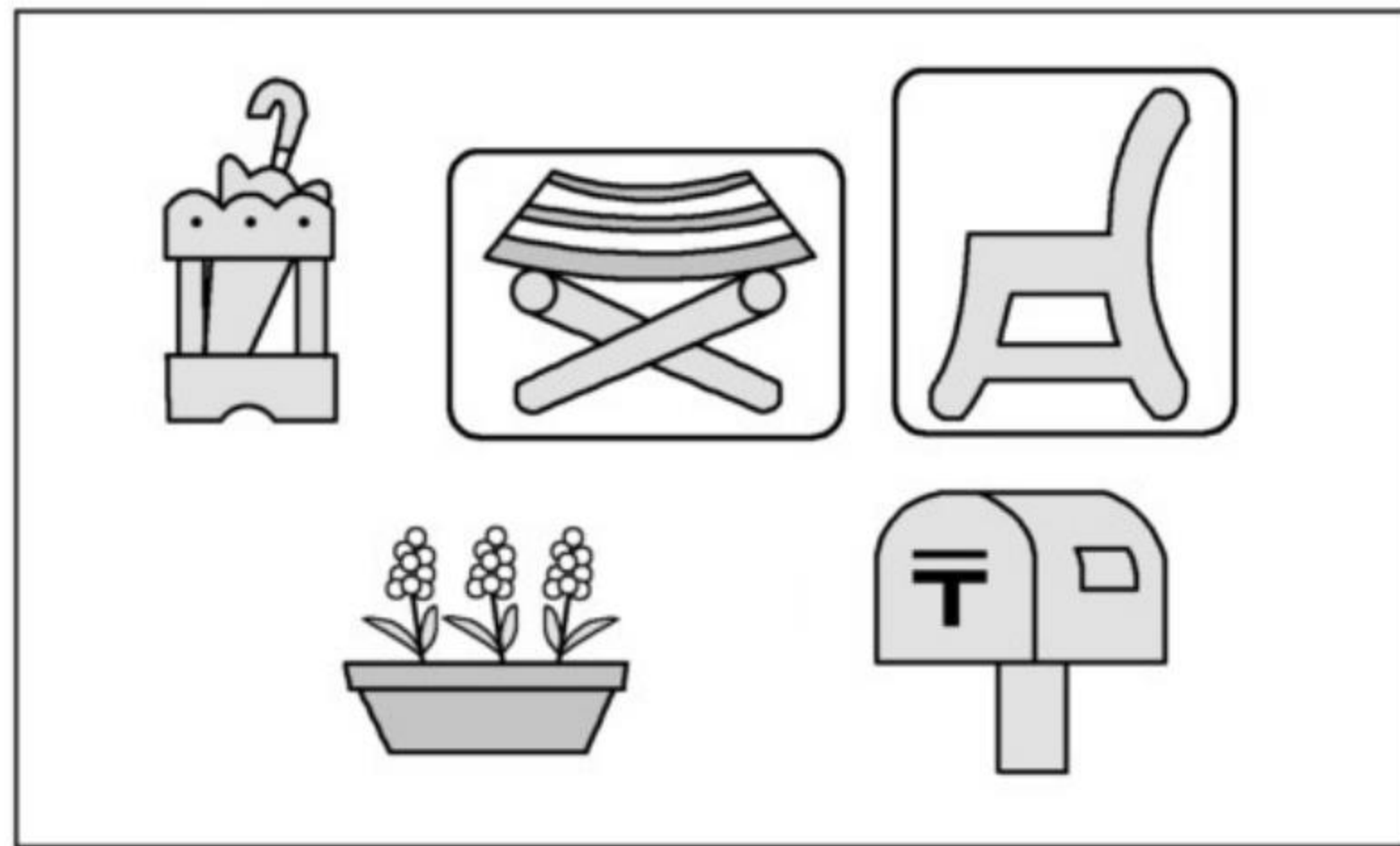
数量是5的分一组：



2



3



4 第 1 步圈



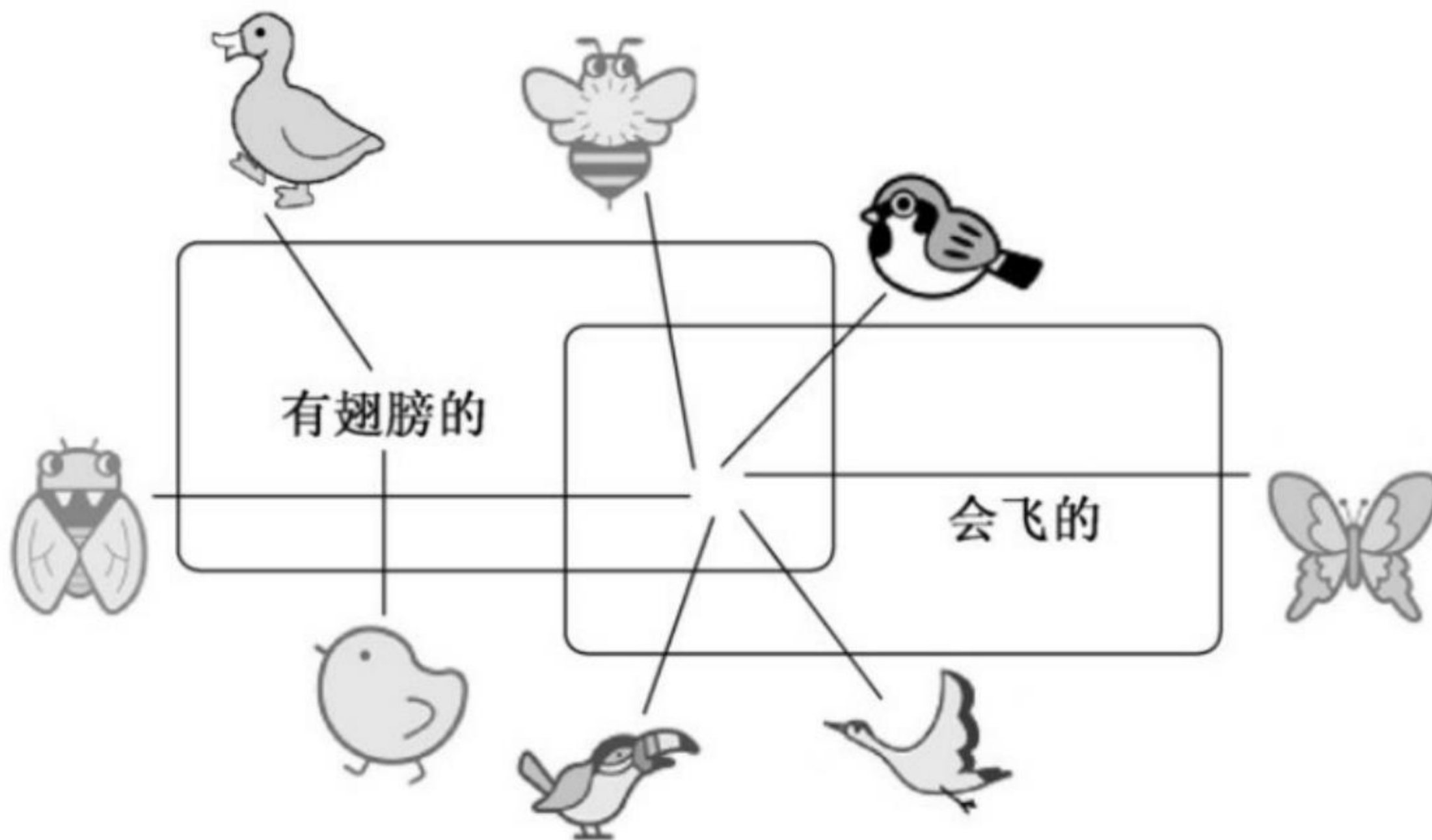
; 第 2 步圈



; 第 3 步圈



5

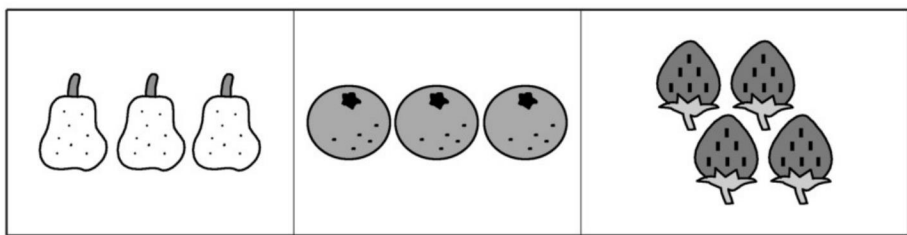


**6** 有多种分法,如按单双分:单数有1、3、5、7、9,双数有2、4、6、8、10;按位数分:一位数有1、2、3、4、5、6、7、8、9,两位数有10;按是不是3的倍数分:是3的倍数有3、6、9,不是3的倍数有1、2、4、5、7、8、10;按是不是5的倍数分:是5的倍数有5、10,不是5的倍数有1、2、3、4、6、7、8、9;等等。

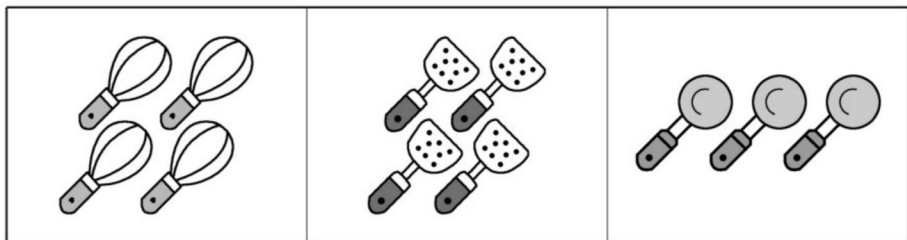
### 练习题

**1** 有两种分法.

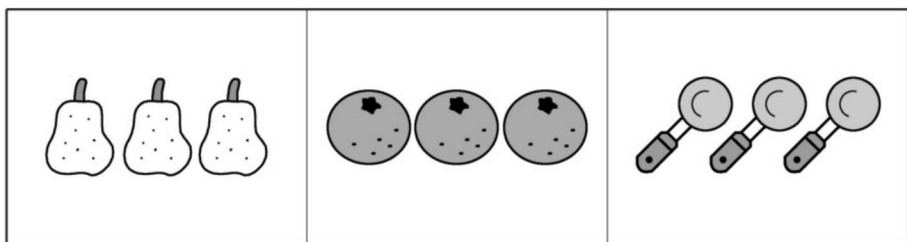
(1) 水果分一组:



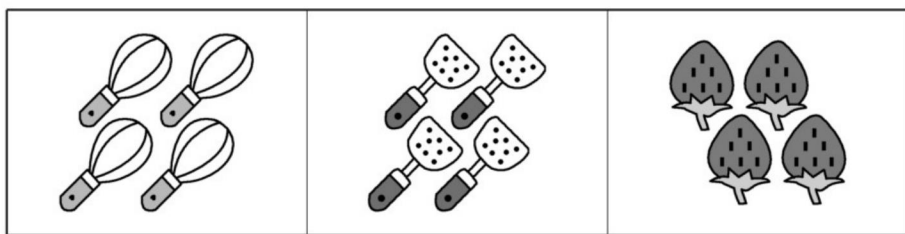
厨具分一组:



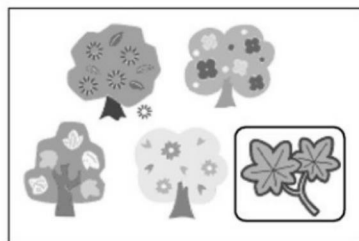
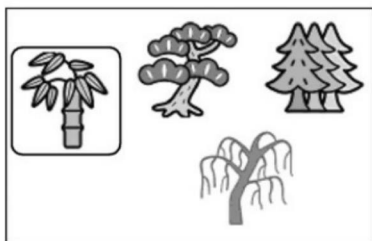
(2) 数量是3的分一组:



数量是 4 的分一组：



2

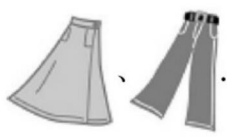
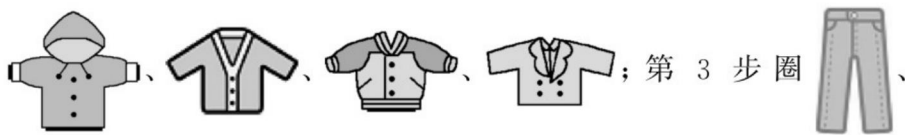


3



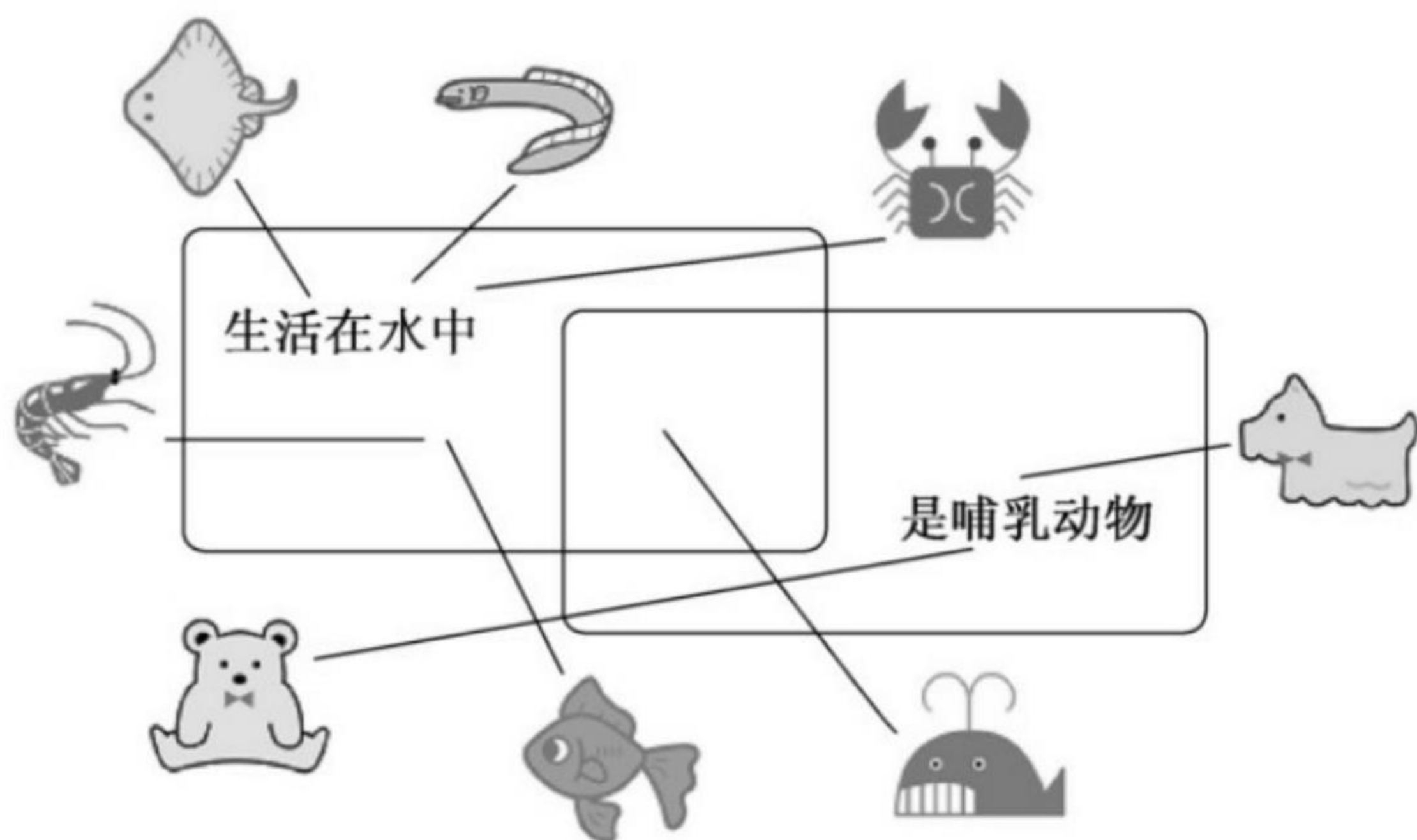
4

第一步圈 、；第 2 步圈 、





5



**6** 答案多种. 如: 整十数有 10、20、30、40、50; 非整十数有 11—19、21—29、31—39、41—49.

**7** 按照从小到大的顺序, 每四个数构成一个数, 九位数只能由三个两位数和一个三位数构成, 所以这个九位数是 979899100.

**8** 第 10 个数组是 (10、50、100), 和是  $10+50+100=160$ .

**9**  $45+47=92$ .

**10** 从第 1 组到第 14 组的奇数有  $1+2+3+\dots+14=105$  (个), 那么第 15 组的第 1 个数是第 106 个奇数:  $2\times 106-1=211$ .

## 专题 6 从付钱方法谈起

### 随堂练习

**1** 只拿一种硬币的拿法, 有两种:  $1+1+1+1+1+1+1+1=8$ ;  $2+2+2+2=8$ . 拿两种不同硬币的拿法, 有四种:  $1+1+1+1+1+1+2=8$ ;  $1+1+1+1+2+2=8$ ;  $1+1+2+2+2=8$ ;  $1+1+1+5=8$ . 拿三种不同硬币的拿法, 只有一种:  $1+2+5=8$ . 一共有 7 种不同的拿法.

**2** 付钱的方法可以分为三类考虑:

第一类: 只用一种币值的人民币付钱有一种拿法, 2 枚 1 元硬币.

第二类: 用两种面值的人民币付钱共有三种拿法.



(1) 用 1 元硬币和 1 角硬币付钱有一种拿法：1 个 1 元硬币和 10 个 1 角硬币；(2) 用 1 元硬币和 2 角纸币付钱有一种拿法：1 个 1 元硬币和 5 张 2 角纸币；(3) 用 1 角硬币和 2 角纸币付钱有一种拿法：10 个 1 角硬币和 5 张 2 角纸币。

第三类：用三种面值的人民币付钱有四种拿法。

(1) 1 个 1 元硬币、1 张 2 角纸币和 8 个 1 角硬币；(2) 1 个 1 元硬币、2 张 2 角纸币和 6 个 1 角硬币；(3) 1 个 1 元硬币、3 张 2 角纸币和 4 个 1 角硬币；(4) 1 个 1 元硬币、4 张 2 角纸币和 2 个 1 角硬币。

$1+3+4=8$ (种)。

所以，一共有 8 种付钱方法。

**3** 因为 1 张 1 元，3 张 2 角的纸币和 6 枚 1 角的硬币合起来还不到 5 元，所以 30 元只能从 3 张 10 元和 2 张 5 元纸币里拿，1 元 6 角只能从 1 张 1 元，3 张 2 角的纸币和 6 枚 1 角的硬币里拿。解决这一题要用到乘法原理，把付钱的过程分为两步。

第一步：从 3 张 10 元和 2 张 5 元纸币里付出 30 元，有两种付法。(1) 3 张 10 元纸币；(2) 2 张 10 元和 2 张 5 元纸币。

第二步：从 1 张 1 元，3 张 2 角的纸币的 6 枚 1 角的硬币里付出 1 元 6 角，有四种付法。(1) 1 张 1 元和 3 张 2 角的纸币；(2) 1 张 1 元纸币和 6 枚 1 角的硬币；(3) 1 张 1 元，1 张 2 角的纸币和 4 枚 1 角的硬币；(4) 1 张 1 元，2 张 2 角的纸币和 2 枚 1 角的硬币。

因为对于第一步 30 元的每一种付钱方法，对应的都有第二步的四种付钱方法，这一题共有两个四种付钱方法：

$4+4=8$ (种)。

所以，一共有 8 种付钱方法。

**4** 最多 2 元 10 分，最少 2 元。

**5** 通过观察，发现最低的价格是 105 元，最高的价格是 175 元，其他价格的百位上都是 1、个位上都是 5，所以一共可以配成 8 种不同价格的衣服。

**6** 12 表示成两个数的和， $12=1+11=2+10=3+9=4+8=5+7=6+6$ ，其中积最大是  $6\times 6=36$ 。



**7**  $1+2+3+4+5+6+7=28$ . 七天共可播出 28 集, 还剩 2 集未播出. 由于已有过一天播出 2 集的情形, 因此, 这余下的 2 集不能再单独于一天播出, 所以把它们分到以前的日子. 例如, 各天播出的集数安排为 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 或 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 都可以.

**8**  $55=0+1+2+3+\cdots+10$ , 最多 11 只盒子.

### 练习题

**1** 使用 3 枚 5 分币时, 使用 2 分币最多 4 枚, 最少 2 枚, 有  $23=15+(2+2+2+2)$ ;  $23=15+(2+2+2+1+1)$ ;  $23=15+(2+2+1+1+1+1)$ . 使用 4 枚 5 分币时, 最多使用 1 枚 2 分币, 或者不使用, 有  $23=20+(2+1)$ ;  $23=20+(1+1+1)$ . 一共有 5 种不同的支付方法.

**2** 购物 3 次, 必须有 3 张 5 元, 3 张 2 元, 3 张 1 元. 如果 3 次都是 4 元, 至少还要 2 张, 例如 2 元和 1 元各一张. 准备 5 元 3 张, 2 元 5 张, 1 元 3 张, 或者 5 元 3 张.

**3** 共有 8 种付钱的方法: (1) 付出 1 张 5 元, 1 张 2 元, 1 枚 1 元的硬币; (2) 付出 1 张 5 元, 3 枚 1 元的硬币; (3) 付出 1 张 2 元, 6 枚 1 元的硬币; (4) 付出 2 张 2 元, 4 枚 1 元的硬币; (5) 付出 3 张 2 元, 2 枚 1 元的硬币; (6) 付出 4 张 2 元; (7) 付出 8 枚 1 元的硬币; (8) 1 张 5 元, 2 张 2 元, 找 1 元.

**4** 有许多方法, 如: (1) 1 张 5 元, 3 张 1 元, 3 张 2 角; (2) 1 张 5 元, 2 张 1 元, 4 张 2 角, 8 枚 1 角硬币; (3) 1 张 5 元, 3 张 1 元, 6 枚 1 角.

**5** 有许多方法, 如: (1) 2 枚 1 元; (2) 1 枚 1 元, 5 张 2 角; (3) 1 枚 1 元, 10 枚 1 角; (4) 5 张 2 角, 10 枚 1 角.

**6** 可组成 6 个不同的三位数: 123、132、213、231、312、321.

**7** 列举出两枚硬币搭配的所有情况: 1 分、1 分:  $1+1=2$  (分); 1 分、5 分:  $1+5=6$  (分); 1 分、10 分:  $1+10=11$  (分); 1 分、50 分:  $1+50=51$  (分); 5 分、5 分:  $5+5=10$  (分); 5 分、10 分:  $5+10=15$  (分); 5 分、50 分:  $5+50=55$  (分); 10 分、10 分:  $10+10=20$  (分);

10分、50分： $10+50=60$ (分)，一共有9种不同的钱数。

**8** 把所有情况都列举出来，4张3分邮票可组成4种邮资：3分、6分、9分、12分；3张5分邮票可组成3种邮资：5分、10分、15分；两种邮票搭配可组成12种邮资： $3+5=8$ (分)， $3+10=13$ (分)， $3+15=18$ (分)， $6+5=11$ (分)， $6+10=16$ (分)， $6+15=21$ (分)， $9+5=14$ (分)， $9+10=19$ (分)， $9+15=24$ (分)， $12+5=17$ (分)， $12+10=22$ (分)， $12+15=27$ (分)。一共可以组成 $4+3+12=19$ (种)不同的邮资。

**9** 28分。如果小军是两个1角硬币，那么小红的三枚硬币不可能是18分；当小军是一个1角、一个5分时，小红是一个1角、一个2分、一个1分。

**10** 票面值40分的3张，80分的6张。

**11** 小雨付12张两元钱，商店找回1张五元。

**12**  $4(\text{元})=40(\text{角})$ ，每个面包  $40 \times 3 \div 8 = 15(\text{角})$ ，甲应收回  $15 \times 5 - 40 = 35(\text{角}) = 3(\text{元})5(\text{角})$ 。