

第5讲 数方

标题说明：数学谜题，方格游戏。

【能力模块】

逻辑分析能力。

【校内衔接】

方格游戏。

【前铺】

大班——孤岛与桥：接触数桥游戏，理解数桥规则，解决不同难度的数桥问题，并在过程中培养孩子先观察、后思考、再动手的良好习惯，提升孩子逻辑思维的严谨性。

【本讲】

通过对图形和数的分析，确认目标，选择分割方式，完成图形分割；锻炼孩子的逻辑分析能力，培养孩子对图形的感知。

【后续】

一秋——数织：通过好玩的方格游戏——数织，让孩子学会寻找游戏中的突破口，从多维度全面观察及思考，在体味数学有趣的同时，提升盘面推理能力。

追本溯源



答案 略.

逻辑梳理

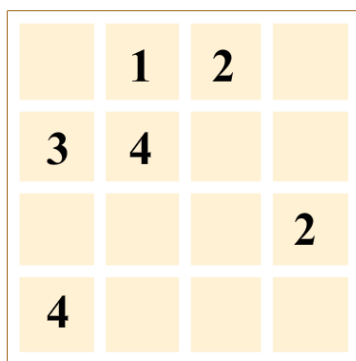
模块	定位	题号	知识点	互动	时间
开课介绍、准时红包、知识梳理				红包	5
模块1 方片类	铺垫引入	探索1	4行4列，了解规则	快速问答	10
	讲解	例1	4行4列，介绍突破口	语音弹幕	8
	拓展练习	例2	5行5列，练习	拍照上墙	8
	练习	例3		快速问答	8
	同类练习	例4（捉虫时刻）		动手探索	8
课间					10
模块2 非方片型	讲解	例5	4行4列，了解新规则	快速问答	10
	练习	例6	4行4列，练习	动手探索	10
	同类练习	例7	5行5列，练习	动手探索	10
课间					8
挑战	讲解	挑战1	7行7列，盘面变大	快速问答	10
	练习	挑战2	7行7列，盘面变大	拍照上墙	10
板书总结					5

例题

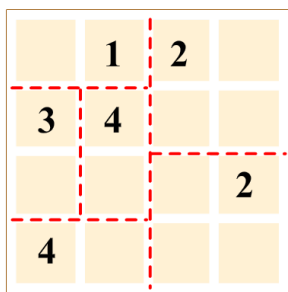
新知探索

(QABC)

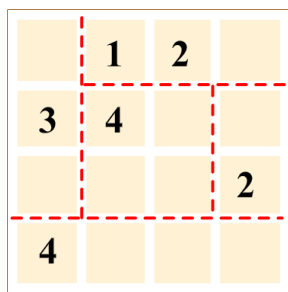
下面是一块正方形的棋盘，这块棋盘由16个一样大的小正方形格子组成，请你把这块棋盘沿着线分成几份，要求每份都是长方形或正方形，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数，小朋友，快来试试吧！



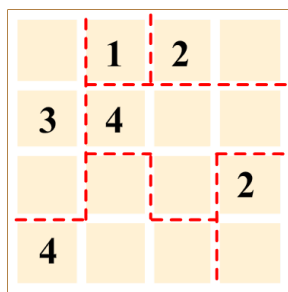
图①，图②，图③是艾迪的分割图，请你帮他找出错误的地方。



①

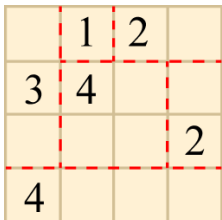


②



③

答案



解析

观察方格中的数，“1”表示这个小方格单独分成一块，然后可以从大一些的数入手，例如“4”，注意每一片必须是长方形或者正方形。

故答案为

	1	2	
3	4		
			2
4			

例1

(Q1A1B1C1)

下面是一块正方形的棋盘，这块棋盘由16个一样大的小正方形格子组成，请你把这块棋盘沿着线分成几份．要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数．

	4	3	
			3
2	2		
		2	

答案

	4	3	
			3
2	2		
		2	

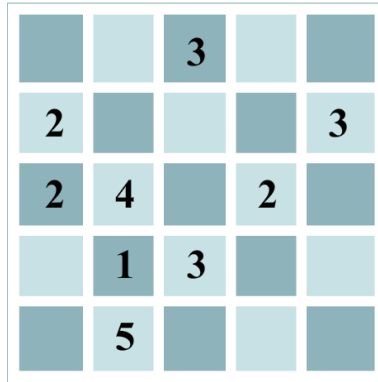
解析

观察这个格中的数，没有标“1”的格子，先从大一些的数入手，比如“4”，由于“4”所在的行和列都有其他数，所以不能是4个格子组成的长方形，只能是正方形，并且边角位置比中间位置好判断，接下来可以从边上入手继续分．

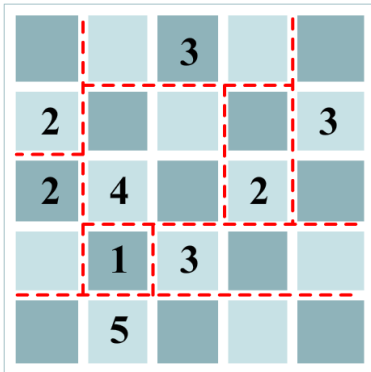
例2

(Q2A2B2C2)

下面是一块正方形的棋盘，这块棋盘由25个一样大的小正方形格子组成，请你把这块棋盘沿着线分成几份．要求每份都是长方形或正方形的．每份包含一个数．这个数表示此份包含的小正方形格子数．



答案



解析

观察这个格中的数，“1”表示这个小方格单独分成一块，然后从大一些的数入手，比如下面的“5”所在的方片就是最下面一行，中间的“4”所在的行和列都有数，所以“4”的方片只能是正方形，再继续看边角位置分割即可．

例3

(Q3A3B3C3)

我有一个正方形的棋盘，是由25个小正方形组成的，现在需要把棋盘沿着线分成几份。要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形数。



			2	
2			2	2
			2	2
3			2	
	5			3

答案

			2	
2			2	2
			2	2
3			2	
	5			3

解析

观察这个格中的数，可以从大的数“5”入手，左边一列就能确定，如下图，再分右边，并且边角位置比中间位置好判断。

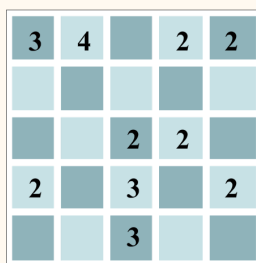
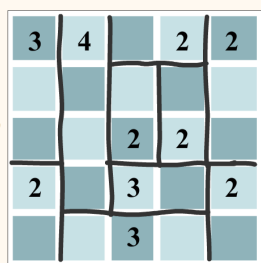
例4

(Q4A4B4C4)



下面是天天的巩固练习，请你找到他出错的原因，并在旁边空白格里填上正确的答案.

请将下面的若干正方形地砖分成几份，要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的地砖块数.



答案



解析

观察这个格中的数，没有标“1”的格子，那么先从大一些的数入手，4确定不了，可以再看3,靠上的两个3都能确定，然后依次确定其他的格子.

例5

(Q5A5B5)

- 1 下面是一块正方形的棋盘，这块棋盘由16个一样大的小正方形格子组成．请你把这块棋盘沿着线分成几份，要求每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数．

	1	2	
3			1
1	3		
2		1	2

答案

	1	2	
3			1
1	3		
2		1	2

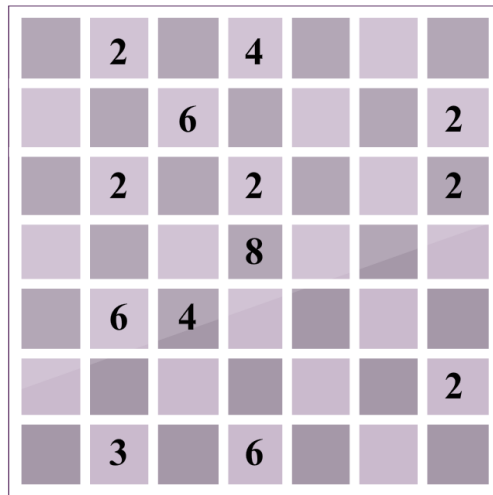
解析

题目中没有要求分为“长方形或正方形区域”，所以可以是任意的形状，观察这个格中的数．“1”表示这个小方格单独分成一块，所以从“1”入手，先把“1”单独圈起来．然后看“2”的位置，两个格子只能是一个长方形，能确定的可以先圈出来．接着再考虑边角的格子和数大的格子或者数比较集中的地方．

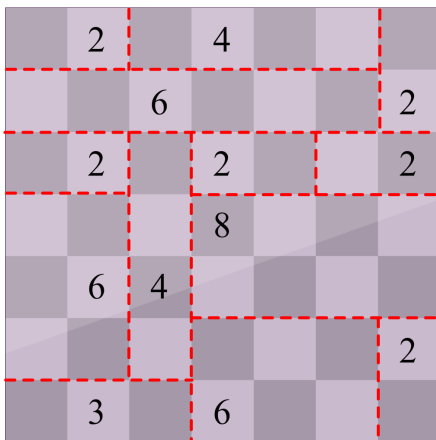
	1	2	
3			1
1	3		
2		1	2

(C5)

- 2 下面是一块正方形的棋盘，这块棋盘由49个一样大的小正方形格子组成．请你把这块棋盘沿着线分成几份．要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数．小朋友，快来试试吧！

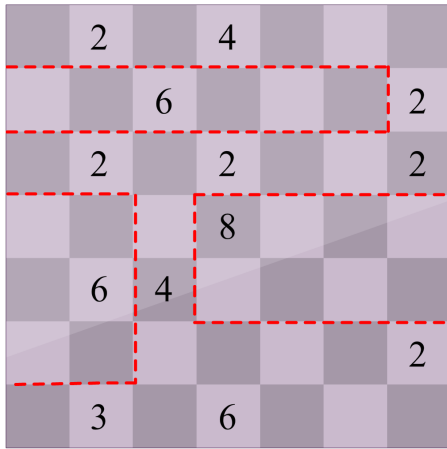


答案



解析

观察这个格中的数，可以从大一些的数入手，比如从“8”、“6”入手，见下图，同时边角位置比中间位置好判断．

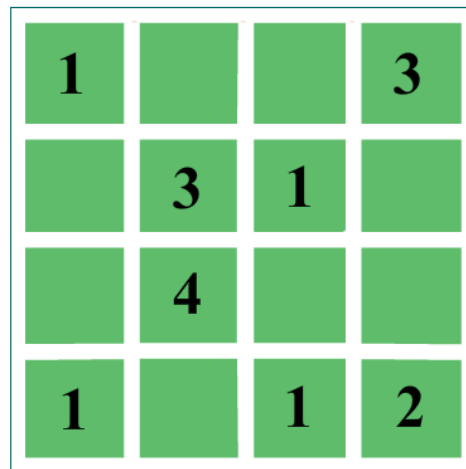


例6

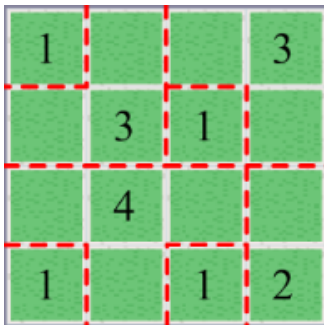
(Q6A6B6)



- 1 下面是一块正方形的棋盘，这块棋盘由16个一样大的小正方形格子组成．请你把这块棋盘沿着线分成几份，要求每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数．

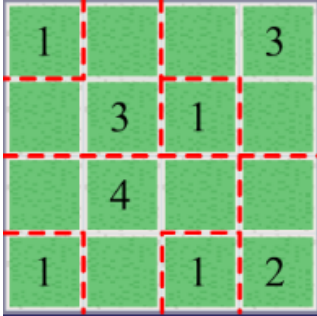


答案



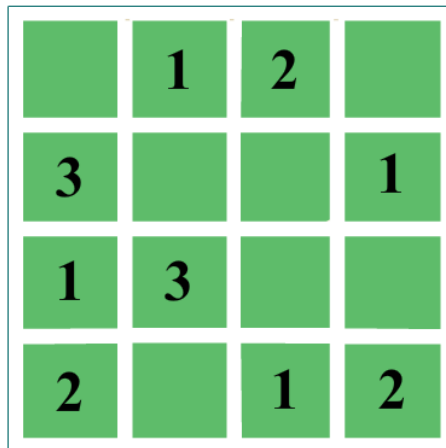
解析

题目中没有要求分为“长方形或正方形区域”，所以可以是任意的形状，观察这个格中的数。“1”表示这个小方格单独分成一块，所以从“1”入手，先把“1”单独圈起来。然后看“2”的位置，两个格子只能是一个长方形，能确定的可以先圈出来。接着再考虑边角的格子和数大的格子或者数比较集中的地方。



(C6)

- 2 下面是一块正方形的棋盘，这块棋盘由16个一样大的小正方形格子组成。请你把这块棋盘沿着线分成几份，要求每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。



1			3
	3	1	
	4		
1		1	2

答案

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

解析

题目中没有要求分为“长方形或正方形区域”，所以可以是任意的形状，观察这个格中的数。“1”表示这个小方格单独分成一块，所以从“1”入手，先把“1”单独圈起来。然后看“2”的位置，两个格子只能是一个长方形，能确定的可以先圈出来。接着再考虑边角的格子和数大的格子或者数比较集中的地方。

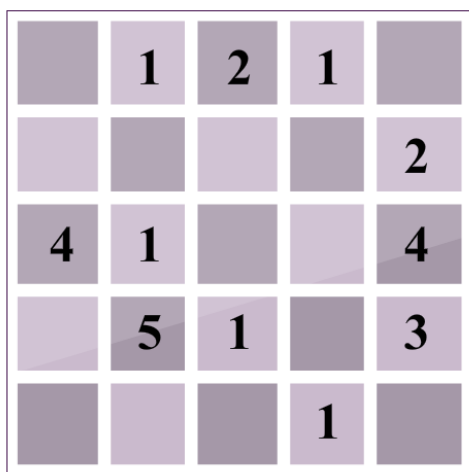
	1	2		1			3
3			1		3	1	
1	3				4		
2		1	2	1		1	2

例7

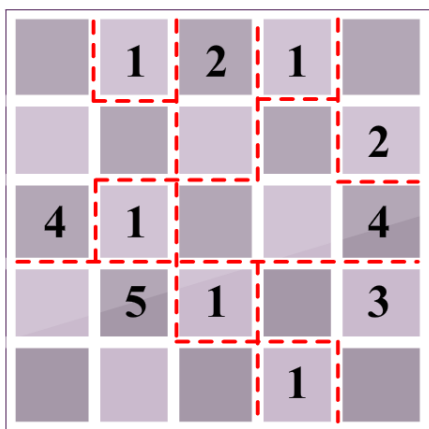
(A7B7C7)



下面是一块正方形的棋盘，这块棋盘由25个一样大的小正方形格子组成。请你把这块棋盘沿着线分成几份，要求每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。



答案



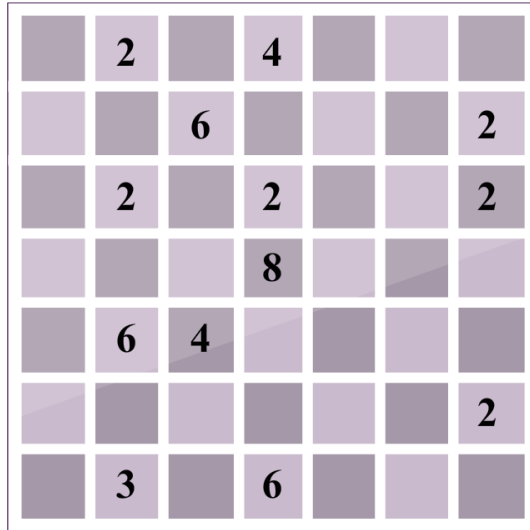
解析

题目中没有要求分为“长方形或正方形方片”，所以可以是任意的形状，观察这个格中的数，“1”表示这个小方格单独分成一块，所以从“1”入手，先把“1”单独圈起来，然后看“2”的位置，两个格子只能是一个长方形，就一个“2”可以先圈出来，接着再考虑边角的格子 and 数大的格子或者数比较集中的地方。

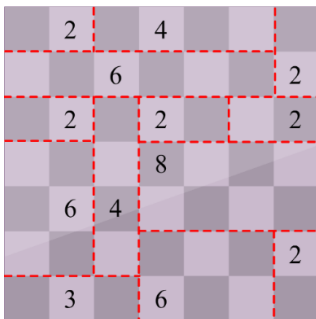
挑战题

A版挑战

下面是一块正方形的棋盘，请你把这块棋盘沿着线分成几份，要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。

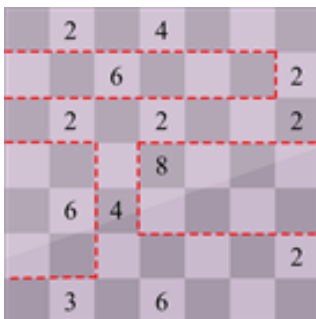


答案



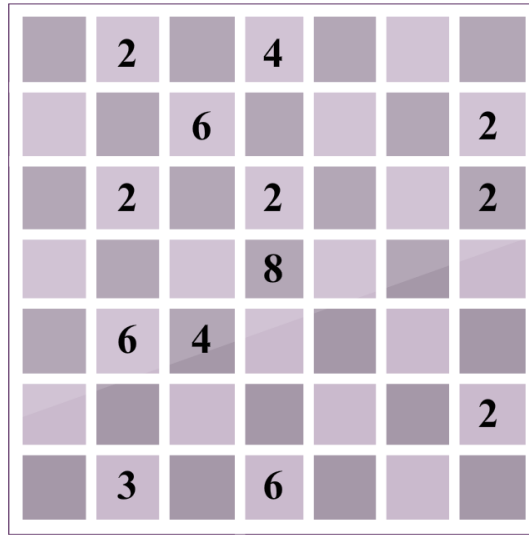
解析

观察这个格中的数，可以从大一些的数入手，比如从“8”、“6”入手，如下图，同时边角位置比中中间位置好判断。

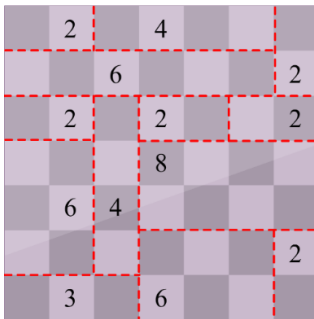


B版挑战

- 1 下面是一块正方形的棋盘，请你把这块棋盘沿着线分成几份，要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。

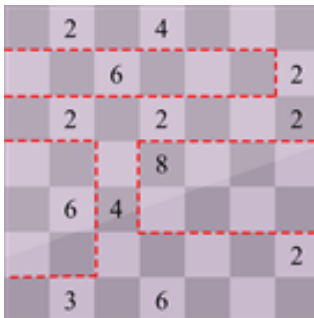


答案

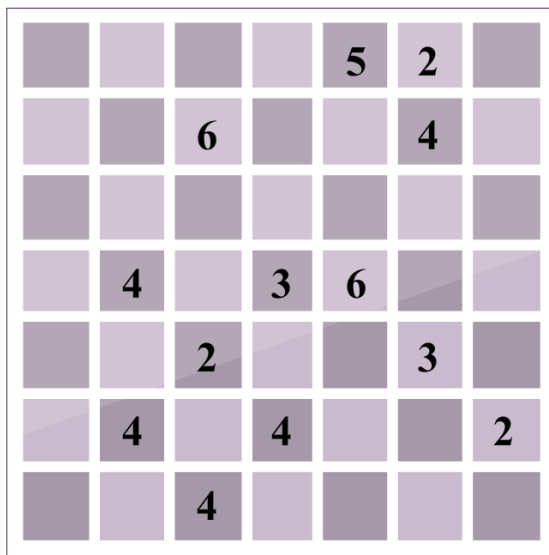


解析

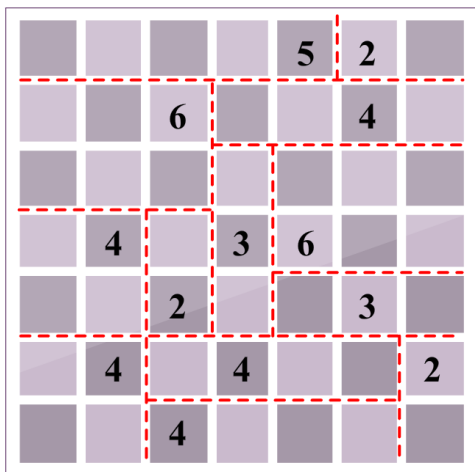
观察这个格中的数，可以从大一些的数入手，比如从“8”、“6”入手，如下图，同时边角位置比中中间位置好判断。



- 2 下面是一块正方形的棋盘，请你把这块棋盘沿着线分成几份，要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。

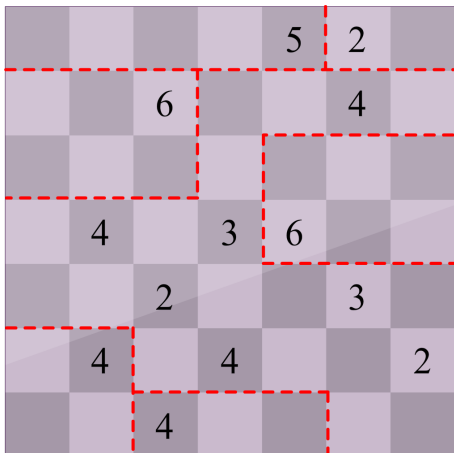


答案



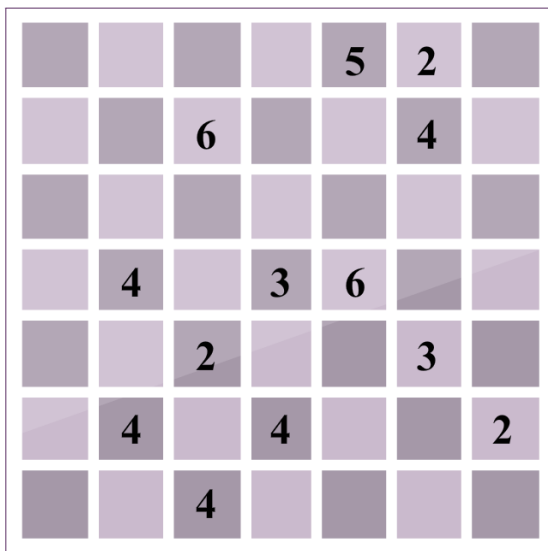
解析

观察这个格中的数，可以从大一些的数入手，比如从上面的“5”、“6”入手，然后再看左下角和最下面一行的“4”，边角位置比中间位置好判断，比如右上角的“2”，见下图。

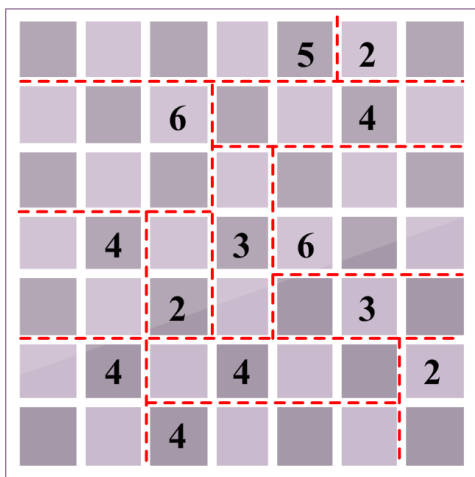


C版挑战

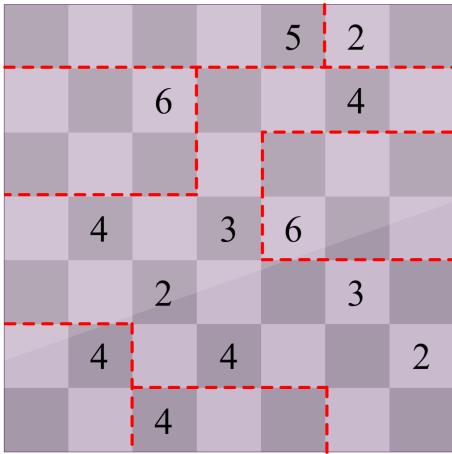
- 1 下面是一块正方形的棋盘，请你把这块棋盘沿着线分成几份，要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。



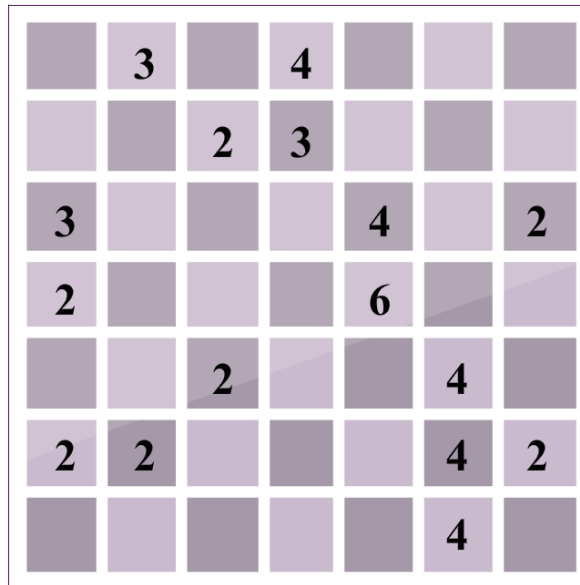
答案



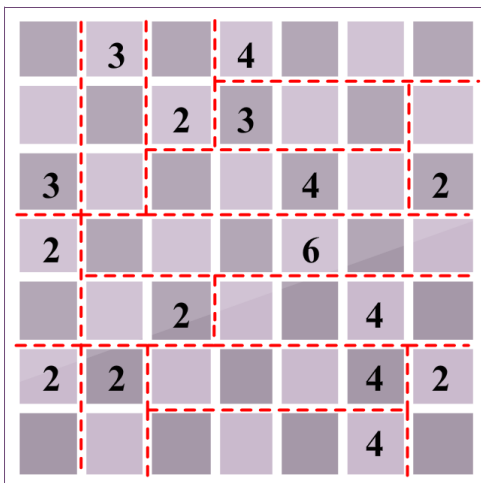
解析 观察这个格中的数，可以从大一些的数入手，比如从上面的“5”、“6”入手，然后再看左下角和最下面一行的“4”，边角位置比中间位置好判断，比如右上角的“2”，见下图。



- 2 下面是一块正方形的棋盘，请你把这块棋盘沿着线分成几份，要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。



答案

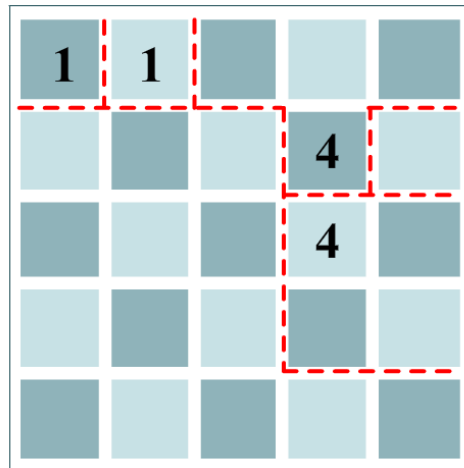


解析

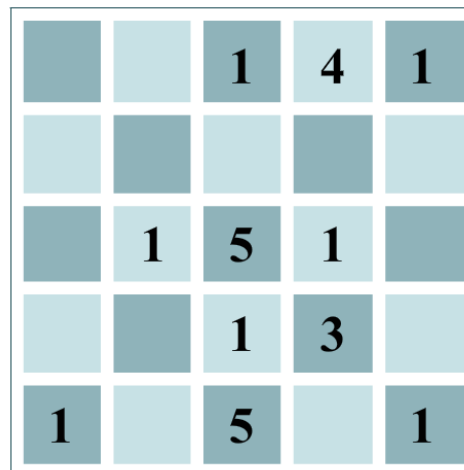
观察这个格中的数，可以从大一些的数入手，比如从“6”或右下角的“4”入手，同时边角位置比中间位置好判断。

- 3 下面是一块正方形的棋盘，请你把这块棋盘沿着线分成几份，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数，并且块数相同的区域不能相邻。（其中含有没有标数的隐藏区域）

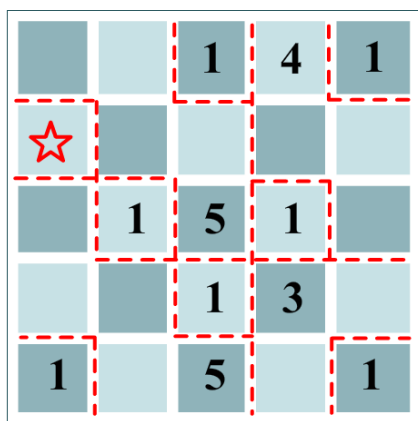
例：



（1和1、4和4区域挨在一起，不符合要求）



答案

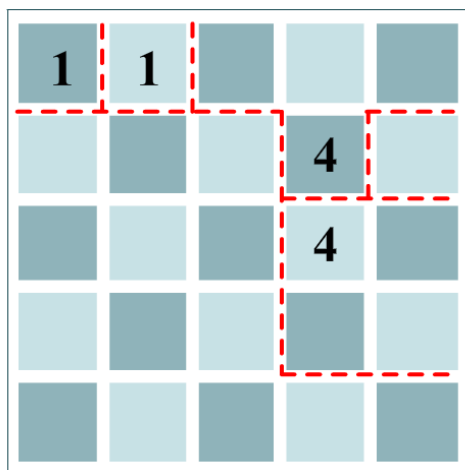


解析

题目中没有要求分为“长方形或正方形区域”，所以可以是任意的形状，观察格子里的数，从“1”入手，先把“1”单独圈起来，然后再考虑边角的格子、数大的格子或者数比较集中的地方。最后，根据地砖块数相同的区域不能相邻，确定五角星标注的格子为隐藏区域。

- 4 下面是一块正方形的棋盘，请你把这块棋盘沿着线分成几份，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数，并且块数相同的区域不能相邻。（其中含有没有标数的隐藏区域）

例：



（1和1、4和4区域挨在一起，不符合要求）

2		2		4
		1		
	5			
2		1		
1		5		1

答案

答案不唯一：

2		2		4
		1		
	5			☆
2		1		
1		5		1

解析

题目中没有要求分为“长方形或正方形区域”，所以可以是任意的形状，观察格子里的数，从“1”入手，先把“1”单独圈起来，2出现的比较多，根据地砖块数相同的区域不能相邻确定地砖块数为2的区域，然后再考虑边角的格子、数大的格子或者数比较集中的地方。最后，根据地砖块数相同的区域不能相邻，确定五角星标注的格子为隐藏区域。

拓展题

拓展

- 1 请将下面若干正方形地砖分成几份，每份包含若干个数。标有相同数的地砖可能属于同一份，地砖上的数表示此份包含的地砖块数。

		1			1
4	4			5	
		3	3	4	
	1	6		1	
5					4
1			1	2	1

答案

		1			1
4	4			5	
		3	3	4	
	1	6		1	
5					4
1			1	2	1

解析 题目中没有要求分为“长方形或正方形区域”，所以可以是任意的形状，观察格子中的数，先把“1”单独圈起来，然后再考虑边角的格子数和数大的格子或者数比较集中的地方，发现左上角的“4”和中间的“3”在相邻的两列，考虑到格子的数量，两个4应为同一个区域，两个3应为同一个区域。

- 2 请将下面若干正方形地砖分成几份，每份包含若干个数。标有相同数的地砖可能属于同一份，地砖上的数表示此份包含的地砖块数。

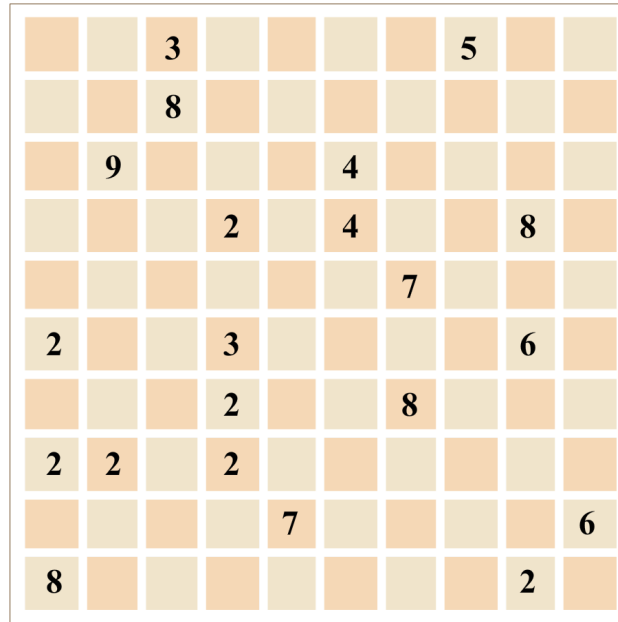
6	6			2	6
		6	1	6	
9	6	3		3	6
	9		9	5	
9		4		5	6
	9		5		

答案

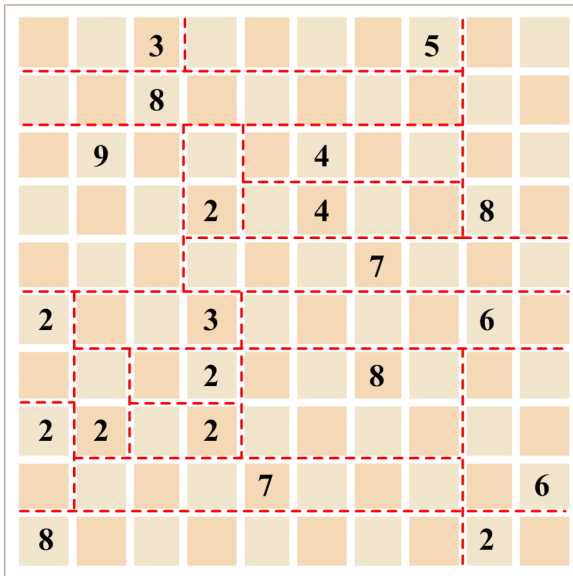
6	6			2	6
		6	1	6	
9	6	3		3	6
	9		9	5	
9		4		5	6
	9		5		

解析 题目中没有要求分为“长方形或正方形区域”，所以可以是任意的形状，观察格子中的数，先把“1”单独圈起来，再考虑边角的格子和数大的格子或者数比较集中的地方，例如格子中最大的数是9，且有多数9，考虑到格子的数量，标注9的格子应属于一个区域。

- 3 把下面的若干小正方形地砖沿着线分成几份，要求每份是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。

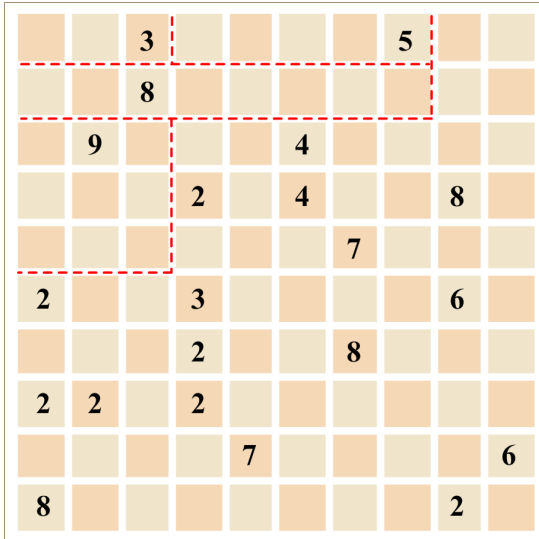


答案

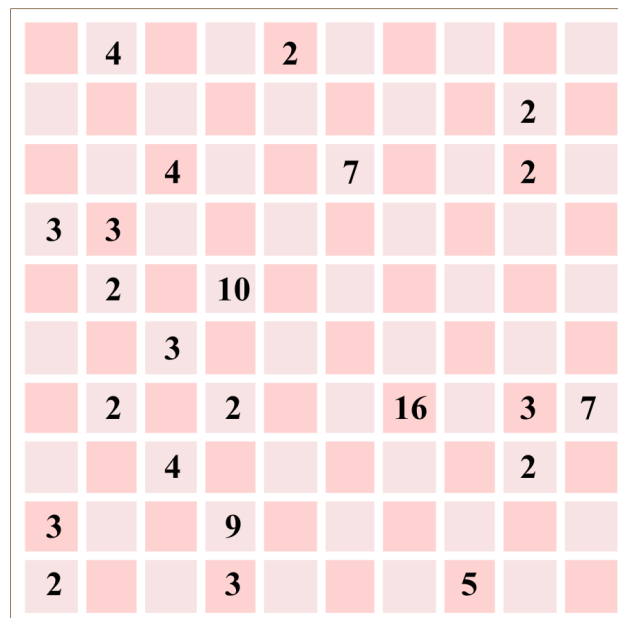


解析

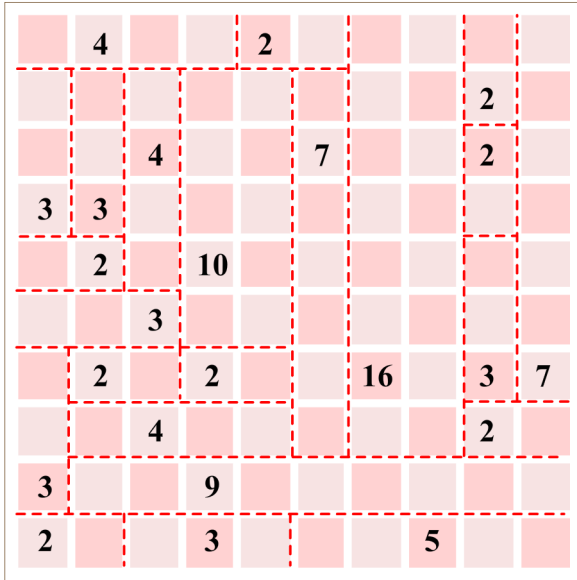
观察这个格中的数，可以从大一些的数入手，同时边角位置比中间位置好判断，所以从“9”入手，如下图。



- 4 把下面的若干小正方形地砖沿着线分成几份，要求每份是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。

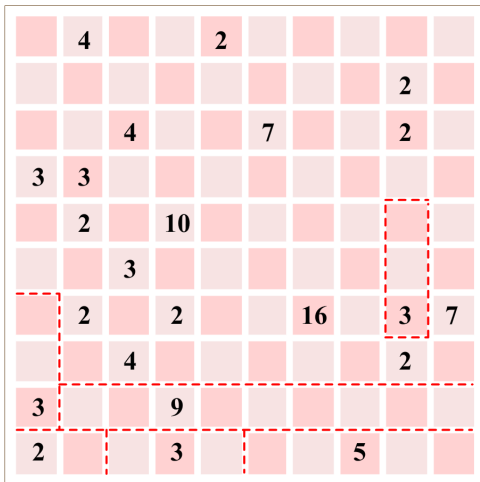


答案

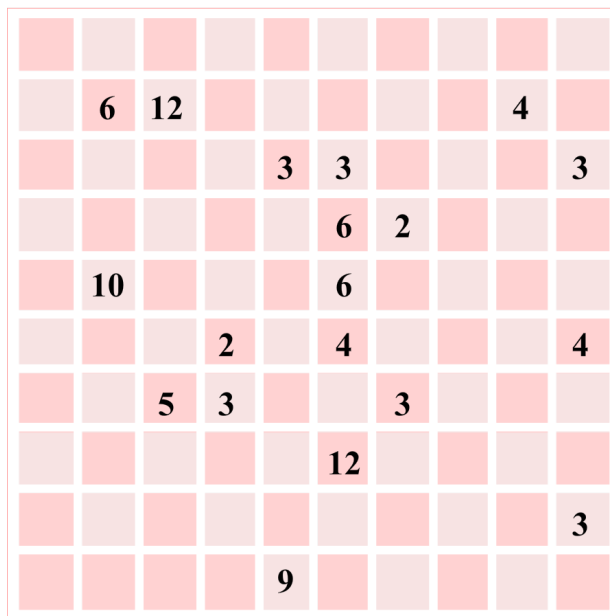


解析

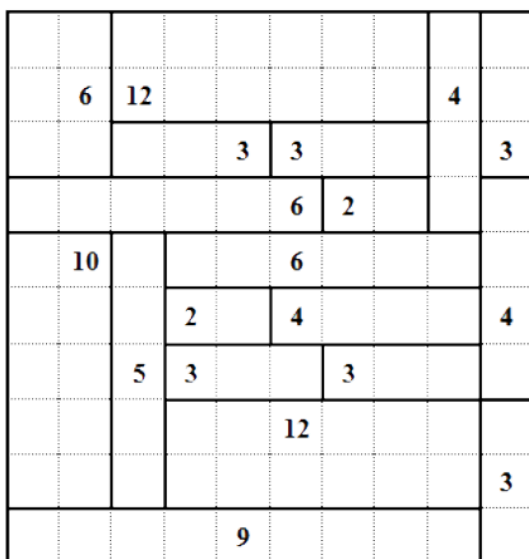
观察这个格中的数，可以从大一些的数入手，比如“9”，同时边角位置比中间位置好判断，见下图。



- 5 把下面的若干小正方形地砖沿着线分成几份，要求每份是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。



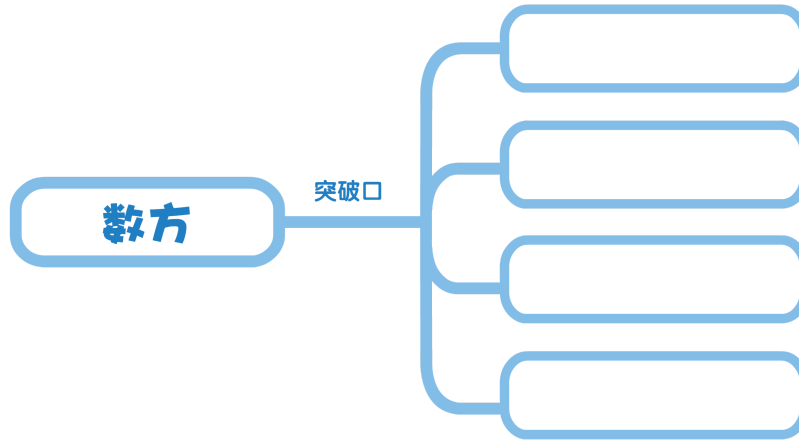
答案



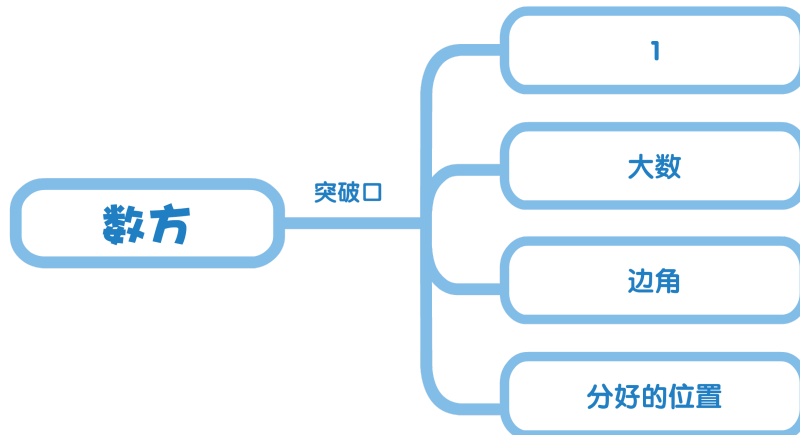
解析

观察这个格中的数，可以从大一些的数入手，比如上面的“12”，判断出这是一个两行每行6个格子的长方形，接着看中间第四行的“6”，确定只能是一行的长方形，那么左边的“10”就能确定占两列，继续从边角和已经确定的位置附近接着判断，边角位置比中间位置好判断。

思维导图



答案



解析

本讲巩固

Q：萌娃小讲师；14

A：萌娃小讲师；14

B：萌娃小讲师；124

C：萌娃小讲师；123456

萌娃小讲师

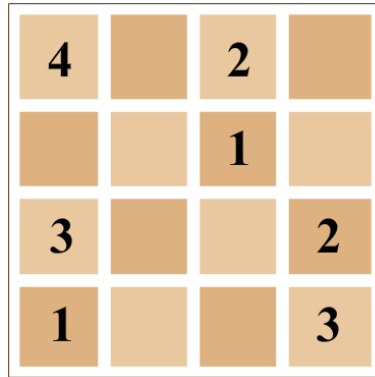


小朋友，拿出芝麻书，翻开本讲，将大正方形分一分（要求每份都是长方形或正方形的），并给爸爸妈妈讲一讲你的分法。

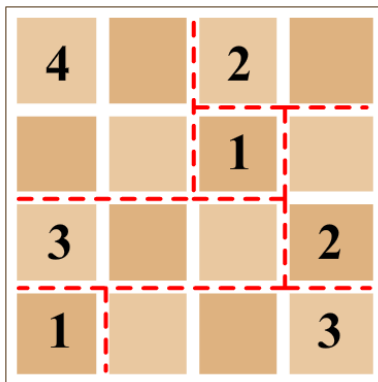
答案 略。

本讲巩固

- 1 下面是一块正方形的饼干，这块饼干由16个一样大的小正方形格子组成，请你把这块饼干沿着线分成几份．要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数．



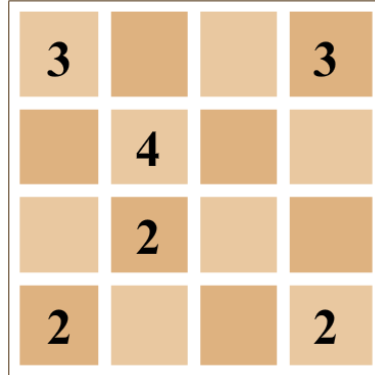
答案



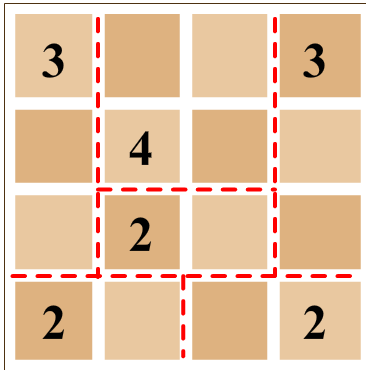
解析

"1"表示这个小方格单独分成一块，然后可以从大一些的数入手，例如"4"，注意每一片必须是长方形或正方形．

- 2 下面是一块正方形的饼，这张饼由16个一样大的小正方形格子组成，请你把这张饼沿着线分成几份，要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。



答案



解析

观察这个格中的数，没有标“1”的格子，先从大一些的数入手，比如“4”，由于“4”所在的一列有其他数，所以不能是4个格子组成的竖着的长方形。如果“4”是横着的长方形，第一行的两个“3”就分不出来，所以“4”只能是正方形，并且边角位置比中间位置好判断，接下来可以从边上入手继续分。

- 3 下面是一块正方形的巧克力，这块巧克力由25个一样大的小正方形格子组成，请你把这块巧克力沿着线分成几份，要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数。

	4		3	
				3
2		3		3
		2	2	
3				

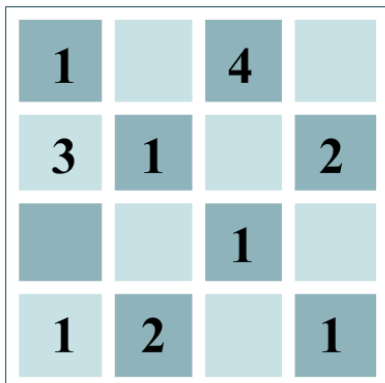
答案

	4		3	
				3
2		3		3
		2	2	
3				

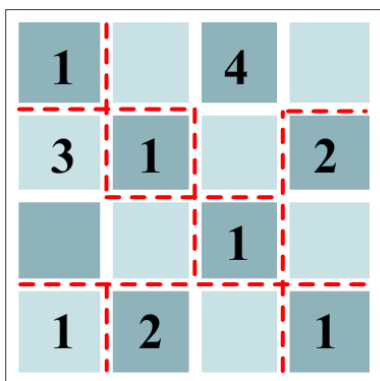
解析

观察这个格中的数，可以从大的数“4”和左下角的“3”入手，左边确定了再分右边的“3”，注意着边角位置比中间位置好判断。

- 4 下面是一块正方形的地，这块地由16个一样大的小正方形格子组成，请你把这块地沿着线分成几份．要求每份包含一个数，这个数表示此份包含的小正方形格子数．



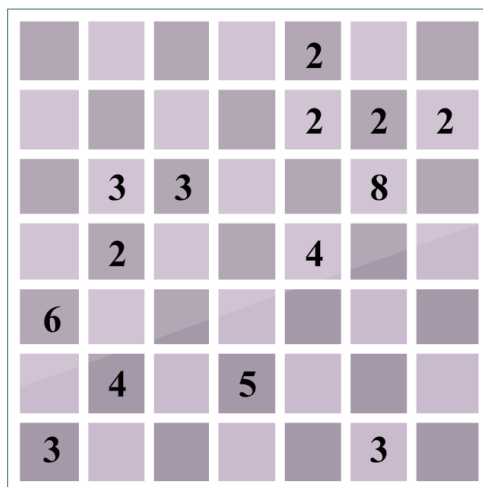
答案



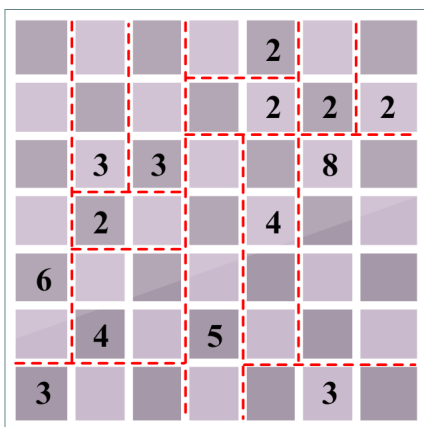
解析

题目中没有要求分为“长方形或正方形区域”，所以可以是任意的形状，观察这个格中的数，“1”表示这个小方格单独分成一块，所以从“1”入手，先把“1”单独圈起来，然后看“2”的位置，两个格子只能是一个长方形，注意考虑边角的格子和数大的格子或者数比较集中的格子．

- 5 请你把下面若干正方形地砖沿着线分成几份，要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此片包含的地砖块数。



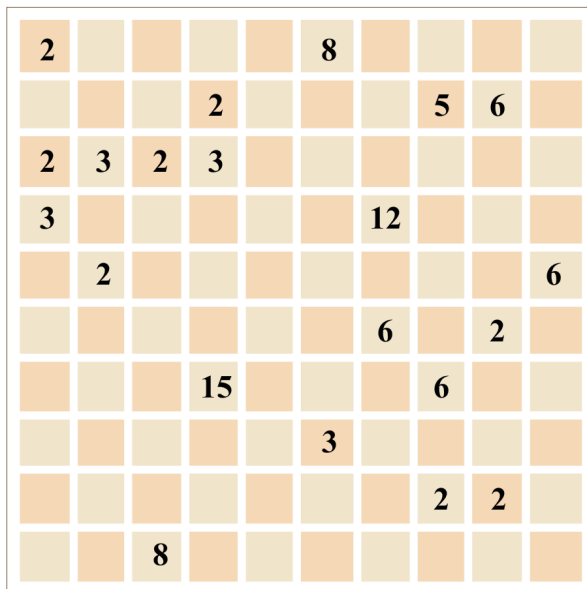
答案



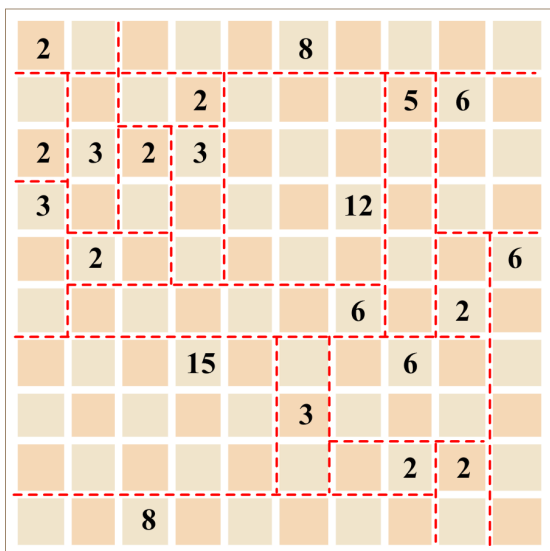
解析 观察这个格中的数，可以从大一些的数入手，比如从左边的“6”右边的“8”入手，确定之后再从这些位置出发考虑周围的数，边角位置也会比中间位置好判断。



- 6 请你把下面若干正方形地砖沿着线分成几份，要求每份都是长方形或正方形的，每份包含一个数，这个数表示此片包含的地砖块数。

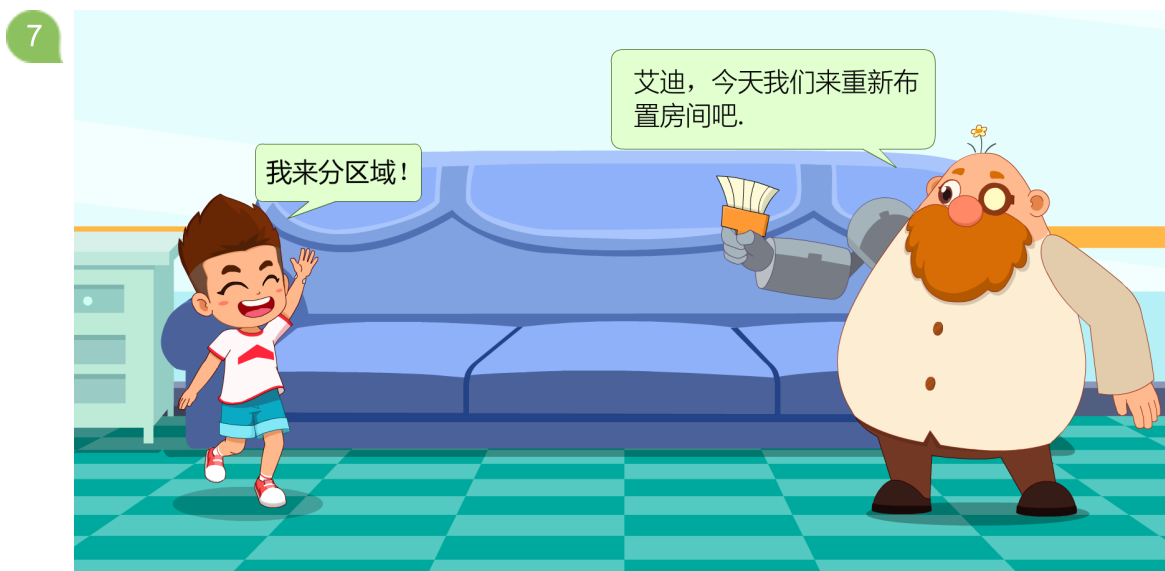
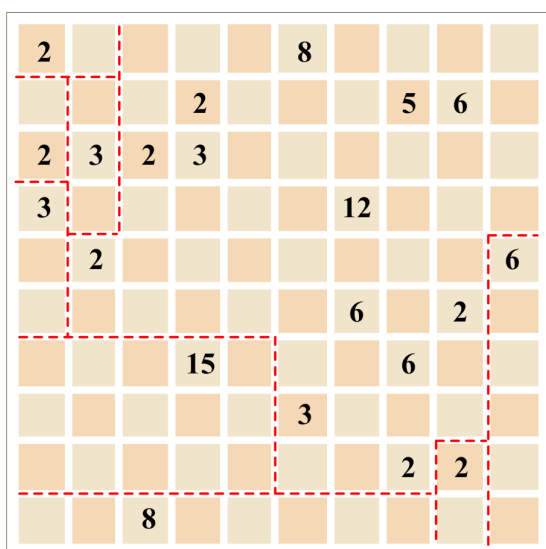


答案



解析

观察这个格中的数，发现大一些的数暂时无法判断，考虑从边角位置入手，所以从左上角“2”和“3”入手，然后再考虑最大的“15”，如下图。



小朋友，把你的房间分成几个区域，布置一下吧！

答案 略.

延伸阅读

国际象棋

小朋友们，这节课我们学习了有趣的方格游戏，是不是非常有意思呀？其实，说起好玩儿的方格游戏，国际象棋是一定会被提起的。

国际象棋，也被叫作西洋棋，是一种两人对弈的棋类游戏。它的棋盘为正方形，由64个黑白（深色与浅色）相间的方格构成。双方棋子共32枚，分为黑白（深色与浅色），游戏时，每方各16枚棋子，先把对方的“王”击败的一方获



胜。国际象棋是世界上最古老的棋种，根据现有的材料记载，国际象棋的发展历史已将近2000年。虽然我们叫它国际象棋或者西洋棋，但实际上它是起源于亚洲的，后来才由阿拉伯人传入欧洲，现在已经是国际通行棋种，也是一项智力竞技运动，曾一度被列为奥运会正式比赛项目，感兴趣的小朋友们可以试着学习一下哦。

小麦与棋盘问题

关于国际象棋，还有一个有趣的小故事。在古印度有这样一个传说：印度有一位非常专横的国王沙拉汗，在他的手下有一位非常聪明的大臣西萨·伊本·达希尔发明了最初的国际象棋，将棋献给了国王，他希望借这个游戏告诉国王，每个阶层都很重要，要好好对待人民。国王非常感动，要给他奖赏，于是询问达希尔想要什么。达希尔说不想要任何奖



赏，但是国王却坚持要给他。最后，达希尔说希望得到这样的奖赏：国王要在棋盘的第一个格子里放一粒小麦，在棋盘的第二个格子里放两粒小麦，在棋盘的第三个格子里放四粒小麦，在棋盘的第四个格子里放八粒小麦，依次类推，使每一个格子里所放的小麦都是前一个格子的两倍，把64个格子放满就好了。沙拉汗心想，这点粮食算的什么呢，于是就派人带达希尔去领小麦，结果发现全国的小麦都不够。那小朋友们，你们能算出来到底需要多少粒小麦吗？这涉及到了我们后面会学习到的指数增长问

题。其实这个数字是一个天文数字，是一个20位数，折算成重量约为2587亿吨，即使是现在世界的小麦年产量也达不到这个数字，是不是非常的神奇？

我的笔记

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.