

2020年暑假二年级第5讲-种树游戏-教师版

标题说明：方格游戏。

本讲需要彩印！

【校内衔接】

数学广角有趣的数独。

【前铺】

一春：通过好玩的方格游戏——迷宫连线，引导孩子分析已知条件，让他们学会寻找突破口，并利用排除法的思维方式勇敢尝试，培养创新思维。

【本讲】

通过方格游戏，寓教于乐，锻炼孩子的数感和构造能力，激发孩子的数学学习兴趣。

【后续】

二寒：通过好玩的方格游戏——圈叉棋，培养孩子的逻辑推理能力，通过排除法，实现盘面推理。

一、追本溯源



二、逻辑梳理

模块	定位	题号	知识点	互动	时间	
准时红包、课前热身讲解					红包	10
模块1 简单推理	铺垫引入	新知探索1	学习种树游戏的规则	快速问答	5	
	讲解	例1	小区有唯一格	语音弹幕	5	
	同类练习	例2	练习	动手探索	10	
	拓展练习	例3	行列剩唯一格	动手探索	10	
课间					10	
模块2 2连块的应用	讲解	新知探索2	知识点：2连块排除	快速问答	5	
	同类练习	例4（捉虫时刻）	练习	课中闯关/ PK	5	
	拓展练习	例5	拓展练习	语音弹幕	10	
模块3 拐角型的应用	讲解	新知探索3	知识点：拐角型排除	快速问答	5	
	同类练习	例6	练习	课中闯关/ PK	10	
	拓展练习	例7	拓展练习	拍照上墙	10	
课间					5	
挑战	拓展练习	挑战1	5×5的综合应用	拍照上墙	10	
	拓展练习	挑战2	6×6的综合应用	快速问答	10	
板书总结					5	

三、例题

新知探索1

Q、A、B、C

一起来植树

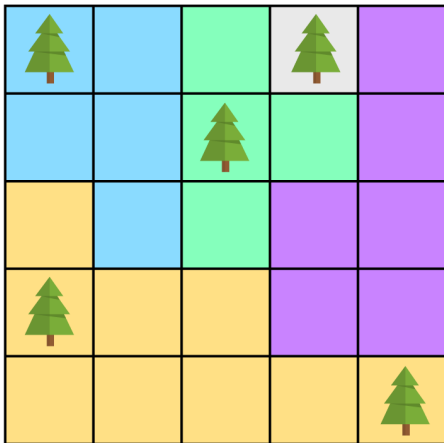
小朋友们，给下面的小区种种树吧！

植树规则：

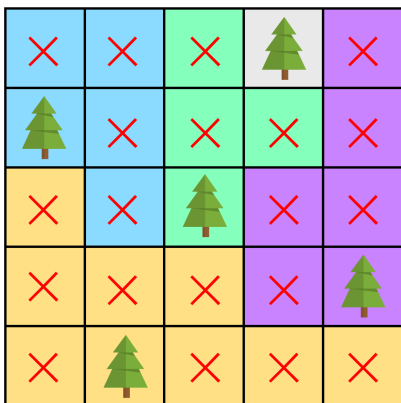
- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。

下面是艾迪设计的种树方案，请你找出错误的地方。

艾迪的方案：



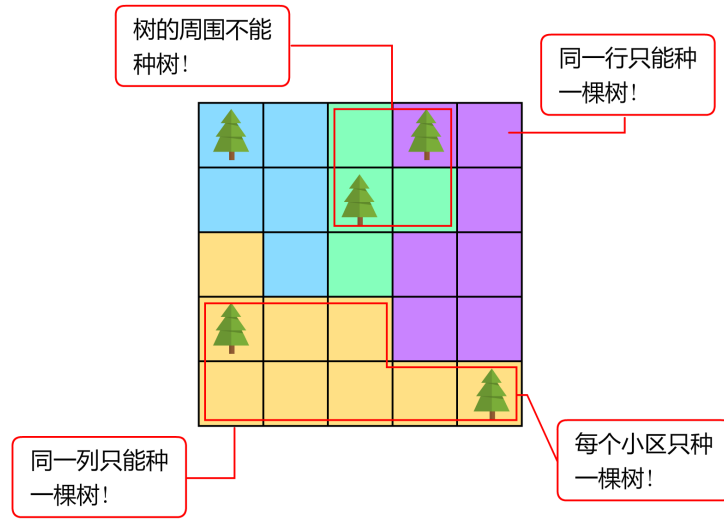
答案



解析

讲解规则，重点理解“每行每列只能种一棵树”、“每个小区种一棵树”和“树的周围不能再种树”的规则，艾迪种的树不满足种树要求。

艾迪的方案：





例题1

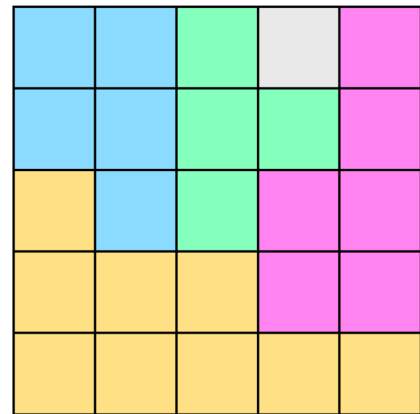
Q1、A1、B1、C1

小朋友们，给下面的小区种种树吧！

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。

请你设计一个正确的种树方案。



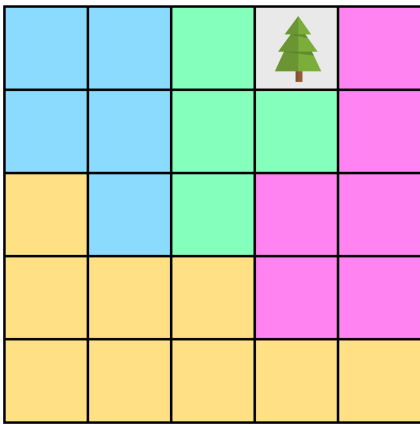
答案



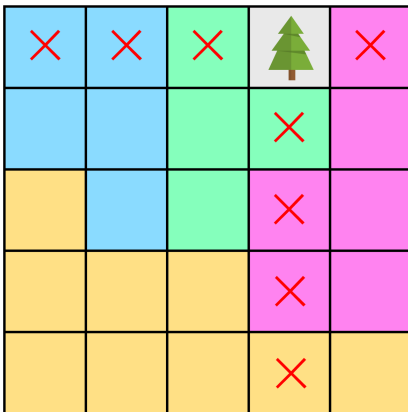
解析

正确方案：

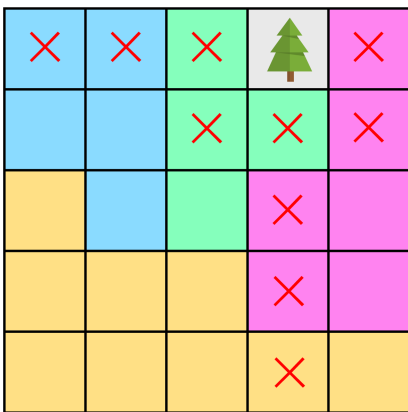
- ①灰色小区唯一格子种树



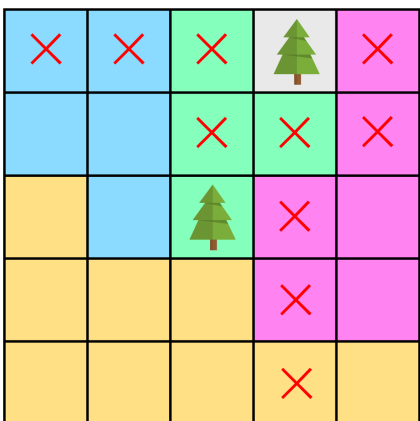
②第1行和第4列不能再种树



③树的周围不能再种树



④绿色小区种树



⑤第3行和第3列不能再种树

×	×	×	树	×
	×	×	×	×
×	×	树	×	×
	×	×	×	
		×	×	

⑥紫色小区种树

第2棵树周围不能再种树，蓝色小区种树

第4行和第1、5列不能再种树

×	×	×	树	×
树	×	×	×	×
×	×	树	×	×
×	×	×	×	树
×		×	×	×

⑦黄色小区种树

×	×	×	树	×
树	×	×	×	×
×	×	树	×	×
×	×	×	×	树
×	树	×	×	×



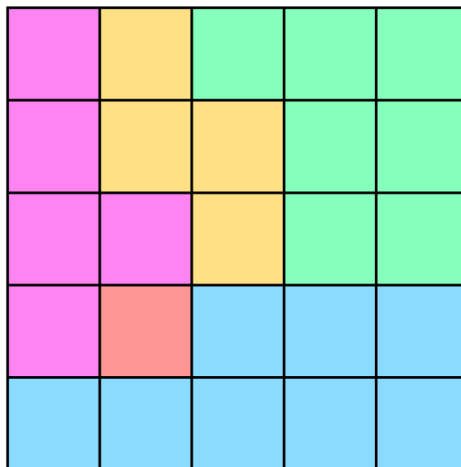
例题2

Q2、A2、B2、C2

请你给下面的小区种种树吧！

植树规则：

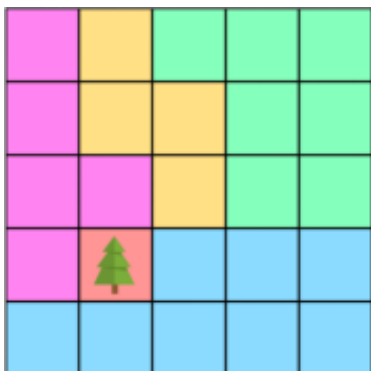
- ①每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- ②每行每列只能种一棵树；
- ③每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



解析



①红色小区只有一个格子能种树；



②已种树的周围，和它所在的行和列不能再种树；



③黄色小区只剩一个格子能种树；



④已种树的周围，和它所在的行和列不能再种树；



⑤粉色小区只剩一个格子能种树；



⑥已种树的周围，和它所在的行和列不能再种树；



⑦绿色小区只剩一个格子能种树；



⑧蓝色小区只有一个格子能种树。

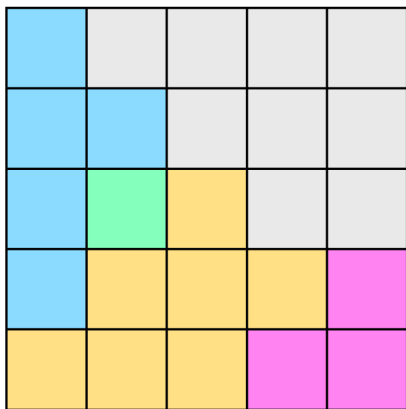
例题3

Q3、A3、B3、C3

请你给下面的小区种种树吧！

植树规则：

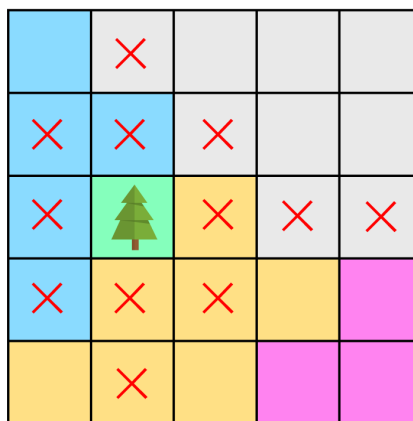
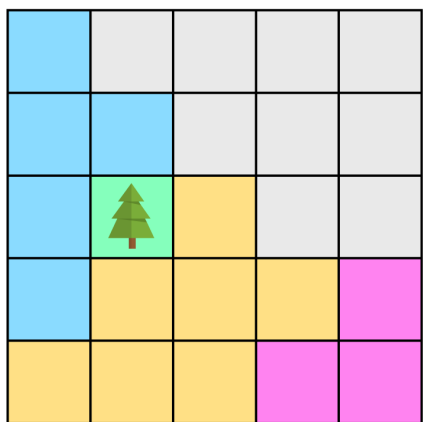
- ①每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- ②每行每列只能种一棵树；
- ③每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



解析



①绿色小区只有一个格子能种树。

②已种树的周围，和它所在的行和列不能再种树。



③蓝色和黄色小区只有一个格子能种树。

④已种树的周围，和它所在的行和列不能再种树。



⑤灰色小区只有一个格子能种树。

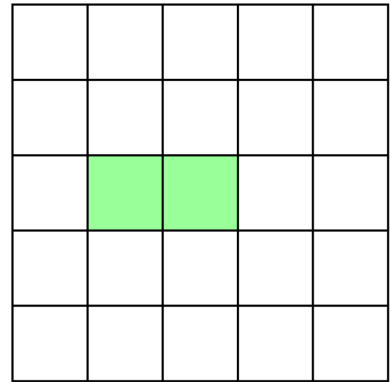
新知探索2

Q、A、B、C

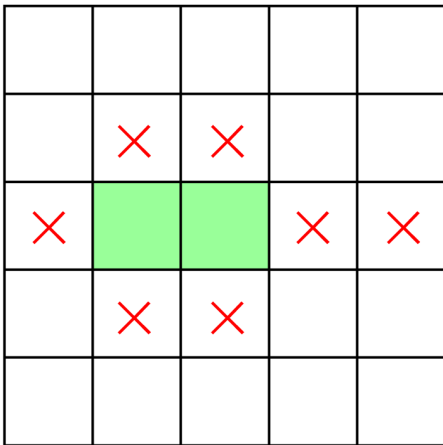
如果下面只有2个绿色的格子，你知道哪些格子一定不会种树吗？

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案

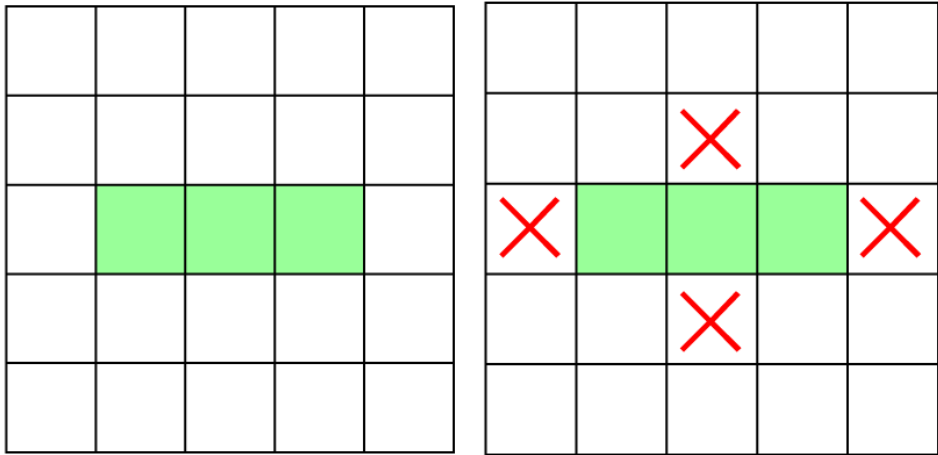


解析

根据一个格子种树之后它所在的行，列和周围八个格子不能种树，两个×的地方确定不种树。

【教师补充】

教师可以给学生拓展一下三连块。



例题4

Q4、A4、B4、C4

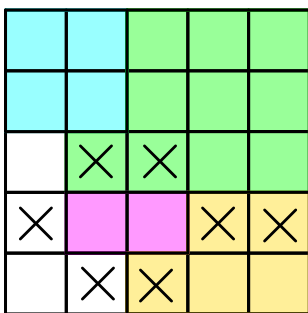
下面是小旺的巩固练习，请你把错误的地方圈起来，并帮她改正一下。

请你给下面的小区种种树吧！

植树规则：

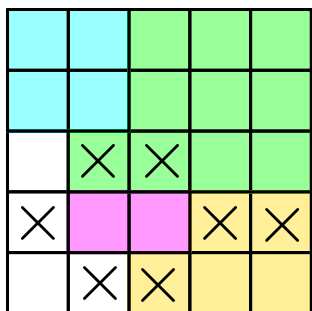
- （1）每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- （2）每行每列只能种一棵树；
- （3）每棵树的周围8个格子都不能再种树。

答案



解析

因为紫色小区一定要有一棵树，所以这一行其他格子都不能再种树；又因为树的周围不能再种树，可以得出上图所示的排除方案。

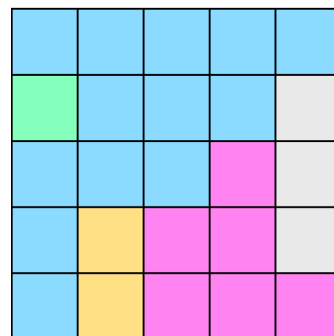


例题5

Q5、A5、B5、C5

请你给下面的小区种种树吧！

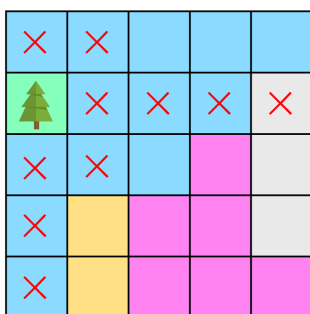
- 植树规则：（1）每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
 （2）每行每列只能种一棵树；
 （3）每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



解析



①绿色小区只有一个格子能种树，树所在的行、列、周围不能再种树，



②根据灰色和黄色小区的格子排布，可以排除掉一些格子不能种树，



③粉色小区只有一个格子能种树，

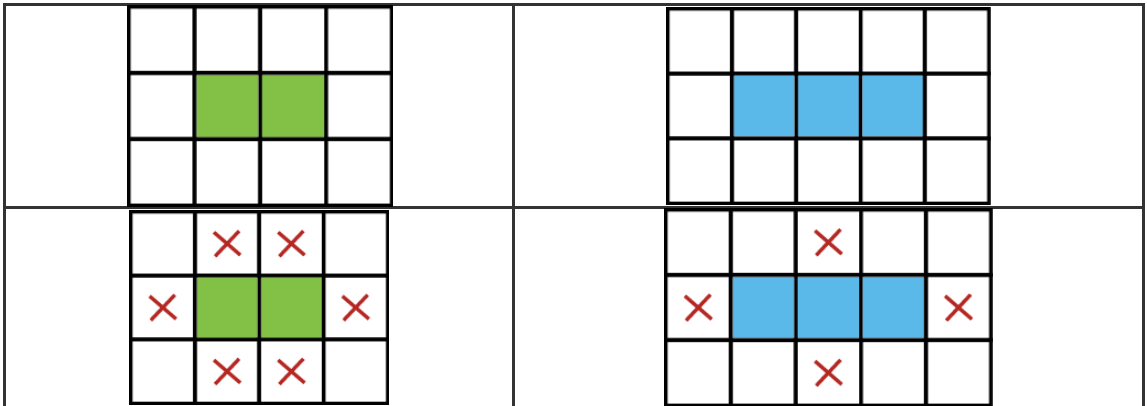


④根据粉色小区的树进行排除后确定黄色和灰色小区中树的位置，



⑤继续排除后，蓝色小区只有一个格子能种树。

教学说明：通过下面两幅图，培养孩子观察力和推理能力，判断某小区周围有哪些格子一定不能种树，方法类似于教独的区域排除。



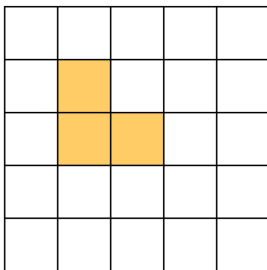
新知探索3

Q、A、B、C

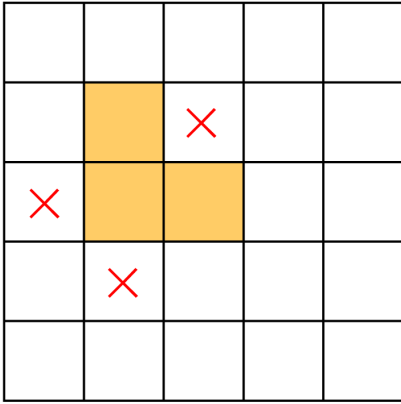
如果下面只有3个黄色的格子，你知道哪些格子一定不会种树吗？

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案

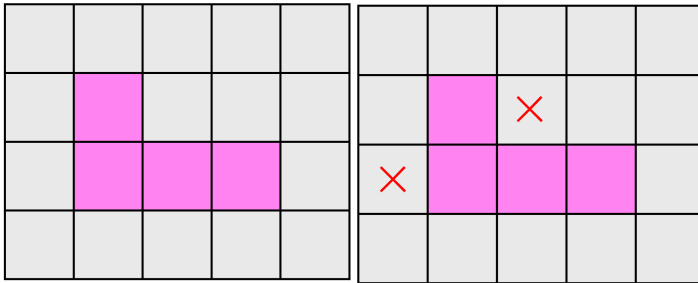


解析

根据每个格子种树之后它所有在行列和周围八个格子都不能种树，进行排除。有三个×的确定不种树。

【教师补充】

教师可以给学生拓展一下大拐弯。



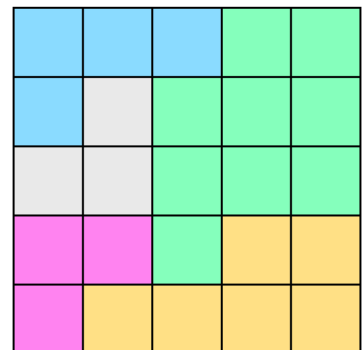
例题6

Q6、A6、B6、C6

请你给下面的小区种种树吧！

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。

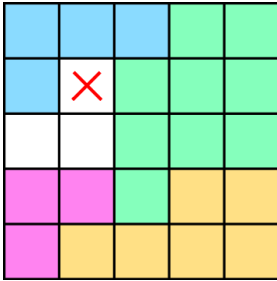


答案

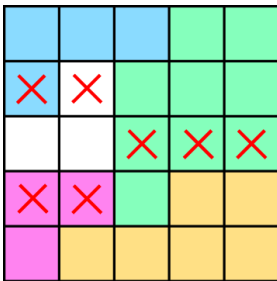


解析

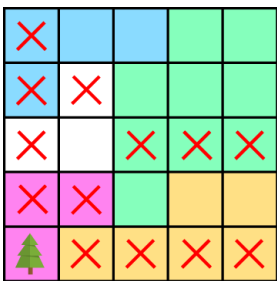
①根据蓝色小区的排布可以排除第2行的灰色格子不能种树。



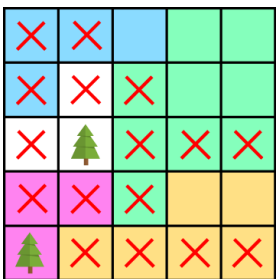
②灰色小区的树周围和所在的行不能再种树。



③粉色小区只有一个格子能种树，同行同列及其周围不能再种树。



④灰色小区只有一个格子能种树，同行同列及其周围不能再种树。



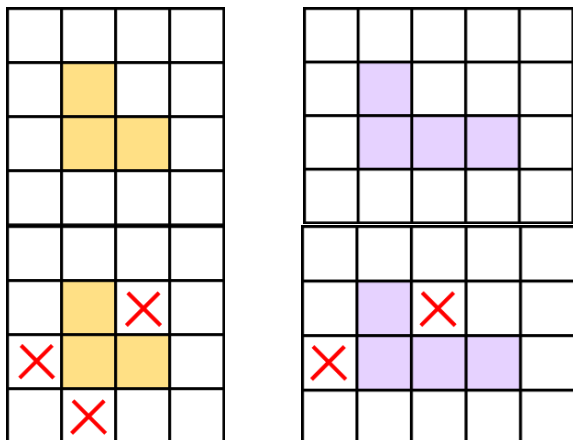
⑤蓝色小区只有一个格子能种树，同行同列及其周围不能再种树。



⑥确定绿色和黄色小区的种树位置。



教学说明：通过下面两幅图，培养孩子观察力和推理能力，判断某小区周围有哪些格子一定不能种树，方法类似于数独的区块排除。



故答案为：



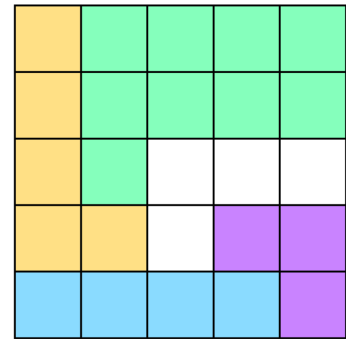
例题7

A7、B7、C7

请你给下面的小区种种树吧！

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



解析

根据蓝色小区只能在第5行，紫色的第五行无法种树。根据紫色的第四行排除白色的格子，确定白色的树在第3行第3列。

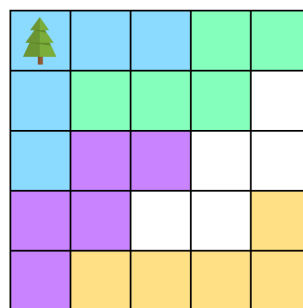
四、挑战题

A版挑战

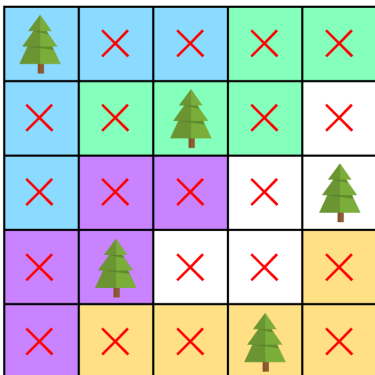
请你给下面的小区种种树吧！其中蓝色小区的树已经种好。

植树规则：

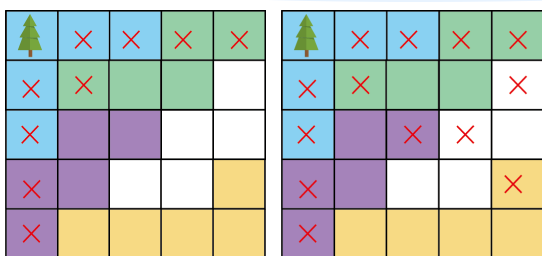
- ①每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- ②每行每列只能种一棵树；
- ③每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



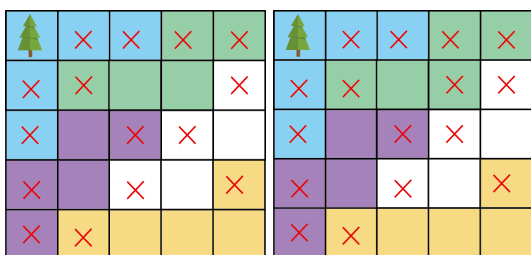
解析



②根据剩余格子数更少

①已种树的同行同列 更好判断的绿色小区
及其周围不能种 区和白色小区的排布进

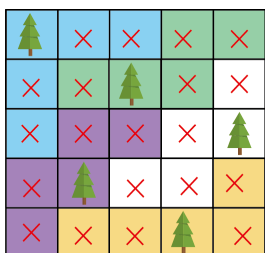
行排除



③根据紫色小区的排布 ④根据白色小区的排布

布进行排除

继续排除





B版挑战

1 请你给下面的小区种种树吧！其中蓝色小区的树已经种好。

植树规则：

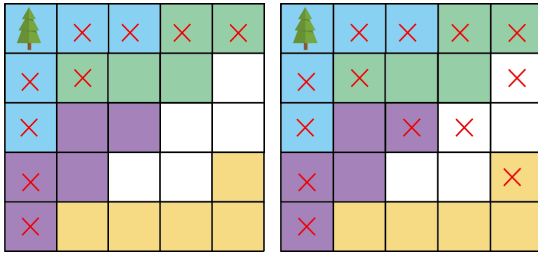
- ①每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- ②每行每列只能种一棵树；
- ③每棵树的周围8个格子中不能再种树。

	blue	blue	green	green
blue	green	green	green	white
blue	purple	purple	white	white
purple	purple	white	white	yellow
purple	yellow	yellow	yellow	yellow

答案

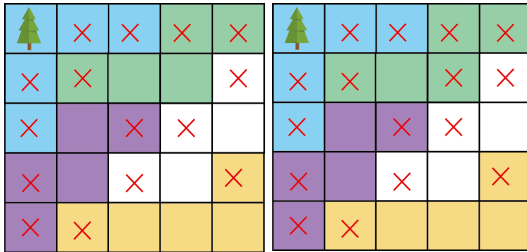
	×	×	×	×
×	×		×	×
×	×	×	×	
×		×	×	×
×	×	×		×

解析

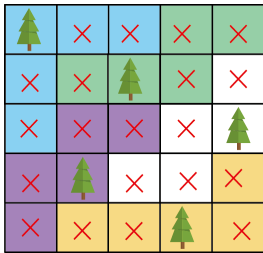


②根据剩余格子数更少

①已种树的同行同列 更好判断的绿色小区和白色小区的排布进行排除



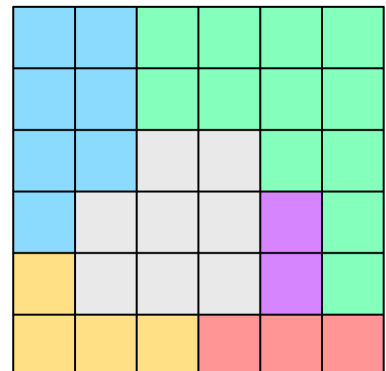
③根据紫色小区的排布进行排除 ④根据白色小区的排布继续排除



2 请你给下面的小区种种树吧！

植树规则：

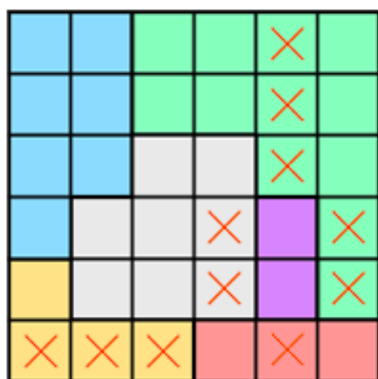
- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



解析



①根据紫色小区和红色小区的排布进行排除



②黄色小区只有一个格子能种树



③紫色小区只有一个格子能种树



④灰色小区只有一个格子能种树



⑤给其它小区种树

C版挑战

1 请你给下面的小区种种树吧！其中蓝色小区的树已经种好。

植树规则：

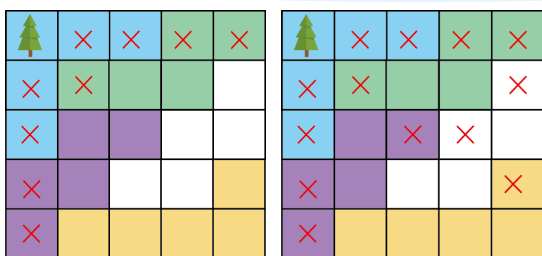
- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。

	blue	blue	green	green
blue	green	green	green	white
blue	purple	purple	white	white
purple	purple	white	white	yellow
purple	yellow	yellow	yellow	yellow

答案

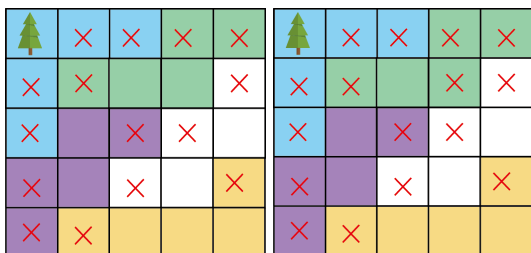
	×	×	×	×
×	×		×	×
×	×	×	×	
×		×	×	×
×	×	×		×

解析

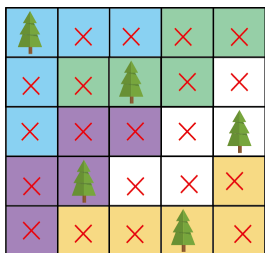


②根据剩余格子数更少

①已种树的同行同列 更好判断的绿色小区和白色小区的排布进行排除



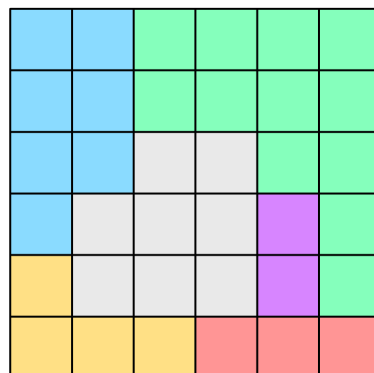
③根据紫色小区的排布进行排除 ④根据白色小区的排布继续排除



2 请你给下面的小区种种树吧！

植树规则：

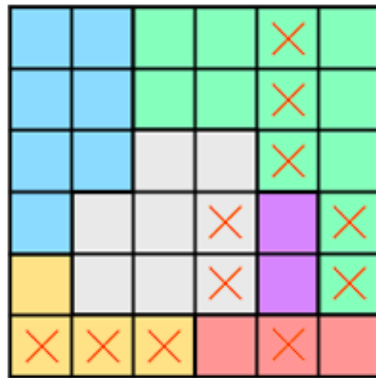
- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



解析



①根据紫色小区和红色小区的排布进行排除



②黄色小区只有一个格子能种树



③紫色小区只有一个格子能种树



④灰色小区只有一个格子能种树

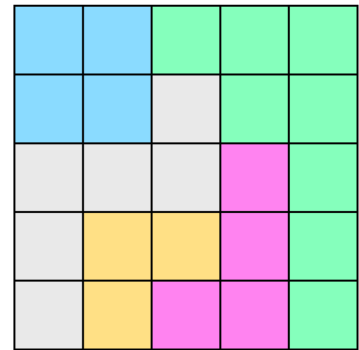


⑤给其它小区种树

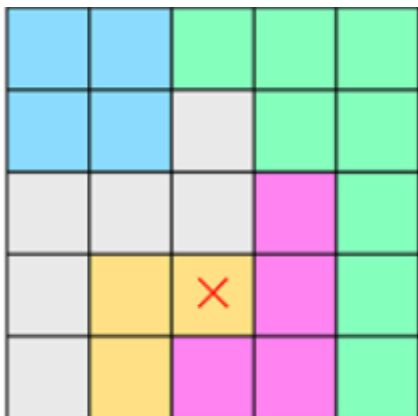
3 小朋友们，给下面的小区种种树吧！

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



解析 本题突破口在黄色的小区，解题过程中根据每行每列每个小区只种一棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。



①黄色小区右上角格不能种树
(否则紫色小区无法种树)



②第2列除黄色小区外不能种树
(否则黄色小区无法种树)

第1列除蓝色小区外不能种树

(否则蓝色小区无法种树)



③第3列除灰色小区外不能种树

(否则灰色小区无法种树)

第4列除紫色小区外不能种树

(否则紫色小区无法种树)



⑤灰色小区种树

这棵树同行同列和周围不再种树



⑦绿色小区种树

这棵树同行同列和周围不再种树



④第3行灰色小格中不能种树

(否则紫色和黄色小区的树就在同一行了)



⑥蓝色小区种树

这棵树同行同列和周围不再种树

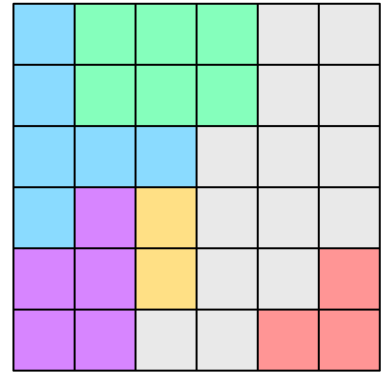


⑧紫色和黄色小区种树

4 小朋友们，给下面的小区种种树吧！

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



解析

答案如下图：本题突破口在黄色和粉色的小区，解题过程中根据每行每列每个小区只种一棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。



①黄色和粉色小区周围有几格不能种树



②第5行黄色格子不能种树

(否则黄色和粉色小区无法种树)



③黄色小区种树

此树同行同列和周围不能再种树



⑤紫色小区种树

这棵树同行同列和周围不再种树



⑦第1、2行灰色小区不能种树

(否则绿色小区无法种树)

第6行灰色格子不能种树

(紫色和粉色小区的树必须在第5、6行)



④第1列紫色小区不能种树

(否则蓝色小区无法种树)



⑥粉色小区种树

这棵树同行同列和周围不再种树



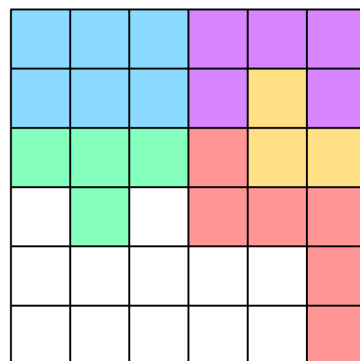
⑧其它小区种树

五、拓展题

1 小朋友们，给下面的小区种种树吧！

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



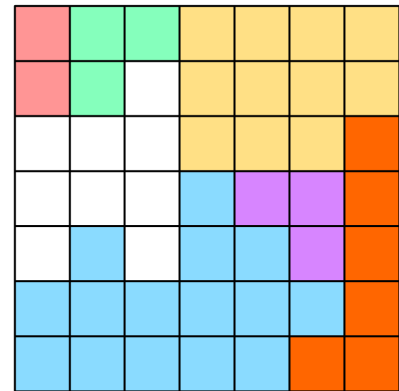
解析

答案如下图：本题突破口在黄色小区和粉色小区，第二行黄色不能种树，否则粉色就无法种树。黄色出现两块，则绿色小区的树可以确定。

2 小朋友们，给下面的小区种种树吧！

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



解析

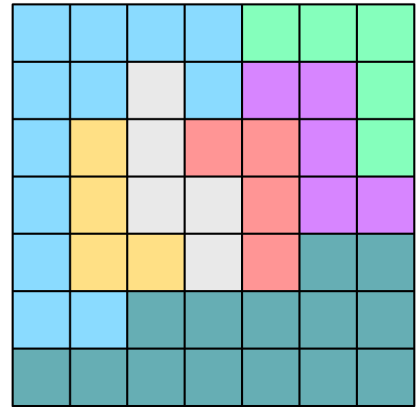
答案如下图：本题突破口在绿色、粉色和灰色的小区，解题过程中根据每行每列每个小区只种一棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。



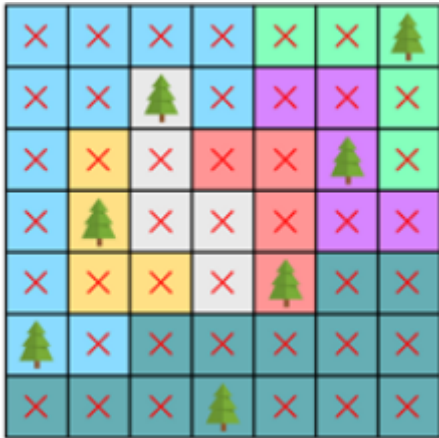
3 小朋友们，给下面的小区种种树吧！

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。

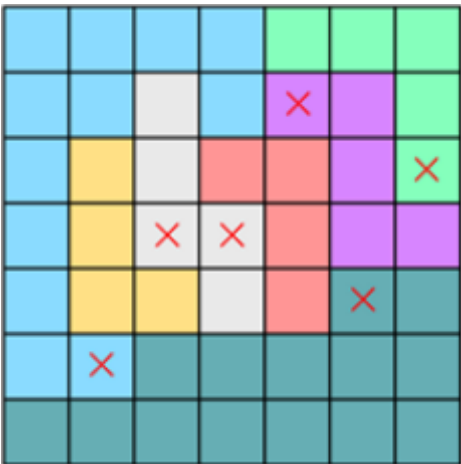


答案



解析

答案如下图：本题突破口在黄色、粉色和紫色的小区，解题过程中根据每行每列每个小区只种一棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。



①黄色、粉色和紫色小区周围有几格不能种树
(否则黄色、粉色和紫色小区无法种树)

第4行粉色格子不能种树
(否则紫色小区无法种树)



③第6行唯一一格种树
此树同行同列同颜色格子和周围不能再种树



⑤灰色小区树的同行同列和周围不能再种树

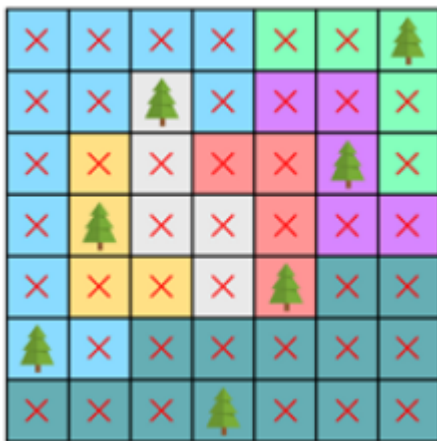
②第2行紫色格子不能种树
(否则绿色小区无法种树)

第5、6行墨色格子不能种树
(墨色小区的树一定在第7行)



④第2行绿色格子不能种树
(绿色小区的树一定在第1行)

第2行的树在灰色小区

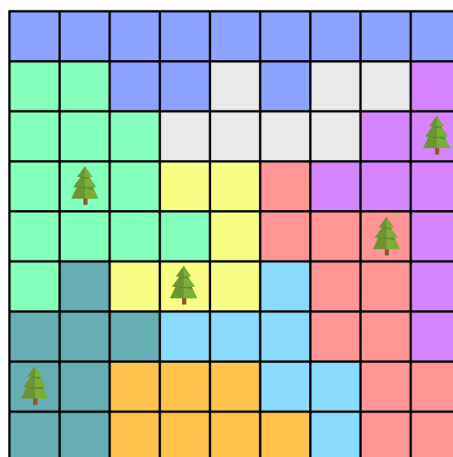


⑥其它小区种树

4 小朋友们，给下面的小区种种树吧！

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种两棵树；
- (2) 每行每列只能种两棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



解析

答案如下图：本题突破口在已经种的树上，解题过程中根据每行每列每个小区种两棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。



①所有树的周围不能种树



②紫色小区种树

第9列和此树周围不能再种树



③墨绿色小区种树

第2列和此树周围不能再种树



⑤第5行粉色小区种树

树周围和粉色小区不能再种树



⑦其它小区种树



④绿色小区种树

第1列和此树周围不能再种树



⑥黄色小区种树

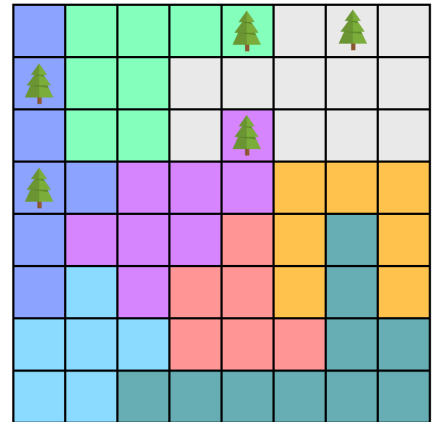
第4列和此树周围不能再种树



5 小朋友们，给下面的小区种种树吧！

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种两棵树；
- (2) 每行每列能种两棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案 画图见解析。

解析 答案如下图：本题突破口在已经种的树上，解题过程中根据每行每列每个小区种两棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。



① 所有树的周围不能种树；
每行每列有2棵树的不能再种树



② 蓝色小区种树；
第2列和这两棵树周围不能再种树



③第2行绿色小区种树；

第3列紫色小区种树；

这两棵树周围不能再种树



④ 第4列粉色小区和墨绿色小区种树；周围不能再种树



⑤粉色和黄色小区种树

第6列和此树周围不能再种树



⑥其它小区种树

六、思维导图



答案



解析 以学生具体作答情况为准。

七、萌娃小讲师



小朋友，按要求帮动物园规划一下种树区域，并把你的想法讲给家长听吧！

答案 以学生作答情况为准。

解析 以学生作答情况为准。

八、本讲巩固

Q版：1；生活应用

A版：12；生活应用

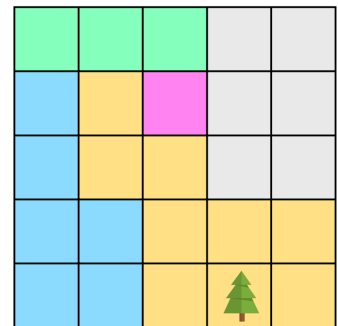
B版：124；生活应用

C版：123456；生活应用

1 小朋友，给下面的小区种种树吧！黄色小区的树已经种好。

植树规则：

- (1) 每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；
- (2) 每行每列只能种一棵树；
- (3) 每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案

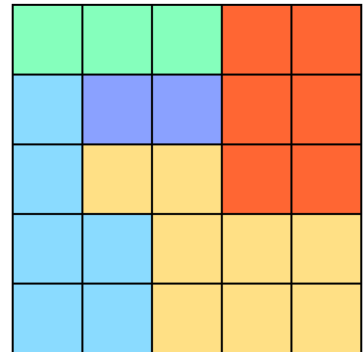


解析



本题的突破口在粉色小区。

- 2 小朋友，给下面的小区种种树吧！植树规则：①每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；②每行每列只能种一棵树；③每棵树的周围8个格子中不能再种树。



答案



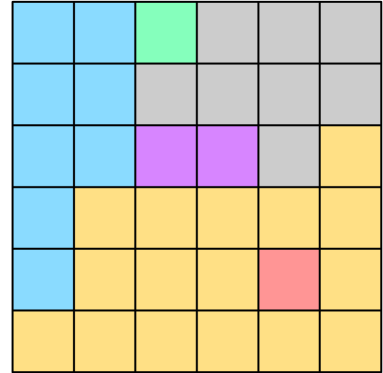
解析

本题突破口在蓝色的小区，解题过程中根据每行每列每个小区只种一棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。当某个小区只在某一行或某一列，可以排除一些格。



3 小朋友，给下面的小区种种树吧！

植树规则：①每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；②每行每列只能种一棵树；③每棵树的周围8个格子中不能再种树。



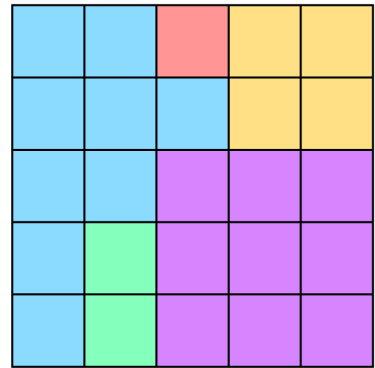
答案



解析

本题突破口在绿色和粉色的小区，解题过程中根据每行每列每个小区只种一棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。当某个小区只在某一行或某一列，可以排除一些格。

- 4 小朋友，给下面的小区种种树吧！植树规则：①每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；②每行每列只能种一棵树；③每棵树的周围8个格子中不能再种树。

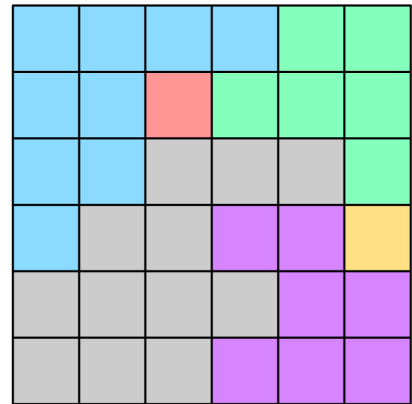


答案



解析 本题突破口在红色和绿色的小区，解题过程中根据每行每列每个小区只种一棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。当某个小区只在某一行或某一列，可以排除一些格。

- 5 小朋友，给下面的小区种种树吧！植树规则：①每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；②每行每列只能种一棵树；③每棵树的周围8个格子中不能再种树。

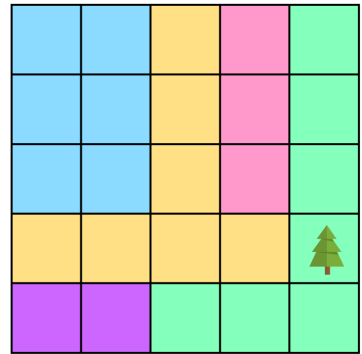


答案



解析 本题突破口在粉色和黄色的小区，解题过程中根据每行每列每个小区只种一棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。当某个小区只在某一行或某一列，可以排除一些格。

- 6 小朋友，给下面的小区种种树吧！植树规则：①每种颜色代表一个小区，每个小区种一棵树；②每行每列只能种一棵树；③每棵树的周围8个格子中不能再种树。



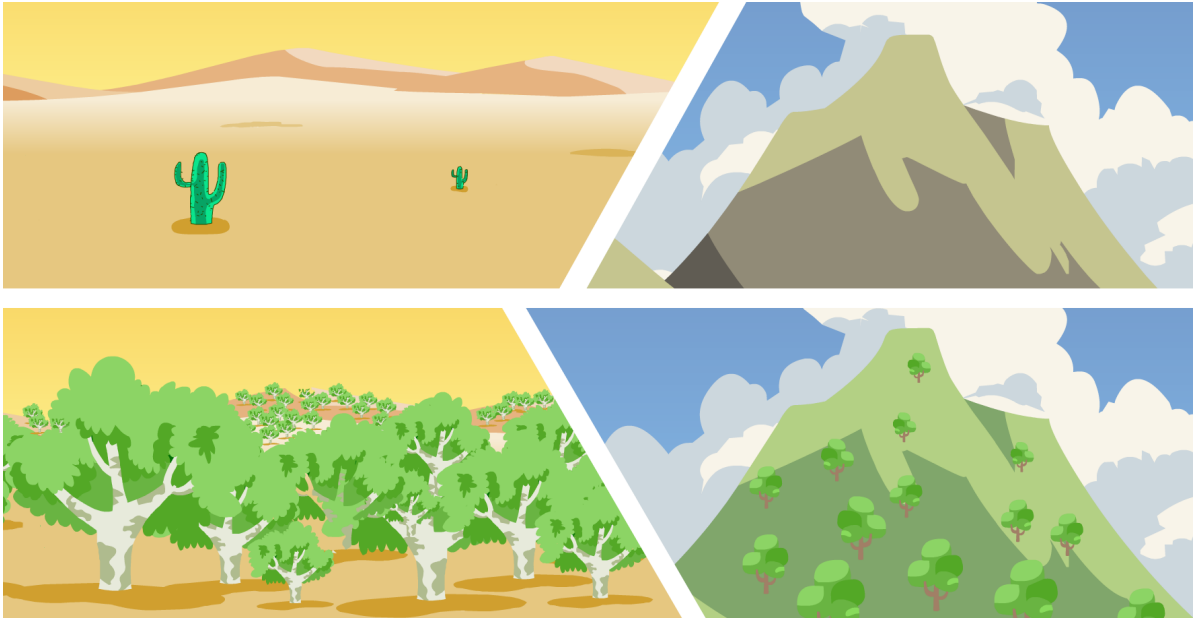
答案



解析

本题突破口在紫色和已经种树的小区，解题过程中根据每行每列每个小区只种一棵树且树周围不能再种树的规则进行排除，一定不能种树的方格可标注符号帮助分析。当某个小区只在某一行或某一列，可以排除一些格。

九、生活应用



小朋友，种树可以绿化环境，净化空气，使我们的生活变得更美好，那么，为了保护树木，生活中我们还可以做什么呢？把你想到的写一写画一画吧！

十、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。国际象棋是世界上一个古老的棋种，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？