

# コジカルロードメーカー

問題集



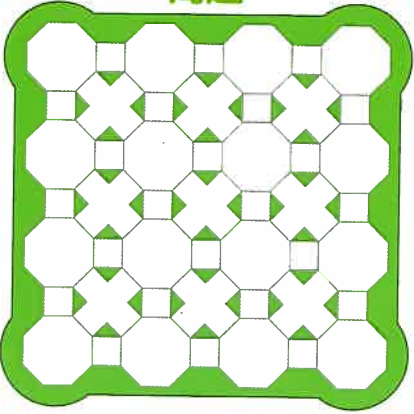
## ロジカルロードメーカーとは

ロジカルロードメーカーは、スタートからゴールまでの道をつなぐパズルです。道となるピースは5種類。使えるピースの数や種類、ゴールまでのピースがはまる方向や距離といった情報を基に、ピースの置きかたを論理的に考えてパズルを解きます。パズルを解いたら、ボールをホイールローダーに乗せてスタート! うまくボールをゴールへ運べるか、ハラハラドキドキしながら楽しく答え合わせができます。

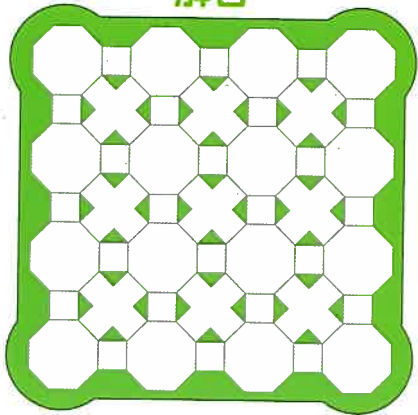
## 記録シート

自分で問題を作ってみましょう。  
作った問題は、この記録シートに記録しておきましょう。

問題



解答



使うピース



＜使用上の注意＞ タイヤに絡まり破損する恐れがあるため、ホイールローダーは絨毯などの上で遊ばないでください。

※この用紙はコピーしてお使いください。



### 警告 (けいこく)

保護者のかたへ必ずお読みください。  
●小部品と小球があります。誤飲・窒息などの危険がありますので、3歳未満のお子さまには絶対に与えないでください。



### 注意 (ちゅうい)

- 保護者のもとで遊ばせてください。
- タイヤに指や髪の毛や衣服などはさまれないように注意してください。
- 暖房器具や火のそばでの使用、保管はしないでください。変形・変色の原因になります。
- 安全のため、破損、変形したときには使用しないでください。
- 事故のもとになりますので、ボードの上には乗ったり座ったりしないでください。
- ぶついたり、なげたり、ふりまわしたりするなど乱暴な遊びをしないでください。

協力: 明治大学 総合数理学部 先端メディアサイエンス学科 阿原研究室

お問い合わせは

くもん出版 0120-373-415までどうぞ [ 受付時間 月～金 9:30～17:30(祝日除く) ]

〒108-8617 東京都港区高輪4-10-18 京急第1ビル13F

ホームページ—<https://www.kumonshuppan.com/> e-mail—[info@kumonshuppan.com](mailto:info@kumonshuppan.com)

※この度は、弊社商品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。品質管理には万全を期しておりますが、万一不都合がありましたらご連絡ください。



## セット内容

交差ピース: 6個 曲線ピース: 6個 斜め曲線ピース: 4個 問題集: 1部

ベース: 4個



スタートピース: 1個



ゴールピース: 1個



ホイールローダー: 1台



ボール: 3個



短い直線ピース: 16個



長い直線ピース: 8個



ベースの組み立てかた

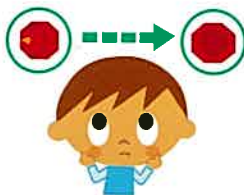


図のようにベースを組み合わせてください。

## ねらい

### 論理的思考力・プログラミング的思考を養います

道をつなげていく途中で、使うことができるピースの数や種類、そこからゴールまでの方向や距離といった情報を基に、どのピースを使えば良いのかを考えたり、問題として提示された条件からピースのつながりかたを考えたりしていくことで、論理的思考力を養います。STEP3では、条件の下、複数考えられるルートの中から、より簡潔なルートを導き出す力が必要です。「余計な物を削ぎ落とし、より簡潔に課題を解決する手順を作っていく」といった考えかたや論理的思考力を養うことが、プログラミング的思考につながります。



### 問題解決力を養います

正しく道をつなげることができなかつた時に、なぜできなかつたのかを考え、正しい道に作りなおしていくことで、問題解決力を養います。



## 遊びかた

ピースを置いて、スタートからゴールまでの道をつなぐパズルです。次のページからの問題を解きましょう。できたと思ったら、下記のようにしてホイールローダーをスタートさせましょう。



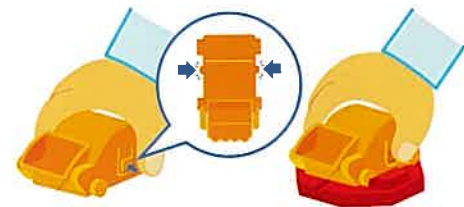
1 問題を解きます。

2 できたと思ったら、答え合わせをします。ホイールローダーのゼンマイを巻きましょう。ホイールローダーを地面に着けたまま前後に動かすとゼンマイが巻かれます。



※巻く時の音が変わったら、引くのをやめてください。ゼンマイを巻きすぎると壊れてしまう恐れがあります。

3 右図のようにタイヤの外側の部分を指でおさえながら、ホイールローダーをスタートピースの上に置き、ボールをのせます。



※タイヤの外側の部分をおさえながらゼンマイを巻かないでください。壊れてしまう恐れがあります。

4 ホイールローダーを後ろから軽く押してスタートさせます。



## おうちのかたへ

- STEP3やSTEP4のパズル問題をやる前に、STEP1やSTEP2で十分に遊び、ピースの特徴やつなげかたのコツを覚えるようにしましょう。
- パズル問題で長時間悩んでもなかなか答えが導き出せない時は、ヒントやアドバイスをしてください。全てを教えるのではなく、最終的に自力で解けるように導いてあげることで、達成感を得て、次の問題に取り組む意欲になります。
- 問題集に記載されている問題だけではなく、おうちのかたのオリジナル問題を作って遊んであげてください。親子で共に楽しみながら解いていくことで親子のコミュニケーションを深めます。

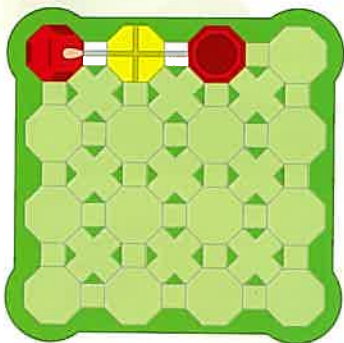


STEP1 道を作ってみよう!

ピースの特徴や使いかたを覚えましょう。  
作例通りにピースをつないでホイールローダーを動かしてみましょう。

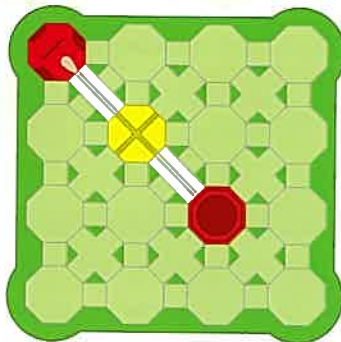


STEP1  
1



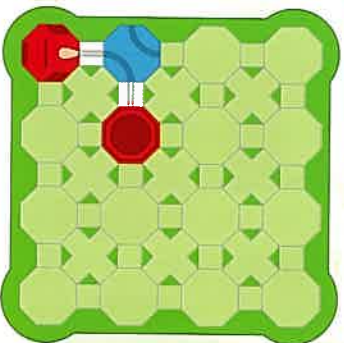
使うピース  
黄色の十字 ×1  
灰色の棒 ×2

STEP1  
2



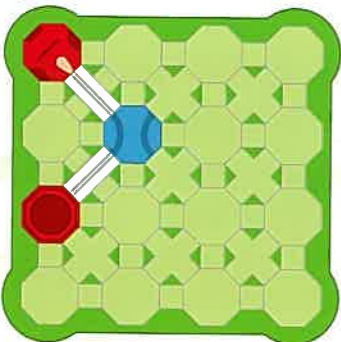
使うピース  
黄色の十字 ×1  
灰色の棒 ×2

STEP1  
3



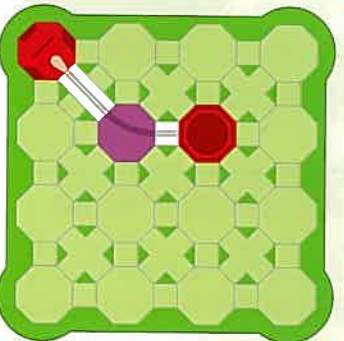
使うピース  
青色の丸 ×1  
灰色の棒 ×2

STEP1  
4



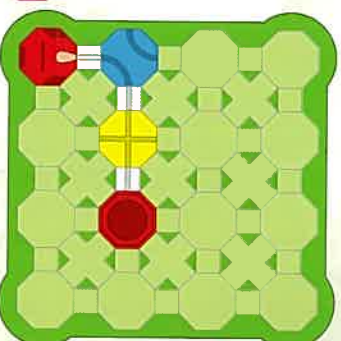
使うピース  
青色の丸 ×1  
灰色の棒 ×2

STEP1  
5



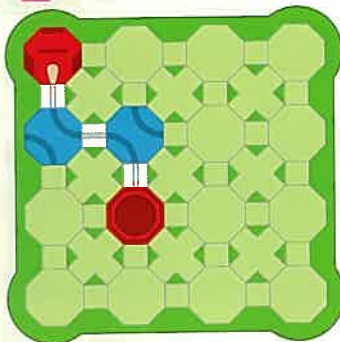
使うピース  
紫色の丸 ×1  
灰色の棒 ×1  
灰色の棒 ×1

STEP1  
6



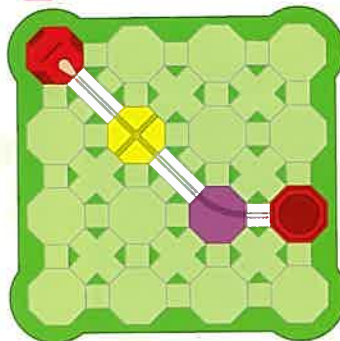
使うピース  
黄色の十字 ×1  
青色の丸 ×1  
灰色の棒 ×3

STEP1  
7



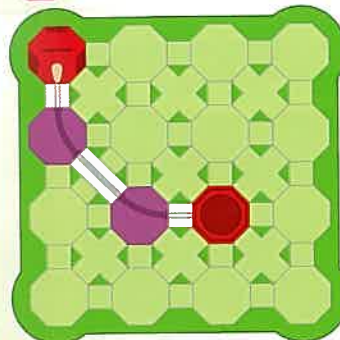
使うピース  
青色の丸 ×2  
灰色の棒 ×3

STEP1  
8



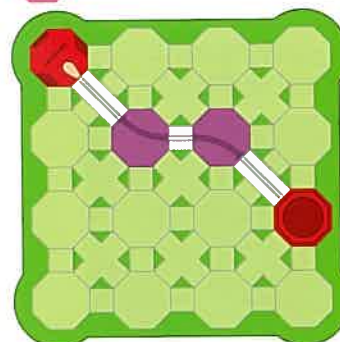
使うピース  
黄色の十字 ×1  
紫色の丸 ×1  
灰色の棒 ×1  
灰色の棒 ×2

STEP1  
9



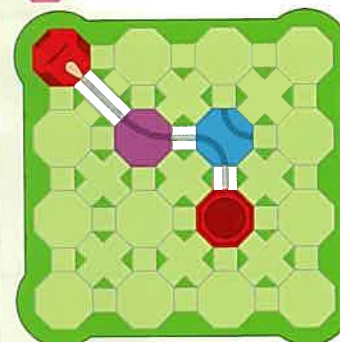
使うピース  
紫色の丸 ×2  
灰色の棒 ×2  
灰色の棒 ×1

STEP1  
10



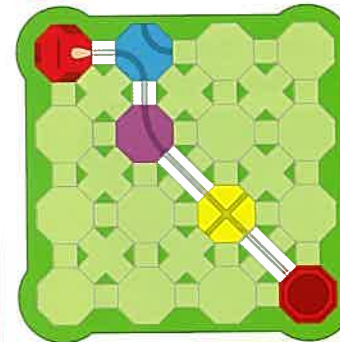
使うピース  
紫色の丸 ×2  
灰色の棒 ×1  
灰色の棒 ×2

STEP1  
11



使うピース  
青色の丸 ×1  
紫色の丸 ×1  
灰色の棒 ×2  
灰色の棒 ×1

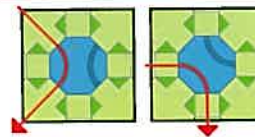
STEP1  
12



使うピース  
黄色の十字 ×1  
紫色の丸 ×1  
青色の丸 ×1  
灰色の棒 ×2  
灰色の棒 ×2

STEP2 好きな道を作ってみよう!

STEP2ではピースの特徴をより深く理解するために、自分の好きな道を作ってみましょう。同じピースでも回転させるといろいろな方向に動かせます。





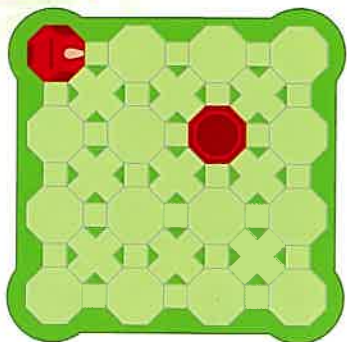
STEP3 少ないピース数で道をつなげよう

STEP3では、全種類のピースを好きなだけ使って道をつなげることができますが、最も少ないピース数でスタートからゴールまでつなげることができたら正解です。スタートピースとゴールピースをセットして、はじめましょう。

※答えはP.19～P.22に掲載されています。

練習問題

少ないピース数でつなげよう。  
ヒント：3個でつながるよ。



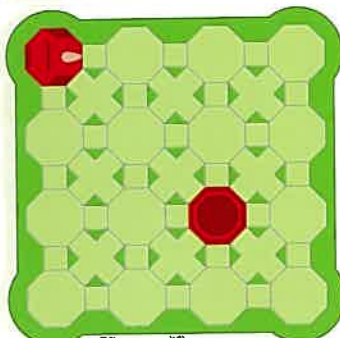
簡単につなぐと、下の3つが考えられます。



使っているピースの数が一番少ないのは③なので、正解は③になります。

STEP3 5

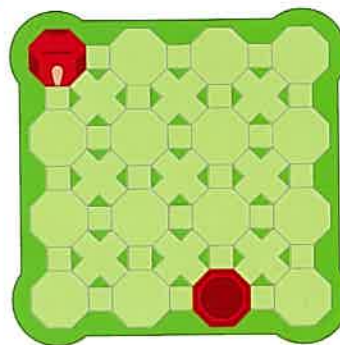
少ないピース数でつなげよう。



※答えは2通りあります。

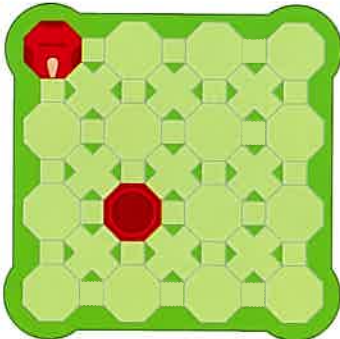
STEP3 6

少ないピース数でつなげよう。



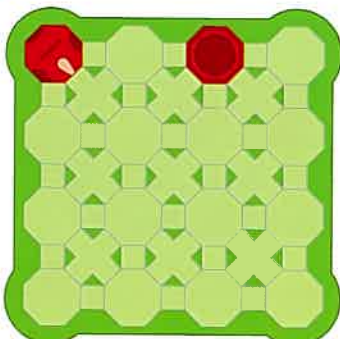
STEP3 1

少ないピース数でつなげよう。  
ヒント：3個でつながるよ。



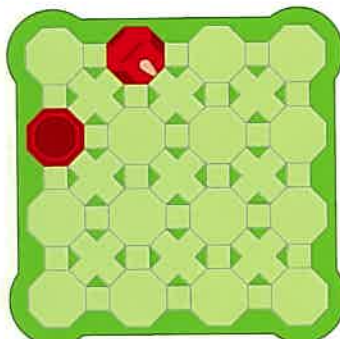
STEP3 2

少ないピース数でつなげよう。  
ヒント：3個でつながるよ。



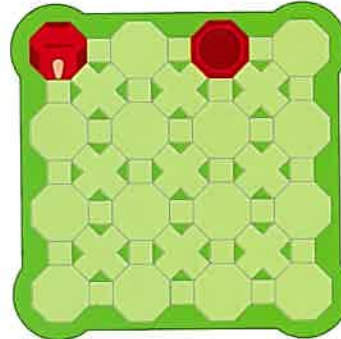
STEP3 7

少ないピース数でつなげよう。



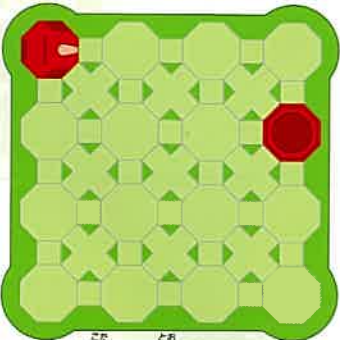
STEP3 8

少ないピース数でつなげよう。



STEP3 3

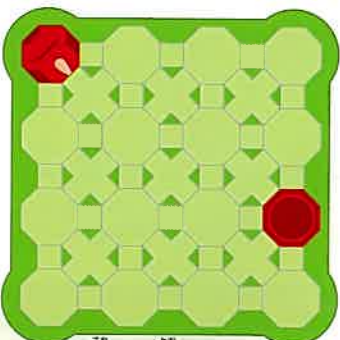
少ないピース数でつなげよう。  
ヒント：5個でつながるよ。



※答えは2通りあります。

STEP3 4

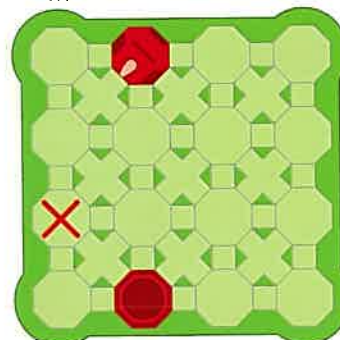
少ないピース数でつなげよう。



※答えは2通りあります。

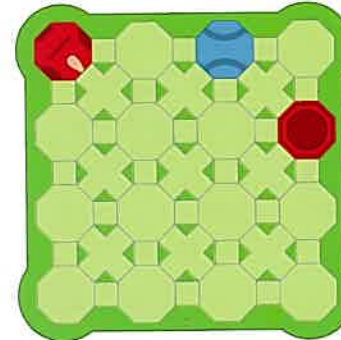
STEP3 9

少ないピース数でつなげよう。  
×の所にはピースは置けません。



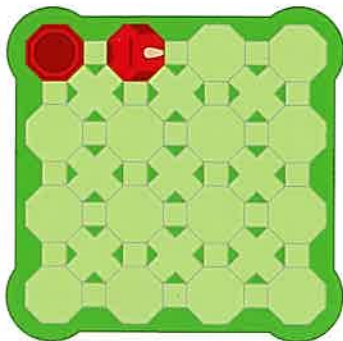
STEP3 10

少ないピース数でつなげよう。  
描いてあるピースも通るようにしましょう。

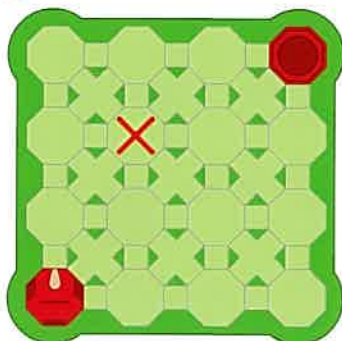




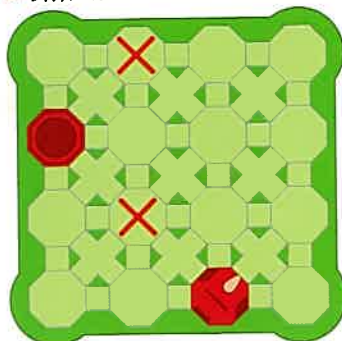
STEP3 11 少ないピース数でつなげよう。  
×の所にはピースは置けません。



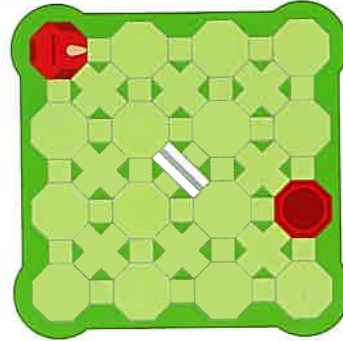
STEP3 12 少ないピース数でつなげよう。  
×の所にはピースは置けません。



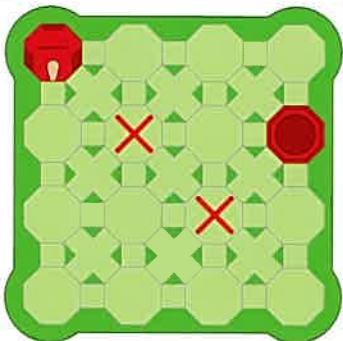
STEP3 17 少ないピース数でつなげよう。  
×の所にはピースは置けません。



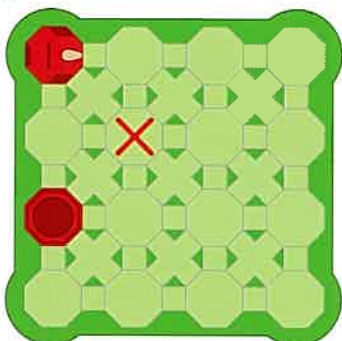
STEP3 18 少ないピース数でつなげよう。  
描いてあるピースも通るようにしましょう。



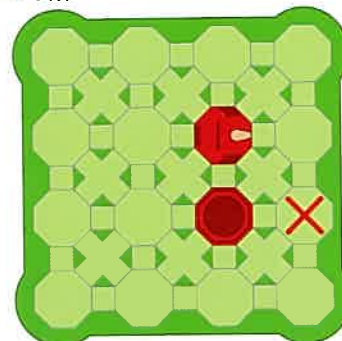
STEP3 13 少ないピース数でつなげよう。  
×の所にはピースは置けません。



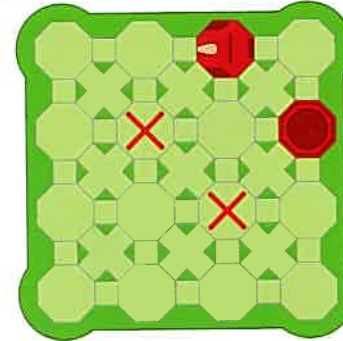
STEP3 14 少ないピース数でつなげよう。  
×の所にはピースは置けません。



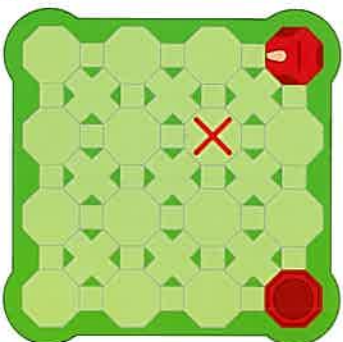
STEP3 19 少ないピース数でつなげよう。  
×の所にはピースは置けません。



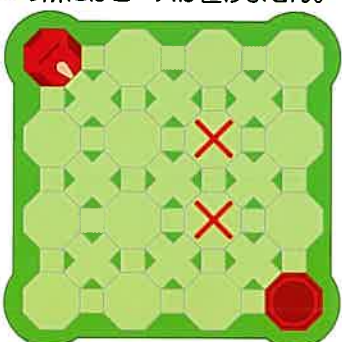
STEP3 20 少ないピース数でつなげよう。  
×の所にはピースは置けません。



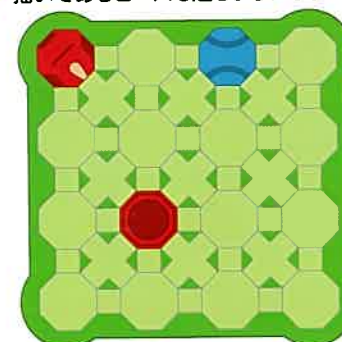
STEP3 15 少ないピース数でつなげよう。  
×の所にはピースは置けません。



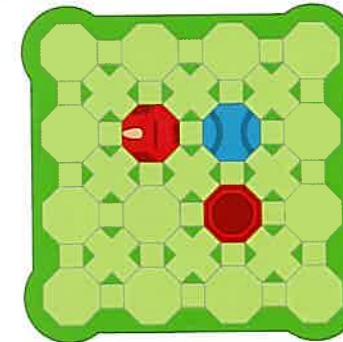
STEP3 16 少ないピース数でつなげよう。  
×の所にはピースは置けません。



STEP3 21 少ないピース数でつなげよう。  
描いてあるピースも通るようにしましょう。



STEP3 22 少ないピース数でつなげよう。  
描いてあるピースも通るようにしましょう。



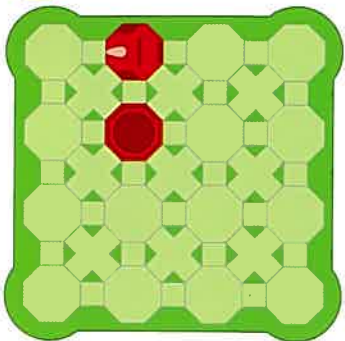


**STEP4** 道つなぎパズルを解こう! 使えるピースだけを使って、スタートからゴールまでの道をつなぐパズルです。使えるピースは全て使わねばなりません。スタートピースとゴールピースをセットし、手元に使えるピースを置いてから始めましょう。

※答えはP.23~P.31に掲載されています。

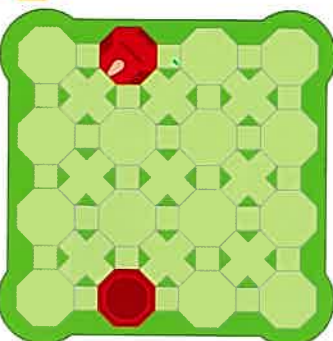


STEP4  
1



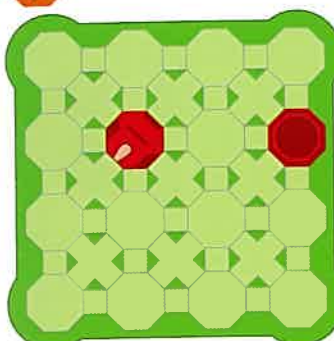
使えるピース  
 ×2  
 ×3




STEP4  
2



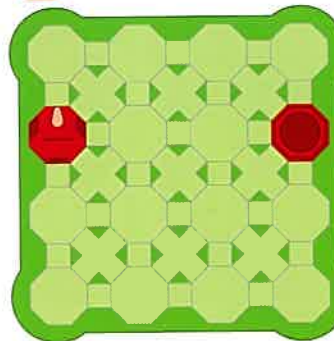
使えるピース  
 ×2  
 ×1  
 ×2






STEP4  
7



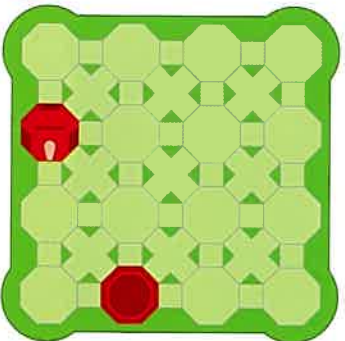
使えるピース  
 ×1  
 ×2  
 ×4




STEP4  
8



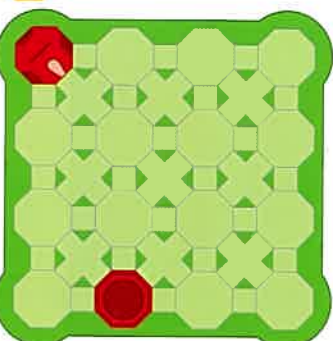
使えるピース  
 ×1  
 ×1  
 ×1  
 ×3  
 ×1

STEP4  
3



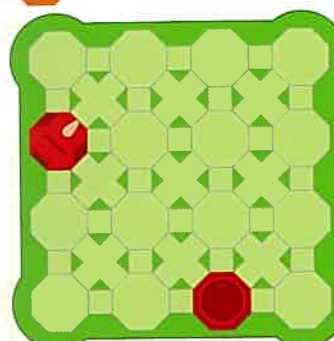
使えるピース  
 ×1  
 ×1  
 ×3




STEP4  
4



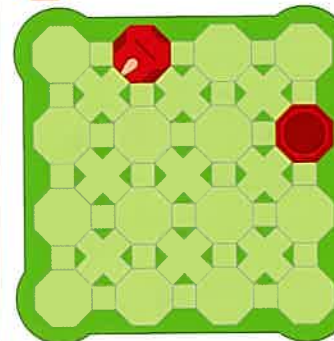
使えるピース  
 ×2  
 ×3





STEP4  
9



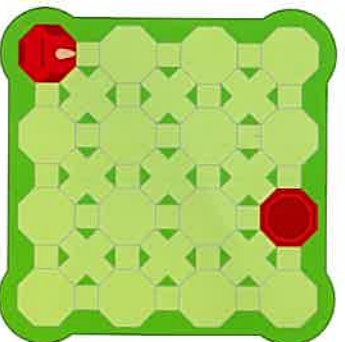
使えるピース  
 ×1  
 ×2  
 ×4





STEP4  
10



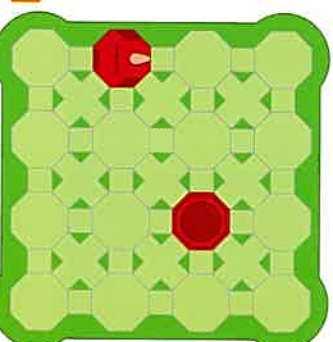
使えるピース  
 ×2  
 ×1  
 ×1  
 ×3





STEP4  
5



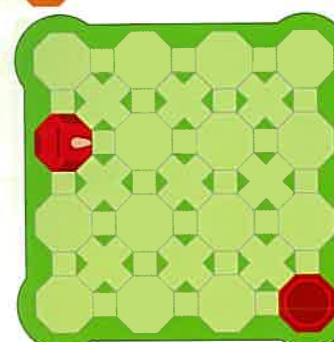
使えるピース  
 ×1  
 ×1  
 ×1  
 ×2





STEP4  
6



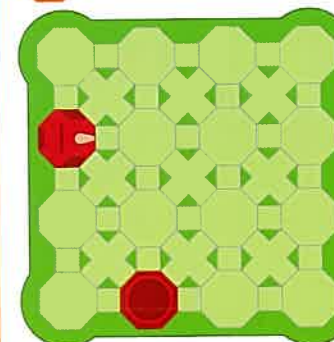
使えるピース  
 ×1  
 ×1  
 ×1  
 ×2





STEP4  
11



使えるピース  
 ×1  
 ×2  
 ×3  
 ×1

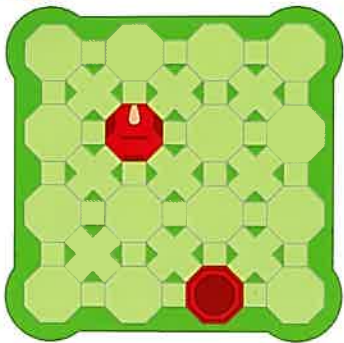
STEP4  
12



使えるピース  
 ×2  
 ×1  
 ×3  
 ×1

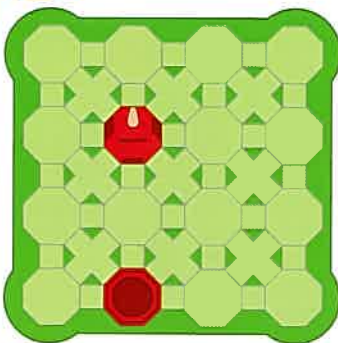


STEP4  
13



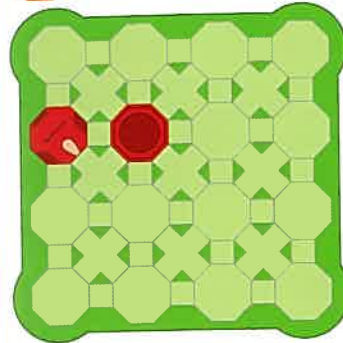
- 使えるピース
- ×3
  - ×1
  - ×3
  - ×2

STEP4  
14



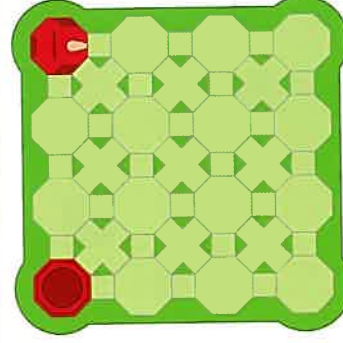
- 使えるピース
- ×2
  - ×2
  - ×4
  - ×1

STEP4  
19



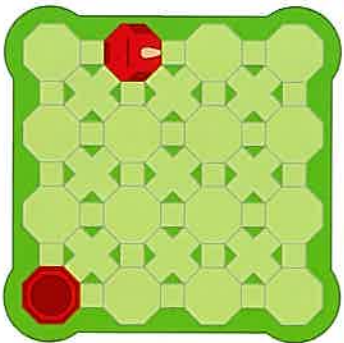
- 使えるピース
- ×1
  - ×2
  - ×2
  - ×3
  - ×3

STEP4  
20



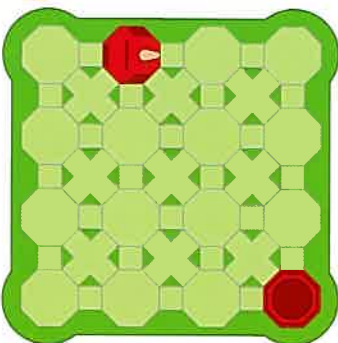
- 使えるピース
- ×1
  - ×3
  - ×1
  - ×3
  - ×3

STEP4  
15



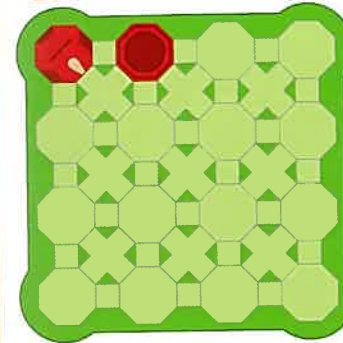
- 使えるピース
- ×1
  - ×2
  - ×1
  - ×2
  - ×3

STEP4  
16



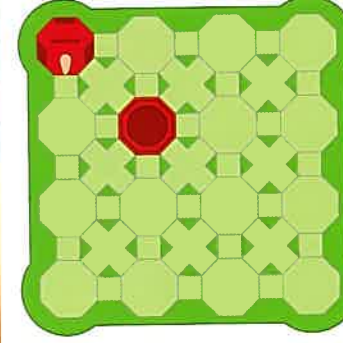
- 使えるピース
- ×1
  - ×1
  - ×2
  - ×3
  - ×2

STEP4  
21



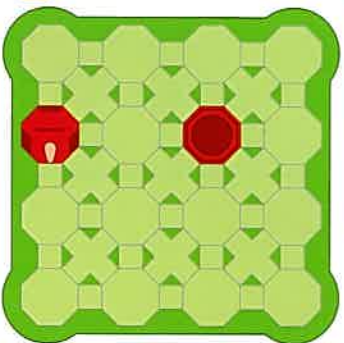
- 使えるピース
- ×1
  - ×1
  - ×4
  - ×1
  - ×6

STEP4  
22



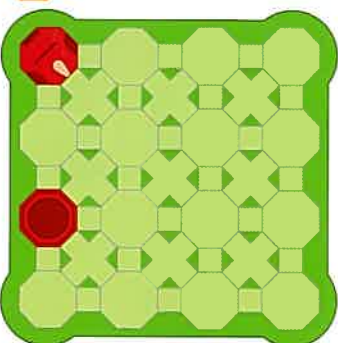
- 使えるピース
- ×1
  - ×3
  - ×2
  - ×4
  - ×3

STEP4  
17



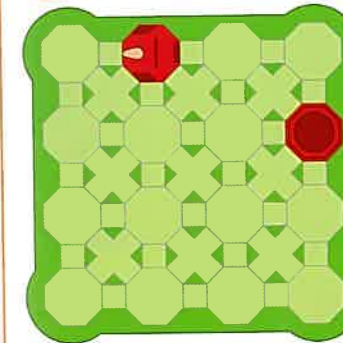
- 使えるピース
- ×1
  - ×4
  - ×6

STEP4  
18



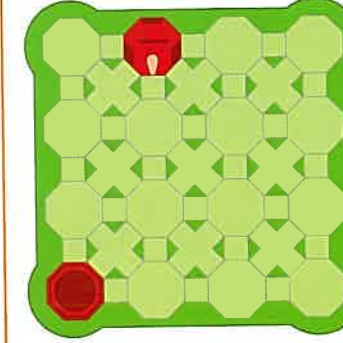
- 使えるピース
- ×1
  - ×4
  - ×6

STEP4  
23



- 使えるピース
- ×1
  - ×2
  - ×3
  - ×5
  - ×2

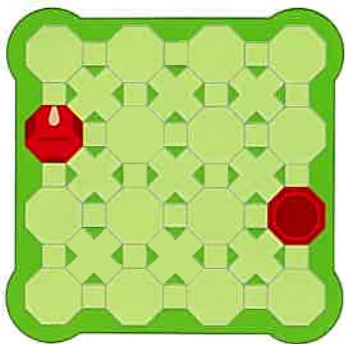
STEP4  
24



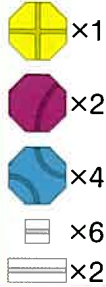
- 使えるピース
- ×1
  - ×2
  - ×3
  - ×6
  - ×1



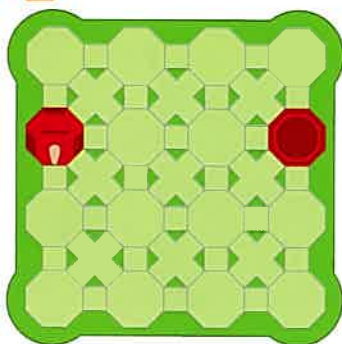
STEP4  
25



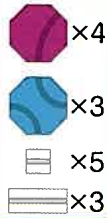
使えるピース



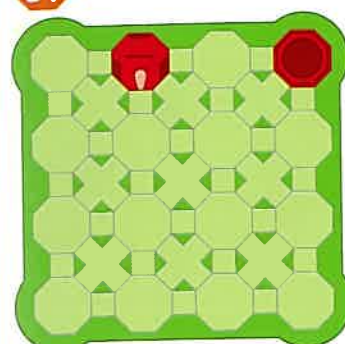
STEP4  
26



使えるピース



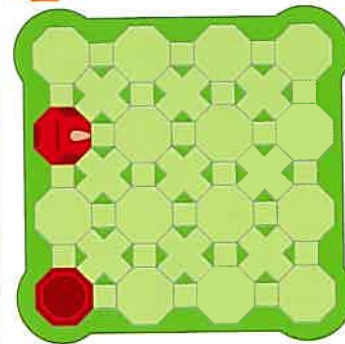
STEP4  
31



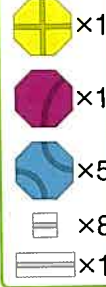
使えるピース



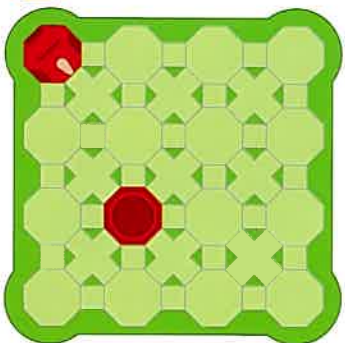
STEP4  
32



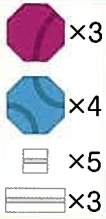
使えるピース



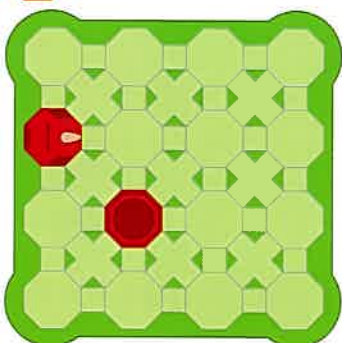
STEP4  
27



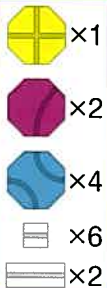
使えるピース



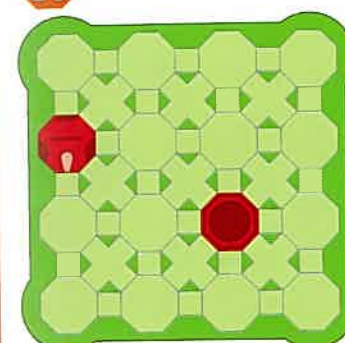
STEP4  
28



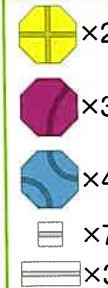
使えるピース



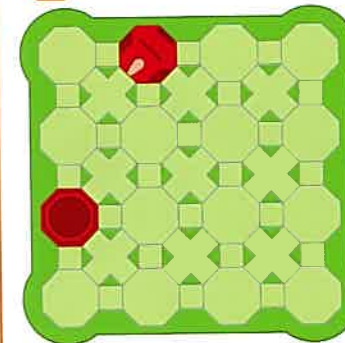
STEP4  
33



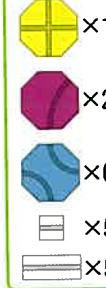
使えるピース



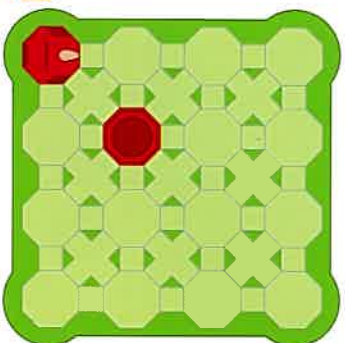
STEP4  
34



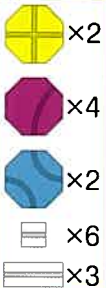
使えるピース



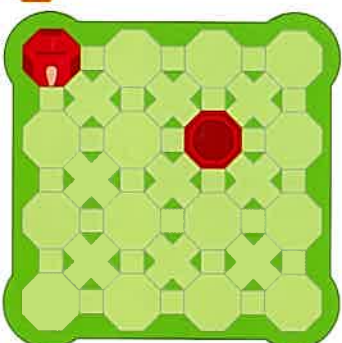
STEP4  
29



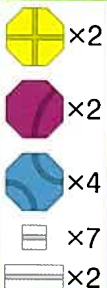
使えるピース



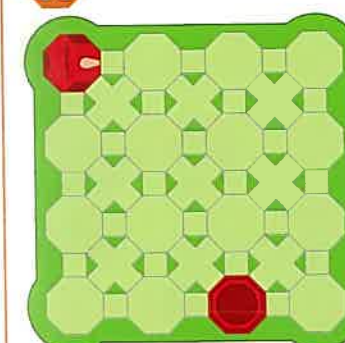
STEP4  
30



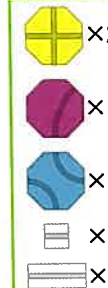
使えるピース



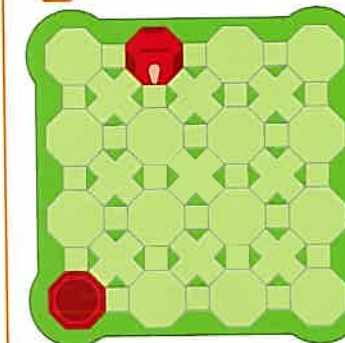
STEP4  
35



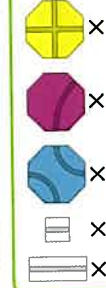
使えるピース



STEP4  
36

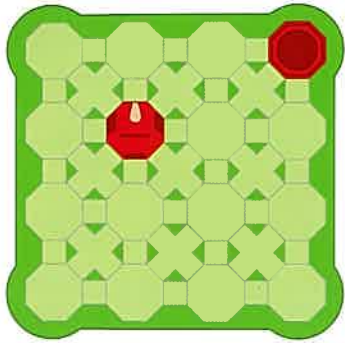


使えるピース



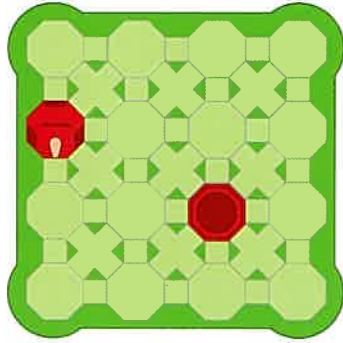


STEP4  
37



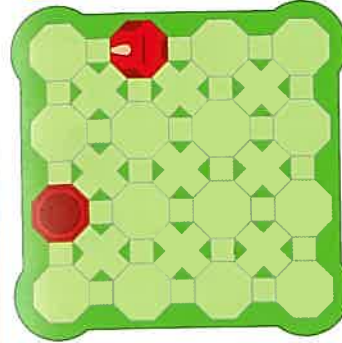
- 使えるピース
- ×3
  - ×6
  - ×9
  - ×2

STEP4  
38



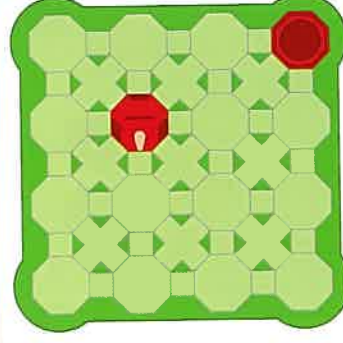
- 使えるピース
- ×2
  - ×3
  - ×5
  - ×9
  - ×2

STEP4  
43



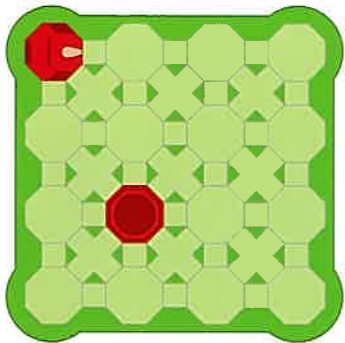
- 使えるピース
- ×3
  - ×2
  - ×6
  - ×11
  - ×1

STEP4  
44



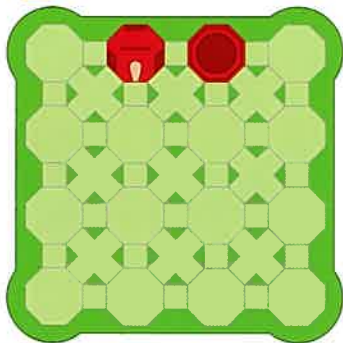
- 使えるピース
- ×4
  - ×2
  - ×5
  - ×11
  - ×1

STEP4  
39



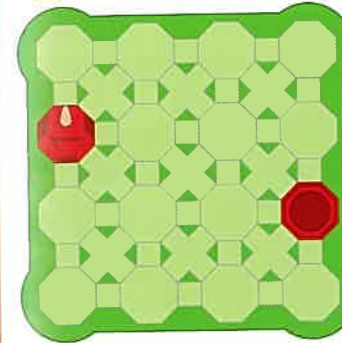
- 使えるピース
- ×1
  - ×4
  - ×5
  - ×7
  - ×4

STEP4  
40



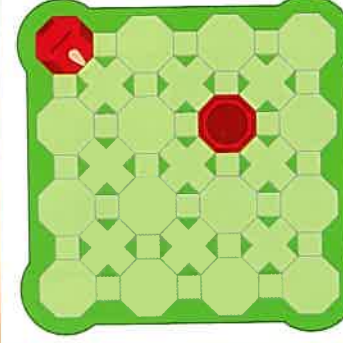
- 使えるピース
- ×4
  - ×6
  - ×11

STEP4  
45



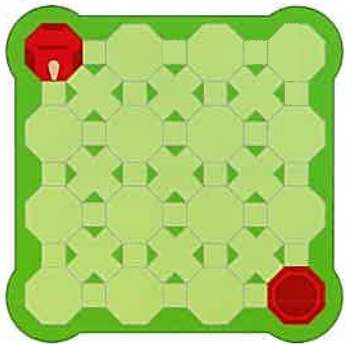
- 使えるピース
- ×2
  - ×2
  - ×6
  - ×10
  - ×2

STEP4  
46



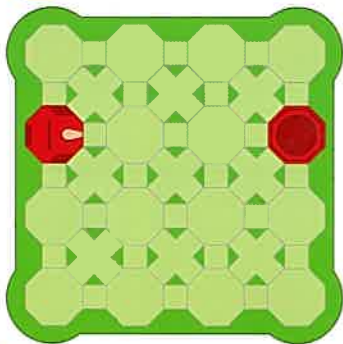
- 使えるピース
- ×2
  - ×3
  - ×5
  - ×7
  - ×5

STEP4  
41



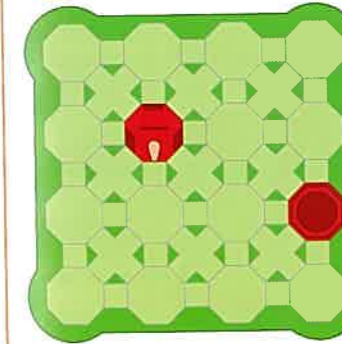
- 使えるピース
- ×2
  - ×4
  - ×4
  - ×8
  - ×3

STEP4  
42



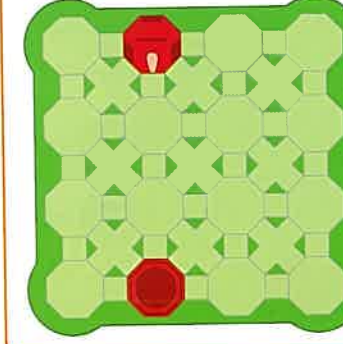
- 使えるピース
- ×2
  - ×1
  - ×6
  - ×9
  - ×2

STEP4  
47



- 使えるピース
- ×3
  - ×2
  - ×4
  - ×11
  - ×1

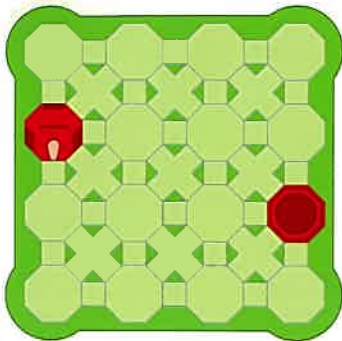
STEP4  
48



- 使えるピース
- ×2
  - ×1
  - ×6
  - ×11
  - ×1

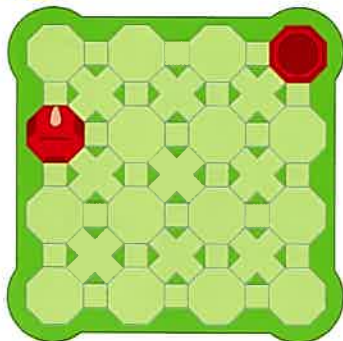


STEP4  
49



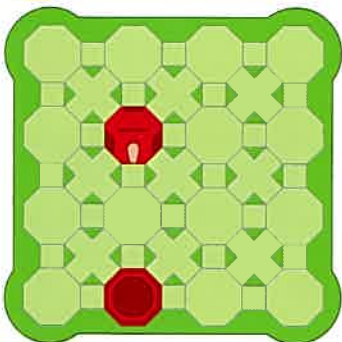
- 使えるピース
- ×3
  - ×3
  - ×4
  - ×10
  - ×2

STEP4  
50



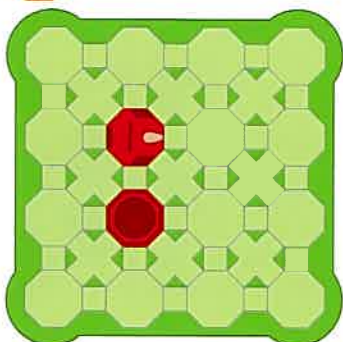
- 使えるピース
- ×2
  - ×3
  - ×5
  - ×8
  - ×4

STEP4  
51



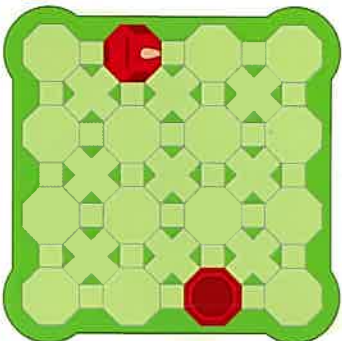
- 使えるピース
- ×1
  - ×3
  - ×6
  - ×10
  - ×2

STEP4  
52



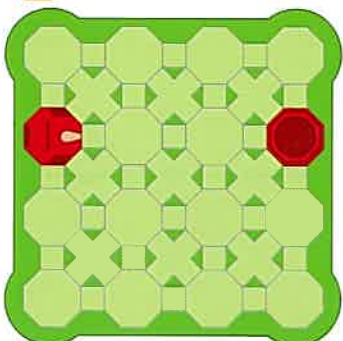
- 使えるピース
- ×2
  - ×2
  - ×6
  - ×11
  - ×1

STEP4  
53



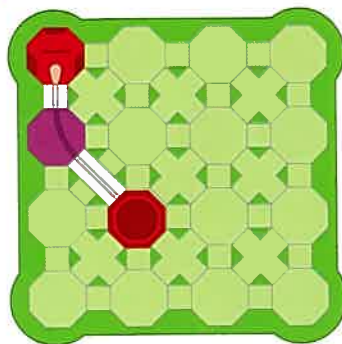
- 使えるピース
- ×2
  - ×4
  - ×4
  - ×10
  - ×2

STEP4  
54

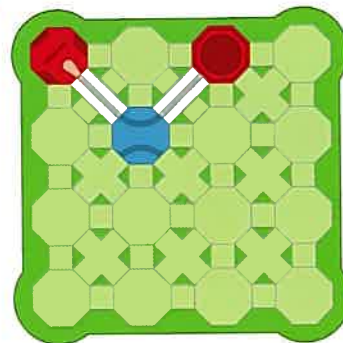


- 使えるピース
- ×2
  - ×2
  - ×6
  - ×11
  - ×1

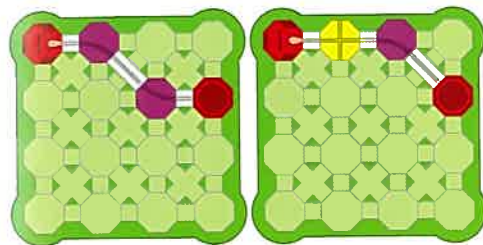
STEP3  
1



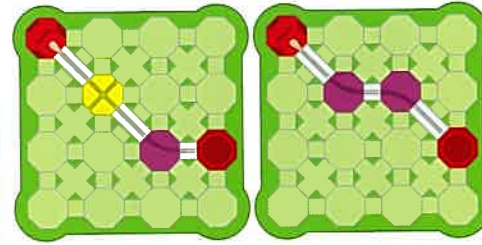
STEP3  
2



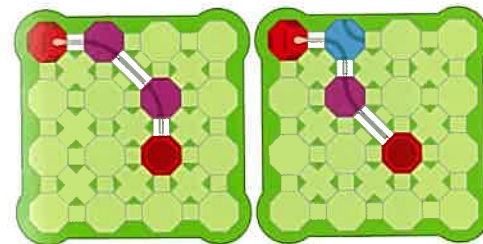
STEP3  
3



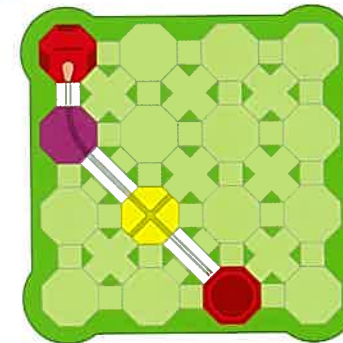
STEP3  
4



STEP3  
5

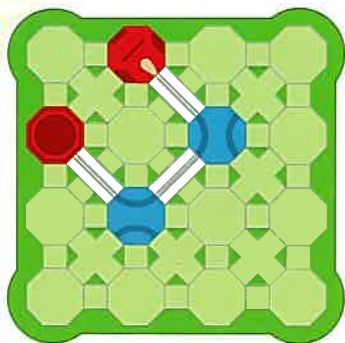


STEP3  
6

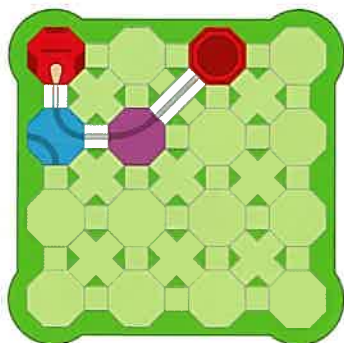




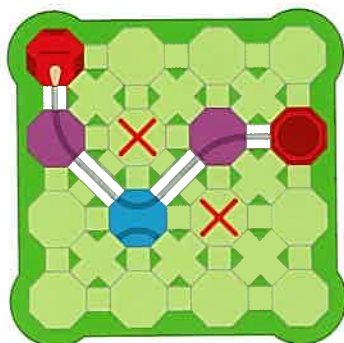
STEP3  
7



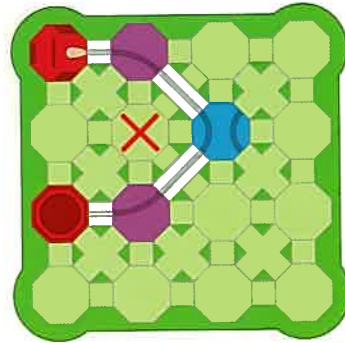
STEP3  
8



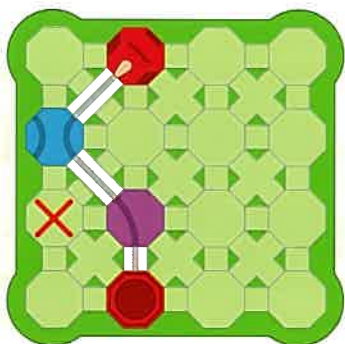
STEP3  
13



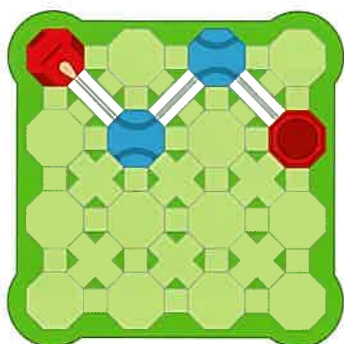
STEP3  
14



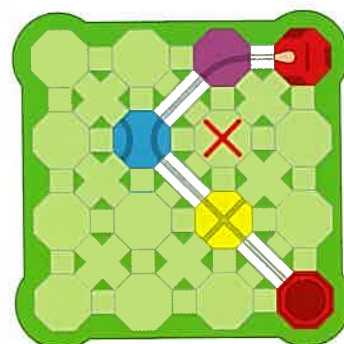
STEP3  
9



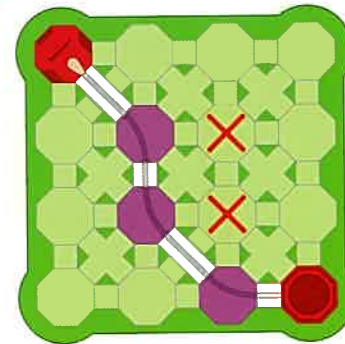
STEP3  
10



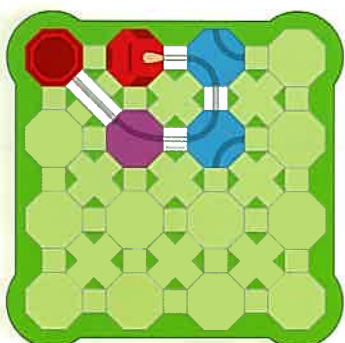
STEP3  
15



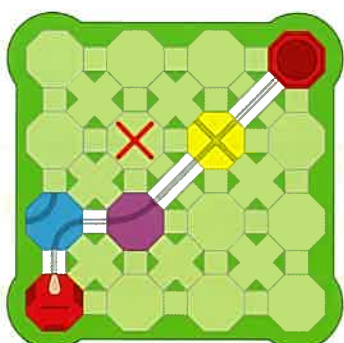
STEP3  
16



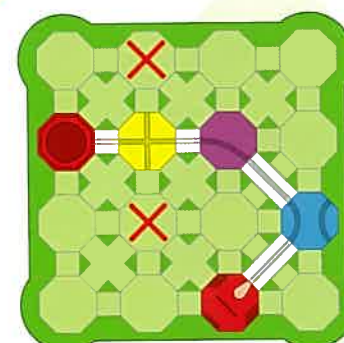
STEP3  
11



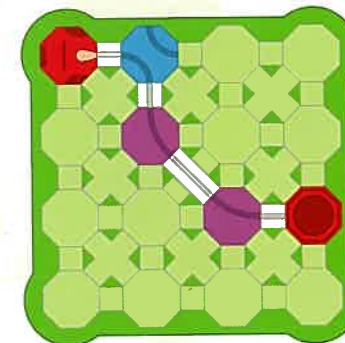
STEP3  
12



STEP3  
17

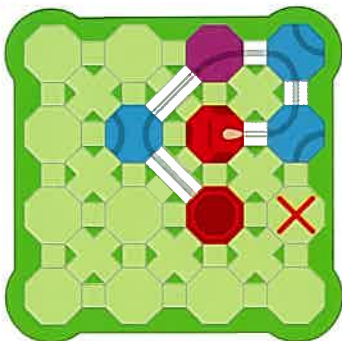


STEP3  
18

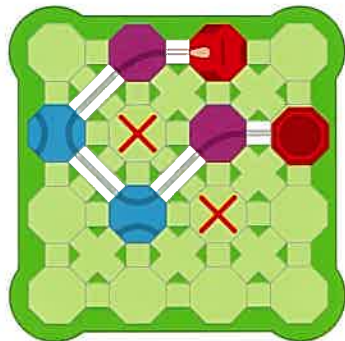




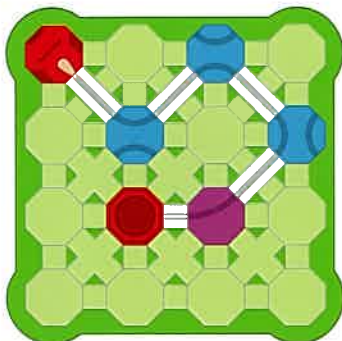
STEP3  
19



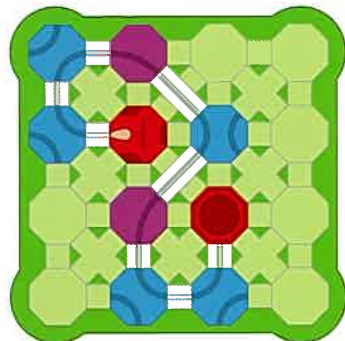
STEP3  
20



STEP3  
21



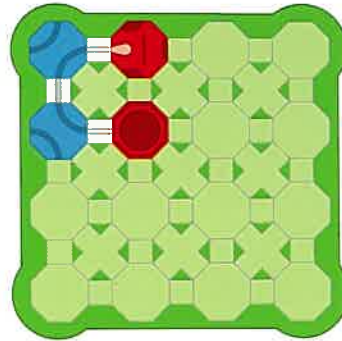
STEP3  
22



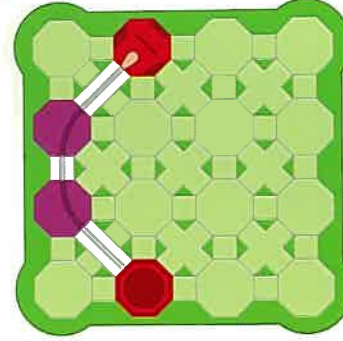
答えが複数あるものもあります。  
ここでは解答例として1つだけ掲載します。



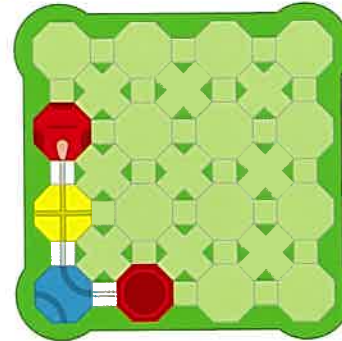
STEP4  
1



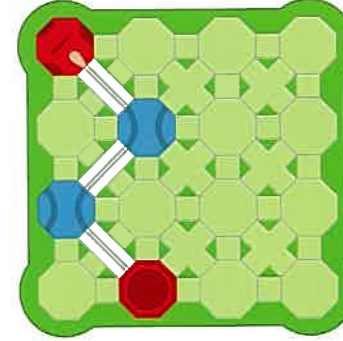
STEP4  
2



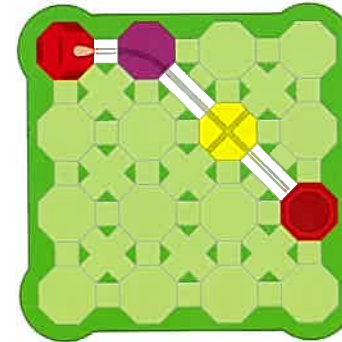
STEP4  
3



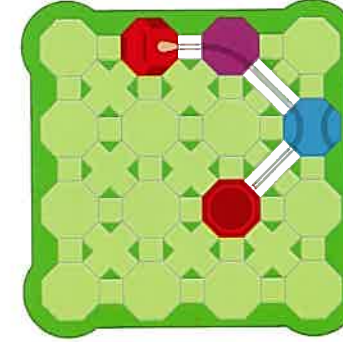
STEP4  
4



STEP4  
5

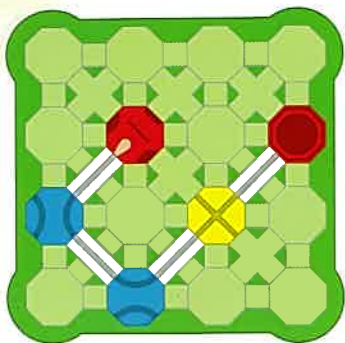


STEP4  
6

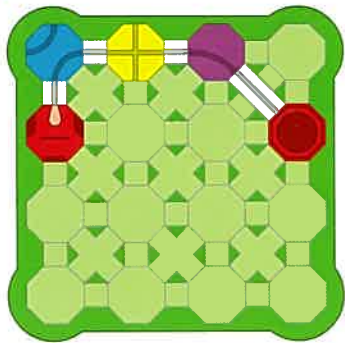




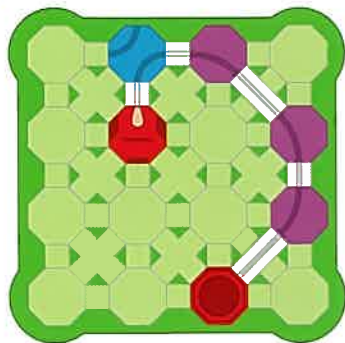
STEP4  
7



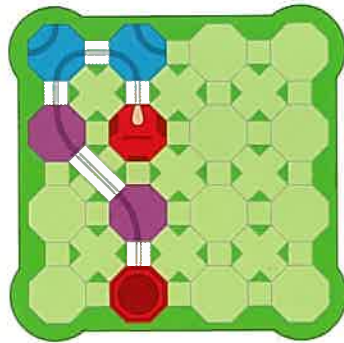
STEP4  
8



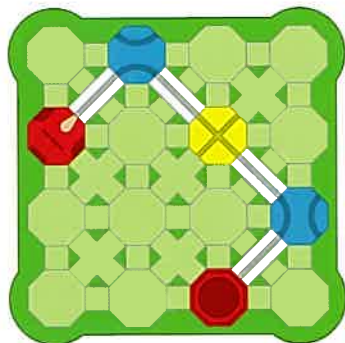
STEP4  
13



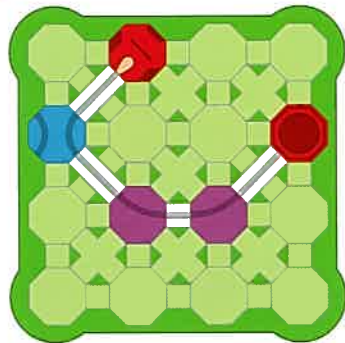
STEP4  
14



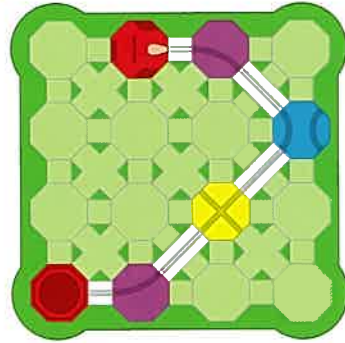
STEP4  
9



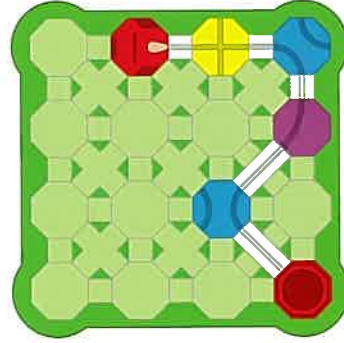
STEP4  
10



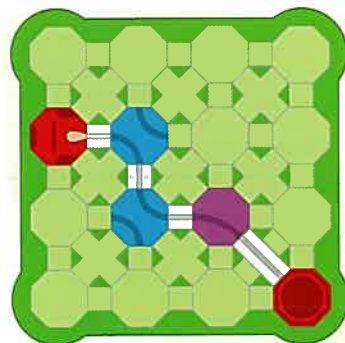
STEP4  
15



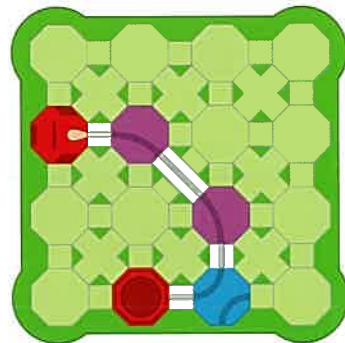
STEP4  
16



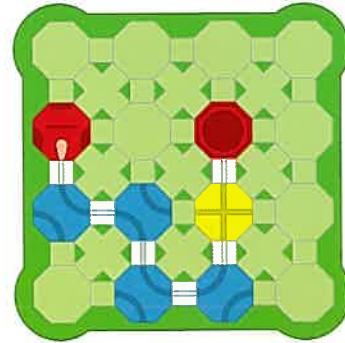
STEP4  
11



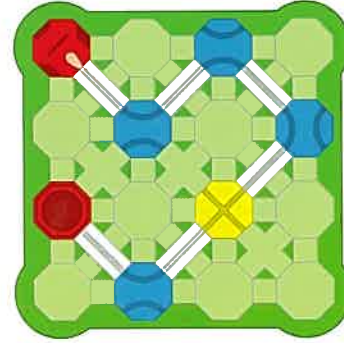
STEP4  
12



STEP4  
17

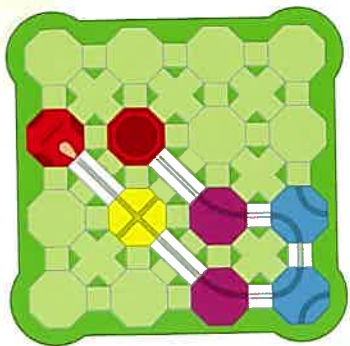


STEP4  
18

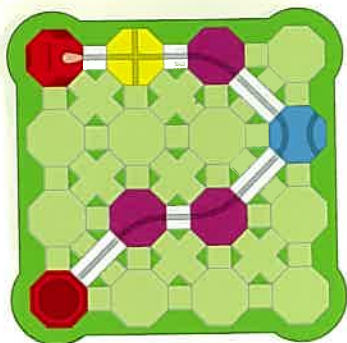




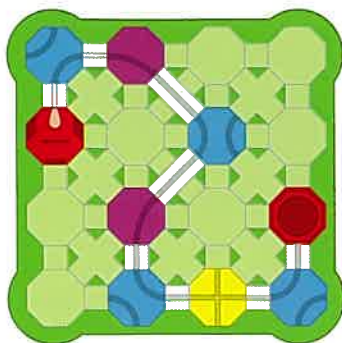
STEP4  
19



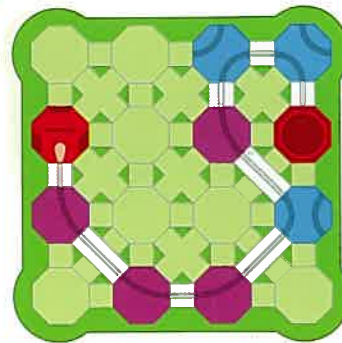
STEP4  
20



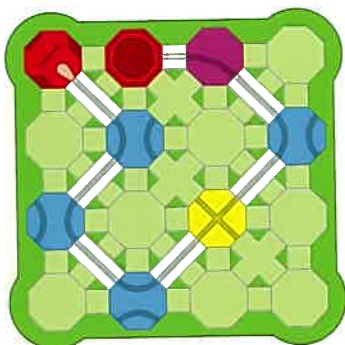
STEP4  
25



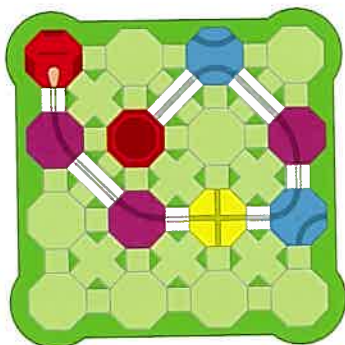
STEP4  
26



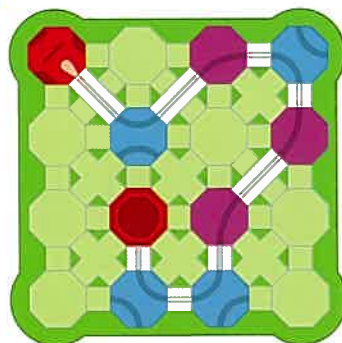
STEP4  
21



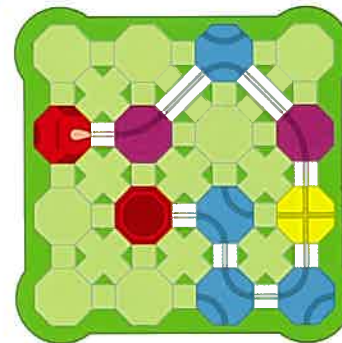
STEP4  
22



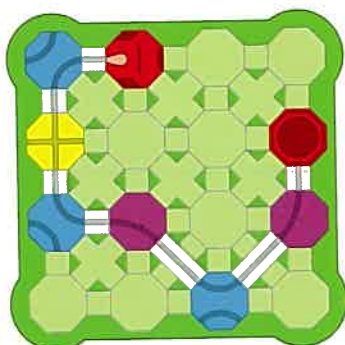
STEP4  
27



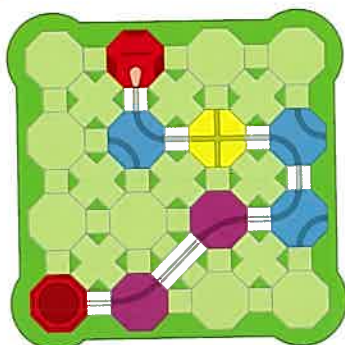
STEP4  
28



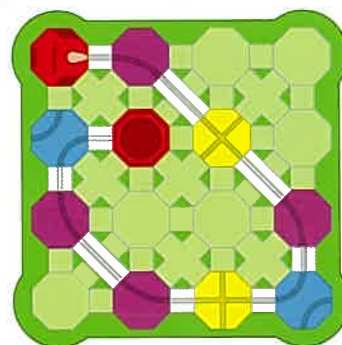
STEP4  
23



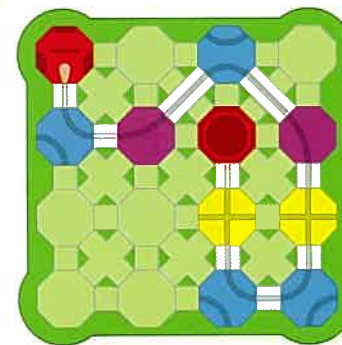
STEP4  
24



STEP4  
29

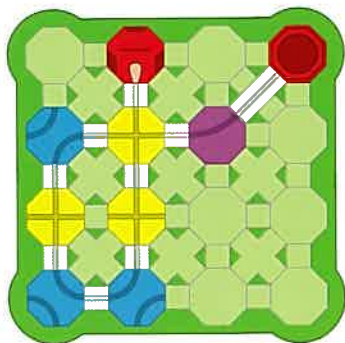


STEP4  
30

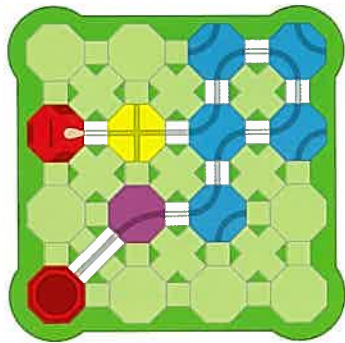




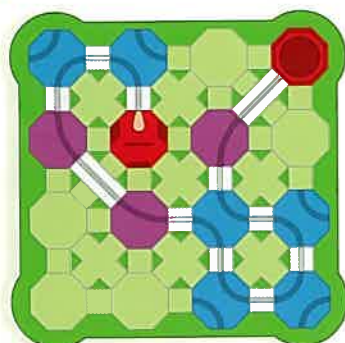
STEP4  
31



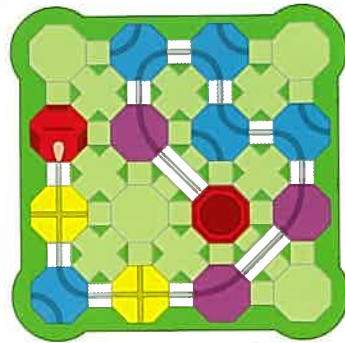
STEP4  
32



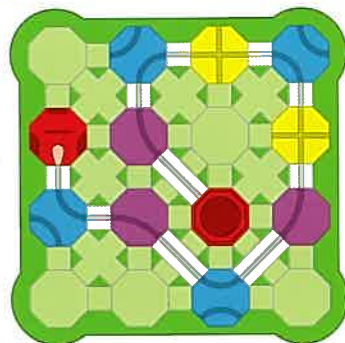
STEP4  
37



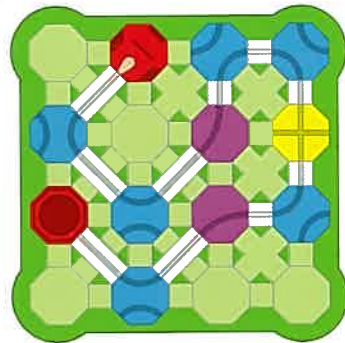
STEP4  
38



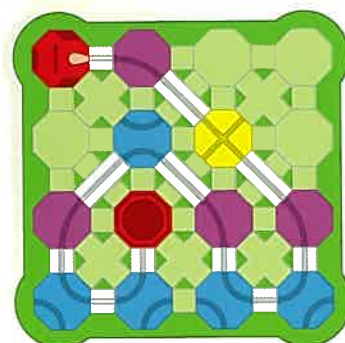
STEP4  
33



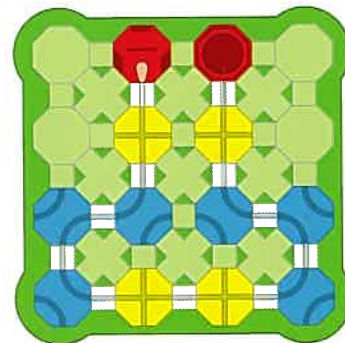
STEP4  
34



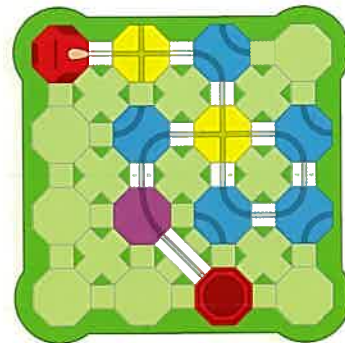
STEP4  
39



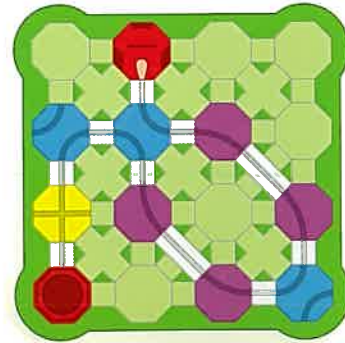
STEP4  
40



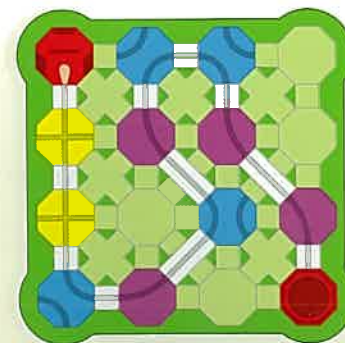
STEP4  
35



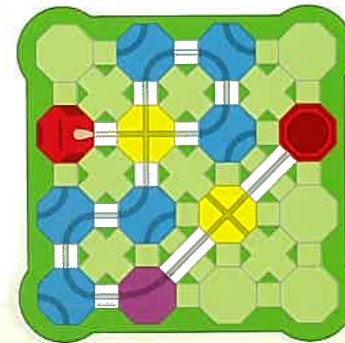
STEP4  
36



STEP4  
41

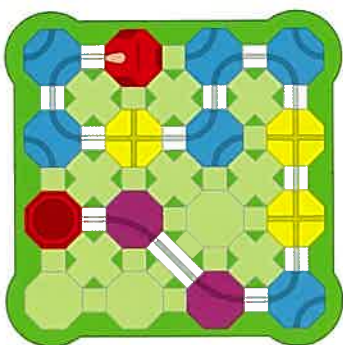


STEP4  
42

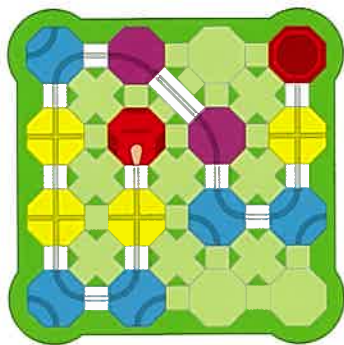




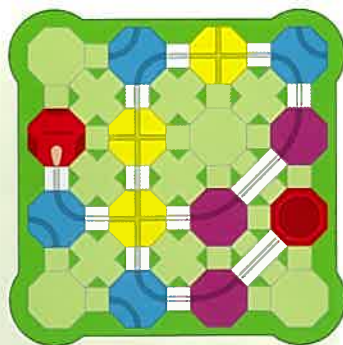
STEP4  
43



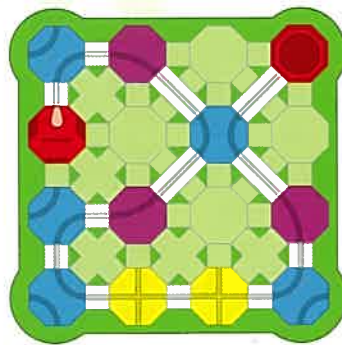
STEP4  
44



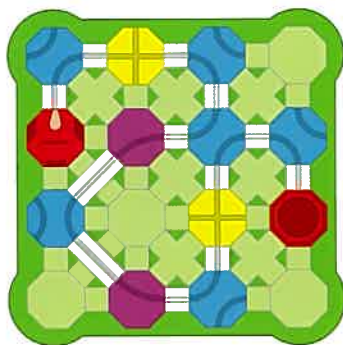
STEP4  
49



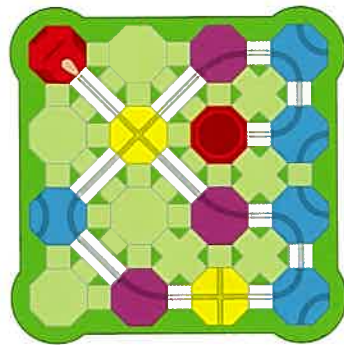
STEP4  
50



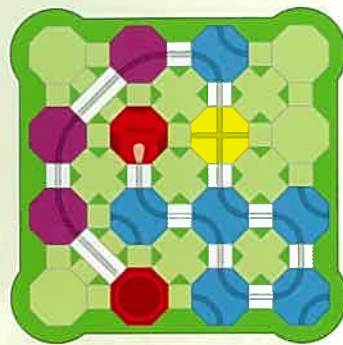
STEP4  
45



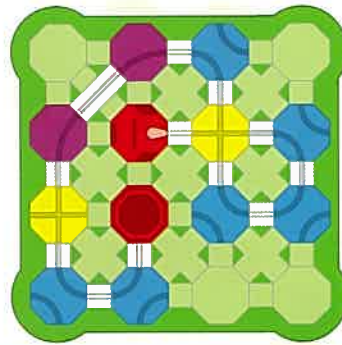
STEP4  
46



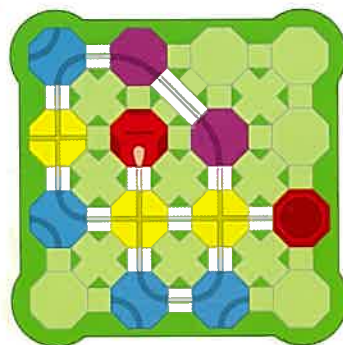
STEP4  
51



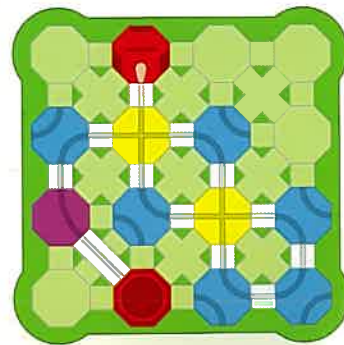
STEP4  
52



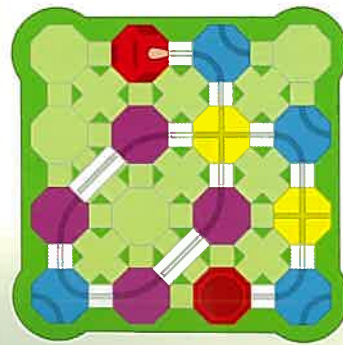
STEP4  
47



STEP4  
48



STEP4  
53



STEP4  
54

