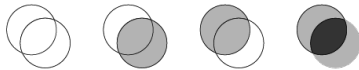


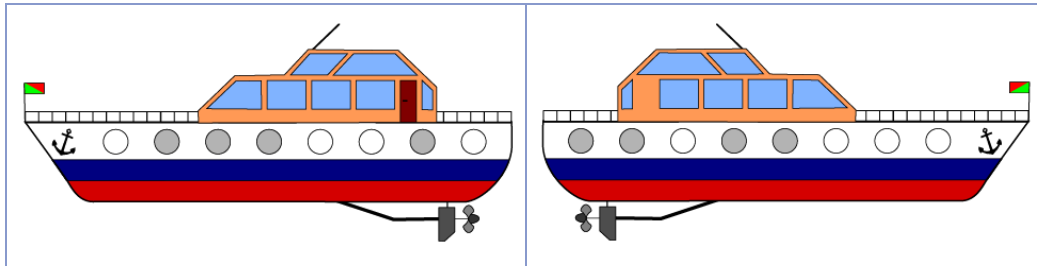
ビーバーホームスクール 第4週 カadet級 (12~14歳対象)

④問題① おかしな窓

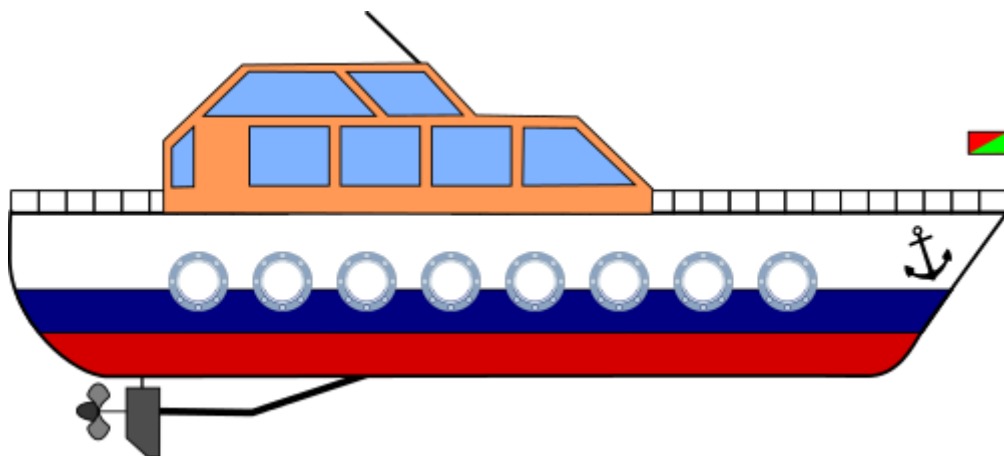
あるボートの窓には透明なものとろみと薄く色（グレー）うすいろがついたものがあります。ボートのそばに立つと、2つの面している窓を同時に見ることができます。2つ窓の色に応じて、新しい色（黒）が現れます。



キャプテン・クリスタはあなたに、どの窓が透明でどの窓が色付きかを示すイラストを渡しました。



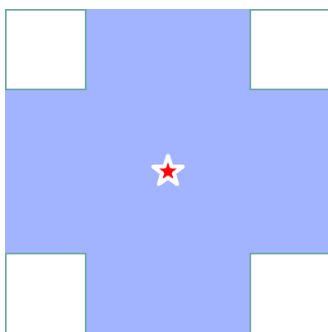
質問① ボートの側に立って反対側の窓をのぞいたらどのように見えますか？
下の船の窓に、黒は①、グレーは②、透明は③を書きなさい。



④問題② 村のネットワーク

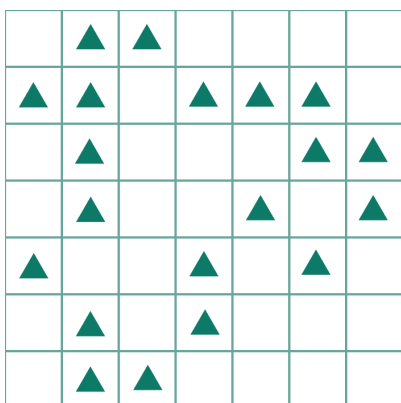
ある村では、いくつかの電波塔からなる新しい無線通信のネットワークを受けています。そのネットワークでは村人全員に Wifi が提供されます。

全ての電波塔には下に示された受信範囲があります。赤い星は電波塔を表します。塔の周りの色のついた 12 の正方形でだけ、Wifi を受けることができます。



下の絵は正方形に分けられた村の地図を示しています。それぞれの三角形▲は家を表現しています。

電波塔は正方形の中には建てられず、村の正方形の交点にだけ建てられます。受信範囲は重なるかもしれません。



質問② 全ての家に電波を送るのに必要な塔の数は最小でいくつですか？

1 から 10 の数字で答えなさい。()

④問題③ ○×ゲーム

あなたは友達とマルバツゲームで遊んでいます。まず友達が○を1つ書き、それからあなたがXを書きます。このように順番に続けていきます。縦横斜めに一列自分のマークをそろえた方が勝ちとなります。

次はあなたが下の格子にXを書き入れる番です。

X	1	2
O	O	X
O	3	4

質問③

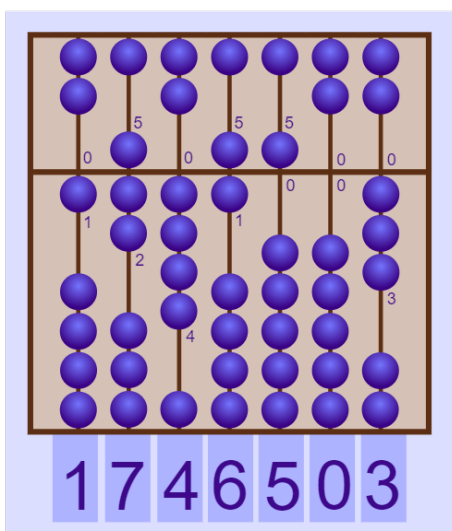
勝つ可能性が一番高くなるように格子の番号を書きなさい。()

④問題④ そろばん

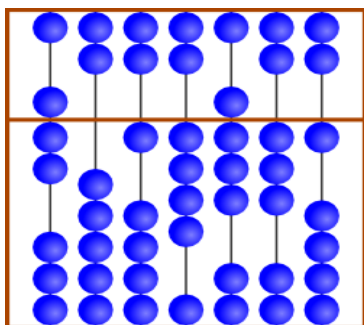
中国のそろばんでは数は玉の位置によって表されます。

上の部分の玉の値は5で、下の部分の玉の値は1です。玉を中央から離すことで、そろばんの示す数は0になります。

1 746 503 という数を表すのに適切な玉が中央に向かって動かされています。



質問④ 下のそろばんが示している数は何ですか？そろばんの下に数を入力しなさい。



--	--	--	--	--	--	--	--

④質問⑤ 写真を選ぶ

ジョニーは8つの写真を持っています。彼はベラに1つあげたいと思っています。

彼は一番いい写真を選ぶためにベラに3つの質問をしました。

ジョニーの質問	ベラの答え
ビーチパラソルの写った写真が欲しいですか？	はい
私が頭に何か被っている写真が欲しいですか？	いいえ
海の見える写真が欲しいですか？	はい

質問⑤ ジョニーはベラにどの写真を渡すべきですか？ ()





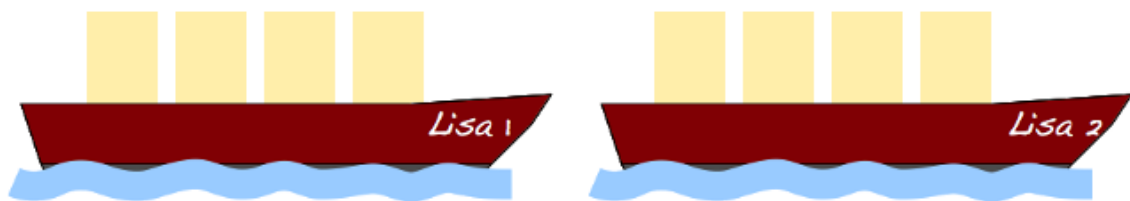
⑨問題⑥ リサ号への荷積み

二人の漁師が2つの船を持っていて、リサ1号とリサ2号という名前がつけられています。それぞれの船は最大で 300kg の荷物を積むことができます。

漁師は魚の入った樽を運ぶようにと渡されました。それぞれの樽にはその重さを示す数字が書かれています。

質問⑥ どちらの船も制限重量を超えないようにしなければいけません。

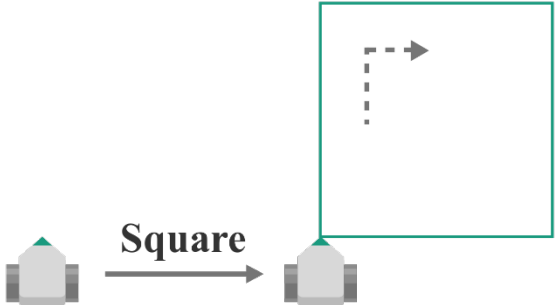
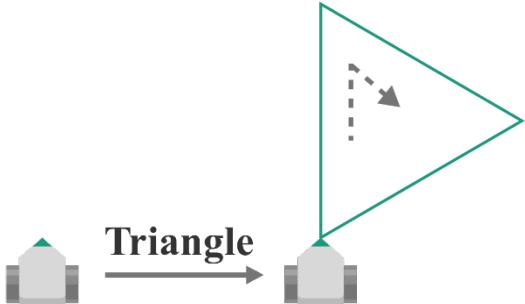
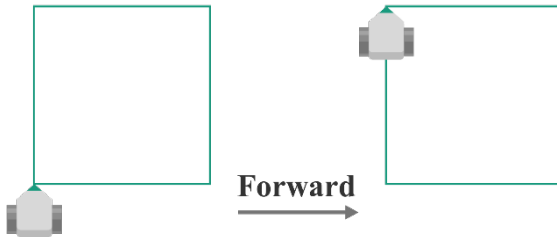
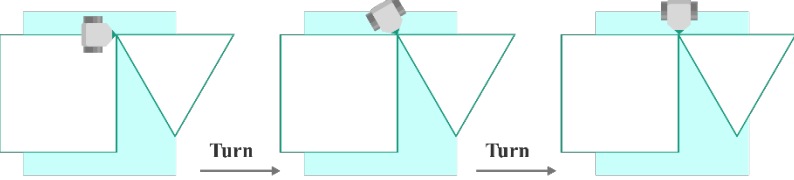
最大限に魚を積めるように、樽を2つの船に分け、その数字を船の樽に書きなさい。



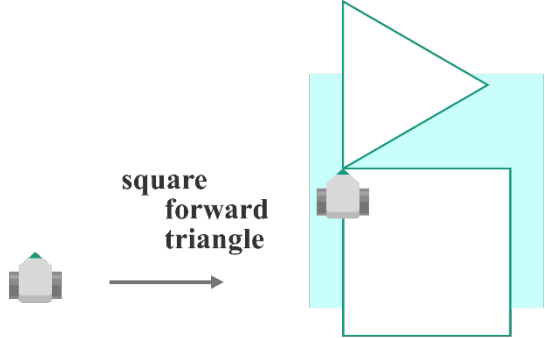
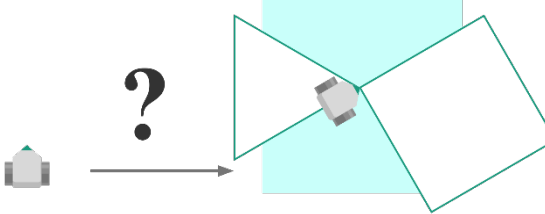
⑩問題⑦ ドローボット

ドローボットというロボットは動きながら絵を描くことができます。

ドローボットには次の指示を与えることができます: square (正方形), triangle (三角形), forward (前進する), turn (曲がる) これらの指示でロボットは下のように動きます。

<p>square: ドローロボットが正方形を描きます。それぞれの角でロボットは右に曲がります。</p>	
<p>triangle: ドローロボットが三角形を描きます。それぞれの角でロボットは右に曲がります。</p>	
<p>forward: ドローロボットが次の角まで線の上を前進します。</p>	
<p>turn: ドローロボットが次の線まで右に曲がります。</p>	

またドローロボットには指示を連続して与えることができます。

<p>例: square, forward, triangle 右の図は上の指示によって何が起ころのかを示しています。</p>	
<p>質問⑦ 右のようにするにはどのような指示を与えれば良いですか？ ()</p>	

- ① square, forward, square, turn , triangle ② square, turn, forward, triangle
- ③ triabngle, turn, forward, square ④ triangle, turn, square

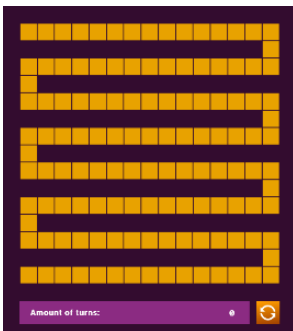
⑧問題⑧ モンスター

お城の地下には1匹のモンスターが住んでいます。そのモンスターは黄色い部屋のうちの1つに隠れています。モンスターは黄色の部屋にしかいることができません。

あなたはモンスターを捕まえたいと思っています。いずれかの黄色い部屋をクリックしてください。こうすることで、黄色い部屋の合計個数が変わります。次は別の部屋をクリックしてください。このように続けていきます。

黄色い部屋が1つだけ残ったとき、あなたはモンスターを捕まえたことになります。

質問⑧ モンスターを捕らえるのには最低で何回のクリックが必要ですか？ ()回



⑧問題⑨ くっつきロボット

くっつきロボットはいつも道の片側にくっつきながら道を歩きます。くっつきロボットは4つのコマンドが分かります。

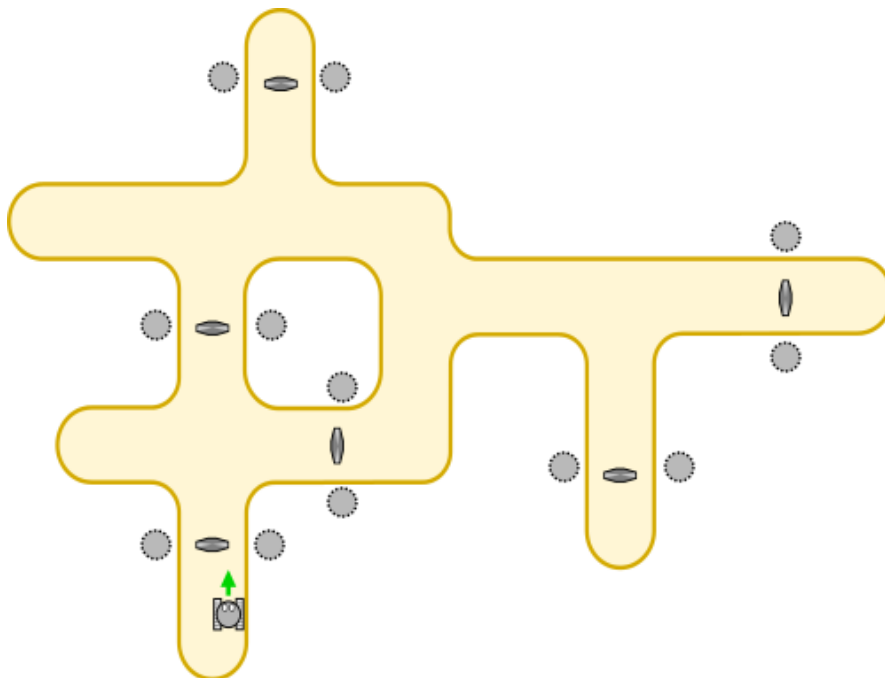
コマンド	説明
START	立っている側を歩き始める
CONTINUE	歩いている側を歩き続ける
SWITCH	道の反対側に移り歩き続ける
STOP	歩くのをやめる

ロボットが道にあるグレーの磁気装置を通過するときに実行されます。この装置は全て地図上に示されています。

くっつきロボットは次のコマンドを与られました。

- **START SWITCH CONTINUE CONTINUE CONTINUE STOP**

質問⑨ ロボットは絵に示されている位置から動き始めます。ロボットが止まる位置のとがった円を黒色にぬりなさい。



⑧問題⑩ 携帯電話



ビーバー一家は3つの携帯電話を持っていますが、1つも充電が残っていません。

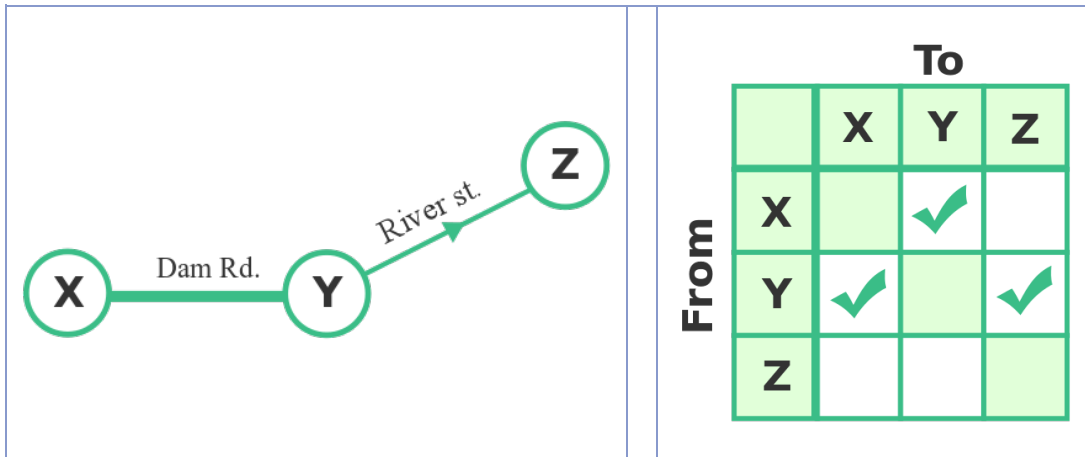
一台の携帯電話を完全に充電するには一時間かかりますが、これは一気にする必要はありません。

質問⑩ ビーバー一家には2つしか充電器じゅうでんきがありません。

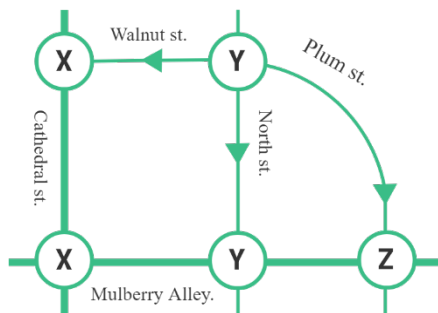
3つの携帯電話を充電するのに最短で何時間かかりますか？ () 時間

©問題12 都市の交通

とある小さな街には一方通行の道とそうでない道が1つずつあります。街のタクシードライバーにどの道を通ることができるかを示すために表が作られました。下にあるのが地図とそれに対応する表です。



ビーバーズヴィルはもう少し大きな都市で、同じようにタクシードライバーのための表を欲しいと思っています。



質問12 タクシードライバーのための表を✓で埋めなさい。










	A	B	C	D	E
A					
B					
C					
D					
E					

◎問題13 丸太アート

ビーバーが木をかじって分けるとき、その丸太を以下の方法で並べるのを楽しんでいます。

ビーバーは最初は1つの丸太から始めます。第一段階では大きな一本の丸太を、かじって小さな丸太に分けます。次の段階ではそれぞれの丸太がもう一度かじられて更に小さな丸太になりますが、並べ方はいつも変わりません。これが繰り返されます。

ここに3つの例があります。それぞれの列で、始まりと第一段階、そして第二段階の後の結果が分かります。

例 1			
例 2			
例 3			

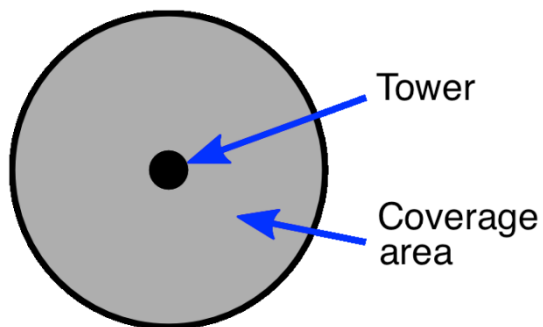
質問13 第二段階の結果がこのようになっていたら、



第一段階の結果はどうだったでしょうか？ ()



©問題⑭ 嵐に耐えるネットワーク

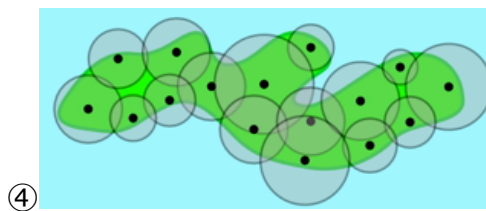
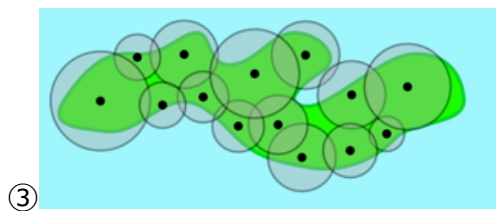
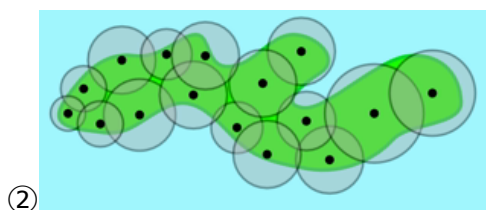
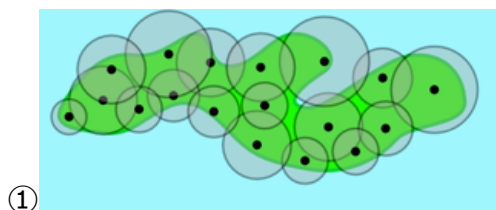


小さな緑色の島では携帯電話の電波塔のネットワークが準備されています。全ての塔が円状の地域に電波を送ります。

2つの塔の送信範囲が重なっているときには、その塔は直接つながっていると言われます。もし直接つながっている塔が2つの塔の間があれば、その塔は間接的につながっているといえます。

この経営者は塔のネットワークを嵐に耐えるものにしたと思っています。これは仮に1つの塔が壊れてしまったとしても、他の全ての塔が直接的にしる間接的にしる、繋がったままである必要があるということです。

質問⑭ 嵐に耐えるネットワークを島に作る方法はどれですか？ ()



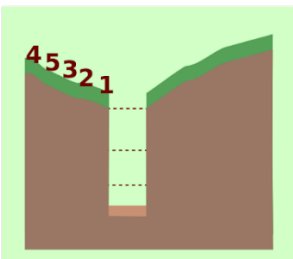
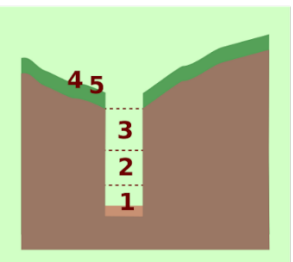
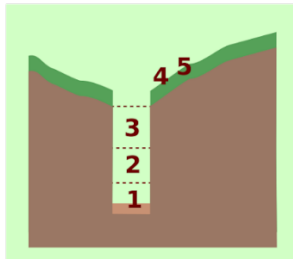
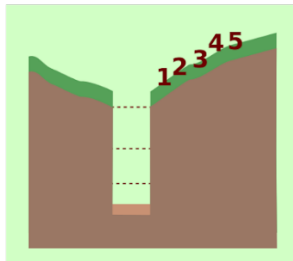
◎問題15 走るビーバー

ビーバーの群れが暗い森の中を移動しています。道が狭いので、一列になって追い越すことなく進みます。

ときどき道に穴が空いていますが、次の方法で穴を越えていきます。

- 穴に入る分のビーバーが穴に飛び込みます。
- そうすることで群れ全体は穴を通りこすことができます。
- 飛び込んだビーバーが這い出てきます。

右の図は3匹のビーバーが入る穴を5匹のビーバーがどのように越えていくのかを示しています。



質問⑮

7匹のビーバーの群れが森を通り抜けました。この群れは3つの穴を越えました。はじめのものは4匹分、2番目は2匹分、最後のものは3匹分です。

3番目の穴を越えたときビーバーはどのような順番になっていますか？（ ）

- ① 5761432 ② 4756123 ③ 2165347 ④ 6574321

