

2020年度 開智未来中学校(問題)

- 6 図1のような16個の正方形のパネルがあり、図2の2種類の長方形AとBが1つずつパネルの下に置かれています。長方形A、Bはマス目にそってたて向きか横向きに置かれていて、重なることはありません。1番から16番までのパネルを押すと、下に長方形があれば青く光り、何もなければ赤く光ります。

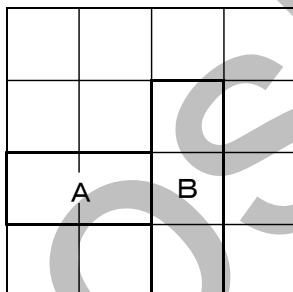
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

(図1)



(図2)

たとえば、図3のように長方形A、Bが置かれているとき、7番や9番のパネルを押すと青く光り、8番や14番のパネルを押すと赤く光ります。



(図3)

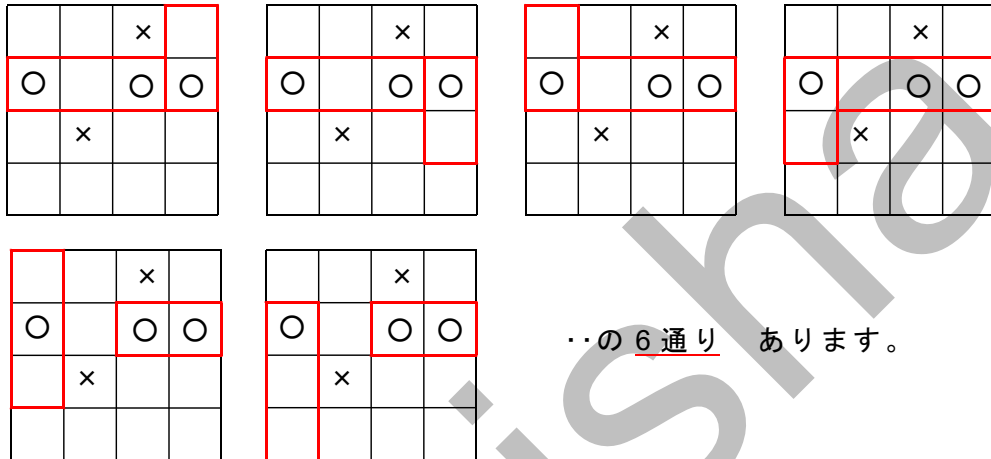
1回目に3番、2回目に5番、3回目に7番、4回目に10番のパネルを押したところ、赤、青、青、赤の順に光りました。

- (1) 5回目に8番のパネルを押したところ青く光りました。長方形A、Bの置かれ方として考えられるのは何通りありますか。
- (2) 5回目にあるパネルを押したところ青く光ったので、長方形A、Bの置かれ方が1通りに特定できました。5回目に押したパネルの番号は何ですか。考えられるものをすべて答えなさい。
- (3) 5回目と6回目にあるパネルを押したところどちらも赤く光ったので、長方形A、Bの置かれ方が1通りに特定できました。押したパネルの番号は何と何ですか。

2020年度 開智未来中学校(解説)

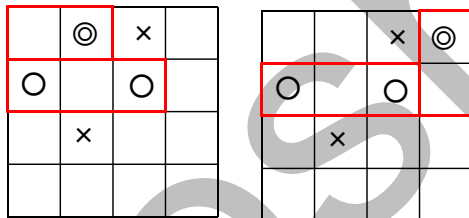
6

- (1) 青く光るパネルを○，赤く光るパネルを×とすると，5回までの結果から A，B の置き方は，



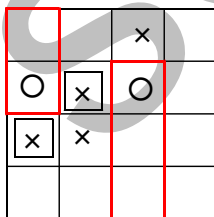
…の 6通り あります。

- (2) 5回目に青く光ったパネルを◎で表すと，A，Bの置き方が1通りに決まるのは



…の 2通り。よって，5回目に押したパネルは 2番または4番 です。

- (3) 5回目と6回目に赤く光ったパネルを☒で，表すと A，B の位置は



…のように 1通りに決まる。よって，押したパネルの番号は 6番と9番 です。