

算数オンライン塾 1月3日の問題 —規則性の問題—

1 から 16 の番号が書かれた 16 枚のパネルが、図 1 のようになっている。

ひとつひとつのパネルは、次のようなしくみでランプが点灯するようになっている。

- ランプは、ついているか消えているかのどちらかである。番号に○がついているパネルは、ランプがついていることにする。

- ひとつのパネルにふれると、それをふくむ縦と横の列にあるすべてのランプが、ついているものは消え、消えているものはつく。

たとえば、図 2 の状態で 7 番のパネルにふれると、図 3 のようになる。

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

図1

①	2	③	4
5	⑥	7	⑧
⑨	10	⑪	12
13	⑭	15	⑯

図2

①	2	3	4
⑤	6	⑦	8
⑨	10	11	12
13	⑭	⑮	⑯

図3

①	②	③	4
⑤	⑥	⑦	8
⑨	⑩	⑪	12
13	14	15	16

図4

(1) 図 1 を最初の状態として、1 から 5 まで順にパネルにふれたとき、ランプがついているパネルの番号に○をつけなさい。

(2) 図 1 を最初の状態として、1、2、3、…の順にパネルにふれていくと、図 4 のような状態になった。何番のパネルまでふれましたか。

(3) 図 2 を最初の状態として、1、3、5、…15 の順に奇数番号のパネルにふれたとき、ランプがついているパネルの番号に○をつけなさい。

(式と考え方)

(解答)

(1)

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

(2)

(3)

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