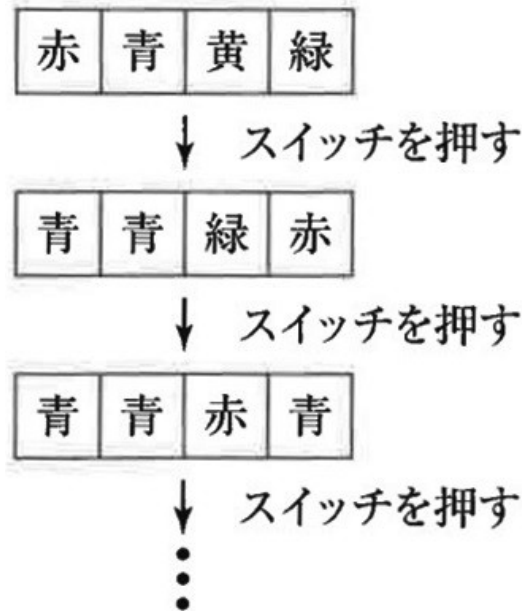


2022年度 渋谷教育学園幕張中学【算数】大問2

赤、青、黄、緑の4色を点灯することができるライトを4つ、左から一列に並べます。
この4つのライトは、スイッチを押すたびにある規則にしたがって色が切り替わります。



例えば、上の図のように

赤を青、青を青、黄を緑、緑を赤

に切り替わるような規則を定めると、スイッチを押すたびに、
この規則にしたがって色が変わっていきます。

はじめ、ライトは左から順に赤、青、黄、緑に点灯しています。

(1)

はじめの状態からスイッチを1回押したとき、
異なる4色のライトが点灯するような規則は何通り作れますか。

(2)

はじめの状態からスイッチを2回続けて押したとき、
ライトが左から順に赤、青、黄、緑に点灯するような規則は何通り作れますか。

(3)

はじめの状態からスイッチを3回続けて押したとき、
4つのライトは初めて赤一色になりました。このような規則は何通り作れますか。

