

スイッチを1回押すごとに、赤、青、黄、白のいずれかの色の玉が1個出てくる機械がある。2つの箱LとRを用意する。次の3種類の操作を考える。

(A) 1回スイッチを押し、出てきた玉をLに入れる。

(B) 1回スイッチを押し、出てきた玉をRに入れる。

(C) 1回スイッチを押し、出てきた玉と同じ色の玉が、Lになればその玉をLに入れ、Lにあればその玉をRに入れる。

(1) LとRは空であるとする。操作(A)を5回おこない、さらに操作(B)を5回おこなう。このときLにもRにも4色すべての玉が入っている場合は何通りあるか。

(2) LとRは空であるとする。操作(C)を5回おこなう。このときLに4色すべての玉が入っている場合は何通りあるか。

(3) LとRは空であるとする。操作(C)を10回おこなう。このときLにもRにも4色すべての玉が入っている場合は何通りあるか。

東京大学09年前期文理共通第3問(改題)

A、B、C、D、E、Fはすべて異なる0以上9以下の整数で、次の計算結果を得た。6桁の整数ABCDEFのうち最も大きいものは[]である。

$$\begin{array}{r} ABCDEF \\ \times \quad \quad 2 \\ \hline CDEFAB \end{array}$$

京都大学57年第2問改題