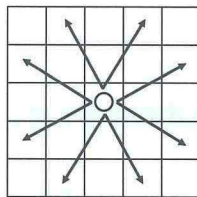


情報 - III

(ア) ~ (ウ) { 学習指導要領 (3) - 思・判・表 - ウ
学習内容 (3) - ウ モデル化とシミュレーション

次の文章を読み、空欄 (48) から (54) (55) に入る数字をそれぞれの解答欄にマークしなさい。ただし、空欄 (48) と空欄 (49) および空欄 (50) と空欄 (51) はどのような順でマークしてもかまわない。

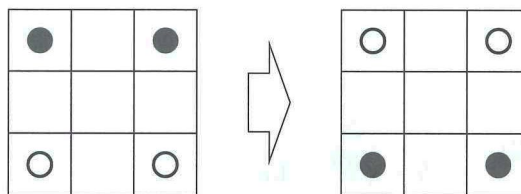
格子状のマスに駒が配置されており、その駒は下図に示すように上下左右に2マス進んだマスの進行方向左右どちらかのマスに移動できるゲームを考える。ただし、進路の途中で他の駒があっても移動できるが、移動先のマスに別の駒がある場合はそのマスには移動できない。



(ア) 3×3のマスがあり、それぞれのマスに次図のように番号を振り、1のマスに駒がある状態を考える。この駒が1手目で移動できるマスは、(48) と (49) の2箇所である。また、元に戻ることを許さないとすると、2手目で移動できるマスは、(50) と (51) の2箇所となる。

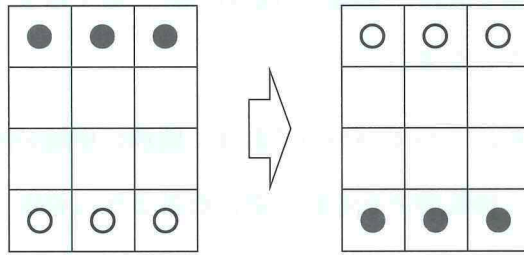
1	2	3
4	5	6
7	8	9

(イ) 次に、前問と同じ3×3のマスに、黒と白の駒がそれぞれ2つずつ次図の左のように配置されている状態を考える。この状態から白と黒の駒を入れ替える。



前問と同様に移動できるマスを考えると、黒い駒と白い駒を全て入れ替えるためには最低 (52) (53) 回の駒の移動が必要となる。

(ウ) 次に、 3×4 のマスがあり、次図の左のように黒と白の駒がそれぞれ3つずつ配置されている状態を考える。



ここから全ての黒い駒と白い駒を入れ替えるためには、最低

(54)

(55)

 回の駒の移動が必要となる。