

サイコロパズル(50)

	A	5			B	2	
	1	3	6		6	3	1
		2				5	
	C	6			D		
	5	3	2				
		1					

上のような A,B,C,D の 4つのマスの中に、 3個のサイコロが置かれています。

C	6	
5	3	2
	1	

Cのマスのサイコロを例にとると、 3 が上面で、 右面が 2、左面が 5、前面が 1、裏面 6 となるように置かれているものとします。

これらのサイコロを、 空白の 1 マスを利用して動かし(転がし)、 全ての サイコロの上面が 1 となるようにしてみましょう。 因みに、 Cのサイコロを 次に右方向へ動かす(転がす)と 5 が 上面となり、 上へ動かすと 上面は 1 になります。

<手順例>

1			2			3	
3	3		3				1
3			3	2		3	2
4			5				
1	1		1	1			
	2		1				

(ここでは、上面の数字のみを記しています。)

では、ここで問題です。サイコロが下のように置かれている場合、例のように全ての上面が1となるようにサイコロを動かす(転がす)手順を考えてください。

※ 問題の解答例においては、当初 A,B,C,・・・ のマスに置かれたサイコロの名称を a,b,c,・・・とし、これを用いて以後の移動を表しています。

なお、2×3 のマス内の5つのサイコロを一周させる操作、2×2 マス内での3つのサイコロ等の回転操作については、一括して記載しています。また、操作手順の記載を省略している所もありますのでご注意ください。3つのサイコロの回転、その他の回転操作についての向きにもご注意をお願いします。

< 問題 >

(1)

A	1		B	1		C	1		D	1		E	1	
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2
	6			6			6			6			6	
F	1					G	1		H	1		I	1	
5	4	2				5	4	2	5	4	2	5	4	2
	6						6			6			6	
J	1		K	1		L	1		M	1				
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2			
	6			6			6			6				
N	1					O	1		P	1				
5	4	2				5	4	2	5	4	2			
	6						6			6				
Q	1		R	1		S	1		T	1		U	1	
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2
	6			6			6			6			6	
V	1		W	1		X	1		Y	1		Z		
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2			
	6			6			6			6				

(2) 図1のように置かれたサイコロを、図2のように並べかえてください。

図1

A	1		B	1		C	1		D	1					
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2				
	6			6			6			6					
E	1		F	1		G	1		H	1					
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2				
	6			6			6			6					
I	1								J	1					
5	4	2							5	4	2				
	6									6					
K	6		L	6		M	1		N	1					
2	4	5	2	4	5	5	4	2	5	4	2				
	1			1			6			6					
O	1		P	1		Q	1		R						
5	4	2	5	4	2	5	4	2							
	6			6			6								

図2

	2	2	2	2	
	2	2	2	2	
	1			2	
	1	1	1	1	
	1	1	1		

< 前回の問題 と解答例 >

(1)

	A	1		B	1		C	1		D	1		E	1	
	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2
		6			6			6			6			6	
	F	1		G	1		H	1		I	1		J	1	
	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2
		6			6			6			6			6	
	K	1		L	1					M	1		N	1	
	5	4	2	5	4	2				5	4	2	5	4	2
		6			6						6			6	
	O	1											P	1	
	5	4	2										5	4	2
		6												6	
	Q	1		R	1		S	1		T	1		U		
	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2			
		6			6			6			6				

1	a	b	c	d	e	4	4	4	4	4	2	5	2
	f	g	h	i	j	4	4	4	4	4	4	4	1
	k	l		m	n	4	4		4	4	3	4	
	o				p	4				4	6		4
	q	r	s	t		4	4	4	4		3	4	3
3	n	p	t	s	r	3	5	2	5	2	3	5	2
	j	g	h	q		4	4	4	1		4	4	1
	e	l		i	m	3	4		4	4	3	4	4
	d				o	6				4	6		4
	c	b	a	f	k	3	4	3	2	3	3	4	3
5	n	p	t	r	q	3	5	2	3	5	3	5	2
	j	g	h	s		4	4	4	1		4	4	1
	e	l		i	m	3	4		4	4	3	4	4
	d				o	6				4	6		4
	c	b	a	f	k	3	4	3	2	3	3	4	3
7	e	j	n	p	q	4	5	4	2	5	4	5	4
	d	g	h	t	s	1	4	4	1	3	1	4	4
	c	l		r		4	4		4		4	4	2
	b				i	6				2	6		2
	a	f	k	o	m	4	5	4	2	3	4	5	4
8	e	j	n	p	q	4	5	4	2	5	4	5	4
	d	g	h	t		1	4	4	1		1	4	4
	c	l		r	s	4	4		4	2	4	4	2
	b				i	6				2	6		2
	a	f	k	o	m	4	5	4	2	3	4	5	4

9										
d	e	j	n	p	5	5	1	2	1	
c	g	h	t	q	1	4	4	1	3	
b	l		r		5	4		4		
a				s	6				4	
f	k	o	m	i	6	5	6	6	6	
11										
d	e	j	n	p	5	5	1	5	6	
c	g	h	t		1	4	4	1		
b	l		r	q	5	4		3	5	
a				s	6				4	
f	k	o	m	i	6	5	6	6	6	
13										
d	e	j	t	n	5	5	1	1	5	
c	g	h	r		1	4	4	1		
b	l		q	p	5	4		6	2	
a				s	6				4	
f	k	o	m	i	6	5	6	6	6	
15										
d	e	j	r	t	5	5	1	1	1	
a	b	c	g	h	1	4	6	3	3	
f	l		q		1	4		6		
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
17										
d	e	j	r	t	5	5	1	1	1	
a	l	b	c	g	1	6	6	5	2	
f			q	h	1			6	1	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
19										
e		j	r	t	4		1	1	1	
d	l	b	c	g	1	6	6	5	2	
a	f		q	h	3	5		6	1	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
21										
e	l	r	c	t	4	6	3	3	1	
d	b	j		g	1	6	1		2	
a	f		q	h	3	5		6	1	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
23										
e	l	r		c	4	6	3		1	
d	b	j	q	t	1	6	1	6	4	
a	f		h	g	3	5		1	2	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
25										
e	l	r		c	4	1	3		1	
d	b	j	q	t	1	1	1	1	4	
a	f		h	g	3	5		1	2	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
27										
	l	r	q	c		1	3	5	1	
e	d	b	j	t	1	3	2	4	4	
a	f		h	g	3	5		1	2	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
10										
d	e	j	n	p	5	5	1	5	6	
c	g	h	t	q	1	4	4	1	3	
b	l		r		5	4		3		
a				s	6				4	
f	k	o	m	i	6	5	6	6	6	
12										
d	e	j	t	n	5	5	1	1	5	
c	g	h		p	1	4	4		6	
b	l		r	q	5	4		3	5	
a				s	6				4	
f	k	o	m	i	6	5	6	6	6	
14										
d	e	j	r	t	5	5	1	1	1	
c	g	h		n	1	4	4		5	
b	l		q	p	5	4		6	2	
a				s	6				4	
f	k	o	m	i	6	5	6	6	6	
16										
d	e	j	r	t	5	5	1	1	1	
a		b	c	g	1		6	5	2	
f	l		q	h	1	4		6	1	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
18										
d	e	j	r	t	5	5	1	1	1	
	l	b	c	g		6	6	5	2	
a	f		q	h	3	5		6	1	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
20										
e	l		r	t	4	6		1	1	
d	b	j	c	g	1	6	1	5	2	
a	f		q	h	3	5		6	1	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
22										
e	l	r	c	t	4	6	3	3	1	
d	b	j	q		1	6	1	6		
a	f		h	g	3	5		1	2	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
24										
e	l	r		c	4	1	3		1	
d	b	j	q	t	1	1	1	1	4	
a	f		h	g	3	5		1	2	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
26										
e	l	r	q	c	4	1	3	5	1	
	d	b	j	t		3	2	4	4	
a	f		h	g	3	5		1	2	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
28										
e		r	q	c	1		3	5	1	
d	l	b	j	t	3	1	2	4	4	
a	f		h	g	3	5		1	2	
k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	

29										
	e	r	q	c		4	3	5	1	
d	l	b	j	t		3	1	2	4	4
a	f		h	g		3	5		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
31										
d	e	r	q	c		1	4	3	5	1
l		b	j	t		1		2	4	4
a	f		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
33										
e	l	r	q	c		4	4	3	5	1
	d	b	j	t			3	2	4	4
a	f		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
35										
l	d	r	q	c		2	5	3	5	1
	f	b	j	t			1	2	4	4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
37										
l	d	r	q	c		1	1	3	5	1
f		b	j	t		1		2	4	4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
39										
l	b	d	q	c		1	1	1	5	1
f	r		j	t		1	2		4	4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
41										
l	r	b	q	c		1	1	3	5	1
f		d	j	t		1		4	4	4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
43										
r	b	d	q	c		1	1	1	5	1
l	f		j	t		1	1		4	4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
45										
r	b	j	d	c		1	1	1	1	1
l	f	q		t		1	1	1		4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
47										
r	b	j	t	d		1	1	1	1	3
l	f	q		c		1	1	1		5
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
30										
d	e	r	q	c		1	4	3	5	1
a	l	b	j	t		1	1	2	4	4
f			h	g		1			1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
32										
e		r	q	c		4		3	5	1
d	l	b	j	t		1	1	2	4	4
a	f		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
34										
l	d	r	q	c		2	5	3	5	1
e		b	j	t		1		2	4	4
a	f		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
36										
d		r	q	c		1		3	5	1
l	f	b	j	t		1	1	2	4	4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
38										
l		d	q	c		1		1	5	1
f	b	r	j	t		1	2	3	4	4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
40										
l		b	q	c		1		3	5	1
f	r	d	j	t		1	2	4	4	4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
42										
r		b	q	c		1		3	5	1
l	f	d	j	t		1	1	4	4	4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
44										
r	b	d		c		1	1	1		1
l	f	j	q	t		1	1	1	1	4
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
46										
r	b	j		d		1	1	1		3
l	f	q	t	c		1	1	1	5	5
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5
48										
r	b	t		d		1	1	1		3
l	f	j	q	c		1	1	1	1	5
e	a		h	g		1	1		1	2
k				n		1				2
o	m	i	s	p		1	1	1	1	5

49										50										
r	b	t	d	c	1	1	1	1	1	r	b	t	d	c	1	1	1	1	1	
l	f	j	q	g	1	1	1	1	3	l	f	j		g	1	1	1		3	
e	a		h		1	1		1		e	a		q	h	1	1		2	3	
k				n	1				2	k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
51										52										
r	b	t	d	c	1	1	1	1	1	r	b	t	g	d	1	1	1	1	1	
l	f	j	g		1	1	1	1		l	f	j		c	1	1	1		1	
e	a		q	h	1	1		2	3	e	a		q	h	1	1		2	3	
k				n	1				2	k				n	1				2	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	
53										54										
r	b	t	g	d	1	1	1	1	1	r	b	t	g	d	1	1	1	1	1	
l	f	j	q	c	1	1	1	1	1	l	f	j	q	c	1	1	1	1	1	
e	a		h		1	1		1		e	a		h	n	1	1		1	1	
k				n	1				2	k				p	1				1	
o	m	i	s	p	1	1	1	1	5	o	m	i	s		1	1	1	1		

(2) 図1のように置かれたサイコロを、図2のように並べかえてください。

図1

A	2		B	5		C	2		D	2			
4	6	3	3	6	4	4	6	3	4	6	3		
	5			2			5			5			
E	2										F	2	
4	6	3									4	6	3
	5											5	
G	5		H	2		I	2		J	2			
3	6	4	4	6	3	4	6	3	4	6	3		
	2			5			5			5			
K	4		L	2		M	2		N	2			
5	6	2	4	6	3	4	6	3	4	6	3		
	3			5			5			5			
O	5		P	2		Q	2		R				
3	6	4	4	6	3	4	6	3					
	2			5			5						

図2

	1	1	1	1	
	1			1	
	2	1	2	3	
	2	1	2	3	
	2	2	2		

1									2											
a	b	c	d		6	6	6	6	d	f	j	n					4	2	3	2
e			f		6			6	c			q					2			2
g	h	i	j		6	6	6	6	b	h	i	p					3	6	6	6
k	l	m	n		6	6	6	6		l	m	o						6	6	2
o	p	q			6	6	6		a	e	g	k					6	4	6	2
3									4											
d	f	j	n		4	2	3	2	d	f	j	n					4	2	3	2
c			q		2			2	c			q					2			2
h	l	i	p		3	5	6	6	l	b	i	p					3	3	6	6
b		m	o		2		6	2		h	m	o						6	6	2
a	e	g	k		6	4	6	2	a	e	g	k					6	4	6	2
5									6											
e	a	l	c		5	4	3	4	e	a	l	c					5	4	3	4
g			d		2			2	g			d					2			2
k	b	i			3	3	6		k	b	i						3	3	1	
o	h	m	f		2	6	6	1	o	h	m	f					2	6	6	1
p	q	n	j		3	3	3	1	p	q	n	j					3	3	4	6
7									8											
a	l	c	d		6	5	6	6	a	l	c	d					6	5	6	6
e			i		6			5	e			i					6			5
g	k	b			6	5	5		g	k	b						6	5	2	
o	h	m	f		2	6	6	1	o	h	m	f					2	6	6	1
p	q	n	j		3	3	4	6	p	q	n	j					3	3	3	1
9									10											
a	l	c	d		6	5	6	6	c	d	i	j					1	1	1	1
e			i		6			5	l			n					1			1
	b	f	j			4	3	6		b	f	q						4	3	3
k	h	m	n		6	6	6	6	a	h	m	p					5	6	6	5
g	o	p	q		1	3	4	4	e	k	g	o					5	5	6	4
11									12											
c	d	i	j		1	1	1	1	c	d	i	j					1	1	1	1
l			n		1			1	l			n					1			1
b		f	q		5		3	3	a	b	f	q					5	5	3	3
a	h	m	p		5	6	6	5	h		m	p					6		6	5
e	k	g	o		5	5	6	4	e	k	g	o					5	5	6	4
13									14											
c	d	i	j		1	1	1	1	c	d	i	j					1	1	1	1
l			n		1			1	l			n					1			1
a	b	f	q		2	2	3	3	b		f	q					2		3	3
h		m	p		6		6	5	a	h	m	p					2	6	6	5
e	k	g	o		2	2	6	4	e	k	g	o					2	2	6	4

15								16							
c	d	i	j	1	1	1	1	c	d	i	j	1	1	1	1
l			n	1			1	l			n	1			1
b	f		q	2	5		3	b	h	f	q	2	6	5	3
a	h	m	p	2	6	6	5	a	m		p	2	6		5
e	k	g	o	2	2	6	4	e	k	g	o	2	2	6	4
17								18							
c	d	i	j	1	1	1	1	c	d	i	j	1	1	1	1
l			n	1			1	l			n	1			1
b	h	f	q	2	1	2	3	b	h	f	q	2	1	2	3
a	m		p	2	6		5	a	m		p	2	1		2
e	k	g	o	2	5	1	4	e	k	g	o	2	2	1	3
19								20							
c	d	i	j	1	1	1	1	c	d	i	j	1	1	1	1
l			n	1			1	l			n	1			1
b	h	f	q	2	1	2	3	b	h	f	q	2	1	2	3
a	m	p	o	2	1	2	3	a	m	p	o	2	1	2	3
e	k		g	2	2		1	e	k	g		2	2	2	