

サイコロパズル(68)

		A	5			B	2
		1	3	6		6	3
			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	2		B	2		C	2		D	2		E	2		
6	3	1	6	3	1	6	3	1	6	3	1	6	3	1	
	5			5			5			5			5		
F	2						G	2		H	2				
6	3	1					6	3	1	6	3	1			
	5							5			5				
I	2						J	2		K	2		L	2	
6	3	1	6	3	1	6	3	1	6	3	1				
	5			5			5			5					
M	1						N	1		O	1		P	1	
5	4	2					5	4	2	5	4	2	5	4	2
	6							6			6				
Q	1						R	1		S	1		T	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	3		B	3							
						2	6	5	2	6	5						
							4			4							
						C	3		D	3							
						2	6	5	2	6	5						
							4			4							
E	3		F	3		G	3		H	3		I	3		J	3	
2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5
	4			4			4			4			4			4	
K	3		L	3		M	3		N	3		O	3		P	3	
2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5
	4			4			4			4			4			4	
						Q	3		R	3							
						2	6	5	2	6	5						
							4			4							
						S	3		T								
						2	6	5									
							4										

図2

5												6			
b		d	h	2		2	6	a	b	d	h	1	2	2	6
a	c	g	l	1	1	4	5	c		g	l	1		4	5
e	f	k	p	1	1	6	5	e	f	k	p	1	1	6	5
i	j	o	s	2	2	6	5	i	j	o	s	2	2	6	5
m	n	q	r	2	2	1	1	m	n	q	r	2	2	1	1
7												8			
a	h		l	1	1		1	a	h	l	p	1	1	1	1
c	d	g	p	1	1	4	1	c	d		g	1	1		4
e	b	k	s	1	5	6	3	e	b	k	s	1	5	6	3
i	f	o	r	2	3	6	5	i	f	o	r	2	3	6	5
m	j	n	q	2	1	4	3	m	j	n	q	2	1	4	3
9												10			
a	h	l	p	1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1
c	d	g		1	1	6		c	d	k	g	1	1	6	6
e	b	k	s	1	5	6	3	e	b	s		1	5	3	
i	f	o	r	2	3	6	5	i	f	o	r	2	3	6	5
m	j	n	q	2	1	4	3	m	j	n	q	2	1	4	3
11												12			
a	h	l	p	1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1
c	d	k	g	1	1	1	1	c	d	k	g	1	1	1	1
e	b	s		1	5	3		e	b	s	r	1	5	3	6
i	f	o	r	2	3	1	2	i	f	o		2	3	1	
m	j	n	q	2	1	4	3	m	j	n	q	2	1	4	3
13												14			
a	h	l	p	1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1
c	d	k	g	1	1	1	1	c	d	k	g	1	1	1	1
e	b	s	r	1	5	3	6	e	f	b	r	1	1	6	6
i	f	o	q	2	3	1	5	i		s	q	2		6	5
m	j		n	2	1		5	m	j	o	n	2	1	2	5
15												16			
a	h	l	p	1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1
c	d	k	g	1	1	1	1	c	d	k	g	1	1	1	1
e	f	b	r	1	1	6	6	e	f	b	r	1	1	6	6
m	i	s	q	6	4	6	5	m	i	s	q	6	4	6	5
	j	o	n		1	2	5	j		o	n	3		2	5
17												18			
a	h	l	p	1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1
c	d	k	g	1	1	1	1	c	d	k	g	1	1	1	1
e	f	b	r	1	1	6	6	e	f	b	r	1	1	6	6
m		s	q	6		6	5	m	s		q	6	2		5
j	i	o	n	3	1	2	5	j	i	o	n	3	1	2	5
19												20			
a	h	l	p	1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1
c	d	k	g	1	1	1	1	c	d	k	g	1	1	1	1
e	f	b	r	1	1	6	6	e	f	b	r	1	1	6	6
m	s	o	q	6	2	1	5	m	s		o	6	2		1
j	i		n	3	1		5	j	i	n	q	3	1	5	5
21												22			
a	h	l	p	1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1
c	d	k	g	1	1	1	1	c	d	k	g	1	1	1	1
e	f	b	r	1	1	1	1	e	f	b	r	1	1	1	1
m	s		o	6	2		1	m	s		o	1	2		1
j	i	n	q	3	1	2	2	j	i	n	q	4	1	5	2

23									24								
a	h	l	p		1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1	
c	d	k	g		1	1	1	1	c	d	k	g	1	1	1	1	
e	f	r	o		1	1	1	1	e	f	r	o	1	1	1	1	
m	s	b			1	2	1		m	s	b	q	1	2	1	1	
j	i	n	q		4	1	5	2	j	i		n	4	1		1	
25									26								
a	h	l	p		1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1	
c	d	k	g		1	1	1	1	c	d	k	g	1	1	1	1	
e	f	r	o		1	1	1	1	e	f	r	o	1	1	1	1	
m	s		b		1	2		1	m		s	b	1		1	1	
j	i	n	q		4	1	1	1	j	i	n	q	4	1	1	1	
27									28								
a	h	l	p		1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1	
c	d	k	g		1	1	1	1	c	d	k	g	1	1	1	1	
e	f	r	o		1	1	1	1	e	f	r	o	1	1	1	1	
m	s	n	b		1	1	1	1	m	s	n	b	1	1	1	1	
j		i	q		4		1	1		j	i	q		1	1	1	
29									30								
a	h	l	p		1	1	1	1	a	h	l	p	1	1	1	1	
c	d	k	g		1	1	1	1	c	d	k	g	1	1	1	1	
e	f	r	o		1	1	1	1	e	f	r	o	1	1	1	1	
s	j	n	b		1	1	1	1	s	j	i	b	1	1	1	1	
m		i	q		1		1	1	m	n		q	1	1		1	
31																	
a	h	l	p		1	1	1	1									
c	d	k	g		1	1	1	1									
e	f	r	o		1	1	1	1									
s	j	b	q		1	1	1	1									
m	n	i			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	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						
5	4	2										5	4	2					
	6												6						
H	1			I	1							J	1			K	1		
5	4	2		5	4	2						5	4	2		5	4	2	
	6				6								6				6		
L	2			M	2							N	2			O	2		
4	6	3		4	6	3						4	6	3		4	6	3	
	5				5								5				5		
P	2			Q	2			R	2			S	2			T	2		
4	6	3		4	6	3		4	6	3		4	6	3		4	6	3	
	5				5				5				5				5		
U	2			V	2			W	2			X	2			Y			
4	6	3		4	6	3		4	6	3		4	6	3					
	5				5				5				5						

图 2

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

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

5									
u	p	l	h	f	5	4	5	2	6
v				a	3				1
w	i		j	b	2	4		5	6
x	m		n	c	3	6		6	3
t	q	r		s	6	6	6		6
o	k	g	e	d	1	5	3	2	1
7									
h	f	a	b	c	3	5	3	5	5
l				s	1				3
p	i		j		1	4		5	
u	m		n	d	1	6		6	6
v	q	r	e	g	5	6	6	4	6
w	x	t	o	k	1	1	5	3	6
9									
h	f	a	b	c	3	5	3	5	5
l				s	1				3
p	i		d	n	1	4		4	2
u	m		j		1	6		4	
v	q	r	e	g	5	6	6	4	6
w	x	t	o	k	1	1	5	3	6
11									
a	b	c	s	n	4	2	2	5	2
f				g	4				4
h	i		d		4	4		3	
l	m		j	k	6	6		4	1
p	q	r	e	o	6	6	6	3	2
u	v	w	x	t	6	6	6	6	2
13									
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1
a				d	1				1
f	i		j	k	1	4		2	4
h	m		e	o	1	6		5	6
l	q	r	x	t	2	6	6	5	6
p		u	v	w	2		1	1	1
15									
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1
a				d	1				1
h	f		j	k	4	5		2	4
i			e	o	2			5	6
l	m	r	x	t	2	2	6	5	6
p	q	u	v	w	2	2	1	1	1
17									
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1
a				d	1				1
f			j	k	1			2	4
h	m		e	o	1	2		5	6
i	l	r	x	t	2	2	6	5	6
p	q	u	v	w	2	2	1	1	1
19									
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1
a				d	1				1
h	f		j	k	1	1		2	4
i	m		e	o	2	2		5	6
l		r	x	t	2		6	5	6
p	q	u	v	w	2	2	1	1	1
21									
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1
a				d	1				1
h	f		j	k	1	1		2	4
i	m		e	o	2	2		5	6
l	r	x	v	t	2	3	5	1	6
p	q	u		w	2	2	5		1
6									
u	p	l	h	f	5	4	5	2	6
v				a	3				1
w	i		j	b	2	4		5	6
x	m		n	c	3	6		6	3
t	q	r	e	s	6	6	6	4	6
o	k	g		d	1	5	3		1
8									
h	f	a	b	c	3	5	3	5	5
l				s	1				3
p	i		j	d	1	4		5	2
u	m			n	1	6			3
v	q	r	e	g	5	6	6	4	6
w	x	t	o	k	1	1	5	3	6
10									
h	f	a	b	c	3	5	3	5	5
l				s	1				3
p	i		d	n	1	4		3	5
u	m		j		1	6		4	
v	q	r	e	g	5	6	6	3	1
w	x	t	o	k	1	1	5	3	6
12									
a	b	c	s	n	4	2	2	5	2
f				g	4				4
h	i		j	d	4	4		2	5
l	m		e	k	6	6		5	1
p	q	r	x	o	6	6	6	5	2
u	v	w		t	6	6	6		2
14									
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1
a				d	1				1
f			j	k	1			2	4
h	i		e	o	1	1		5	6
l	m	r	x	t	2	2	6	5	6
p	q	u	v	w	2	2	1	1	1
16									
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1
a				d	1				1
h	f		j	k	4	5		2	4
	m		e	o		2		5	6
i	l	r	x	t	2	2	6	5	6
p	q	u	v	w	2	2	1	1	1
18									
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1
a				d	1				1
h	f		j	k	1	1		2	4
m			e	o	2			5	6
i	l	r	x	t	2	2	6	5	6
p	q	u	v	w	2	2	1	1	1
20									
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1
a				d	1				1
h	f		j	k	1	1		2	4
i	m		e	o	2	2		5	6
l	r	u	x	t	2	3	5	5	6
p	q		v	w	2	2		1	1
22									
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1
a				d	1				1
h	f		j	k	1	1		2	4
i	m		e	o	2	2		5	6
l	r	x	v	t	2	3	2	1	1
p	q	u		w	2	2	2		6

23																					
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1	b	c	s	n	g	1	1	1	1	1		
a				d	1				1	a				d	1				1		
h	f		j	k	1	1		2	4	h	f		j	k	1	1		2	4		
i	m		e	o	2	2		5	6	i	m		e	o	2	2		5	6		
l	r		x	t	2	3		6	1	l	q	r	x	t	2	2	3	6	1		
p	q	u	v	w	2	2	2	3	6	p	u		v	w	2	2		3	6		
25										26											
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1	b	c	s	n	g	1	1	1	1	1		
a				d	1				1	a				d	1				1		
h	f		j	k	1	1		2	4	h	f		j	k	1	1		2	4		
i	m		e	o	2	2		5	6	i	m		e	o	2	2		5	6		
l	q		r	t	2	2		5	1	l	u	q	r	t	2	2	2	5	1		
p	u	v	x	w	2	2	2	4	6	p	v		x	w	2	2		4	6		
27										28											
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1	b	c	s	n	g	1	1	1	1	1		
a				d	1				1	a				d	1				1		
h	f		j	k	1	1		2	4	h	f		j	k	1	1		2	4		
i	m		e	o	2	2		5	6	i	m		e	o	2	2		2	1		
l	u	q	r	t	2	2	2	5	1	l	u	q	r	t	2	2	2	5	1		
p	v	x		w	2	2	2		6	p	v	x		w	2	2	2		1		
29										30											
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1	b	c	s	n	g	1	1	1	1	1		
a				d	1				1	a				d	1				1		
h	f		j	k	1	1		2	4	h	f		j	k	1	1		2	4		
i	m		e		2	2		2		i	m		e	o	2	2			2		
l	u	q	r	o	2	2	2	5	2	l	u	q	e	r	2	2	2	2	5		
p	v	x	w	t	2	2	2	3	2	p	v	x	w	t	2	2	2	3	2		
31										32											
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1	b	c	s	n	g	1	1	1	1	1		
a				d	1				1	a				d	1				1		
h	f		j	k	1	1		2	4	h	f		j	k	1	1		5	3		
i	m		e		2	2		1	2	i	m		e	o	2	2		1	2		
l	u	q		r	2	2	2		5	l	u	q		r	2	2	2		2		
p	v	x	w	t	2	2	2	3	2	p	v	x	w	t	2	2	2	3	2		
33										34											
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1	b	c	s	n	g	1	1	1	1	1		
a				d	1				1	a				d	1				1		
h	f		j	k	1	1		5	3	h	f		j	k	1	1		5	3		
i	m		e	o	2	2		1	2	i	m		e	o	2	2		1	2		
l	u	q	w	r	2	2	2	2	2	l	u	q	r	t	2	2	2	2	2		
p	v	x		t	2	2	2		2	p	v	x	w		2	2	2	2			
35										36											
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1	b	c	s	n	g	1	1	1	1	1		
a				d	1				1	a				d	1				1		
h	f		j	k	1	1		5	3	h	f		j	k	1	1		5	3		
i	m		e	o	2	2		1	2	i	m		e		2	2		1			
l	u	q	t		2	2	2	2		l	u	q	t	o	2	2	2	2	3		
p	v	x	r	w	2	2	2	2	2	p	v	x	r	w	2	2	2	2	2		
37										38											
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1	b	c	s	n	g	1	1	1	1	1		
a				d	1				1	a				d	1				1		
h	f		e	j	1	1		2	1	h	f		j	k	1	1		1	1		
i	m			k	2	2			1	i	m		e		2	2		2			
l	u	q	t	o	2	2	2	2	3	l	u	q	t	o	2	2	2	2	3		
p	v	x	r	w	2	2	2	2	2	p	v	x	r	w	2	2	2	2	2		
39										40											
b	c	s	n	g	1	1	1	1	1	b	c	s	n	g	1	1	1	1	1		
a				d	1				1	a				d	1				1		
h	f		j	k	1	1		1	1	h	f		j	k	1	1		1	1		
i	m		e	o	2	2		2	2	i	m		e	o	2	2		2	2		
l	u	q	t		2	2	2	2		l	u	q	r	t	2	2	2	2	2		
p	v	x	r	w	2	2	2	2	2	p	v	x	w		2	2	2	2			

