

サイコロパズル(61)

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

図2

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

< 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				
	5	4	2						5	4	2					5	4	2	
		6							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	1						M	1		N	1		O	1				
	5	4	2						5	4	2		5	4	2		5	4	2
		6								6				6				6	
	P	1									Q	1		R	1				
	5	4	2										5	4	2		5	4	2
		6												6				6	
	S	1		T	1		U	1		V	1		W						
	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2							
		6			6			6			6								

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

19										20									
c	j	n	k	d	5	2	2	4	5	c	j	n	k	d	5	2	2	4	5
b				g	4				4	b				g	4				4
a		t	e	r	3		5	1	3	a		t	e		3		5	1	
f		i	m		3		1	1		f		i	m	r	3		1	1	6
h			u	q	3			6	6	h			u	q	3			6	6
l	p	s	v	o	3	5	5	5	2	l	p	s	v	o	3	5	5	5	2
21										22									
c	j	n	k	d	5	2	2	4	5	c	j	n	k	d	5	2	2	4	5
b				g	4				4	b				g	4				4
a		t		r	3		5		6	a		t		r	3		5		1
f		i	e	m	3		1	1	1	f		i	e	m	3		1	1	1
h			u	q	3			6	6	h			u	q	3			1	1
l	p	s	v	o	3	5	5	5	2	l	p	s	v	o	3	5	5	5	2
23										24									
c	j	n	k	d	5	2	2	4	5	c	j	n	k	d	5	2	2	4	5
b				g	4				4	b				g	4				4
a			t	r	3			1	1	a		i		r	3		1		1
f		i	e	m	3		1	1	1	f		e	t	m	3		1	1	1
h			u	q	3			1	1	h			u	q	3			1	1
l	p	s	v	o	3	5	5	5	2	l	p	s	v	o	3	5	5	5	2
25										26									
c	j	n	k	d	5	2	2	4	5	b	c	j	n	k	1	1	1	1	1
b				g	4				4	a				d	1				1
a		i	t		3		1	1		f		i	t	g	1		1	1	1
f		e	m	r	3		1	1	1	h		e	m	r	1		1	1	1
h			u	q	3			1	1	l			u	q	1			1	1
l	p	s	v	o	3	5	5	5	2	p	s	v	o		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	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	
5	4	2										5	4	2
	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		Q	1	
5	4	2	5	4	2				5	4	2	5	4	2
	6			6						6			6	
R	1		S	1		T	1		U	1		V		
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2			
	6			6			6			6				

图 2

	1	1	1	1	1	
	1					1
	1					1
	2	2		6	6	
	2	2		6	6	
	2	2	2	6		

1						4	4	4	4	4	2	s	r	n	j	h	6	5	3	2	3
	a	b	c	d	e	4				4		t				f	3				4
	f				g	4				4		u				a	1				3
	h				i	4	4		4	4		q	k		l		6	4		4	
	j	k		l	m	4	4		4	4		m	o		p	b	1	4		4	2
	n	o		p	q	4	4		4	4		i	g	e	d	c	6	5	6	4	1
	r	s	t	u		4	4	4	4												
	3										4										
	s	r	n	j	h	6	5	3	2	3		s	r	n	j	h	6	5	3	2	3
	t				f	3				4		t				f	3				4
	u				a	1				3		u				a	1				3
	q	k			l	6	4			5		q	k		p	l	6	4		6	5
	m	o		p	b	1	4		4	2		m	o		b		1	4		3	
	i	g	e	d	c	6	5	6	4	1		i	g	e	d	c	6	5	6	4	1
	5																				
	r	n	j	h	f	6	5	6	2	6		r	n	j	h	f	6	5	6	2	6
	s				a	2				1		s				a	2				1
	t				l	1				6		t				l	1				6
	u	k		p		2	4		6			u	k		p		2	4			5
	q	o		b	c	4	4		3	3		q	o		b	c	4	4		3	3
	m	i	g	e	d	3	5	3	2	1		m	i	g	e	d	3	5	3	2	1
	7																				
	r	n	j	h	f	6	5	6	2	6		n	j	h	f	a	4	5	4	2	4
	s				a	2				1		r				l	4				2
	t				l	1				6		s				p	1				3
	u	k		b	p	2	4		6	5		t	k		b		4	4		6	
	q	o		e	c	4	4		4	3		u	o		e	c	6	4		4	3
	m	i	g		d	3	5	3		1		q	m	i	g	d	1	5	1	2	1
	9																				
	n	j	h	f	a	4	5	4	2	4		n	j	h	f	a	4	5	4	2	4
	r				l	4				2		r				l	4				2
	s				p	1				3		s				p	1				3
	t	k		b		4	4		1			t	k		c	e	4	4		2	2
	u	o		e	c	6	4		4	3		u	o		b		6	4		3	
	q	m	i	g	d	1	5	1	5	6		q	m	i	g	d	1	5	1	5	6
	11																				
	j	h	f	a	l	1	5	1	2	1		j	h	f	a	l	1	5	1	2	1
	n				p	1				2		n				p	1				2
	r				e	1				1		r				e	1				1
	s	k		c		5	4		2			s	k		d		5	4			5
	t	o		b	d	6	4		3	5		t	o		c	b	6	4		2	3
	u	q	m	i	g	5	5	4	2	4		u	q	m	i	g	5	5	4	2	4

13																					
j	h	f	a	l	1	5	1	2	1	j	h	f	a	l	1	5	1	2	1		
n				p	1				2	n				p	1				2		
r				e	1				1	r				e	1				1		
s	k		c	d	5	4		1	5	s	k		c	d	5	4		1	5		
t	o			b	6	4			3	t	o			b	6	4			3		
u	q	m	i	g	5	5	4	2	4	u	q	m	i	g	5	5	4	2	4		
15										16											
j	h	f	a	l	1	5	1	2	1	f	a	l	p	e	6	5	6	6	6		
n				p	1				2	h				d	6				2		
r				e	1				1	j				b	6				6		
s	k		c	d	5	4		1	5	n	k		c	g	6	4		1	1		
t	o			b	6	4		2	1	r	o			i	6	4		2			
u	q	m		g	5	5	4	4		s	t	u	q	m	2	2	2	2	3		
17										18											
f	a	l	p	e	6	5	6	6	6	f	a	l	p	e	6	5	6	6	6		
h				d	6				2	h				d	6				2		
j				b	6				6	j				b	6				6		
n	k		c	g	6	4		6	6	n	k		i	c	6	4		2	6		
r	o			i	6	4		2		r	o			g	6	4			6		
s	t	u	q	m	2	2	2	5	4	s	t	u	q	m	2	2	2	5	4		
19										20											
f	a	l	p	e	6	5	6	6	6	f	a	l	p	e	6	5	6	6	6		
h				d	6				2	h				d	6				2		
j				b	6				6	j				b	6				6		
n	k		i	c	6	4		2	6	n	k		i	c	1	3		2	6		
r	o			q	6	4		4	6	r	o			g	6	4		4	6		
s		t	u	m	2		4	4	4	s		t	u	m	5		4	4	4		
21										22											
l	p	e	d	b	1	1	1	1	1	l	p	e	d	b	1	1	1	1	1		
a				c	1				1	a				c	1				1		
f				g	1				1	f				g	1				1		
	k		i	m		3		2	3		k		i	m	5			2	3		
h	o			q	3	4		4	6	h	o			q	3	4		4	6		
j	n	r	s	t	3	2	4	4	3	j	n	r	s	t	3	2	4	4	3		
23										24											
l	p	e	d	b	1	1	1	1	1	l	p	e	d	b	1	1	1	1	1		
a				c	1				1	a				c	1				1		
f				g	1				1	f				g	1				1		
k	o			i	5	1		2	3	k	o			i	5	1		2	3		
h				q	3			4	6		n			q		2		4	6		
j	n	r	s	t	3	2	4	4	3	h	j	r	s	t	3	3	4	4	3		
25										26											
l	p	e	d	b	1	1	1	1	1	l	p	e	d	b	1	1	1	1	1		
a				c	1				1	a				c	1				1		
f				g	1				1	f				g	1				1		
k	o			i	5	1		2	3	k	o			i	5	1		2	3		
h	n			q	5	2		4	6	n	j			q	2	3		4	6		
	j	r	s	t		3	4	4	3	h		r	s	t	5		4	4	3		
27										28											
l	p	e	d	b	1	1	1	1	1	l	p	e	d	b	1	1	1	1	1		
a				c	1				1	a				c	1				1		
f				g	1				1	f				g	1				1		
k	o			i	2	6		2	3	k	o			i	2	6		2	3		
n	j			q	2	3		4	6	j				q	2			4	6		
h		r	s	t	2		4	4	3	n	h	r	s	t	4	4	4	4	3		
29										30											
l	p	e	d	b	1	1	1	1	1	l	p	e	d	b	1	1	1	1	1		
a				c	1				1	a				c	1				1		
f				g	1				1	f				g	1				1		
o				i	6			2	3		j			i		4		2	3		
k	j			q	2	2		4	6	o	k			q	2	1		4	6		
n	h	r	s	t	4	4	4	4	3	n	h	r	s	t	4	4	4	4	3		
31										32											
l	p	e	d	b	1	1	1	1	1	l	p	e	d	b	1	1	1	1	1		
a				c	1				1	a				c	1				1		
f				g	1				1	f				g	1				1		
j	k			i	4	1		2	3	j	k			i	4	1		2	3		
	o			q		2		4	6	n	o			q	2	2		4	6		
n	h	r	s	t	4	4	4	4	3	h		r	s	t	2		4	4	3		

33						1	1	1	1	1	34						1	1	1	1	1					
l	p	e	d	b		1					l	p	e	d	b	1						1	1	1	1	1
a				c		1					a				c	1						1				1
f				g		1					f				g	1						1				1
j	k		i	m		4	1		2	3		j		i	m		2			2	3				3	
o			q	u		2			4	6		o	k		q	u	2	2			4	6			6	
n	h	r	s	t		2	2	4	4	3		n	h	r	s	t	2	2	4	4	3				3	
35						1	1	1	1	1	36						1	1	1	1	1					
l	p	e	d	b		1					l	p	e	d	b	1						1	1	1	1	
a				c		1					a				c	1						1			1	
f				g		1					f				g	1						1			1	
j	k		i	m		2	2		2	3		j	k		i	m	2	2			2	3			3	
	o		q	u					4	6		o	h		q	u	2	2			4	6			6	
n	h	r	s	t		2	2	4	4	3			n	r	s	t		2	4	4	3				3	
37						1	1	1	1	1	38						1	1	1	1	1					
l	p	e	d	b		1					l	p	e	d	b	1						1	1	1	1	
a				c		1					a				c	1						1			1	
f				g		1					f				g	1						1			1	
j	k		i	m		2	2		2	3		j	k		i	m	2	2			2	3			3	
h	n		q	u		2	2		4	6		h	n		q	u	2	2			4	6			6	
o		r	s	t		2		4	4	3		o	r	s	t		2	2	2			3			3	
39						1	1	1	1	1	40						1	1	1	1	1					
l	p	e	d	b		1					l	p	e	d	b	1						1	1	1	1	
a				c		1					a				c	1						1			1	
f				g		1					f				g	1						1			1	
j	k		i	m		2	2		2	3		j	k		q	i	2	2			4	2			2	
h	n		q			2	2		4		h	n			m	2	2					3			3	
o	r	s	t	u		2	2	2	5	5		o	r	s	t	u	2	2	2	5	5				5	
41						1	1	1	1	1	42						1	1	1	1	1					
l	p	e	d	b		1					l	p	e	d	b	1						1	1	1	1	
a				c		1					a				c	1						1			1	
f				g		1					f				g	1						1			1	
j	k		q	i		2	2		3	5		j	k		q		2	2			3					
h	n			m		2	2			3		h	n		m	i	2	2			6	6			6	
o	r	s	t	u		2	2	2	2	2		o	r	s	t	u	2	2	2	2	2				2	
43						1	1	1	1	1	44						1	1	1	1	1					
l	p	e	d	b		1					l	p	e	d	b	1						1	1	1	1	
a				c		1					a				c	1						1			1	
f				g		1					f				g	1						1			1	
j	k			i		2	2			6		j	k		i	m	2	2			5	3			3	
h	n		q	m		2	2		3	6		h	n		q		2	2			3					
o	r	s	t	u		2	2	2	2	2		o	r	s	t	u	2	2	2	2	2				2	
45						1	1	1	1	1	46						1	1	1	1	1					
l	p	e	d	b		1					l	p	e	d	b	1						1	1	1	1	
a				c		1					a				c	1						1			1	
f				g		1					f				g	1						1			1	
j	k		i	m		2	2		5	3		j	k		i	m	2	2			5	3			3	
h	n		t	q		2	2		6	6		h	n		t		2	2			6				6	
o	r	s		u		2	2	2		2		o	r	s	u	q	2	2	2	3	2				2	
47						1	1	1	1	1	48						1	1	1	1	1					
l	p	e	d	b		1					l	p	e	d	b	1						1	1	1	1	
a				c		1					a				c	1						1			1	
f				g		1					f				g	1						1			1	
j	k			i		2	2			6		j	k		i	m	2	2			6	6			6	
h	n		t	m		2	2		6	6		h	n		t		2	2			6				6	
o	r	s	u	q		2	2	2	3	2		o	r	s	u	q	2	2	2	3	2				2	
49						1	1	1	1	1	50						1	1	1	1	1					
l	p	e	d	b		1					l	p	e	d	b	1						1	1	1	1	
a				c		1					a				c	1						1			1	
f				g		1					f				g	1						1			1	
j	k		i	m		2	2		6	6		j	k		i	m	2	2			6	6			6	
h	n		u	t		2	2		6	6		h	n		t	q	2	2			6	2			2	
o	r	s		q		2	2	2		2		o	r	s	u		2	2	2	6						
51						1	1	1	1	1	52						1	1	1	1	1					
l	p	e	d	b		1					l	p	e	d	b	1						1	1	1	1	
a				c		1					a				c	1						1			1	
f				g		1					f				g	1						1			1	
j	k		i	m		2	2		6	6		j	k		i	m	2	2			6	6			6	
h	n			q		2	2			2		h	n		q		2	2			6					
o	r	s	t	u		2	2	2	5	3		o	r	s	t	u	2	2	2	5	3				3	

53										54														
l	p	e	d	b	1	1	1	1	1	l	p	e	d	b	1	1	1	1	1					
a				c	1				1	a				c	1				1					
f				g	1				1	f				g	1				1					
j	k		q	i	2	2		6	6	j	k		q	i	2	2		6	6					
h	n			m	2	2			6	h	n		t	m	2	2		6	6					
o	r	s	t	u	2	2	2	5	3	o	r	s	u		2	2	2	6						