

サイコロパズル(55)

		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	
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		S	1	
5	4	2	5	4	2				5	4	2	5	4	2
	6			6						6			6	
T	1		U	1		V	1		W	1		X		
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		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	5	
5	4	2										6	4	1
	6												2	
H	1											I	1	
5	4	2										5	4	2
	6												6	
J	1		K	1		L	1		M	1		N	1	
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2
	6			6			6			6			6	
O	1		P	1		Q	1		R	1		S	1	
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2
	6			6			6			6			6	
T	1		U	1		V	1		W	1		X		
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2			
	6			6			6			6				

図2

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

< 前回の問題 と解答例 >

(1)

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

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

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

	1	2	6	
4	4	4		4
4	1	5		4
4		1		4
4	4	1	4	4
	4	1	5	5

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

	1	2	6	
1		4	2	6
1	1	5		6
1		1		6
1	5	5	5	5
	4	1	5	5

7	a	c	g	
f	b		h	l
d	e	j		o
i		k		t
m	p	q	n	s
u	r	v	w	

	1	2	6	
1	1		2	6
1	1	5		6
1		1		6
1	5	5	5	5
	4	1	5	5

8	a		g	
f	b	c	h	l
d	e	j		o
i		k		t
m	p	q	n	s
u	r	v	w	

	1		6	
1	1	1	2	6
1	1	5		6
1		1		6
1	5	5	5	5
	4	1	5	5

9	a	c		
f	b	h	g	l
d	e	j		o
i		k		t
m	p	q	n	s
u	r	v	w	

	1	1		
1	1	2	6	6
1	1	5		6
1		1		6
1	5	5	5	5
	4	1	5	5

10	a	c	g	
f	b	h		l
d	e	j		o
i		k		t
m	p	q	n	s
u	r	v	w	

	1	1	2	
1	1	2		6
1	1	5		6
1		1		6
1	5	5	5	5
	4	1	5	5

11	a	c	g	
f	b	l		o
d	e	h		t
i		j		s
m	p	k	n	w
u	q	r	v	

	1	1	2	
1	1	1		3
1	1	4		3
1		1		6
1	5	3	5	6
	4	1	5	3

12	a	l	c	
f	b		g	o
d	e	h		t
i		j		s
m	p	k	n	w
u	q	r	v	

	1	1	1	
1	1		2	3
1	1	4		3
1		1		6
1	5	3	5	6
	4	1	5	3

13	a	l	c	
f	b	g	o	t
d	e	h		s
i		j		w
m	p	k	n	
u	q	r	v	

	1	1	1	
1	1	6	2	1
1	1	4		2
1		1		2
1	5	3	5	
	4	1	5	3

14	a	l	c	
f	b	g	o	t
d	e	h		s
i		j		w
m	p	k	r	n
u	q	v		

	1	1	1	
1	1	6	2	1
1	1	4		2
1		1		2
1	5	3	5	5
	4	1	3	

15	a	l	c	
f	b	o	t	s
d	e	g		w
i		h		n
m	p	j	r	
u	k	q	v	

	1	1	1	
1	1	4	2	1
1	1	3		1
1		5		1
1	5	2	5	
	4	6	3	6

16	a	l	c	
f	b	o	t	s
d	e	g		w
i		h		n
m	p	j	r	
u	k	q	v	

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

17	a	l	c	
f	b	o	t	s
d	e	g		w
i		h		n
m	p	j	q	r
u	k	v		

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

18	a	l	c	
f	b	o	t	s
d	e	g		w
i		h		n
m	p	j	q	r
u	j	k	v	

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

19	a	l	c	
f	b	s	w	n
d	e	t		r
i		o		q
m	p	g	h	
u	j	k	v	

	1	1	1	
1	1	6	4	6
1	1	3		2
1		3		6
1	5	4	6	
	4	1	5	2

20	a	l	c	
f	b	s	w	n
d	e	t		r
i		o		q
m	p	g	k	h
u	j	v		

	1	1	1	
1	1	6	4	6
1	1	3		2
1		3		6
1	5	4	5	6
	4	1	2	

21	a	l	c	
f	b	s	w	n
d	e	t		r
i		o		q
m	p		k	h
u	g	j	v	

	1	1	1	
1	1	6	4	6
1	1	3		2
1		3		6
1	5		5	6
	4	6	3	3

22	a	l	c	
f	b	n	r	q
d	e	w		h
i		s		k
m	p	o	t	
u	g	j	v	

	1	1	1	
1	1	1	1	1
1	1	1		1
1		1		1
1	5	1	2	
	4	6	3	3

23	a	l	c	
f	b	n	r	q
d	e	w		h
i		s		k
m	p	o	t	v
u	g		j	

	1	1	1	
1	1	1	1	1
1	1	1		1
1		1		1
1	5	1	2	1
	4	6		6

24	a	l	c	
f	b	n	r	q
d	e	w		h
i		s		k
m	p	o	t	v
u	g		j	

	1	1	1	
1	1	1	1	1
1	1	1		1
1		1		1
1	5	1	1	1
	4	6	6	6

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

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

21										22									
	b	f	c			1	1	1			b	f	c			1	1	1	
d	h	l	q	t	2	2	2	2	2	d	h	l	q	t	2	2	2	2	2
i	e		p	s	2	2		5	6	i	e		p	s	2	2		5	6
k	g	o	r	n	2	2	1	2	2	k	g	r		n	2	2	2		2
	a	j		m		1	5		2		a	o	j	m		1	1	5	2
23										24									
	b	f	c			1	1	1			b	f	c			1	1	1	
d	h	l	q	t	2	2	2	2	2	d	h	l	q	t	2	2	2	2	2
i	e		p	s	2	2		5	6	i	e		j	p	2	2		5	5
k	g	r	j		2	2	2	5		k	g	r		s	2	2	2		6
	a	o	m	n		1	1	2	2		a	o	m	n		1	1	2	2
25										26									
	b	f	c			1	1	1			b	f	c			1	1	1	
d	h	l	q	t	2	2	2	2	2	d	h	l	q	t	2	2	2	2	2
i	e		j	p	2	2		5	5	i	e		j	p	2	2		5	5
k	g	r	m		2	2	2	2		k	g	r	n	m	2	2	2	2	2
	a	o	n	s		1	1	2	6		a	o	s			1	1	6	
27																			
	b	f	c			1	1	1											
d	h	l	q	t	2	2	2	2	2										
i	e		j	p	2	2		2	2										
k	g	r	n	m	2	2	2	2	2										
	a	o	s			1	1	1											