

サイコロパズル(80)



	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	
3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4
	6			6			6			6			6	
F	1		G	1		H	1		I	1		J	1	
3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4
	6			6			6			6			6	
K	1		L	1					M	1		N	1	
3	5	4	3	5	4				3	5	4	3	5	4
	6			6						6			6	
O	2		P	2					Q	2		R	2	
4	6	3	4	6	3				4	6	3	4	6	3
	5			5						5			5	
S	2		T	2								U	2	
4	6	3	4	6	3							4	6	3
	5			5									5	
V	2		W	2		X	2		Y	2		Z		
4	6	3	4	6	3	4	6	3	4	6	3			
	5			5			5			5				

(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	
3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4
	6			6			6			6			6	
F	1		G	1					H	1		I	1	
3	5	4	3	5	4				3	5	4	3	5	4
	6			6						6			6	
J	1		K	1					L	1		M	1	
3	5	4	3	5	4				3	5	4	3	5	4
	6			6						6			6	
N	1								O	1		P	1	
3	5	4							3	5	4	3	5	4
	6									6			6	
Q	1		R	1		S	1					T	1	
3	5	4	3	5	4	3	5	4				3	5	4
	6			6			6						6	
U	1		V	1		W	1		X	1		Y		
3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4			
	6			6			6			6				

1	a	b					3	3			
	c	d					3	3			
e	f	g	h	i	j	3	3	4	4	3	3
k	l	m	n	o	p	3	3	4	4	3	3
	q	r						3	3		
	s							3			

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

25		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	4	3	1	1	
f	k	g	r	j	i	1	1	1	6	1	1	
		s						3				
		m	q					3	6			

26		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	4	3	1	1	
f	k	r		j	i	1	1	6		1	1	
		g	s					1	3			
		m	q					3	6			

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

28		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	4	3	1	1	
f	k	r	s	j	i	1	1	1	2	1	1	
		g						1				
		m	q					4	1			

29		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	4	3	1	1	
f	k	g	r	j	i	1	1	1	1	1	1	
		s							2			
		m	q					4	1			

30		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	4	3	1	1	
f	k	g	r	j	i	1	1	1	1	1	1	
		m	s					1	2			
		q							1			

31		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	4	3	1	1	
f	k	g	r	j	i	1	1	1	1	1	1	
		s	q					2	1			
		m						1				

32		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	4	3	1	1	
f	k	g	r	j	i	1	1	1	1	1	1	
		s							1			
		m	q					1	5			

33		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	4	3	1	1	
f	k	r	s	j	i	1	1	1	1	1	1	
		g						1				
		m	q					1	5			

34		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	4	3	1	1	
f	k	s		j	i	1	1	1		1	1	
		r	g					1	1			
		m	q					1	5			

35		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e		l	o	b	1	1		1	1	1	
f	k	s	a	j	i	1	1	1	1	1	1	
		r	g					1	1			
		m	q					1	5			

36		h	n					1	1			
		p	d					1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	1	1	1	1	
f	k		s	j	i	1	1		1	1	1	
		r	g					1	1			
		m	q					1	5			

37	h	n				1	1			38	h	n				1	1			
	p	d				1	1				p	d				1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
f	k	s	g	j	i	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		r						1				s				1				
		m	q			1	5					m	q			1	5			
39	h	n				1	1				h	n				1	1			
	p	d				1	1				p	d				1	1			
c	e	l	a	o	b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
f	k	g	r	j	i	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		s	q					1	1							1	1			
		m				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													
	3	5	4	3	5				4		3	5	4	3	5	4										
		6			6							6			6											
E	1		F	1					G	1		H	1													
	3	5	4	3	5				4		3	5	4	3	5	4										
		6			6							6			6											
I	1		J	1		K	1		L	1		M	1													
	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4											
		6			6			6			6		6													
N	3		O	3		P	3		Q	3		R	3													
	2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5											
		4			4			4			4			4												
S	3											T	3													
	2	6										5		2	6	5			4							
		4																		4						
U	3		V	3		W	3		X	3		Y														
	2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5														
		4			4			4			4															

图 2

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

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

13											
f	e		c	d	1	1		5	5		
b	a		g	h	1	1		5	5		
l	m	r	q	t	3	3	3	6	5		
k	o	p		x	1	6	6		3		
j				w	3				4		
i	n	s	u	v	3	2	4	5	5		
14											
f	e		c	d	1	1		5	5		
b	a		g	h	1	1		5	5		
l	m	r	q	t	3	3	3	6	5		
k	o	p	x		1	6	6		5		
j				w	3				4		
i	n	s	u	v	3	2	4	5	5		
15											
f	e		c	d	1	1		5	5		
b	a		g	h	1	1		5	5		
s	n	i	j	k	1	2	6	2	2		
	o	p	x	l		6	6	5	1		
u				m	4				2		
v	w	t	q	r	5	5	1	6	1		
16											
f	e		c	d	1	1		5	5		
b	a		g	h	1	1		5	5		
s	n	i	j	k	1	2	6	2	2		
	o	p	x	l		6	6	5	1		
u				m	4				2		
v	w	t	q	r	5	5	1	6	1		
17											
f	e		c	d	1	1		5	5		
b	a		g	h	1	1		5	5		
s		n	j	k	1		2	2	2		
o	p	i	x	l	5	6	6	5	1		
u				m	4				2		
v	w	t	q	r	5	5	1	6	1		
18											
f	e		c	d	1	1		5	5		
b	a		g	h	1	1		5	5		
s	n	i	j	k	1	6	2	2	2		
o	p		x	l	5	6		5	1		
u				m	4				2		
v	w	t	q	r	5	5	1	6	1		
19											
f	e		c	d	1	1		5	5		
b	a		g	h	1	1		5	5		
s	n	i	j	k	1	6	2	2	2		
	x	l	m	r		2	6	4	6		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
20											
f	e		c	d	1	1		5	5		
b	a		g	h	1	1		5	5		
	s	i	j	k		1	2	2	2		
x	n	l	m	r	2	6	6	4	6		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
21											
f	e		c	d	1	1		5	5		
a	s		g	h	1	1		5	5		
b		i	j	k	1		2	2	2		
x	n	l	m	r	2	6	6	4	6		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
22											
f	e		c	d	1	1		5	5		
a	s		g	h	1	1		5	5		
b	n		j	k	1	6		2	2		
x	l	i	m	r	2	6	2	4	6		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
23											
f	e		c	d	1	1		5	5		
a	s		g	h	1	1		5	5		
b	n		j	k	1	1		5	2		
x	l	i	m	r	2	1	2	3	6		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
24											
f	e		c	d	1	1		5	5		
a	s		g	h	1	1		5	5		
b	l	n	j	k	1	1	1	5	2		
x	i		m	r	2	2		3	6		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
25											
f	e		c	d	1	1		5	5		
a	s		g	h	1	1		5	5		
b	l	j	m	k	1	1	5	3	2		
x	i	n		r	2	2	1		6		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
26											
f	e			d	1	1			5		
a	s		c	h	1	1		1	5		
b	l	j	g	k	1	1	5	1	2		
x	i	n	m	r	2	2	1	6	6		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
27											
f	e		d	h	1	1		4	6		
a	s		c	k	1	1		1	6		
b	l	j	g	r	1	1	5	1	4		
x	i	n		m	2	2	1		5		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
28											
f	e		d	h	1	1		4	6		
a	s		c	k	1	1		1	6		
b	l	j	g	r	1	1	2	1	3		
x	i	n		m	2	2	6		2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
29											
f	e		d	h	1	1		4	6		
a	s		c	k	1	1		1	6		
b	l	g		r	1	1	1		3		
x	i	j	n	m	2	2	2	6	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
30											
f	e		d	h	1	1		4	6		
a	s		c	k	1	1		1	6		
b	l	g		r	1	1	1	5			
x	i	j	n	m	2	2	2	6	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		

31											
f	e		d	h	1	1		4	6		
a	s		k		1	1		6			
b	l	g	c	r	1	1	1	1	5		
x	i	j	n	m	2	2	2	6	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
32											
f	e		d	h	1	1		4	6		
a	s		k	r	1	1		6	3		
b	l	g	c		1	1	1	1			
x	i	j	n	m	2	2	2	6	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
33											
f	e		d	h	1	1		4	6		
a	s		k	r	1	1		6	3		
b	l	g	n	c	1	1	1	6	1		
x	i	j	m		2	2	2	2			
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
34											
f	e		d	h	1	1		4	6		
a	s		k	r	1	1		6	3		
b	l	g	n		1	1	1	6			
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
35											
f	e		d	h	1	1		4	6		
a	s		r		1	1		3			
b	l	g	k	n	1	1	1	6	6		
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
36											
f	e		d	h	1	1		3	1		
a	s		r		1	1		3			
b	l	g	k	n	1	1	1	1	1		
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
37											
f	e		d	h	1	1		3	1		
a	s			r	1	1			2		
b	l	g	k	n	1	1	1	1	1		
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
38											
f	e		d	h	1	1		3	1		
a	s		r	n	1	1		2	1		
b	l	g		k	1	1	1		1		
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
39											
f	e		d	h	1	1		3	1		
a	s		r		1	1		2			
b	l	g	k	n	1	1	1	2	4		
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
40											
f	e			h	1	1			1		
a	s		d	r	1	1		1	1		
b	l	g	k	n	1	1	1	2	4		
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
41											
f	e		h	r	1	1		1	1		
a	s			d	1	1			1		
b	l	g	k	n	1	1	1	2	4		
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
42											
f	e		r	d	1	1		1	1		
a	s		h		1	1		1			
b	l	g	k	n	1	1	1	2	4		
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
43											
f	e		r	d	1	1		1	1		
a	s		h	n	1	1		1	1		
b	l	g		k	1	1	1		1		
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
44											
f	e		r	d	1	1		1	1		
a	s		n	k	1	1		1	1		
b	l	g	h		1	1	1	1			
x	i	j	m	c	2	2	2	2	2		
p				q	2				3		
o	u	v	w	t	2	2	2	2	6		
45											
f	e		r	d	1	1		1	1		
a	s		n	k	1	1		1	1		
b	l	g	h	c	1	1	1	1	1		
x	i	j	m	q	2	2	2	2	2		
p				t	2				2		
o	u	v	w		2	2	2	2			

