

サイコロパズル(57)

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

図2

5										6									
e		f			1		1			j	e	f			1	1	1		
d	j	b	a	c	4	1	1	4	5	d	b		a	c	4	1		4	5
i	n		k	g	4	6		4	1	i	n		k	g	4	6		4	1
m	q			h	4	6			3	m	q			h	4	6			3
p	u	r	s	l	4	6	4	4	3	p	u	r	s	l	4	6	4	4	3
v	w	t	o		2	2	2	2	3	v	w	t	o		2	2	2	2	3
7										8									
j	e	f			1	1	1			j	e	f			1	1	1		
d	b	a		c	4	1	1		5	d	b	a	k		4	1	1	4	
i	n		k	g	4	6		4	1	i	n		g	c	4	6		1	5
m	q			h	4	6			3	m	q			h	4	6			3
p	u	r	s	l	4	6	4	4	3	p	u	r	s	l	4	6	4	4	3
v	w	t	o		2	2	2	2	3	v	w	t	o		2	2	2	2	3
9										10									
j	e	f			1	1	1			j	e	f			1	1	1		
d	b	a	k	c	4	1	1	4	1	d	b	a	k	c	4	1	1	4	1
	n		g	h		6		1	1	n	q		g	h	6	6		1	1
i	q			l	1	6			1		i			l		1			1
m	p	r	s	o	1	5	4	4	1	m	p	r	s	o	1	5	4	4	1
u	v	w	t		4	4	4	4	1	u	v	w	t		4	4	4	4	1
11										12									
j	e	f			1	1	1			j	e	f			1	1	1		
d	b	a	k	c	4	1	1	4	1	d	b	a	k	c	4	1	1	4	1
n	q		g	h	6	6		1	1	n	q		g	h	6	6		1	1
m				l	1				1	m	i			l	1	4			1
p	i	r	s	o	5	1	4	4	1	p		r	s	o	5		4	4	1
u	v	w	t		4	4	4	4	1	u	v	w	t		4	4	4	4	1
13										14									
j	e	f			1	1	1			j	e	f			1	1	1		
d	b	a	k	c	4	1	1	4	1	d	b	a	k	c	4	1	1	4	1
n	q		g	h	1	1		1	1	n	q		g	h	1	1		1	1
m	i			l	1	4			1	m				l	2	1			1
p		r	s	o	2		4	4	1		i	r	s	o		4	4	4	1
u	v	w	t		4	4	4	4	1	u	v	w	t		4	4	4	4	1
15										16									
j	e	f			1	1	1			j	e	f			1	1	1		
d	b	a	k	c	4	1	1	4	1	d	b	a	k	c	4	1	1	4	1
n	q		g	h	1	1		1	1		n		g	h		1		1	1
m				l		1			1	m	q			l	1	1			1
p	i	r	s	o	1	4	4	4	1	p	i	r	s	o	1	4	4	4	1
u	v	w	t		4	4	4	4	1	u	v	w	t		4	4	4	4	1
17										18									
j	e	f			1	1	1			j	e	f			1	1	1		
	b	a	k	c		1	1	4	1	b	a		k	c	4	3		4	1
d	n		g	h	1	1		1	1	d	n		g	h	1	1		1	1
m	q			l	1	1			1	m	q			l	1	1			1
p	i	r	s	o	1	4	4	4	1	p	i	r	s	o	1	4	4	4	1
u	v	w	t		4	4	4	4	1	u	v	w	t		4	4	4	4	1
19										20									
j	e	f			1	1	1			j	k	e			1	1	1		
b	a	k		c	4	3	1		1	b	a		f	c	4	3		1	1
d	n		g	h	1	1		1	1	d	n		g	h	1	1		1	1
m	q			l	1	1			1	m	q			l	1	1			1
p	i	r	s	o	1	4	4	4	1	p	i	r	s	o	1	4	4	4	1
u	v	w	t		4	4	4	4	1	u	v	w	t		4	4	4	4	1
21										22									
j	k	e			1	1	1			j	k	e			1	1	1		
b	a	f	c	h	4	3	2	3	4	b	a	f	c	h	4	3	2	3	4
d	n		g	l	1	1		1	4	d	n		g	l	1	1		1	4
m	q			o	1	1			4	m	q			o	1	1			4
p		i	r	s	1		1	5	5	p	i	v	r	s	1	1	4	5	5
u	v	w	t		4	4	4	4	1		u	w	t			4	4	1	
23										24									
j	k	e			1	1	1			j	k	e			1	1	1		
b	a	f	c	h	4	3	2	3	4	b	a	f	c	h	4	3	2	3	4
d	n		g	l	1	1		1	4	d	n		g	h	1	1		1	1
m	q			o	1	1			4	m	q			l	1	1			1
p	i		r	s	1	1		5	5	p	i	r	s	o	1	1	4	4	1
u	v	w	t		6	2	4	4	1	u	v	w	t		6	2	4	4	1

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

23							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		o	e	2	2	4
n	x		s	j	2	2	4
w		t	p	l	4		6

25							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		o	e	2	2	4
x	w		s	j	2	2	4
n		t	p	l	2		6

27							
g	a	k	b	c	2	3	2
h	q	f	i	d	3	1	1
m				e	2		3
u	v		o	j	3	2	4
r	w			l	3	2	3
x	n	t	s	p	1	6	1

29							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		j	e	2	2	2
x	w		o	l	2	2	1
n	t	s		p	2	2	2

31							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		e		2	2	6
x	w		j	o	2	2	2
n	t	s	p	l	2	2	2

33							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		e	o	2	2	1
x	w		j		2	2	2
n	t	s	p	l	2	2	2

35							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		e	o	2	2	1
x	w		p		2	2	1
n	t	s	l	j	2	2	2

37							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		p	e	2	2	1
x	w		o		2	2	1
n	t	s	l	j	2	2	2

24							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		o	e	2	2	4
n	x		s	j	2	2	4
w		t	p	l		2	1

26							
g	a	k	b	c	2	3	2
h	q	f	i	d	3	1	1
m				e	2		3
u	v		o	j	3	2	4
r	w		s	l	3	2	4
x	n	t		p	1	6	1

28							
g	a	k	b	c	2	3	2
h	q	f	i	d	3	1	1
m				e	2		3
u	v			j	3	2	3
r	w		o	l	3	2	1
x	n	t	s	p	1	6	1

30							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		j	e	2	2	2
x	w		o		2	2	1
n	t	s	p	l	2	2	2

32							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		e		2	2	1
x	w		j	o	2	2	2
n	t	s	p	l	2	2	2

34							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		e	o	2	2	1
x	w			j	2	2	1
n	t	s	p	l	2	2	2

36							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		e		2	2	1
x	w		p	o	2	2	1
n	t	s	l	j	2	2	2

38							
h	g	a	k	b	1	1	1
m	q	f	i	c	1	1	1
u				d	1		1
r	v		p	e	2	2	1
x	w		l	o	2	2	1
n	t	s	j		2	2	2

