

サイコロパズル(71)

		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						
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			
3	5	4													3	5	4		
	6															6			
M	2		N	2								O	2		P	2			
4	6	3	4	6	3							4	6	3	4	6	3		
	5			5									5			5			
Q	2		R	2		S	2		T	2		U	2						
4	6	3	4	6	3	4	6	3	4	6	3	4	6	3					
	5			5			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		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			
3	5	4													3	5	4		
	6															6			
M	1		N	1		O	1		P	1		Q	1						
3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4					
	6			6			6			6			6						
R	1		S	1		T	1		U	1		V							
3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4								
	6			6			6			6									

図2

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

21										22									
f	a	b	d	d	1	1	1	1	1	f	a	b	d	d	1	1	1	1	1
k	m	g	h	r	1	1	1	1	1	k	m	g	h	r	1	1	1	1	1
t				q	1				1	t				q	1				1
p				j	1				1	p				j	1				1
n	l	w		i	1	1	1		1	n	l	w	i	s	1	1	1	1	6
o	v	u	e	s	1	1	6	6	6	o	v	u		e	1	1	6		6
23										24									
f	a	b	d	d	1	1	1	1	1	f	a	b	d	d	1	1	1	1	1
k	m	g	h	r	1	1	1	1	1	k	m	g	h	r	1	1	1	1	1
t				q	1				1	t				q	1				1
p				j	1				1	p				j	1				1
n	l	u	w	s	1	1	6	1	6	n	l	u	w	s	1	1	1	1	1
o	v		i	e	1	1		1	6	o	v		i	e	1	1		1	1
25										26									
f	a	b	d	d	1	1	1	1	1	f	a	b	d	d	1	1	1	1	1
k	m	g	h	r	1	1	1	1	1	k	m	g	h	r	1	1	1	1	1
t				q	1				1	t				q	1				1
p				j	1				1	p				j	1				1
n	l	w	i	s	1	1	1	1	1	n	l	w	s	e	1	1	1	1	1
o	v	u		e	1	1	1		1	o	v	u	i		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	
	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	1											P	1	
	3	5	4										3	5	4
		6												6	
	Q	1		R	1		S	1		T	1		U	1	
	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4
		6			6			6			6			6	
	V	1		W	1		X	1		Y	1		Z		
	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4			
		6			6			6			6				

图 2

	2	2	2	2	2
	2	2	2	2	2
	2	2		2	2
	3				3
	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	

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

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

31

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

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

32

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

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

33

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

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

34

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

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

35

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

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

36

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

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

37

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

2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2		2	2
3				3
3	3	3	4	4
3	4		4	3

38

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

2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2		2	2
3				3
3	3		4	4
3	3	4	4	3

39

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

2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2		2	2
3				3
3	3	4	4	4
3	3		4	3

40

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

2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2		2	2
3				3
3	3	4	4	4
3	3	4		3

41

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

2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2		2	2
3				3
3	3	4		4
3	3	4	3	4

42

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

2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2		2	2
3				3
3	3	3		3
3	3	3	3	3

43

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

2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2		2	2
3				3
3	3	3	3	3
3	3	3		3

44

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

2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2		2	2
3				3
3	3	3	3	3
3	3	3	3	