

# サイコロパズル(82)



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

図 2



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

19										
e	a		c	d	6	3		5	5	
k	b		g	h	6	1		5	5	
	f	p	q	m		1	2	5	1	
j	i		l	v	1	1		5	2	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
20										
e	a		c	d	6	3		5	5	
b	f		g	h	1	1		5	5	
k		p	q	m	6		2	5	1	
j	i		l	v	1	1		5	2	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
21										
e	a		c	d	1	4		5	5	
b	f		g	h	1	1		5	5	
k		p	q	m	1		2	5	1	
j	i		l	v	1	1		5	2	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
22										
e	a		c	d	1	4		5	5	
f			g	h	1			5	5	
b	k	p	q	m	1	1	2	5	1	
j	i		l	v	1	1		5	2	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
23										
e			c	d	1			5	5	
f	a		g	h	1	1		5	5	
b	k	p	q	m	1	1	2	5	1	
j	i		l	v	1	1		5	2	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
24										
f	e		c	d	1	1		5	5	
a			g	h	1			5	5	
b	k	p	q	m	1	1	2	5	1	
j	i		l	v	1	1		5	2	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
25										
f	e		c	d	1	1		5	5	
b	a		g	h	1	1		5	5	
k		p	q	m	1		2	5	1	
j	i		l	v	1	1		5	2	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
26										
f	e		c	d	1	1		5	5	
b	a		g	h	1	1		5	5	
k	p	q		m	1	1	1		1	
j	i		l	v	1	1		5	2	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
27										
f	e		d	h	1	1		4	6	
b	a		c		1	1		1		
k	p	q	g	m	1	1	1	1	1	
j	i		l	v	1	1		5	2	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
28										
f	e		d	h	1	1		4	6	
b	a		g	c	1	1		1	1	
k	p	q		m	1	1	1	1		
j	i		l	v	1	1		5	2	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
29										
f	e		d	h	1	1		4	6	
b	a		g	c	1	1		1	1	
k	p	q		v	1	1	1		2	
j	i		m	l	1	1		1	5	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
30										
f	e		d	h	1	1		3	1	
b	a		g	c	1	1		1	1	
k	p	q		v	1	1	1		5	
j	i		m	l	1	1		1	5	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
31										
f	e		d	h	1	1		3	1	
b	a			g	1	1			1	
k	p	q	v	c	1	1	1	5	1	
j	i		m	l	1	1		1	5	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
32										
f	e		d	h	1	1		3	1	
b	a		v	g	1	1		3	1	
k	p	q		c	1	1	1		1	
j	i		m	l	1	1		1	5	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
33										
f	e		d	h	1	1		3	1	
b	a		v		1	1		3		
k	p	q	c	g	1	1	1	4	2	
j	i		m	l	1	1		1	5	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
34										
f	e			h	1	1			1	
b	a		d	v	1	1		1	1	
k	p	q	c	g	1	1	1	4	2	
j	i		m	l	1	1		1	5	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
35										
f	e		h	v	1	1		1	1	
b	a			d	1	1			1	
k	p	q	c	g	1	1	1	4	2	
j	i		m	l	1	1		1	5	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	
36										
f	e		v	d	1	1		1	1	
b	a		h		1	1		1		
k	p	q	c	g	1	1	1	4	2	
j	i		m	l	1	1		1	5	
n				s	1				4	
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	

37					38														
f	e		v	d	1	1		1	1	f	e		v	d	1	1		1	1
b	a		h	g	1	1		1	1	b	a		g	c	1	1		1	1
k	p	q		c	1	1	1		1	k	p	q	h		1	1	1	1	
j	i		m	l	1	1		1	5	j	i		m	l	1	1		1	5
n				s	1				4	n				s	1				4
o	r	t	u	w	1	1	1	1	5	o	r	t	u	w	1	1	1	1	5
39																			
f	e		v	d	1	1		1	1										
b	a		g	c	1	1		1	1										
k	p	q	h	l	1	1	1	1	1										
j	i		m	s	1	1		1	1										
n				w	1				1										
o	r	t	u		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			
3	5	4	3	5	4					3	5	4		
	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	1		O	1		P	1		Q	1		R	1	
3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4
	6			6			6			6			6	
S	1						T	1		U	1			
3	5	4					3	5	4	3	5	4		
	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				

図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	2	

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



19						20													
g	j	h	l	r	1	1	1	1	1	g	j	h	l	r	1	1	1	1	1
d	e			u	1	1			1	d	e			u	1	1			1
o	p		c	y	1	1		3	1	o	p	c		y	1	1	5		1
a	b	f	k	x	2	2	2	6	5	a	b	f	k	x	2	2	2	6	5
i			q	w	2			2	6	i			q	w	2			2	6
n	v	s	m	t	2	2	2	6	3	n	v	s	m	t	2	2	2	6	3
21						22													
g	j	h	l	r	1	1	1	1	1	g	j	h	l	r	1	1	1	1	1
d	e			u	1	1			1	d	e			u	1	1			1
o	p	c	y	x	1	1	5	1	5	o	p	c	y	x	1	1	2	1	2
a	b	f		k	2	2	2		6	a	b	f		k	2	2	5		1
i			q	w	2			2	6	i			q	w	2			2	6
n	v	s	m	t	2	2	2	6	3	n	v	s	m	t	2	2	2	6	3
23						24													
g	j	h	l	r	1	1	1	1	1	g	j	h	l	r	1	1	1	1	1
d	e			u	1	1			1	d	e			u	1	1			1
o	p	y		x	1	1	1		2	o	p	y	x	k	1	1	1	2	1
a	b	c	f	k	2	2	2	5	1	a	b	c		f	2	2	2		5
i			q	w	2			2	6	i			q	w	2			2	6
n	v	s	m	t	2	2	2	6	3	n	v	s	m	t	2	2	2	6	3
25						26													
g	j	h	l	r	1	1	1	1	1	g	j	h	l	r	1	1	1	1	1
d	e			u	1	1			1	d	e			u	1	1			1
o	p	y	x	k	1	1	1	2	1	o	p	y	x	k	1	1	1	2	1
a	b	c	f	w	2	2	2	5	6	a	b	c	f	w	2	2	2	5	6
i				q	2				2	i			q	t	2			3	5
n	v	s	m	t	2	2	2	6	3	n	v	s	m		2	2	2	6	
27						28													
g	j	h	l	r	1	1	1	1	1	g	j	h	l	r	1	1	1	1	1
d	e			u	1	1			1	d	e			u	1	1			1
o	p	y	x	k	1	1	1	2	1	o	p	y	x	k	1	1	1	2	1
a	b	c	f	w	2	2	2	5	6	a	b	c	f	w	2	2	2	5	6
i				q	2				2	i			q	t	2			3	5
n	v	s	m	t	2	2	2	6	3	n	v	s	m	t	2	2	2	5	5
29						30													
g	j	h	l	r	1	1	1	1	1	g	j	h	l	r	1	1	1	1	1
d	e			u	1	1			1	d	e			u	1	1			1
o	p	y	x	k	1	1	1	2	1	o	p	y	x	k	1	1	1	2	1
a	b	c	f	w	2	2	2	2	1	a	b	c		w	2	2	2		1
i				q	2				3	i			f	q	2			4	3
n	v	s	m	t	2	2	2	2	2	n	v	s	m	t	2	2	2	2	2
31						32													
g	j	h	l	r	1	1	1	1	1	g	j	h	l	r	1	1	1	1	1
d	e			u	1	1			1	d	e			u	1	1			1
o	p	y	k	w	1	1	1	1	1	o	p	y	k	w	1	1	1	1	1
a	b	c	x		2	2	2	2		a	b	c	x	q	2	2	2	2	2
i			f	q	2			4	3	i			f		2			4	
n	v	s	m	t	2	2	2	2	2	n	v	s	m	t	2	2	2	2	2
33						34													
g	j	h	l	r	1	1	1	1	1	g	j	h	l	r	1	1	1	1	1
d	e			u	1	1			1	d	e			u	1	1			1
o	p	y	k	w	1	1	1	1	1	o	p	y	k	w	1	1	1	1	1
a	b	c	q		2	2	2	2		a	b	c	x	q	2	2	2	1	3
i			x	f	2			2	4	i			f		2			2	
n	v	s	m	t	2	2	2	2	2	n	v	s	m	t	2	2	2	2	2
35						36													
g	j	h	l	r	1	1	1	1	1	g	j	h	l	r	1	1	1	1	1
d	e			u	1	1			1	d	e			u	1	1			1
o	p	y	k	w	1	1	1	1	1	o	p	y	k	w	1	1	1	1	1
a	b	c	x	q	2	2	2	1	3	a	b	c	q		2	2	2	2	
i				t	2				2	i			x	t	2			2	2
n	v	s	f	m	2	2	2	2	2	n	v	s	f	m	2	2	2	2	2

37										38									
g	j	h	l	r	1	1	1	1	1	g	j	h	l	r	1	1	1	1	1
d	e			u	1	1			1	d	e			u	1	1			1
o	p	y	k	w	1	1	1	1	1	o	p	y	k	w	1	1	1	1	1
a	b	c	x	q	2	2	2	2	2	a	b	c	x	q	2	2	2	2	2
i			t		2			2		i			f	t	2			2	2
n	v	s	f	m	2	2	2	2	2	n	v	s	m		2	2	2	2	