

# サイコロパズル(78)



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



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

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

37					38														
d	e	q	i	g	1	1	1	1	1	d	e	q	i	g	1	1	1	1	1
a				k	1				1	a				k	1				1
c	h		o	t	1	1		2	1	c	h		t	j	1	1		4	3
f	m			j	1	1			1	f	m			o	1	1			1
b	p	v	n	s	1	1	1	1	1	b	p	v	n	s	1	1	1	1	1
l	u	w	r	x	1	1	1	1	1	l	u	w	r	x	1	1	1	1	1
39					40														
d	e	q	i	g	1	1	1	1	1	d	e	q	i	g	1	1	1	1	1
a				k	1				1	a				k	1				1
c	h		t	j	1	1		4	3	c	h		t		1	1			1
f	m		n		1	1		1		f	m		n	j	1	1		1	1
b	p	v	s	o	1	1	1	1	1	b	p	v	s	o	1	1	1	1	1
l	u	w	r	x	1	1	1	1	1	l	u	w	r	x	1	1	1	1	1
41					42														
d	e	q	i	g	1	1	1	1	1	d	e	q	i	g	1	1	1	1	1
a				k	1				1	a				k	1				1
c	h		t	j	1	1		1	1	c	h		t	j	1	1		1	1
f	m			n	1	1			1	f	m		n	o	1	1		1	1
b	p	v	s	o	1	1	1	1	1	b	p	v		s	1	1	1		1
l	u	w	r	x	1	1	1	1	1	l	u	w	r	x	1	1	1	1	1
43					44														
d	e	q	i	g	1	1	1	1	1	d	e	q	i	g	1	1	1	1	1
a				k	1				1	a				k	1				1
c	h		t	j	1	1		1	1	c	h		t	j	1	1		1	1
f	m		n	o	1	1		1	1	f	m		n	o	1	1		1	1
b	p	v	s	x	1	1	1	1	1	b	p	v	x	r	1	1	1	1	1
l	u	w		r	1	1	1		1	l	u	w	s		1	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									
				3	5	4		3	5	4		3	5	4								
					6				6				6									
				D	1			E	1			F	1			G	1			H	1	
				3	5	4		3	5	4		3	5	4		3	5	4		3	5	4
					6				6				6				6				6	
				I	1			J	1							K	1			L	1	
				3	5	4		3	5	4					3	5	4		3	5	4	
					6				6							6					6	
				M	1			N	1			O	1			P	1			Q		
				3	5	4		3	5	4		3	5	4		3	5	4				
					6				6				6				6					

## 图 2

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

1						2													
	a	b	c		5	5	5		a	b	c	5	5	5					
d	e	f	g	h	5	5	5	5	5	d	e	f	g	h	5	5	5	5	5
i	j	k	l		5	5	5	5	5	i	j	k	l		5	5	5	5	5
m	n	o	p		5	5	5	5		m	n	o		p	5	5	5		3
3		a	b		5	5		4		a	b		3	3					
d	e	f	c	h	5	5	5	1	5	d	e	f	c	h	5	5	5	1	5
i	j	k	g	l	5	5	5	1	5	i	j	k	g	l	5	5	5	1	5
m	n	o	k	p	5	5	5	1	3	m	n	o	k	p	5	5	5	1	3
5		e	a	b	6	3	3	6		e	a		6	3					
d	j	f	c	h	5	6	5	1	5	d	j	f	b	h	5	6	5	1	5
i	n	o	g	l	5	6	5	1	5	i	n	o	c	l	5	6	5	2	5
m		o	k	p	5		5	1	3	m	o	k	g	p	5	4	4	2	3
7		e	f	a	6	5	3	8		e		f	6		6				
d	j	b		h	5	6	1		5	d	j	b	a	h	5	6	1	2	5
i	n	o	c	l	5	6	5	2	5	i	n	o	c	l	5	6	5	2	5
m	o	k	g	p	5	4	4	2	3	m	o	k	g	p	5	4	4	2	3
9		e		f	1		1	10		j	e	f	1	1	1				
d	j	b	a	h	5	1	1	5	5	d	b		a	h	5	1		5	5
i	n	o	c	l	5	6	5	2	5	i	n	o	c	l	5	6	5	2	5
m	o	k	g	p	5	4	4	2	3	m	o	k	g	p	5	4	4	2	3
11		j	e	f	1	1	1	12		j	e	f	1	1	1				
d		b	a	h	5		2	5	5	d	n	b	a	h	5	2	2	5	5
i	n	o	c	l	5	6	5	2	5	i		o	c	l	5		5	2	5
m	o	k	g	p	5	4	4	2	3	m	o	k	g	p	5	4	4	2	3



13																						
		j	e	f			1	1	1					j	e	f			1	1	1	
i	d	b	a	h	5	5	2	5	5	i	d	b	a	h	2	2	2	5	5			
		n	o	l			2	o	2	5			n	o	l			2	o	2	5	
m	o	k	g	p	5	4	4	2	3	m	o	k	g	p	2	3	4	2	3			
15																						
		j	e	f			1	1	1					j	e	f			1	1	1	
d	n	b	a	h	2	2	2	5	5	d	k	o		n	2	1	2				3	
i		o	c	l	2		o	2	5	i	g	o	c	b	2	1	o	2			4	
m	o	k	g	p	2	3	4	2	3	m	p	l	h	a	2	2	6	4			1	
17																						
		j	e	f			1	1	1					j	e	f			1	1	1	
d	k	o	c		2	1	2	2		d	o	c		n	2	4	6				5	
i	g	o	b	n	2	1	o	4	3	i	k	o	b	a	2	5	o	4			3	
m	p	l	h	a	2	2	6	4	1	m	g	p	l	h	2	5	4	4			2	
19																						
		j	e	f			1	1	1					j	e	f			1	1	1	
d	o	c		n	2	4	6		2	d	o	c	b		2	4	6	4				
i	k	o	b	a	2	5	o	4	3	i	k	o	a	n	2	5	o	3			2	
m	g	p	l	h	2	5	4	3	5	m	g	p	l	h	2	5	4	3			5	
21																						
		j	e	f			1	1	1					j	e	f			1	1	1	
d	c	b		n	2	5	6		6	d	c	b	a	n	2	5	6	2			6	
i	o	o	a	h	2	6	o	3	1	i	o	o		h	2	6	o				1	
m	k	g	p	l	2	6	4	5	6	m	k	g	p	l	2	6	4	5			6	
23																						
		j	e	f			1	1	1					j	e	f			1	1	1	
d	c	b	a	n	2	5	6	2	6	d	c	b	a	n	2	5	6	5			1	
i	o	o	h	l	2	6	o	1	6	i	o	o	h	l	2	6	o	1			6	
m	k	g		p	2	6	4		5	m	k	g		p	2	6	4				2	
25																						
		j	e	f			1	1	1					j	e	f			1	1	1	
d	b	a	h	n	2	3	1	3	1	d	b	a	h	n	2	3	1	4			6	
i	c	o	g	l	2	3	o	1	6	i	c	o	g	l	2	3	o	1			6	
m	o	k		p	2	3	4		2	m	o	k		p	2	3	4				5	
27																						
		j	e	f			1	1	1					j	e	f			1	1	1	
d	a	h		n	2	2	2		6	d	a	h	g	n	2	2	2	2			6	
i	b	o	g	l	2	2	o	1	6	i	b	o	k	l	2	2	o	5			6	
m	c	o	k	p	2	2	2	1	5	m	c	o		p	2	2	2				5	
29																						
		j	e	f			1	1	1					j	e	f			1	1	1	
d	a	h	g		2	2	2	2		d	a	h	k	g	2	2	2	5			2	
i	b	o	k	n	2	2	o	5	2	i	b	o	n		2	2	o	2				
m	c	o	p	l	2	2	2	6	4	m	c	o	p	l	2	2	2	6			4	

31										32									
	j	e	f			1	1	1			j	e	f			1	1	1	
d	a	h	k		2	2	2	5		d	a	h	k		2	2	2	2	
i	b		n	g	2	2		2	4	i	b		n	g	2	2		2	4
m	c	o	p	l	2	2	2	6	4	m	c	o	p	l	2	2	2	1	3
33										34									
	j	e	f			1	1	1			j	e	f			1	1	1	
d	a	h	n	k	2	2	2	3	1	d	a	h	n	k	2	2	2	3	1
i	b			g	2	2			4	i	b		p		2	2		3	
m	c	o	p	l	2	2	2	1	3	m	c	o	l	g	2	2	2	2	2
35										36									
	j	e	f			1	1	1			j	e	f			1	1	1	
d	a	h		k	2	2	2		1	d	a	h	k		2	2	2	2	
i	b		n	p	2	2		2	2	i	b		n	p	2	2		2	2
m	c	o	l	g	2	2	2	2	2	m	c	o	l	g	2	2	2	2	2
37										38									
	j	e	f			1	1	1			j	e	f			1	1	1	
d	a	h	n	k	2	2	2	2	2	d	a	h	n	k	2	2	2	2	2
i	b		p		2	2		2		i	b		l	p	2	2		2	2
m	c	o	l	g	2	2	2	2	2	m	c	o	g		2	2	2	2	