

# サイコロパズル(81)



	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)





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

19									
k	f	a	b	c	2	3	2	2	2
o	w	h	d	e	1	3	5	1	1
u	s		i	j	1	1		1	1
	g		m	t		1		1	4
l	v			n	4	5			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

20									
k	f	a	b	c	2	3	2	2	2
o	w	h	d	e	1	3	5	1	1
u	s		i	j	1	1		1	1
l	g		m	t	1	1		1	4
v				n	1				2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

21									
k	f	a	b	c	2	3	2	2	2
o	w	h	d	e	1	3	5	1	1
u	s		i	j	1	1		1	1
g			m	t	1			1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

22									
k	f	a	b	c	2	3	2	2	2
o	w	h	d	e	1	3	5	1	1
s			i	j	1			1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

23									
k	f	a	b	c	2	3	2	2	2
w		h	d	e	3		5	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

24									
k	f		b	c	2	3		2	2
w	h	a	d	e	3	4	1	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

25									
k	f	b	c		2	3	3	3	
w	h	a	d	e	3	4	1	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

26									
k	f	b		e	2	3	3		1
w	h	a	c	d	3	4	1	3	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

27									
k	f		c	e	2	3		3	1
w	h	b	a	d	3	4	3	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

28									
k	f	c		e	2	3	2		1
w	h	b	a	d	3	4	3	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

29									
k	f	c	e	d	2	3	2	1	1
w	h	b		a	3	4	3		1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

30									
k	f	c	e	d	2	3	2	1	1
w	h		b	a	3	4		1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

31									
k	f		e	d	2	3		1	1
w	h	c	b	a	3	4	6	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

32									
k	f		e	d	5	3		1	1
w	h	c	b	a	4	4	1	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

33									
k	f	e	b	d	5	3	1	1	1
w	h		c	a	4	4		1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

34									
	f	e	b	d		3	1	1	1
k	w	h	c	a	1	1	2	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

35									
f		e	b	d	1		1	1	1
k	w	h	c	a	1	1	2	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

36									
f	e	h	b	d	1	2	1	1	1
k	w		c	a	1	1		1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5

37									
f	e		h	d	1	2		1	1
k	w	c	b	a	1	1	1	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5
38									
f		e	h	d	1		1	1	1
k	w	c	b	a	1	1	1	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5
39									
f	w		h	d	1	1		1	1
k	c	e	b	a	1	1	1	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5
40									
f	w	e		d	1	1	1		1
k	c	b	h	a	1	1	1	1	1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5
41									
f	w	e	d	a	1	1	1	1	1
k	c	b		h	1	1	1		1
o	s		i	j	1	1		1	1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5
42									
f	w	e	d	a	1	1	1	1	1
k	c	b	h	j	1	1	1	1	1
o	s			i	1	1			1
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5
43									
f	w	e	d	a	1	1	1	1	1
k	c	b	j	i	1	1	1	1	1
o	s		h		1	1		1	
u	g		m	t	1	1		1	4
l	v			n	1	1			2
y	x	p	r	q	1	1	1	1	5
44									
f	w	e	d	a	1	1	1	1	1
k	c	b	j	i	1	1	1	1	1
o	s		h	t	1	1		1	1
u	g		m	n	1	1		1	1
l	v			q	1	1			1
y	x	p	r	q	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





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

21

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

23

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

25

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

27

n	h	k		l	1	1	1		3
q	b		c	f	1	1		1	5
u	g		i	m	1	1		3	5
v			e	d	3			5	6
w	r	t		p	3	3	3		5
s	x	o	j	a	3	3	3	3	5

29

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

31

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

33

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

35

n	h	k	f	c	1	1	1	1	5
q	b		e	l	1	1		3	4
u	g		d	m	1	1		1	1
v			i		3			3	
w	r	t		p	3	3	3		5
s	x	o	j	a	3	3	3	3	5

37

n	h	k	f		1	1	1	1	
q	b		l	c	1	1		1	1
u	g		e	d	1	1		5	2
v			i	m	3			3	3
w	r	t		p	3	3	3		5
s	x	o	j	a	3	3	3	3	5

22

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

24

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

26

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

28

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

30

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

32

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

34

n	h	k	f	c	1	1	1	1	5
q	b		e	l	1	1		3	4
u	g		m		1	1		1	
v			d	i	3			1	3
w	r	t		p	3	3	3		5
s	x	o	j	a	3	3	3	3	5

36

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

38

n	h	k	l	f	1	1	1	1	1
q	b		c		1	1		1	
u	g		e	d	1	1		5	2
v			i	m	3			3	3
w	r	t		p	3	3	3		5
s	x	o	j	a	3	3	3	3	5

39																					
n	h	k	c	l	1	1	1	1	1	n	h	k	c	l	1	1	1	1	1		
q	b			f	1	1			1	q	b		e		1	1		3			
u	g		e	d	1	1		5	2	u	g		d	f	1	1		1	3		
v			i	m	3			3	3	v			i	m	3			3	3		
w	r	t		p	3	3	3		5	w	r	t		p	3	3	3		5		
s	x	o	j	a	3	3	3	3	5	s	x	o	j	a	3	3	3	3	5		
41										42											
n	h	k	c	l	1	1	1	1	1	n	h	k	l	e	1	1	1	1	1		
q	b			e	1	1			1	q	b		c		1	1		1			
u	g		d	f	1	1		1	3	u	g		d	f	1	1		1	3		
v			i	m	3			3	3	v			i	m	3			3	3		
w	r	t		p	3	3	3		5	w	r	t		p	3	3	3		5		
s	x	o	j	a	3	3	3	3	5	s	x	o	j	a	3	3	3	3	5		
43										44											
n	h	k	l	e	1	1	1	1	1	n	h	k	l	e	1	1	1	1	1		
q	b		c	f	1	1		1	1	q	b		c	f	1	1		1	1		
u	g		d		1	1		1		u	g		d	m	1	1		1	1		
v			i	m	3			3	3	v			i	p	3			3	3		
w	r	t		p	3	3	3		5	w	r	t		a	3	3	3		3		
s	x	o	j	a	3	3	3	3	5	s	x	o	j		3	3	3	3			