

サイコロパズル(79)



	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	2		B	2							
						6	3	1	6	3	1						
							5			5							
						C	2		D	2							
						6	3	1	6	3	1						
							5			5							
E	2		F	2		G	1		H	1		I	2		J	2	
6	3	1	6	3	1	5	4	2	5	4	2	6	3	1	6	3	1
	5			5			6			6			5			5	
K	2		L	2		M	1		N	1		O	2		P	2	
6	3	1	6	3	1	5	4	2	5	4	2	6	3	1	6	3	1
	5			5			6			6			5			5	
						Q	2		R	2							
						6	3	1	6	3	1						
							5			5							
						S	2		T								
						6	3	1									
							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				
	3	5	4	3	5	4		3	5	4	3	5	4			
		6			6				6			6				
	E	1		F	1			G	1		H	1				
	3	5	4	3	5	4		3	5	4	3	5	4			
		6			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	3		O	3		P	3		Q	3		R	3		
	2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5	2	6	5	
		4			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	e	5	5	5	5	5	
f	g	h	i	j	5	5	5	5	5	
		k	l				5	5		
		m	n				5	5		
o	p	q	r	s	5	5	5	5	5	
t	u	v	w		5	5	5	5		
3										
f	a	b	c	d	4	6	6	6	6	
g		i	j	e	1		1	1	3	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
5										
a	g		c	d	6	1		6	6	
f	i	b	j	e	4	1	6	1	3	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
7										
a	g	c	j	d	1	1	6	1	6	
f	i		b	e	3	1		1	3	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
9										
a	i	g	j	d	1	1	1	1	1	
f		c	b	e	3		1	1	4	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
11										
i	f	g	j	d	4	1	1	1	1	
a		c	b	e	2		1	1	4	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
13										
a	i	f	j	d	1	1	1	1	1	
	c	g	b	e		1	1	1	4	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
15										
i	f	g	j	d	1	1	1	1	1	
a	c		b	e	1	1		1	4	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
17										
i	f	j	b	d	1	1	1	1	1	
a	c	g	e		1	1	1	1		
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
2										
a	b	c	d	e	5	5	5	5	5	
f	g		i	j	5	5		5	5	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
4										
a		b	c	d	6		6	6	6	
f	g	i	j	e	4	1	1	1	3	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
6										
a	g		c	d	1	1		6	6	
f	i	b	j	e	3	1	1	1	3	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
8										
a	g	c	j	d	1	1	1	1	1	
f	i		b	e	3	1		1	4	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
10										
i		g	j	d	4		1	1	1	
a	f	c	b	e	2	5	1	1	4	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
12										
i		f	j	d	4		1	1	1	
a	c	g	b	e	2	1	1	1	4	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
14										
i	c	f	j	d	1	1	1	1	1	
a		g	b	e	1		1	1	4	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
16										
i	f	j	b	d	1	1	1	1	1	
a	c	g		e	1	1	1		4	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	
18										
i	f	j	e	b	1	1	1	1	1	
a	c	g		d	1	1	1		1	
		h	l				3	5		
		k	n				3	5		
o	p	m	r	s	5	5	1	5	5	
t	u	q	v	w	5	5	1	3	3	

19

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

21

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

23

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

25

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

27

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

29

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

31

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

33

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

35

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

20

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

22

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

24

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

26

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

28

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

30

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

32

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

34

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

36

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

37

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

39

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

41

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

43

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

45

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

47

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

49

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

51

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

53

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

38

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

40

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

42

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

44

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

46

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

48

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

50

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

52

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

54

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

55																			
i	f	g	i	b	1	1	1	1	1										
a	c	m	e	d	1	1	1	1	1										
		h	l				1	1											
		k	v				1	1											
p	w	t	s	r	1	1	1	1	1										
u	n	o	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

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				

図2

13									
f	r	l	b	c	4	5	5	2	2
a	g	d	i	e	5	1	1	1	2
k	h		j	n	5	1		1	5
o				p	5				4
q	s	t	v		5	6	1	6	
w	x	y	u	m	6	6	1	6	1

14									
r	l	b	c	e	6	4	6	6	6
f	g	d	i	n	5	1	1	1	4
a	h		j	p	1	1		1	6
k				m	3				6
o	s	t	v		4	6	1	6	
q	w	x	y	u	4	5	5	5	3

15									
r	l	b	c	e	6	4	6	6	6
f	g	d	i	n	5	1	1	1	4
a	h		j	p	1	1		1	6
k				m	3				6
o	s	t	y	v	4	6	1	5	6
q	w	x	u		4	5	5	3	

16									
r	l	b	c	e	6	4	6	6	6
f	g	d	i	n	5	1	1	1	4
a	h		j	p	1	1		1	6
k				m	3				6
o	s	t	y	v	4	6	1	5	6
q	w	x		u	4	5	5		2

17									
r	l	b	c	e	6	4	6	6	6
f	g	d	i	n	5	1	1	1	4
a	h		j	p	1	1		1	6
k				m	3				6
o	s	x	t	v	4	6	5	1	6
q	w		y	u	4	5		5	2

18									
r	l	b	c	e	6	4	6	6	6
f	g	d	i	n	5	1	1	1	4
a	h		j	p	1	1		1	6
k				m	3				6
o		x	t	v	4		5	1	6
q	s	w	y	u	4	4	1	5	2

19									
b	c	e	n	p	1	1	1	1	1
l	g	d	i	m	1	1	1	1	1
r	h		j	v	1	1		1	1
f				t	2				2
a		k	o	x	6		5	6	2
q	s	w	y	u	4	4	1	5	2

20									
b	c	e	n	p	1	1	1	1	1
l	g	d	i	m	1	1	1	1	1
r	h		j	v	1	1		1	1
f				t	2				2
a	w		o	x	6	5		6	2
q	k	s	y	u	4	4	5	5	2

21									
b	c	e	n	p	1	1	1	1	1
l	g	d	i	m	1	1	1	1	1
r	h		j	v	1	1		1	1
f				t	2				2
a	w	o	y	x	6	5	6	5	2
q	k		s	u	4	4		5	2

22									
b	c	e	n	p	1	1	1	1	1
l	g	d	i	m	1	1	1	1	1
r	h		j	v	1	1		1	1
f				t	2				2
a	w	o	y	x	6	5	6	5	2
q	k		s	u	4	4		5	2

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

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

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

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

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

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

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

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

31										32																			
b	c	e	n	p	1	1	1	1	1	b	c	e	n	p	1	1	1	1	1	l	g	d	i	m	1	1	1	1	1
l	g	d	i	m	1	1	1	1	1	l	g	d	i	m	1	1	1	1	1	r	h	j	v	1	1	1	1	1	
r	h		j	v	1	1		1	1	r	h		j	v	1	1		1	1	f			t	2				2	
f				t	2				2	f				t	2				2	k	q	w	y	x	2	2	2	2	2
a	k	w	y	x	2	2	2	2	2	k	q	w	y	x	2	2	2	2	2	a		o	s	u	2		2	2	2
	q	o	s	u		2	2	2	2	a		o	s	u	2		2	2	2										
33										34																			
b	c	e	n	p	1	1	1	1	1	b	c	e	n	p	1	1	1	1	1	l	g	d	i	m	1	1	1	1	1
l	g	d	i	m	1	1	1	1	1	l	g	d	i	m	1	1	1	1	1	r	h	j	v	1	1	1	1	1	
r	h		j	v	1	1		1	1	r	h		j	v	1	1		1	1	f			t	2				2	
f				t	2				2	f				t	2				2	k	w	y	s	x	2	2	2	2	2
k	w	o	y	x	2	2	2	2	2	k	w	y	s	x	2	2	2	2	2	a	q	o		u	2	2	2		2
a	q		s	u	2	2		2	2	a	q	o		u	2	2	2		2										
35																													
b	c	e	n	p	1	1	1	1	1																				
l	g	d	i	m	1	1	1	1	1																				
r	h		j	v	1	1		1	1																				
f				t	2				2																				
k	w	y	x	u	2	2	2	2	2																				
a	q	o	s		2	2	2	2																					