

## サイコロパズル(66)

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

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







11

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

13

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

15

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

17

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

19

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

21

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

23

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

25

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

27

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

12

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

14

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

16

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

18

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

20

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

22

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

24

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

26

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

28

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

29																					
a	k	g	p	c	1	1	1	1	2	a	g	o	p	c	1	1	1	1	2		
i		o	i	d	1		1	1	1	i	k		i	d	1	1		1	1		
f	q		j	e	1	1		1	1	f	q		j	e	1	1		1	1		
b				n	2				5	b				n	2				5		
s				h	2				3	s				h	2				3		
t	u	v	r	m	2	2	2	2	6	t	u	v	r	m	2	2	2	2	6		
31										32											
a	g	p	i	c	1	1	1	1	2	a	g	o		c	1	1	1		2		
i	k	o		d	1	1	1		1	i	k	p	i	d	1	1	1	1	1		
f	q		j	e	1	1		1	1	f	q		j	e	1	1		1	1		
b				n	2				5	b				n	2				5		
s				h	2				3	s				h	2				3		
t	u	v	r	m	2	2	2	2	6	t	u	v	r	m	2	2	2	2	6		
33										34											
a	g	o	c		1	1	1	1		a	g	o	i	c	1	1	1	1	1		
i	k	p	i	d	1	1	1	1	1	i	k	p	d		1	1	1	1			
f	q		j	e	1	1		1	1	f	q		j	e	1	1		1	1		
b				n	2				5	b				n	2				5		
s				h	2				3	s				h	2				3		
t	u	v	r	m	2	2	2	2	6	t	u	v	r	m	2	2	2	2	6		
35										36											
a	g	o	i	c	1	1	1	1	1	a	g	o	i	c	1	1	1	1	1		
i	k	p	j	d	1	1	1	1	1	i	k	p	j	d	1	1	1	1	1		
f	q		e		1	1		1		f	q		e	n	1	1		1	1		
b				n	2				5	b				h	2				2		
s				h	2				3	s				m	2				2		
t	u	v	r	m	2	2	2	2	6	t	u	v	r		2	2	2	2			