

## サイコロパズル(64)

		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	
5	4	2	5	4	2				5	4	2	5	4	2
	6			6						6			6	
E	1		F	1		G	1		H	1		I	1	
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2
	6			6			6			6			6	
J	1											K	1	
5	4	2										5	4	2
	6												6	
L	1		M	1		N	1		O	1		P	1	
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2
	6			6			6			6			6	
Q	1		R	1		S	1		T	1				
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2			
	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	1		B	1											
						5	4	2	5	4	2										
							6			6											
						C	1		D	1											
						5	4	2	5	4	2										
							6			6											
			E	1		F	1		G	1		H	1		I	1		J	1		
			5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	
				6			6			6			6			6			6		
			K	1		L	1		M	1		N	1		O	1		P	1		
			5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	
				6			6			6			6			6			6		
									Q	1		R	1								
									5	4	2	5	4	2							
										6			6								
									S	1		T									
									5	4	2										
										6											

図2

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

< 前回の問題 と解答例 >

(1)

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

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



25									
n	d	i	f	k	4	5	4	2	5
b				o	1				3
a	h		g	r	3	5		1	3
p	c		j	v	6	2		1	2
m	l			u	1	2			2
s		e	t	q	4		1	1	4

27									
n	d	i	f	k	4	5	4	2	5
b				o	1				3
a	h		g	r	3	5		1	3
p	c		j	v	6	2		1	2
	s			u		4			2
l	m	e	t	q	2	1	1	1	4

29									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	5	5		1	1
a	c		j	u	6	2		1	1
	s			q		4			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

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

33									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
h			g	v	6			1	1
b	c		j	u	6	6		1	1
a	s			q	6	5			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

35									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	6	6		1	1
	s		j	u		5		1	1
c	a			q	6	6			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

37									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	1	1		1	1
s			j	u	4			1	1
c	a			q	1	1			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

39									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	2	5		1	1
s			j	u	1			1	1
c	a			q	1	1			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

41									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
h			g	v	1			1	1
b	a		j	u	1	1		1	1
s	c			q	1	1			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

43									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	1	1		1	1
s	a		j	u	1	1		1	1
c				q	1				1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

26									
n	d	i	f	k	4	5	4	2	5
b				o	1				3
a	h		g	r	3	5		1	3
p	c		j	v	6	2		1	2
l				u	2				2
m	s	e	t	q	1	4	1	1	4

28									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	5	5		1	1
a	c		j	u	6	2		1	1
p	s			q	4	4			1
l		m	e	t	2		3	5	4

30									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	5	5		1	1
a	c		j	u	6	2		1	1
	s			q		4			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

32									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	5	5		1	1
	c		j	u		6		1	1
a	s			q	6	5			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

34									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	6	6		1	1
c			j	u	6			1	1
a	s			q	6	5			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

36									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	6	6		1	1
	s		j	u	4			1	1
c	a			q	6	6			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

38									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
h			g	v	1			1	1
b	s		j	u	1	4		1	1
c	a			q	1	1			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

40									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	2	5		1	1
	a		j	u		1		1	1
s	c			q	1	1			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

42									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	1	1		1	1
a			j	u	1			1	1
s	c			q	1	1			1
p	l	m	e	t	1	1	3	5	4

44									
d	i	f	k	o	1	1	1	1	1
n				r	1				1
b	h		g	v	1	1		1	1
s	a		j	u	1	1		1	1
p	c			q	1	1			1
l		m	e	t	1		3	5	4

			45					
d	i	f	k	o	1	1	1	1
n				r	1			1
b	h		g	v	1	1		1
s	a		j	u	1	1		1
p	c			q	1			1
l	m	e	t		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					
5 4 2			6			5 4 2			6		
C 1						D 1					
5 4 2			6			5 4 2			6		
E 1		F 1		G 1		H 1		I 1		J 1	
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2
6		6		6		6		6		6	
K 1		L 1		M 1		N 1		O 1		P 1	
5	4	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2
6		6		6		6		6		6	
Q 1						R 1					
5 4 2			6			5 4 2			6		
S 1						T					
5 4 2			6								

図2

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

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



11		c	a			
		m	b			
e	f	d	g	i		
k	l	q	o	p	j	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
4	4	4	2	5		
4	4	3	6	2	2	
			6	3		
			2	3		

12		c	a			
		m	b			
e	f	d	g		j	
k	l	q	o	i	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
4	4	4	2		2	
4	4	3	6	5	2	
			6	3		
			2	3		

13		c	a			
		m	b			
e	f	d	g	i	j	
k	l	q		o	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
4	4	4	2	1	2	
4	4	3		2	2	
			6	3		
			2	3		

14		c	a			
		m	b			
e	f	q	d	i	j	
k	l		g	o	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
4	4	3	4	1	2	
4	4		2	2	2	
			6	3		
			2	3		

15		c	a			
		m	b			
e	f	d		i	j	
k	l	q	g	o	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
4	4	6		1	2	
4	4	6	2	2	2	
			6	3		
			2	3		

16		c	a			
		m	b			
e	f	d	i	o	j	
k	l	q		g	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
4	4	6	1	2	2	
4	4	6		2	2	
			6	3		
			2	3		

17		c	a			
		m	b			
e	f	d	i	o	j	
k		l	q	g	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
4	4	6	1	2	2	
4		5	5	2	2	
			6	3		
			2	3		

18		c	a			
		m	b			
f		d	i	o	j	
e	k	l	q	g	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
2		6	1	2	2	
1	5	5	5	2	2	
			6	3		
			2	3		

19		c	a			
		m	b			
f	k		i	o	j	
e	l	d	q	g	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
2	5		1	2	2	
1	5	6	5	2	2	
			6	3		
			2	3		

20		c	a			
		m	b			
f	k	d	i	o	j	
	e	l	q	g	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
2	5	3	1	2	2	
	5	6	5	2	2	
			6	3		
			2	3		

21		c	a			
		m	b			
k		d	i	o	j	
f	e	l	q	g	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
1		3	1	2	2	
1	5	6	5	2	2	
			6	3		
			2	3		

22		c	a			
		m	b			
k	e		i	o	j	
f	l	d	q	g	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
1	5		1	2	2	
1	6	3	5	2	2	
			6	3		
			2	3		

23		c	a			
		m	b			
k	e	i	q	o	j	
f	l		d	g	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
1	5	1	5	2	2	
1	6		3	2	2	
			6	3		
			2	3		

24		c	a			
		m	b			
k	e	i	q	o	j	
f	l		d	g	p	
		s	h			
		r	n			

			1	2		
			1	2		
1	2	1	2	2	2	
1	1		4	2	2	
			6	3		
			2	3		

27		c	a				1	2				
		m	b				1	2				
k	e	i	q	o	j	1	2	1	2	2	2	
f	l	d	h	g	p	1	1	2	1	2	2	
			s						6			
		r	n				1	1				

28		c	a						1	2		
		m	b						1	2		
k	e	i	q	o	j	1	2	1	2	2	2	
f	l	h	s	g	p	1	1	1	6	2	2	
			d						2			
		r	n						1	1		

29		c	a						1	2		
		m	b						1	2		
k	e	i	q	o	j	1	2	1	2	2	2	
f	l	h	s	g	p	1	1	1	6	2	2	
		r	d						1	2		
		n							1			

30		c	a						1	2		
		m	b						1	2		
k	e	i	q	o	j	1	2	1	2	2	2	
f	l	h	s	g	p	1	1	1	6	2	2	
		r							1			
		n	d						1	1		

31		c	a						1	2		
		m	b						1	2		
k	e	i	q	o	j	1	2	1	2	2	2	
f	l	h	s	g	p	1	1	1	6	2	2	
			d							1		
		r	n						1	1		

32		c	a						1	2		
		m	b						1	2		
k	e	i	q	o	j	1	2	1	2	2	2	
f	l	s		g	p	1	1	2		2	2	
			h	d					2	1		
		r	n						1	1		

33		c	a						1	2		
		m	b						1	2		
k	e	i	q	o	j	1	2	1	2	2	2	
f	l	s	d	g	p	1	1	2	4	2	2	
			h						2			
		r	n						1	1		

34		c	a						1	2		
		m	b						1	2		
k	e	i	q	o	j	1	2	1	2	2	2	
f	l	s	d	g	p	1	1	2	4	2	2	
			r	h					1	2		
		n							1			

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

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

37		c	a						1	2		
		m	b						1	2		
f	k	i	q	o	j	1	1	1	2	2	2	
e	l	s		g	p	1	1	2		2	2	
		r	d						1	1		
		n	h						1	3		

38		c	a						1	2		
		m	b						1	2		
f	k	i	q	o	j	1	1	1	2	2	2	
e	l	r	s	g	p	1	1	1	2	2	2	
			d						1			
		n	h						1	3		

39		c	a						1	2		
		m	b						1	2		
f	k	i	q	o	j	1	1	1	2	2	2	
e	l	r	s	g	p	1	1	1	2	2	2	
			d	h					1	2		
		n							1			

