

サイコロパズル(53)

		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				
			2 3 5	2 3 5	2 3 5				
			6	6	6				
D 1	E 1	F 1	G 1	H 1					
2 3 5	2 3 5	2 3 5	2 3 5	2 3 5					
6	6	6	6	6					
I 1	J 1	K 6	L 1	M 1					
2 3 5	2 3 5	5 3 2	2 3 5	2 3 5					
6	6	1	6	6					
N 1	O 1	P 1	Q 1	R 1					
2 3 5	2 3 5	2 3 5	2 3 5	2 3 5					
6	6	6	6	6					
			S 1	T 1	U 1	V			
			2 3 5	2 3 5	2 3 5				
			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	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			
5 4 2			5 4 2	5 4 2			
6			6	6			
H 1			I 1				
5 4 2			5 4 2				
6			6				
J 1			K 1				
5 4 2			5 4 2				
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	S				
5 4 2	5 4 2	5 4 2					
6	6	6					

図2

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

図 1

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

図 2

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

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

9									
m	a		d		1	1		4	
b	j	c	h	i	2	1	4	4	4
n		e		l	1		1		4
r	o	f	p	q	2	4	2	3	4
	k	g	S	t		2	2	2	1

10									
m	a	c	d		1	1	1	4	
b		j	h	i	2		3	4	4
n		e		l	1		1		4
r	o	f	p	q	2	4	2	3	4
	k	g	S	t		2	2	2	1

11									
m	a	c	d		1	1	1	4	
	b	j	h	i		1	3	4	4
n		e		l	1		1		4
r	o	f	p	q	2	4	2	3	4
	k	g	S	t		2	2	2	1

12									
a	b	c	d		1	1	1	4	
m		j	h	i	1		3	4	4
n		e		l	1		1		4
r	o	f	p	q	2	4	2	3	4
	k	g	S	t		2	2	2	1

13									
a	b	c	d		1	1	1	4	
m	j		h	i	1	1		4	4
n		e		l	1		1		4
r	o	f	p	q	2	4	2	3	4
	k	g	S	t		2	2	2	1

14									
a	b	c	d		1	1	1	4	
m	j	h		i	1	1	1		4
n		e		l	1		1		4
r	o	f	p	q	2	4	2	3	4
	k	g	S	t		2	2	2	1

15									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j		d	i	1	1		4	4
n		e		l	1		1		4
r	o	f	p	q	2	4	2	3	4
	k	g	S	t		2	2	2	1

16									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j	e	d	i	1	1	3	4	4
n		f		l	1		1		4
r		o	p	q	2		6	3	4
	k	g	S	t		2	2	2	1

17									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j	e	d	i	1	1	3	4	4
n		f		l	1		1		4
r	k	o	p	q	2	1	6	3	4
	g		S	t		1		2	1

18									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j	e	d	i	1	1	3	4	4
n		f		l	1		1		4
r	k	o	p	q	2	1	1	3	3
	g		S	t		1		2	6

19									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j	e	d	i	1	1	3	4	4
n		f		l	1		1		4
r	k	o	p	q	2	1	1	3	3
	g	s		t		1	3		6

20									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j	e	d	i	1	1	3	4	4
n		f		l	1		1		4
r	k	o		p	2	1	1		3
	g	s	t	q		1	3	6	3

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

22									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j	l	p	o	1	1	1	1	1
n		i		f	1		1		1
r	k		e	q	2	1		2	2
	g	d	s	t		1	2	2	2

23									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j	l	p	o	1	1	1	1	1
n		i		f	1		1		1
r	k	e	s	q	2	1	2	2	2
	g		d	t		1		2	2

24									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j	l	p	o	1	1	1	1	1
n		i		f	1		1		1
r		e	s	q	2		2	2	2
	k	g	d	t		2	2	2	2

25									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j	l	p	o	1	1	1	1	1
n		i		f	1		1		1
r	k		s	q	2	2		2	2
	g	e	d	t		2	2	2	2

26									
a	b	h	c		1	1	1	1	
m	j	l	p	o	1	1	1	1	1
n		i		f	1		1		1
r	k	e		q	2	2	2		2
	g	d	s	t		2	2	2	2

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

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

