

サイコロパズル(54)

		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)

[illegible]

27										28									
	c	l	f			1	1	1			c	l	f			1	1	1	
	d	p	e	h	u	1	1	1	1	1		d	p	e	h	u	1	1	1
	a	b	g	q	k	1	1	1	4	1		a	b	g	q	k	1	1	1
	i	j	o		m	1	1	2		4		i	j	o		m	1	1	5
	n	s	t	r		1	2	5	6			n	s	t	r		1	5	5
29											30								
	c	l	f			1	1	1				c	l	f			1	1	1
	d	p	e	h	u	1	1	1	1	1		d	p	e	u	q	1	1	1
	a	b	g		q	1	1	1		1		a	b	g	h		1	1	1
	i	j	o	m	k	1	1	5	1	4		i	j	o	m	k	1	1	5
	n	s	t	r		1	5	5	1			n	s	t	r		1	5	5
31											32								
	c	l	f			1	1	1				c	l	f			1	1	1
	d	p	e	u	q	1	1	1	1	1		d	p	e	u	q	1	1	1
	a	b	g	h	k	1	1	1	1	1		a	b	g	k		1	1	1
	i	j	o	m		1	1	5	1			i	j	o	h	m	1	1	5
	n	s	t	r		1	5	5	1			n	s	t	r		1	5	5
33											34								
	c	l	f			1	1	1				c	l	f			1	1	1
	d	p	e	u	q	1	1	1	1	1		d	p	g	e	q	1	1	1
	a	b	g		m	1	1	1		1		a	b		u	m	1	1	1
	i	j	o	k	h	1	1	5	1	1		i	j	o	k	h	1	1	5
	n	s	t	r		1	5	5	1			n	s	t	r		1	5	5
35											36								
	c	l	f			1	1	1				c	l	f			1	1	1
	d	p	g	e	q	1	1	1	1	1		d	p	g	e	q	1	1	1
	a	b	o	u	m	1	1	1	1	1		a	b	o	u	m	1	1	1
	i	j	s	k	h	1	1	1	1	1		i	j	k	t	h	1	1	4
	n		t	r		1		5	1			n	s		r		1	5	1
37											38								
	c	l	f			1	1	1				c	l	f			1	1	1
	d	p	g	e	q	1	1	1	1	1		d	p	g	e	q	1	1	1
	a	b	o	u	m	1	1	1	1	1		a	b	o	u	m	1	1	1
	i	j	k		t	1	1	4		1		i	j	s	k	t	1	1	1
	n	s	r	h		1	5	1	1			n		r	h		1		1
39											40								
	c	l	f			1	1	1				c	l	f			1	1	1
	d	p	g	e	q	1	1	1	1	1		d	p	g	e	q	1	1	1
	a	b	o	u	m	1	1	1	1	1		a	b	o	u	m	1	1	1
	i	j	k	r	t	1	1	1	1	1		i	j	k	t	h	1	1	1
	n	s		h		1	1		1			n	s	r			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			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			

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

9								10							
h	e	a	f	3	5	3	5	h	e	a	f	3	5	3	5
j		c	g	3		4	4	j		c	g	3		4	4
l			d	3			5	l			d	3			5
p			k	3			4	p			k	3			4
q	r	o		6	2	3		q	r	m	o	6	2	6	3
n	b	m	i	1	1	6	3	n	b	i		1	1	3	
11								12							
h	e	a	f	3	5	3	5	f	g	d	k	1	1	1	1
j		c	g	3		4	4	a		c		1		4	
l			d	3			5	e			o	1			4
p			k	3			4	h			i	1			5
q	r	m	o	6	2	6	3	j	r	m	b	1	2	6	4
n	b		i	1	1		2	l	p	q	n	1	5	5	5
13								14							
f	g	d	k	1	1	1	1	f	g	k	c	1	1	1	1
a			c	1			1	a		d		1		1	
e			o	1			4	e			o	1			4
h			i	1			5	h			i	1			5
j	r	m	b	1	2	6	4	j	r	m	b	1	2	6	4
l	p	q	n	1	5	5	5	l	p	q	n	1	5	5	5
15								16							
a	f	g	k	4	2	2	3	a	f	g	k	4	2	2	3
e		d	c	4		1	4	e		d	c	4		1	4
h			o	4			4	h			o	4			4
j			i	4			5	j			i	4			5
r	m	b		6	5	5		r	m	b	n	6	5	5	3
l	p	q	n	1	5	5	5	l	p		q	1	5		3
17								18							
a	f	g	k	4	2	2	3	g	k	c	o	5	4	5	3
e		d	c	4		1	4	f		d	i	4		1	2
h			o	4			4	a			n	3			4
j			i	4			5	e			m	3			4
r		m	n	6		6	3		h	j	r		5	6	5
l	p	b	q	1	5	6	3	l	p	b	q	1	5	6	3
19								20							
g	k	c	o	5	4	5	3	f	g	k	c	1	1	1	1
f		d	i	4		1	2	a		d	o	1		1	1
a			n	3			4	e			i	1			1
e			m	3			4	l			n	2			2
l		j	r	1		6	5		j	r	m		5	1	2
p	h	b	q	5	5	6	3	p	h	b	q	5	5	6	3
21								22							
f	g	k	c	1	1	1	1	f	g	k	c	1	1	1	1
a		d	o	1		1	1	a		d	o	1		1	1
e			i	1			1	e			i	1			1
l			n	2			2	l			n	2			2
p		r	m	5		1	2	p		r	m	5		1	2
h	j	b	q	5	5	6	3	h	j	b	q	5	5	6	3
23								24							
f	g	k	c	1	1	1	1	f	g	k	c	1	1	1	1
a		d	o	1		1	1	a		d	o	1		1	1
e			i	1			1	e			i	1			1
l			n	2			2	l			n	2			2
h	p	r	m	5	5	1	2	h	p	r	m	5	5	1	2
j		b	q	5		6	3	j	b		q	5	3		3
25								26							
f	g	k	c	1	1	1	1	f	g	k	c	1	1	1	1
a		d	o	1		1	1	a		d	o	1		1	1
e			i	1			1	e			i	1			1
l			n	2			2	l			n	2			2
h	p	m	q	5	5	2	3	h	p		m	5	5		3
j	b	r		5	3	1		j	b	r	q	5	3	1	5

27	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	h	b	p	m	5	3	5	3
	j	r		q	5	1		5
29	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	h	b	p	m	2	3	2	3
	j		r	q	2		2	5
31	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	h		b	m	2		4	4
	j	r	p	q	2	2	2	2
33	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	h	b	m		2	6	2	
	j	r	p	q	2	2	2	2
35	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	h		m	q	2		2	4
	j	b	r	p	2	2	3	6
37	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	j	h	m		2	2	2	
	b	r	p	q	2	2	2	2
28	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	h	b	p	m	2	3	2	3
	j	r		q	2	1		5
30	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	h	b	p	m	2	4	2	4
	j		r	q	2		2	2
32	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	h	b		m	2	6		4
	j	r	p	q	2	2	2	2
34	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	h	b	m	q	2	6	2	4
	j		r	p	2		3	6
36	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	j	h	m	q	2	2	2	4
	b		r	p	2		3	6
38	f	g	k	c	1	1	1	1
	a		d	o	1		1	1
	e			i	1			1
	l			n	2			2
	j	h	p	m	2	2	2	2
	b	r	q		2	2	2	