

# サイコロパズル(90)



	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)





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









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

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

7									
g	f	a	o	e	1	1	2	2	5
d	k	h			1	6	5		
c	b	q	l	m	5	5	2	1	4
i	j	u			1	5	5		
n	s	p	y		2	6	2	5	
r	v	w	t	x	2	4	4	2	1

8									
g	f	a	o	e	1	1	2	2	5
d	k	h			1	6	5		
c	b	q	l		5	5	2		5
i	j	u	m		1	5	5	5	
n	s	p	y		2	6	2	5	
r	v	w	t	x	2	4	4	2	1

9									
g	f	o	e	h	1	1	3	4	6
d	a	l			1	1	4		
c	b	k	q		5	5	5	3	
i	j	u	m		1	5	5	5	
n	s	p	y		2	6	2	5	
r	v	w	t	x	2	4	4	2	1

10									
g	f	o	e	h	1	1	3	4	6
d	a	l			1	1	4		
c	b	k	u	q	5	5	5	5	3
i	j	m			1	5	5		
n	s	p	y		2	6	2	5	
r	v	w	t	x	2	4	4	2	1

11									
g	f	o	e	h	1	1	3	4	6
d	a	l			1	1	4		
c	b	k	m	u	5	5	5	5	5
i	j	q			1	5	3		
n	s	p	y		2	6	2	5	
r	v	w	t	x	2	4	4	2	1

12									
g	f	o	e	h	1	1	3	4	6
d	a	l			1	1	4		
c	b	k	q		5	5	5		6
i	j	u	m		1	5	3	1	
n	s	p	y		2	6	2	5	
r	v	w	t	x	2	4	4	2	1

13									
g	f	o	e	h	1	1	3	4	6
d	a	l			1	1	4		
c	j	b	q		5	4	2	6	
i	s	k	m		1	5	1	1	
n	v	u	y		2	5	6	5	
r	w	t	p	x	2	6	3	1	1

14									
g	f	h	l	q	1	1	1	1	1
d	e	b			1	1	1		1
c	j	o	a		5	4	2	2	
i	s	k	m		1	5	1	1	
n	v	u	y		2	5	6	5	
r	w	t	p	x	2	6	3	1	1

15									
g	f	h	l	q	1	1	1	1	1
d	e	b			1	1	1		1
c	j	o	a		5	6	2	2	
i	s	k	m		1	5	1	1	
n	v	u	y		2	5	6	5	
r	w	t	p	x	2	6	3	1	1

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

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

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

19									
g	f	h	l	q	1	1	1	1	1
d	e	b			1	1	1		1
i	p	t	w	a	1	2	3	2	2
n	u	v	m		2	3	4	1	
c	k	s	y		2	3	1	5	
r	o	j	x		2	1	6		1

20									
g	f	h	l	q	1	1	1	1	1
d	e	b			1	1	1		1
i	p	t	w	a	1	2	3	2	2
n	u	v	m		2	3	4	1	
c	k	s	y		2	3	1		
r	o	j	x	y	2	1	6	1	5

21									
g	f	h	l	q	1	1	1	1	1
d	e	b			1	1	1		1
i	j	o	a		1	4	4		2
n	x	k	m		2	1	1	1	
c	v	u	s		2	5	6	1	
r	w	t	p	y	2	6	3	1	5

22									
g	f	h	l	q	1	1	1	1	1
d	e	b			1	1	1		1
i	j	o	k		1	4	4	1	
n	x	m	a		2	1	1	2	
c	v	u	s		2	5	6	1	
r	w	t	p	y	2	6	3	1	5



