答 (1) 11通り

(2) 31通り

(3) 4通り

(4) 11通り

解説 (1)　マスの線を省いて　ア イ ウ / エ オ / カ　のように記すことにします。

ア，イ，ウにはそれぞれ1以上の数が入るので，ア＋イ＋ウは3以上です。

一方，カに入る数は4以下です。

以上を合わせ考えて，カに入る数が3の場合と4の場合を調べます。

3の場合は，1 1 1 / 1 2 / 3　と　1 1 1 / 2 1 / 3　の2通りあります。

4の場合は，2 1 1 / エ オ / 4　と　1 2 1 / エ オ / 4　と　1 1 2 / エ オ / 4

ここで，エオにはそれぞれ，「１３」または「２２」または「３１」が当てはまり，3×3＝9通りの数の書き方が考えられます。

合計すると，求める場合の数は，2＋9＝11通りです。

(2)　カに入る数は，1，2，3，4のいずれかです。

1の場合は，1 1 1 / 1 1 / 1　の1通りだけあります。

2の場合は，2 1 1 / エ オ / 2　と　1 2 1 / エ オ / 2　と　1 1 2 / エ オ / 2

ここで，エオにはそれぞれ，「１２」または「２１」が当てはまり，2×3＝6通りの数の書き方が考えられます。

3の場合は，3 1 1 / エ オ / 3　と　1 3 1 / エ オ / 3　と　1 1 3 / エ オ / 3

ここで，エオにはそれぞれ，「１３」または「３１」が当てはまり，2×3＝6通りの数の書き方が考えられます。

４の場合は，

4	1	1		1	4	1		1	1	4			
エ	オ		と	エ	オ		と	エ	オ		と		
4				4				4					

2	2	1		2	1	2		1	2	2			
エ	オ		と	エ	オ		と	エ	オ				
4				4				4					

ここで，エオにはそれぞれ，「１４」または「２２」または「４１」が当てはまり，$3\times6=18$通りの数の書き方が考えられます。

以上より，求める場合の数は，$1+6+6+18=31$通りです。

(3)

1	1	2		1	2	1		1	2	1		2	1	1			
2	1		と	1	1		と	2	2		と	1	2				
1				2				1				1					

の４通りが考えられます。

(4)　ア，イ，ウがそれぞれ１，１，３の場合，

1	1	3
3	1	
1		

の１通りあります。

ア，イ，ウがそれぞれ１，３，１の場合，

1	3	1		1	3	1		1	3	1			
3	3		と	2	2		と	1	1				
1				2				3					

の３通りあります。

ア，イ，ウがそれぞれ３，１，１の場合，

3	1	1
1	3	
1		

の１通りあります。

ア，イ，ウがそれぞれ１，２，２の場合は，

1	2	2		1	2	2											
3	2		と	2	1												
1				2													

の２通り。

ア，イ，ウがそれぞれ２，１，２の場合は，

2	1	2		2	1	2											
2	2		と	1	1												
1				2													

の２通り。

ア，イ，ウがそれぞれ２，２，１の場合は，

2	2	1		2	2	1											
2	3		と	1	2												
1				2													

の２通り。

以上より，求める場合の数は，$1+3+1+2+2+2=11$通りです。