

10 1個5gのおもりAと1個7gのおもりBがたくさんあります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) AとBのおもりをどちらも1個以上取り出して重さをはかったところ150gありました。Aを何個取り出しましたか。考えられる個数をすべて答えなさい。
- (2) AとBのおもりをどのように組み合わせても作ることができない重さがあります。その中で最も重いのは何gですか。

(1) 5gのおもりをx個、7gのおもりをy個とすると
 $5x + 7y = 150$
 7gのおもりを0とすると (y=0の時)
 $5x = 150$ $x = 30$ とおける。

ここの表をつくりませんが、
 $5x = 7y$ を考えたときに
 $x=7, y=5$ とおくと $5 \times 7 = 7 \times 5$ となり
 両辺の値は同じになります。
 つまり xを7減らし、yを5増やしても
 全体は変わりません。

		-7	-7	-7	-7	
A	x	30	23	16	9	2
B	y	0	5	10	15	20
			+5	+5	+5	+5

どちらも1個以上なので左の4列です。
 Aの個数は 2, 9, 16, 23 (個)

2個, 9個, 16個, 23個

(2) 5個ずつの表をつくります。
 そして、5, 10, 15, 20, 25, 30... に○をつけ、7, 14, 21, 28... に○をつけます。
 このためにも差が5にならるので、○の下は全て○になります。
 このように○が連続するまで続け、○がつかない最大の数を探します。

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30

上の表より作ることができない最大は23gと分かります。

23g