

レベル  
☆☆☆

かぼちゃ運びきょう走



調べる問題

解答

1 (1) 分 (2) 分

2 (1) 

<1回目>	<2回目>	<3回目>	<4回目>
3	4	4	2

 37分  
 (2) 

<1回目>	<2回目>	<3回目>	<4回目>
4	4	4	1

 40分  
 (3) 

<1回目>	<2回目>	<3回目>	<4回目>
3	3	3	4

 31分

3 (1) 

ほくは	6	回運んで、
全部で	40	分

 4位  
 (2) 

わたしは	4	回運んで、
全部で	39	分

 3位  
 (3) 

ほくは	5	回運んで、
全部で	38	分

 2位  
 (4) 

わたしは	5	回運んで、
全部で	37	分

 1位

解説 条件に合う組み合わせを調べていく問題です。

1 (1) ルールを確認しながら、所要時間を計算しましょう。 $6+2+6+2+7=23$ で、23分となります。  
 (2)  $7+5+6+2+6=26$ で、26分です。

2 13個のかぼちゃを4回で運ぶ方法を考えます。1～4までの数を使って、13を4つの数に分解する方法は、 $4+4+4+1$ 、 $4+4+3+2$ 、 $4+3+3+3$ の3通りがあります。4回目に運んだ後の休憩時間は所要時間に含めませんが、それを考えずに、まずそれぞれの場合について所要時間の合計を求め、そこから4回目に運んだ後の休憩時間をひいていきましょう。

$4+4+4+1$ の場合、 $(7+5) \times 3 + (4+0) = 40$ で40分。4回目に1個運ぶと、1個運んだ後の休みは0分なので、40分。4回目に4個運ぶと、4個運んだ後の休みは5分なので、 $40-5=35$ で35分。

$4+4+3+2$ の場合、 $(7+5) \times 2 + (6+2) + (5+1) = 38$ で38分。4回目に2個運ぶと、休みは1分なので $38-1=37$ で37分。4回目に3個運ぶと、休みは2分なので $38-2=36$ で36分。4回目に4個運ぶと、休みは5分なので $38-5=33$ で33分。

$4+3+3+3$ の場合、 $(7+5) + (6+2) \times 3 = 36$ で36分。4回目に3個運ぶと、休みは2分なので $36-2=34$ で34分。4回目に4個運ぶと、休みは5分なので $36-5=31$ で31分。これですべての場合となります。

3 15個のかぼちゃを運ぶ場合を調べていきます。2と同様に考えると、 $4+4+4+3$ の4回がいちばん少ない回数です。 $(7+5) \times 3 + (6+2) = 44$ で44分。4回目に3個運ぶと、 $44-2=42$ で42分。4回目に4個運ぶと、 $44-5=39$ で39分。3位のあかりちゃんに当てはまるのは39分とわかります。

次に、なおきくんについて考えます。一度に4個運ぶことなく、5回または6回で運ぶ方法は、 $3+3+3+3+3$ 、 $3+3+3+3+2+1$ 、 $3+3+3+2+2+2$ の3通りが考えられます。それぞれの場合の所要時間を調べてみると、 $3+3+3+2+2+2$ または $3+3+3+3+2+1$ で、6回目に3個運んだ場合が40分とわかります。

これで、じゅんくんとしおりちゃんは5回で運んだとわかります。1～4までの数を使って、15を5つの数の和に分解する方法は、 $4+4+4+2+1$ 、 $4+4+3+3+1$ 、 $4+4+3+2+2$ 、 $4+3+3+3+2$ 、 $3+3+3+3+3$ の5通りがあります。 $3+3+3+3+3$ のときが38分。 $4+3+3+3+2$ で、5回目に4個運んだときが37分となります。