

太郎君と花子さんは、学校の花壇に植えるチューリップの球根を買いに行きます。

太郎：球根を全部で50個買えばいいんだよね。予算は6500円だから、1個130円の球根を買えばいいんだよね。

花子：待って、130円の球根はないわ。色や花の大きさによって、150円、120円、90円の3種類の値段があるみたい。

太郎：そうしたら、一番安い90円の球根を50個買っておつりを持って帰ればいいんじゃないかな。

花子：せっかくだから、おつりができるだけ少なくなるようにしましょうよ。それに1種類だけにするんじゃなくて、3種類それぞれをできるだけ多く、どれも10個以上買しましょうよ。

太郎：それがいいね。そうしたら、それぞれを何個買えばいいのか考えよう。ちょっと複雑だから、表にして考えようか。

花子：とりあえず、120円の球根を50個買えば6000円よね。そこから考えてみましょう。

太郎：おつりができるだけ少なくなるには、ここから120円の球根を150円の球根に交換してみればいいんじゃないかな。（表1）

表1

150円の個数	120円の個数	90円の個数	代金（円）
0	50	0	6000
1	49	0	6030

〔問題1〕 2人の会話と表1を参考に、3種類の球根を何個ずつ買えばよいか求めなさい。

150円	120円	90円
------	------	-----

解答

[問題1]

120円の球根を150円の球根に交換すると、 $150 - 120 = 30$ (円) 代金が増えることが会話や設問の表よりわかります。

予算の6500円まであと500円ですから、 $500 \div 30 = 16$ (個) …20円交換すると、おつりが最小の20円になります。(表1の①)

このとき、150円16個、120円34個、90円0個です。

ここで花子さんが「3種類それぞれを10個以上」と言っているので、90円の球根を買うことを考えます。

しかし合計の個数を変えないように90円の球根だけを増やすと、代金の合計が減ってしまいます。そこで、 $150 + 90 = 240$ (円) ぶんになるよう、150円と90円の球根を1つずつ増やし、120円の球根を2個減らすと、合計個数も代金も変わりません。(表1の②)

表1

150円の個数	120円の個数	90円の個数	代金 (円)
0	50	0	6000
1	49	0	6030
16	34	0	6480①
17	32	1	6480②
18	30	2	6480
...	
26	14	10	6480③
27	12	11	6480④
28	10	12	6480⑤

この作業を繰り返して、3種類とも10個以上になるのは表1の③④⑤の③通りですので、この3つのいずれかを答えれば正解となります。

※表の誘導を無視して、先に3つとも10個ずつで3600円分購入し、残った2900円で150円と120円を20個購入する組み合わせを見つける方が簡単です。

150円	26個	120円	14個	90円	10個
------	-----	------	-----	-----	-----