シリーズ５年下・第８回・算数小テスト

つるかめ算の応用

＝いもづる算＝

氏名(　　)

1　１００円切手と８０円切手をどちらも１枚以上買うものとして，ちょうど１０００円になるような買い方は，全部で(　　)通りあります。

2　１２０円切手と８０円切手を，代金の合計が２２００円になるような買い方は全部で(　　)通りあります。

3　１００円のチョコレートと６０円のガムがあります。

(1)　合わせて１２枚買ったところ，ちょうど１０００円になりました。このとき，チョコレートは(　　)枚買ったことになります。

(2)　(1)の場合もふくめて，ちょうど１０００円になるような買い方は全部で(　　)通りあります。ただし，チョコレートもガムも少なくとも１枚は買うものとします。

4　１２０円のボールペンと５０円のえんぴつがあります。

(1)　合わせて２５本買ったところ，１６００円になりました。このとき，えんぴつは(　　)本買ったことになります。

(2)　(1)の場合もふくめて，１６００円になるような買い方は全部で(　　)通りあります。ただし，ボールペンもえんぴつも少なくとも１本は買うものとします。

5　１００円玉，５０円玉，１０円玉が合わせて１２枚あって，金額の合計は６９０円でした。このとき，１００円玉は(　　)枚，５０円玉は(　　)枚，１０円玉は(　　)枚ありました。

6　１００円切手，８０円切手，５０円切手を合わせて２０枚買うと，代金は１７６０円でした。このような買い方は，全部で(　　)通りあります。ただし，どの切手も１枚は買うものとします。

シリーズ５年下・第８回・算数小テスト

つるかめ算の応用
＝いもづる算＝

解答

1　２　　2　９　　3 (1)　７　　(2)　３

4 (1)　２０　　(2)　２　　5　５，３，４　　6　２

解説

1　いもづる算の解き方はワンパターンなので，１問できるようになったら他の問題もできる。

１．式にする…１００円切手をア枚，８０円切手をイ枚とすると，
１００×ア＋８０×イ＝１０００

２．式をかんたんにする…１００と８０と１０００の最大公約数である２０で割って，
５×ア＋４×イ＝５０

３．アとイがどれだけずつ増えたり，減ったりするかを求める

５と４の最小公倍数は２０だから，５×ア＝２０，４×イ＝２０ とすると，ア＝４，イ＝５

２０ずつ　５×ア　＋　２０ずつ　４×イ　＝５０

４ずつ　　５ずつ

４．表を作成する

５×ア＋４×イ＝５０　の式にあてはまるア，イは，１通りは力ずくで求めなければならない。
ア＝１０，イ＝０ があてはまる。
よって，右の表のように書く。

ア	イ
１０	０

さらに，アは４ずつ，イは５ずつ増やしたり，減らしたりすることができるのだが，イは０なので，これ以上減らすわけにはいかない。
よって，イは５ずつ増やすことになる。
このとき，アは逆に４ずつ減らす必要がある。
ア＝１０，イ＝０の状態から，アを４減らし，イを５増やすと，右の表のようになる。

ア	イ
１０	０
６	５

さらに，アを４減らし，イを５増やすと，右の表のようになる。

ア	イ
１０	０
６	５
２	１０

もうこれ以上，アを減らすわけにはいかない。
よって，これで表は完成したことになる。
ところで，問題には「どちらも１枚以上買う」と書いてあるから，アもイも０ではいけない。
よって，ア＝１０，イ＝０の場合は，問題の条件に合わないことになる。
答えは，ア＝６，イ＝５と，ア＝２，イ＝１０の，２通りになる。

シリーズ５年下・第８回・算数小テスト

つるかめ算の応用
＝いもづる算＝

解説のつづき

2

１．式にする…１２０円切手をア枚，８０円切手をイ枚とすると，
１２０×ア＋８０×イ＝２２００

２．式をかんたんにする…１２０と８０と２２００の最大公約数である４０で割って，
３×ア＋２×イ＝５５

３．アとイがどれだけずつ増えたり，減ったりするかを求める

３と２の最小公倍数は６だから，３×ア＝６，２×イ＝６ とすると，ア＝２，イ＝３

６ずつ　３×ア　＋　６ずつ　２×イ　＝５５

２ずつ　　３ずつ

４．表を作成する

３×ア＋２×イ＝５５　の式にあてはまるア，イは，１通りは力ずくで求めなければならない。
ア＝１，イ＝２６ があてはまる。
よって，右の表のように書く。

ア	イ
１	２６

さらに，アは２ずつ，イは３ずつ増やしたり，減らしたりすることができるのだが，アは１なので，これ以上減らすわけにはいかない。
よって，アは２ずつ増やすことになる。
このとき，イは逆に３ずつ減らす必要がある。
ア＝１，イ＝２６の状態から，アを２増やし，イを３減らすと，右の表のようになる。

ア	イ
１	２６
３	２３

さらに，アを２減らし，イを３増やしていくと，右の表のように，どんどんいもづる式に答えがわかっていく。
全部で，９通りの買い方があることになる。

ア	イ
１	２６
３	２３
５	２０
７	１７
９	１４
１１	１１
１３	８
１５	５
１７	２

3 (1) ただのつるかめ算。
１００×１２＝１２００
１２００－１０００＝２００
２００÷(１００－６０)＝５(枚)…ガム
１２－５＝７(枚)…チョコレート

(2) いもづる算。チョコレートをア枚，ガムをイ枚買ったことにすると，１００×ア＋６０×イ＝１０００
１００と６０と１０００の最大公約数である２０で割ると，
５×ア＋３×イ＝５０。５と３の最小公倍数は１５だから，
アは １５÷５＝３ ずつ，イは １５÷３＝５ ずつ。
ところで，５×ア＋３×イ＝５０ の式にあてはまるア，イは，ア＝１０，イ＝０がすぐにわかる。
あとは，アを３ずつ減らして，イを５ずつ増やしていくと，右の表のように，答えがどんどん出てくる。

ア	イ
１０	０
７	５
４	１０
１	１５

全部で４通り出てくるが，ア＝１０，イ＝０は，「チョコレートもガムも少なくとも１枚は買う」という問題の条件に合わない。よって，答えは３通りになる。

シリーズ５年下・第８回・算数小テスト

つるかめ算の応用
＝いもづる算＝

解説のつづき

4 (1)　ただのつるかめ算。

１２０×２５＝３０００　　３０００－１６００＝１４００

１４００÷(１２０－５０)＝２０(本)…えんぴつ

２５－２０＝５(本)…ボールペン

(2)　ボールペンをア本，えんぴつをイ本にすると，１２０×ア＋５０×イ＝１６００

１２０と５０と１６００の最大公約数である１０で割ると，１２×ア＋５×イ＝１６０

アを０にすると，イは，１６０÷５＝３２　となる。

また，１２と５の最小公倍数は６０なので，アは６０÷１２＝５　ずつ，イは　６０÷５＝１２　ずつ，増やしたり減らしたりする。

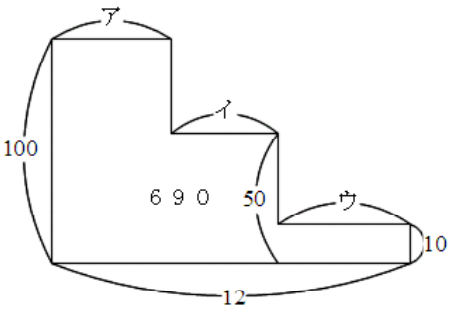
ア＝０，イ＝３２　という買い方はすでに見つけてあるのだから，アは５ずつ増やし，イは１２ずつ減らしていけばよい。

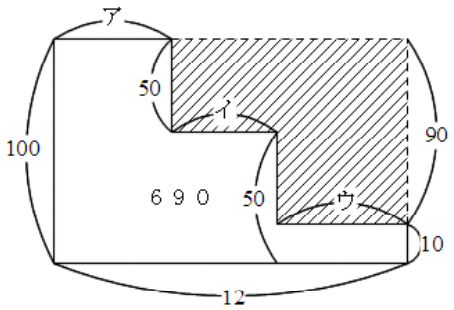
よって，右のような表になる。

ア＝０，イ＝３２は，「ボールペンもえんぴつも少なくとも１本は買う」という問題の条件に合わないから，買い方は２通りになる。

ア	イ
０	３２
５	２０
１０	８

5　左下の図のような，面積図を書く。１００×１２－６９０＝５１０　だから，下右図の斜線部分の面積は，５１０になる。





５０×イ＋９０×ウ＝５１０

１０で割って簡単にして，

５×イ＋９×ウ＝５１

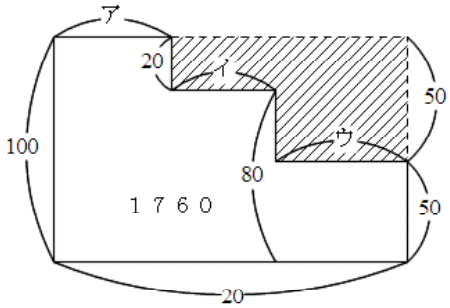
この式にあてはまるのは，イ＝３，ウ＝４　しかない。

このとき，

ア＝１２－(３＋４)＝５。

よって，１００円玉は５枚，５０円玉は３枚，１０円玉は４枚になる。

6　右の図のような，面積図を書く。



１００×２０－１７６０＝２４０　が，斜線部分の面積。

２０×イ＋５０×ウ＝２４０

１０で割って簡単にして，

２×イ＋５×ウ＝２４

２と５の最小公倍数は１０で，１０÷２＝５，１０÷５＝２だから，イは５ずつ，ウは２ずつ，増えたり減ったりする。

また，２×イ＋５×ウ＝２４　の式にあてはまるイ，ウは，イ＝１２，ウ＝０　がすぐわかる。

イは５ずつ減らしていき，ウは２ずつ増やしていくと，右のような表ができあがる。

イ	ウ
１２	０
７	２
２	４

また，ア＋イ＋ウ＝２０　であることを考えると，右のような，ア，イ，ウの関係を表す表ができあがる。

問題文には，「どの切っても１枚は買うものとする」と書いてあるから，ウ＝０の場合は数えない。

すると，切手の買い方は，全部で２通りであることがわかる。

ア	イ	ウ
８	１２	０
１１	７	２
１４	２	４