中学受験Unit.12- 3　4年　場合の数１
お金の支払い方（表の利用）

例題と解説

例題１

1円玉と5円玉がそれぞれたくさんあります。これらを使ってちょうど10円を支払う方法は全部で何通りありますか。
ただし使わないお金の種類があってもかまいません。

答え 3通り

[例題１の解説]

４枚のカードをならべかえる問題や５人から２人を選ぶといった問題とは少しちがいます。
このような問題は表を使って考えましょう。
できるだけ大きい種類のお金を使って10円になるようにして、少しずつお金の種類を小さくしていくようにします。

５円玉（枚）	２枚	１枚	０枚
１円玉（枚）	０枚	５枚	10枚
合計金額（円）	10円	10円	10円

５円玉の枚数と１円玉の枚数を（○，□）と表すようにすると
（２枚，１枚）（１枚，５枚）（０枚，10枚）の3通りであることがわかります。

これくらいの問題では表を使わなくてもかんたんですが、このようなお金の支払い方の問題ではできるだけ表を使って整理するようにしましょう。

(C) 2014 min-san.com

中学受験Unit.12- 3　4年　場合の数１
お金の支払い方（表の利用）

例題と解説

例題２

1円玉と5円玉がそれぞれたくさんあります。これらを使ってちょうど20円を支払う方法は全部で何通りありますか。
ただし使わないお金の種類があってもかまいません。

答え　5通り

[例題２の解説]

表を使って考えましょう。
できるだけ大きい種類のお金を使って10円になるようにして、少しずつお金の種類を小さくしていくようにします。

５円玉（枚）	４枚	３枚	２枚	１枚	０枚
１円玉（枚）	０枚	５枚	10枚	15枚	20枚
合計金額（円）	20円	20円	20円	20円	20円

５円玉の枚数と１円玉の枚数を（○，□）と表すようにすると
（４枚，０枚）（３枚，５枚）（２枚，10枚）（１枚，15枚）（０枚，20枚）の5通りであることがわかります。

(別解)
何通りあるかを求めればいいので、１円玉の枚数まで求める必要はありません。
さらに合計金額は20円になればいいので、慣れてくれば表に書く必要はありません。
よって表を速く書くために下のようにしてもかまいません。

５円玉（枚）	4	3	2	1	0

よって5通りです。
何通りあるかを求めるだけであれば５円玉の枚数さえ決めればいいということです。
しっかりと整理できるようになるまでは１円玉の枚数や合計金額も書くようにしましょう。

(C) 2014 min-san.com

中学受験Unit.12- 3　4年　場合の数１
お金の支払い方（表の利用）

例題と解説

例題３

1円玉と5円玉と10円玉がそれぞれたくさんあります。これらを使ってちょうど20円を支払(しはら)う方法は全部で何通りありますか。ただし使わないお金の種類(しゅるい)があってもかまいません。

答え　9通り

[例題３の解説]

表に整理(せいり)します。

10円玉（枚）	2	1	1	1	0	0	0	0	0
５円玉（枚）	0	2	1	0	4	3	2	1	0
１円玉（枚）	0	0	5	10	0	5	10	15	20
合計金額(ごうけいきんがく)（円）	20	20	20	20	20	20	20	20	20

よって、9通り

上の表を見ると、10円玉や5円玉の枚数が右に進むにつれて少しずつ小さくなるようにきれいに整理されています。

(別解)

１円玉の枚数や合計金額を書かないで表に整理します。

10円玉（枚）	2	1	1	1	0	0	0	0	0
５円玉（枚）	0	2	1	0	4	3	2	1	0

10円玉と５円玉の枚数さえ決めれば１円玉の枚数はかってに決まるので求める必要はありません。

9通り

(C) 2014 min-san.com

中学受験Unit.12- 3　4年　場合の数１
お金の支払い方（表の利用）

例題と解説

例題４

10円玉と50円玉と100円玉がそれぞれたくさんあります。これらを使ってちょうど280円を支払(しはら)う方法は全部で何通りありますか。ただし使わないお金の種類(しゅるい)があってもかまいません。

答え　12通り

[例題４の解説]
表に整理(せいり)します。

100円玉（枚）	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
50円玉（枚）	1	0	3	2	1	0	5	4	3	2	1	0
10円玉（枚）	3	8	3	8	13	18	3	8	13	18	23	28
合計金額(ごうけいきんがく)（円）	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280

12通り

(別解)
100円玉と50円玉と10円玉で合わせて280円になるということは、全部を10で割って、
10円玉と5円玉と1円玉で合わせて28円になるということと同じです。
また、10円玉と５円玉の枚数さえ決めれば１円玉の枚数はかってに決まるので求める必要はありません。

10円玉（枚）	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
５円玉（枚）	1	0	3	2	1	0	5	4	3	2	1	0

同じように12通りです。

このようにすべてが10で割りきれる場合は10で割ったほうが計算が楽になります。

(C) 2014 min-san.com

中学受験Unit.12- 3　4年　場合の数１
お金の支払い方（表の利用）

例題と解説

例題５

1円玉と5円玉と10円玉がそれぞれたくさんあります。これらを使ってちょうど30円を支払(しはら)う方法は全部で何通りありますか。ただしそれぞれ少なくとも１枚は使います。

答え 4通り

[例題５の解説]

これまでの問題とは少しちがいます。どのお金も少なくとも１枚は使うようにしなければいけません。

０枚にならないように表に整理しましょう。

10円玉と５円玉と１円玉の枚数が（3，0，0）や（2，2，0）となってはいけません。

１枚は使わないといけないので（2，1，5）からスタートします。

10円玉（枚）	2	1	1	1
５円玉（枚）	1	3	2	1
１円玉（枚）	5	5	10	15
合計金額(ごうけいきんがく)（円）	30	30	30	30

よって、4通り

(別解)

それぞれ1枚は使わなければいけないので、先に使います。10＋5＋1＝16(円)

30円を支払(しはら)うので、１枚ずつ使った場合は残(のこ)りが 30－16＝14(円) です。そして1円玉と5円玉と10円玉で14円になるようにします。すでに１枚ずつ使っているので使わないお金があってもかまいません。

10円玉（枚）	1	0	0	0
５円玉（枚）	0	2	1	0
１円玉（枚）	4	4	9	14
合計金額(ごうけいきんがく)（円）	14	14	14	14

4通りであることがわかります。

(C) 2014 min-san.com

中学受験Unit.12- 3　4年　場合の数１
お金の支払い方（表の利用）

例題と解説

ポイントまとめ

・お金の支払(しはら)い方法の問題では表を使うとわかりやすくなります。
・できるだけ大きい種類(しゅるい)のお金を少しずつ小さい種類(しゅるい)のお金におきかえていきます。
・何通りあるかを求めるだけであればもっとも小さい種類のお金の枚数を書かなくても求めることができます。
・すべてが10で割りきれる場合は10で割ったほうが計算が楽になります。
・使わないお金の種類があってもいいのか、それとも少なくとも１枚は使うのかに注意しましょう。

(C) 2014 min-san.com