

6年 10 解説	起こりうる場合の数	___年 ___組
		名前

並べ方を考える

下のカードを使って4けたの数は何通りできますか。
1 2 3 4

思いついたままに書き出すと…落ちや重なりが出てきます。

```

1 2 3 4
2 3 4 1
3 4 1 2
4 1 2 3
1 3 4 2
2 4 3 1
3 4 2 1
4 1 3 2
1 3 4 2...重なり
2 1 3 4
.
.
.
    
```

➔

①先頭をそろえて書く
 ②優先順位を決めて書く
 1→2→3→4の順に書く。
 など、整理して書くことで
 落ちや重なりをなくすこ
 とができます。

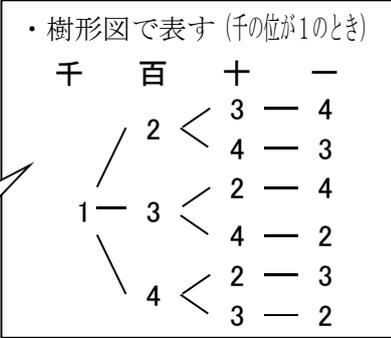
```

1 2 3 4    3 1 2 4
1 2 4 3    3 1 4 2
1 3 2 4    3 2 1 4
1 3 4 2    3 2 4 1
1 4 2 3    3 4 1 2
1 4 3 2    3 4 2 1

2 1 3 4    4 1 2 3
2 1 4 3    4 1 3 2
2 3 1 4    4 2 1 3
2 3 4 1    4 2 3 1
2 4 1 3    4 3 1 2
2 4 3 1    4 3 2 1
    
```

先頭ごとにまとめると、
 6通りのかたまりが4つあることが分かります。
 $6 \times 4 = 24$ 答え 24通り
 また、表や図を使って整理方法もあります。

起こりうるすべての場合を、枝分かれした樹木の
 ようにかいたものを **樹形図** じゅけいず といいます。



並べ方と組み合わせ方のちがい

校外学習のコースを決めます。3か所の候補から2つ選びます。
 ・都庁 ・浅草寺 ・スカイツリー
 ①どんなコースがありますか。 ②どんな組み合わせがありますか。

①は並び方... 6通り

	コース
1	都庁 → 浅草寺
2	都庁 → スカイツリー
3	浅草寺 → 都庁
4	浅草寺 → スカイツリー
5	スカイツリー → 都庁
6	スカイツリー → 浅草寺

②は組み合わせ方... 3通り

	コース
1	都庁・浅草寺
2	都庁・スカイツリー
3	浅草寺 → 都庁
4	浅草寺・スカイツリー
5	スカイツリー → 都庁
6	スカイツリー → 浅草寺

②の組み合わせの場合は、順番は関係がありません。「1と3」や「2と5」「4と6」は、行く順番が違っても行く場所は同じです。重なっているものは、数えません。

取り組んだ日 月 日

6年
10
(1)

起こりうる場合の数

____年 ____組
名前

1 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

ゆきえさん、けんじさん、ひでみさんの3人でリレーのチームを作ります。
3人の走る順番の決め方は、全部で何通りあるでしょう。

(答え) _____

2 1を生かして、考えましょう。

1の3人に、さとしさんを入れて、4人でリレーのチームを作ります。
4人の走る順番の決め方は、全部で何通りあるでしょう。

(答え) _____

取り組んだ日 月 日

6年
10
(2)

起こりうる場合の数

____年 ____組
名前

1 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

4枚のカード1、2、3、4から2枚を使ってできる2けたの整数は、全部で何通りあるでしょう。

(答え) _____

2 1を生かして、考えましょう。

4枚のカード0、1、2、3から2枚を使ってできる2けたの整数は、全部で何通りあるでしょう。

(答え) _____

取り組んだ日 月 日

6年
10
(3)

起こりうる場合の数

____年 ____組
名前

1 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

100 円玉を 3 回投げます。表とうらの出方は、全部で何通りあるでしょう。

(答え) _____

2 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

1 組、2 組、3 組、4 組で、ドッジボールの試合をします。どの組も他の組と 1 回ずつ試合すると、全部で何試合になるでしょう。

(答え) _____

取り組んだ日 月 日

6年
10
(4)

起こりうる場合の数

____年 ____組
名前

1 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

バニラ、オレンジ、バナナ、チョコ、ストロベリー の5つのジェラートの中から、ちがう種類を2つ選んで買います。どのような組み合わせがありますか。また、全部で何通りありますか。

(答え) _____

2 1を生かして、考えましょう。

上の5つから、ちがう種類を3つ選んで買います。どのような組み合わせがありますか。また、全部で何通りありますか。

(答え) _____

取り組んだ日 月 日

6年
10
(5)

起こりうる場合の数

____年 ____組
名前

1 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

1円、10円、100円、500円のこう貨が1枚ずつあります。
この4枚から2枚を選んでできる金額をすべて書き出しましょう。

2 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

選たく給食で主菜と飲み物を1つずつ選びます。どのような選び方があるか、
すべて書き出しましょう。

主菜

ハンバーグ エビフライ ヒレカツ

飲み物

牛乳 オレンジジュース

6年 10 (1)	起こりうる場合の数	___年 ___組
		名前

1 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

ゆきえさん、けんじさん、ひでみさんの3人でリレーのチームを作ります。

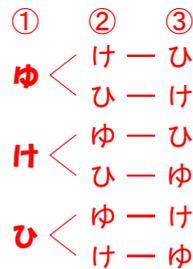
3人の走る順番の決め方は、全部で何通りあるでしょう。

解答例 ゆきえ⇒ゆ けんじ⇒け ひでみ⇒ひ と考えると・・・

・表に整理する

①	②	③
ゆ	け	ひ
ゆ	ひ	け
け	ゆ	ひ
け	ひ	ゆ
ひ	ゆ	け
ひ	け	ゆ

・樹形図で表す



※ **1番の人を固定したり、かく順番の優先順位を決めたい (ゆ⇒け⇒ひ の順番に優先して書く) して考えると、落ちや重なりがないようにできます。**

(答え) 6通り

2 **1**を生かして、考えましょう。

1の3人に、さとしさんを入れて、4人でリレーのチームを作ります。

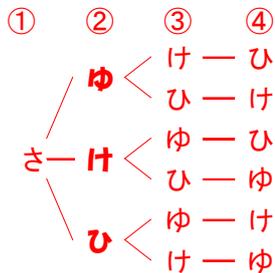
4人の走る順番の決め方は、全部で何通りあるでしょう。

解答例 **1**の3人の前にさとしさんを入れて、1番目として考えると・・・

・表に整理する

①	②	③	④
さ	ゆ	け	ひ
さ	ゆ	ひ	け
さ	け	ゆ	ひ
さ	け	ひ	ゆ
さ	ひ	ゆ	け
さ	ひ	け	ゆ

・樹形図で表す



⇒ 他に1番目になる人がゆきえさん、けんじさん、ひでみさんの場合があるので・・・
(⇒他にさとしさんが、2番目、3番目、4番目の場合があるので・・・)

$6 \text{ (通り)} \times 4 = 24$

(答え) 24通り

6年 10 (2)	起こりうる場合の数	___年 ___組
		名前

1 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

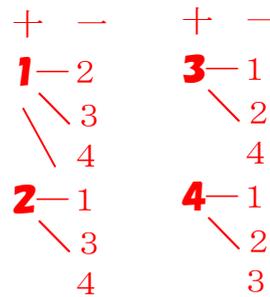
4枚のカード①、②、③、④から2枚を使ってできる2けたの整数は、全部で何通りあるでしょう。

解答例

・表に整理する

十	一	十	一
1	2	3	1
1	3	3	2
1	4	3	4
2	1	4	1
2	3	4	2
2	4	4	3

・樹形図で表す



※ 1番の人を固定したり、かく順番の優先順位を決めたり (1⇒2⇒3⇒4 の順番に優先して書く) して考えると、落ちや重なりがないようにできます。

(答え) 12通り

2 ①を生かして、考えましょう。

4枚のカード①、②、③、④から2枚を使ってできる2けたの整数は、全部で何通りあるでしょう。

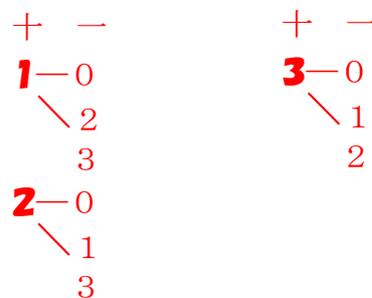
解答例

①が十の位にくると、2けたの整数にはならない。

・表に整理する

十	一	十	一
1	0	3	0
1	2	3	1
1	3	3	2
2	0	0	1
2	1	0	2
2	3	0	3

・樹形図で表す



(答え) 9通り

6年 10 (3)	起こりうる場合の数	___年 ___組
		名前

1 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

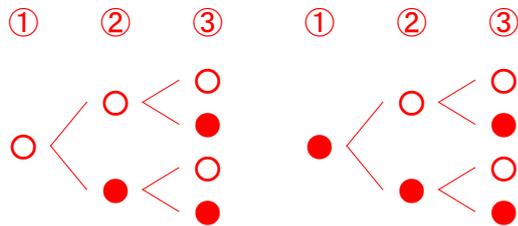
100円玉を3回投げます。表とうらの出方は、全部で何通りあるでしょう。

解答例 表を○、うらを●と考えると…

・表に整理する

1回目	2回目	3回目
○	○	○
○	○	●
○	●	○
○	●	●
●	○	○
●	○	●
●	●	○
●	●	●

・樹形図で表す



(答え) 8通り

2 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

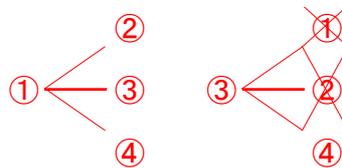
1組、2組、3組、4組で、ドッジボールの試合をします。どの組も他の組と1回ずつ試合すると、全部で何試合になるでしょう。

解答例

・表に整理する

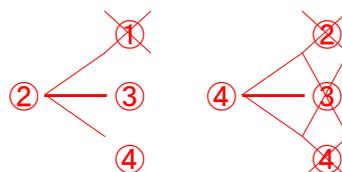
	1組	2組	3組	4組
○	○			
○			○	
○				○
	○	○		
	○			○
		○	○	
			○	○

・樹形図 (重なりを消す)



・対戦表 (①は、1組対2組)

	1	2	3	4
1		①	②	③
2			④	⑤
3				⑥
4				



(答え) 6試合

6年 10 (4)	起こりうる場合の数	___年 ___組
		名前

1 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

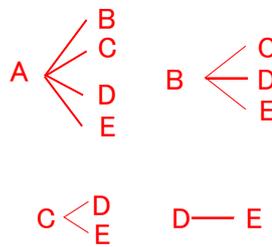
バニラ、オレンジ、バナナ、チョコ、ストロベリー の5つのジェラートの中から、ちがう種類を2つ選んで買います。どのような組み合わせがありますか。また、全部で何通りありますか。

解答例 5つの味をA~Eの記号に置き換えて考える。

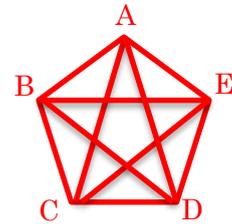
・表に整理する

A	B	C	D	E
○	○			
○		○		
○			○	
○				○
	○	○		
	○		○	
	○			○
		○	○	
		○		○
			○	○

・樹形図



・五角形（対角線の数）



(答え) 10通り

2 **1**を生かして、考えましょう。

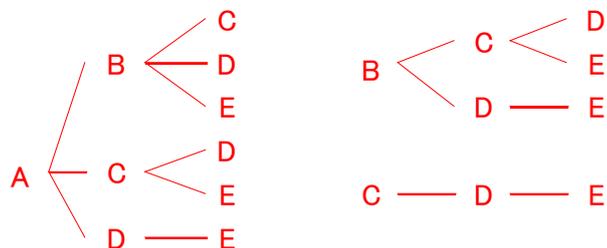
上の5つから、ちがう種類を3つ選んで買います。どのような組み合わせがありますか。また、全部で何通りありますか。

解答例 5つの味をA~Eの記号に置き換えて考える。

・表に整理する

A	B	C	D	E
		●	●	●
	●		●	●
	●	●		●
	●	●	●	
●			●	●
●		●		●
●		●	●	
●	●			●
●	●		●	
●	●	●		

・樹形図



※ “5つから3つ選ぶ”ことは、“2つ選ばない（2つ選ぶ）”

1と同じ意味と考えることもできます。(答え) 10通り

6年 10 (5)	起こりうる場合の数	__年 __組 名前
------------------------	-----------	---------------

1 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

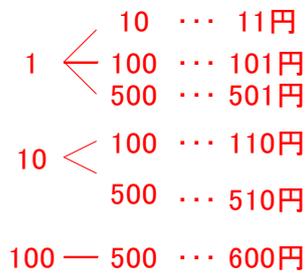
1円、10円、100円、500円のこう貨が1枚ずつあります。
この4枚から2枚を選んでできる金額をすべて書き出しましょう。

解答例

・表に整理すると

1	10	100	500	金額
○	○			11円
○		○		101円
○			○	501円
	○	○		110円
	○		○	510円
		○	○	600円

・樹形図（書き出す）



2 落ちや重なりがないように、すべて書き出しましょう。

選たく給食で主菜と飲み物を1つずつ選びます。どのような選び方があるか、すべて書き出しましょう。

主菜

ハンバーグ エビフライ ヒレカツ

飲み物

牛乳 オレンジジュース

解答例

・表に整理すると

ハ	エ	ヒ	牛	オ
○			○	
○				○
	○		○	
	○			○
		○	○	
		○		○

・樹形図（書き出す）

