

1. ならべ方と組み合わせ方

教科書 P.10~15

1

ならべ方

学習日

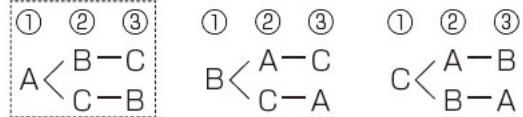
月 日

ポイント

ならべ方

乗り物に乗る順序や、カードのならべ方、コインの裏表の出方など、ばらばらに調べるのはたいへんな場合、順序よく整理して調べます。

例 $\bar{A}$, $\bar{B}$, $\bar{C}$ の3人を1列にならべるならべ方



これを調べたら、B, Cが1番目の場合も同じように
ならぶから、 $2 \times 3 = 6$ (通り)と求めることもできます。

ならべ方を図で表して数えよう。

例題

1

A, B, C, D の4人で、リレーの走る順番を決めます。

- (1) Aが1番目に走るとすると、走る順番は何通りありますか。
- (2) 4人の走る順番は全部で何通りありますか。

考え方

- (1) 1番目を①, 2番目を②, 3番目を③, 4番目を④として
図をかいてみると、右の図のようになります。

よって、Aが1番目に走るときの走る順番の決め方は、

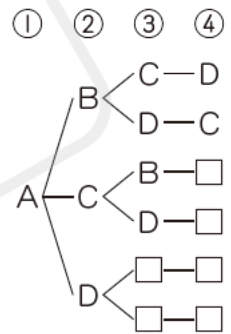
通りです。

答

- (2) B, C, Dが1番目の場合も、Aが1番目に走る場合と同じだけあるので、

$\times 4 =$ (通り)

答



カードのならべ方を考えよう。

例題

2

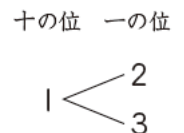
①, ②, ③の3枚のカードのうちの2枚を選んで、2けたの整数を作ります。整数は全部で何通りできますか。

考え方

十の位が1の場合の図をかいてみると、右の図のようになります。十の位
が2, 3の場合も、十の位が1の場合と同じだけあるので、

$\times 3 =$ (通り)

答



コインの裏表の出方を考えよう。

例題

3

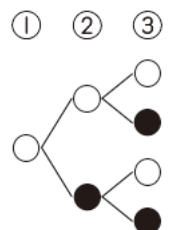
10円玉を続けて3回投げます。このとき、表と裏が出る出方は全部で何通りありますか。

考え方

表を○, 裏を●として、1回目表の場合の図をかくと、右の図のよう
になります。1回目裏の場合も、1回目表の場合と同じだけあるので、

$\times 2 =$ (通り)

答





たしかめよう

1 ならべ方

- (1) 父、母、子の3人が、右のような3人がけの新幹線の^{ざせき}座席にすわるとき、3人のすわり方は何通りありますか。

A席	B席	C席
----	----	----

- (2) 0, 1, 2, 3の4つの数字を1回ずつ使って、4けたのパスワードを作ります。全部で何通りのパスワードができますか。

2 カードのならべ方

- (1) ①, ②, ③, ④の4枚のカードがあります。この4枚のカードで3けたの整数を作ると、整数は全部で何通りできますか。

- (2) ①, ②, ③, ④の4枚のカードがあります。この4枚のカードから3枚を使って3けたの整数を作ります。

- ① 百の位を①にしたときにできる3けたの整数を、全部書きましょう。

- ② 3けたの整数は、全部で何通りできますか。

3 コインの裏表

- (1) 100円玉を続けて3回投げます。表と裏が出る出方は全部で何通りありますか。また、表が2回出る出方は全部で何通りありますか。

- (2) 10円玉と50円玉と100円玉の3枚の硬貨^{こうか}を同時に投げます。

- ① 表を○, 裏を●として、10円玉が表の場合の図をかきましょう。 10円 50円 100円
また、このとき何通りの出方があるか答えましょう。

- ② 表と裏が出る出方は全部で何通りありますか。



2

組み合わせ方

学習日

月 日

ポイント

組み合わせ方

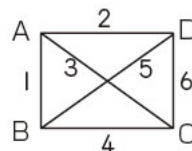
組み合わせ方を調べるときは、 $\bar{A}-\bar{B}$ と $B-A$ は同じと考えます。

表や図を使って、落ちや重なりがないように調べます。

例 A, B, $\bar{C}$, $\bar{D}$ から2つ選ぶ組み合わせ

右のような表や、下のような図を使って考えるとわかりやすいです。
組み合わせ方は、6通り。

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



リーグ戦の試合数を数えよう。

例題

1

A, B, C, D, $\bar{E}$ の5つのチームがサッカーの試合をします。どのチームとも1回ずつ試合をすると、全部で何試合になりますか。

考え方

右のような表をかくて考えます。

表は横に見ていきます。それぞれの○は試合を表しますが、AとB, BとAは同じ試合になるので、表の下半分は空らなくなります。

答

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

組み合わせ方を考えよう。

例題

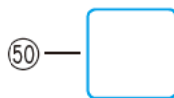
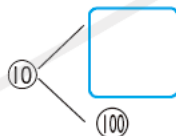
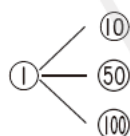
2

右の4種類のお金が1枚ずつあります。このうち2枚を組み合わせることができる金額は、全部で何通りありますか。

考え方

2枚の組み合わせを、①—⑩のように全部かき出してみます。

このとき、落ちや重なりがないように、順序よくかいていきましょう。



①—⑩と⑩—①は同じ組み合わせになります。

上の図から、できる金額は、全部で 通りです。

答

異なる2種類の組み合わせを考えよう。

例題

3

ケーキ, ドーナツの2種類のお菓子と, コーヒー, 紅茶, ジュースの3種類の飲み物があります。お菓子と飲み物の中から1つずつ選ぶとき、何通りの組み合わせ方がありますか。

考え方

右の図のように、お菓子からケーキを選ぶと、

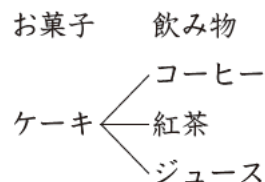


通りの組み合わせ方があります。

ドーナツを選んだときも同じだけあります。



図や表をくふうしてかいてみましょう。



答



たしかめよう

1 リーグ戦

A, B, C, D, E, F の6チームがバスケットボールの試合をします。どのチームとも1回ずつ試合をするとき、次の問題に答えましょう。

□(1) それぞれの試合を○で表して、右の表を完成させましょう。

	A	B	C	D	E	F
A						
B						
C						
D						
E						
F						

□(2) 全部で何試合になりますか。

2 組み合わせ方

□(1) A, B, C, D の4人の中から、クラス委員を2人選びます。全部で何通りの選び方がありますか。

□(2) みかん, りんご, いちご, ぶどう, ももの5種類のくだものがあります。このうちから, 2種類を選んで, くだものかごを作ります。このとき, 全部で何通りの組み合わせがありますか。

3 異なる2種類の組み合わせ

カレーの材料を選びます。カレーは、甘口、中辛、辛口の3種類、肉は、豚肉、牛肉、とり肉の3種類があり、それぞれ1種類ずつ選ぶことにします。

□(1) カレーと肉の組み合わせ方は、全部で何通りありますか。

□(2) 付けあわせに、らっきょう、ふくじんづけの中から1つを選ぶことにします。カレーと、肉と、付けあわせの組み合わせ方は、全部で何通りありますか。

まとめの問題 ①

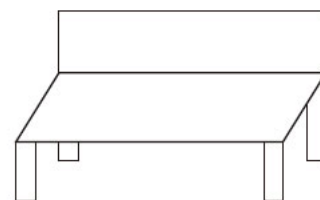
学習日

月 日 / 100点

1 Aさん、Bさん、Cさん、Dさんの4人が右のような長いすに座ります。Aさん、Bさんは男の子、Cさん、Dさんは女の子です。

(6点×3) 1例題1

□(1) Aさんが必ず左はしに座るとすると、座り方は全部で何通りありますか。



□(2) 4人の座り方は、全部で何通りありますか。

□(3) 両はしは必ず男の子が座るとすると、座り方は全部で何通りありますか。

2 次の問題に答えてみましょう。(6点×2) 1例題2

□(1) ①, ②, ③, ④, ⑤の5枚のカードのうち、3枚を選んで、3けたの整数を作ります。百の位が5の整数は、全部で何通りできますか。

□(2) ①, ②, ③, ④の4枚のカードのうち、2枚を選んで、2けたの整数を作ります。全部で何通りの整数ができますか。

□3 コインを続けて4回投げます。このとき、表と裏の出方は何通りありますか。(7点) 1例題3

4 A, B, C, D, E, F, Gの7人が、テニスの試合のリーグ戦をします。どの人も、ちがった人と1回ずつ試合をするとき、次の問題に答えてみましょう。(7点×2) 2例題1

□(1) それぞれの試合を○で表して、右の表を完成させましょう。

	A	B	C	D	E	F	G
A							
B							
C							
D							
E							
F							
G							

□(2) 全部で何試合になりますか。

5 次の問題に答えましょう。(6点×2) 2例題2

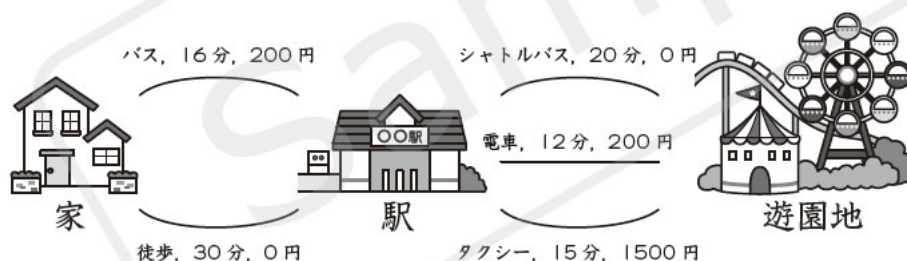
- (1) 右の5種類のお金が1枚ずつあります。このうち、2枚を組み合わせてできる金額は、全部で何通りありますか。



- (2) A, B, C, D, Eの5人の中から、そうじ当番を3人選びます。全部で何通りの選び方がありますか。

- 6 1時間目と2時間目の時間割^わりを決めるのに、1時間目の授業は、国語、社会、理科、音楽のうちのどれかで、2時間目の授業は、算数、体育、家庭科のうちのどれかになるように決めます。このとき、時間割りの決め方は全部で何通りありますか。(7点) 2例題3

- 7 下の図は、家から駅まで行き、そこから遊園地まで行く方法と、それぞれかかる時間、料金をまとめたものです。(10点×3) 2例題3



- (1) 家から遊園地までの行き方は、全部で何通りありますか。

- (2) 家から遊園地まで行くのに、いちばん早く行ける方法は、何と何で行ったときですか。また、そのときの時間は何分ですか。

- (3) 家から遊園地まで行くのに、いちばん安く行ける方法は、何と何で行ったときですか。また、そのときの料金は何円ですか。