

13 並べ方と組み合わせ

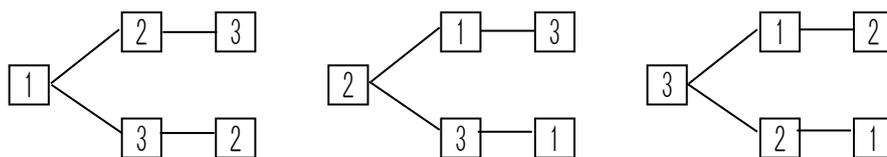
年 組 番



並べ方

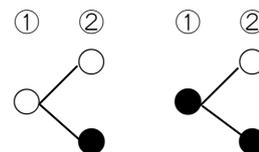
いくつかのものを並べるときに、並べ方が何通りあるか、表や図を使って調べると便利です。落ちや重なりがなく求めることができます。

○ ①, ②, ③ の3枚のカードの並べ方は何通りあるか、次のような図をかいて調べることができます。下の図から全部で6通りとなります。



●例題● 十円玉を2回投げます。このとき、表、裏の出方の組み合わせは何通りありますか。表を○、裏を●として調べましょう。

(解き方) 右のような図をかいて調べます。全部で 通り



組み合わせ方

いくつかのものの中から何個かを選ぶとき、その組み合わせ方が何通りあるか、表や図を使って調べると便利です。落ちや重なりがなく求めることができます。

○ A, B, C, Dの4人の中から2人の委員を選びます。このとき、何通りの組み合わせ方があるか、次のような図をかいて調べることができます。

- A · B
- A · C
- A · D
- ~~B · A~~
- B · C
- B · D
- ~~C · A~~
- ~~C · B~~
- C · D
- ~~D · A~~
- ~~D · B~~
- ~~D · C~~

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

A · BとB · Aは同じ組み合わせですから、B · Aを消します。同じように同じ組み合わせの一方を消します。また、上のような表を使って調べることができます。このことから、組み合わせは全部で6通りあることがわかります。

13 並べ方と組み合わせ	年 組 番	3 問
	氏名	

- ① ゆうこさんは、A, B, Cの3にんが並ぶ並び方を、次のようにすべて書き出そうとしています。

ゆうこさんが書き出した並び方は、あと1つ足りません。

どのような並び方でしょう。



A → B → C

C → B → A

A → C → B

C → A → B

B → C → A

- ② A, B, C, Dの4人の中から2人の委員を選ぼうと思います。

選び方は全部で何通りあるでしょう。

- ③ 次の図のようにA, B, C, Dの4つの点があります。

このうち、2つの点を通る直線は、全部で何本ひくことができるでしょう。



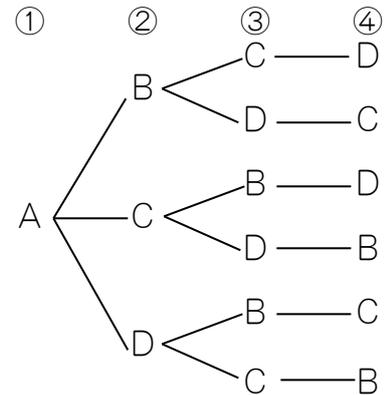
13 並べ方と組み合わせ	年 組 番	9 問
	氏名	

① A, B, C, Dの4人が1列に並びます。全部で何通りの並び方があるか、次のように調べました。□にあてはまる記号や数を書きましょう。

右の図のように、1番めがAになる場合は□通りあります。同じように1番めがB, C, Dになる場合が□通りあります。

ですから、全部の場合の数は、次の計算で求めることができます。

$$\square \times \square = \square$$



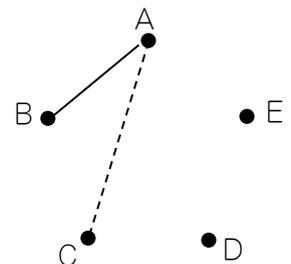
答え

② A, B, C, D, Eの5つのチームで、サッカーの試合をします。どのチームも、ちがったチームと1回ずつ試合をするとき、試合は全部で何通りあるか調べました。

(1) りょうたさんは、表をつくって調べました。右の表の中の○は、AとBの対戦を表しています。ほかに、どんな対戦があるか、表に○をかき入れましょう。

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

(2) りえさんは、右の図をかいて調べようとしています。A, Bを通る線はAとBの対戦を表しています。ほかに、どんな対戦があるか、図にかき入れましょう。

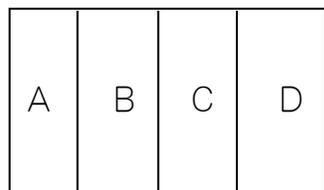


(3) 試合は全部で何通りありますか。

答え

13 並べ方と組み合わせ	年 組 番	6 問
	氏名	

1. 右の図のA, B, C, Dの4つの部分を, 赤, 青, 黄の3色のすべてを使ってぬり分けます。となりどしは別の色をぬるとき, 全部で何通りのぬり方がありますか。



答え

2. 2, 3, 4, 5の4枚のカードのうちの2枚を選んで2けたの整数をつくれます。

(1) 全部で何通りの整数ができますか。

答え

(2) 偶数は何通りできますか。

答え

3. 6人が横一列で写真を撮ります。すべての順で写真を撮るとき, 何枚の写真が必要ですか。

答え

4. A, B, C, D, E, Fの6人の中から, 2人の委員を選びます。

(1) どんな組み合わせ方がありますか。AとBの組み合わせを「A・B」のように表して答えましょう。

答え (完答)

(2) 選び方は全部で何通りあるでしょう。

答え