== 樹形図、辞書式配列 ==

場合の数を「もれなく」「重複なく」数えるために広く使われる方法として、「樹形図」と「辞書式配列」があります。
樹形図は、図1のように時間の経過にそって考えていくのに適しています。
辞書式配列は、図2のように出来上がったものを整理するのに適しています。

【例1】
ある試合では A 、B の 2 つのチームのうち先に 4 勝したチームを優勝とします。 今までに A チームが 3 勝、B チームが 1 勝しているとき、今後優勝が決まるまでの勝敗の決まり方は何通りありますか。

（解答）
右図1のように場合分けすると、4通り･･･（答）
（右図2のように辞書式配列で考えることもできます。樹形図、辞書式配列のどちらでも自分の考えやすい方でよい。）

【例2】
右図3において、P 地点から Q 地点を通って R 地点に行く行き方は何通りありますか。

（解答）
右図4または図5のように考えます。6 通り･･･（答）

【例3】
A 、B 、C の 3 人が 1 回だけジャンケンをするとき、3 人の手の出し方のうちでアイコになる出し方は何通りありますか。（アイコとは1人の勝者も1人の敗者もいないことをいいます。）

（解答）
右図6のように、3人とも異なる手を出す場合が6通り、3人とも同じ手を出す場合が3通りあるから
9通り･･･（答）

図1

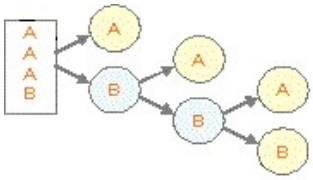

図2

AAAB|A	（Aが4勝になったので終わり）
AAAB|BA	（Aが4勝になったので終わり）
AAAB|BBA	（Aが4勝になったので終わり）
AAAB|BBB	（Bが4勝になったので終わり）

図3

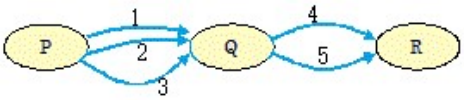

図4

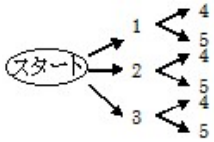

図5

14, 15
24, 25
34, 35

図6

A	B	C
ぐ	ち	ぱ
ぐ	ぱ	ち
ち	ぐ	ぱ
ち	ぱ	ぐ
ぱ	ぐ	ち
ぱ	ち	ぐ
ぐ	ぐ	ぐ
ち	ち	ち
ぱ	ぱ	ぱ

※ ぐー（石）を「ぐ」で、ちょき（はさみ）を「ち」で、ぱー（紙）を「ぱ」で略すものとします。

問題1　$x+y+z=5$ となる正の整数解の組は何通りありますか.

通り

採点する　やり直す

問題2　$4x+2y+z=11$ となる正の整数解の組は何通りありますか.

通り

採点する　やり直す

問題3　全く同質で区別できない白玉8個を3組に分ける方法は何通りありますか．ただし，どの組にも少なくとも1個は配り，組は区別しないものとします．

通り

採点する　やり直す

問題4　赤玉3個，白玉2個，青玉1個の計6個の玉から3個選んで1列に並べる方法は何通りありますか．ただし，同じ色の玉は区別できないものとします．

通り

採点する　やり直す

問題5　m, n が1桁の正の整数であるとき，$m<n$ となる組は何通りありますか．

通り

採点する　やり直す

問題6　A，B の2つのチームのうち先に3勝したチームを優勝とするとき，5回目の試合で優勝チームが決まるまでの勝敗の途中経過は何通りありますか．ただし，どの試合も引き分けはないものとします．

通り

採点する　やり直す