

5	場合の数①	制限時間	開始時間	終了時間	合格点
		30 分	■時■分	■時■分	80 点

あることがらが起こる場合が何通りあるかは、樹形図(じゅけいず)を使って求めます。

A または B が起こる確率は、 A が起こる確率 $+$ B が起こる確率 です。

A、B、C の 3 人がリレーで走るとき、次の問題に答えましょう。(5 点×5 問=25 点)

①	3 人が走る順番のパターンを樹形図に書きましょう。	
②	3 人が走る順番のパターンは何通りありますか？	
③	A さんが B さんにバトンを渡す確率を求めましょう。	
④	A さんが C さんより先に走る確率を求めましょう。	
⑤	A さんか B さんがアンカーになる確率を求めましょう。	

100 円、50 円、10 円の 3 枚を投げるとき、次の問題に答えましょう。(5 点×5 問=25 点)

①	3 枚の硬貨の表と裏の出方を樹形図に書きましょう。	
②	3 枚の硬貨の表と裏の出方は何通りありますか？	
③	2 枚は表で 1 枚は裏になる確率を求めましょう。	
④	表の硬貨の合計が 100 円以上になる確率を求めましょう。	
⑤	表の硬貨の合計が 50 円以下になる確率を求めましょう。	

A と B の勝負で先に 3 勝した方が優勝のとき、次の問題に答えましょう。(5 点×5 問=25 点)

①	A が優勝する場合を樹形図に書きましょう。	
②	A が優勝するのは何通りありますか？	
③	②で、A が 5 試合目で優勝する確率を求めましょう。	
④	②で、A が 3 勝 1 敗で優勝する確率を求めましょう。	
⑤	②で、A が 1 敗以内で優勝する確率を求めましょう。	

3 けたの自然数を作るとき、次の問題に答えましょう。(5 点×5 問=25 点)

①	各位の数の和が 3 以下になるパターンを樹形図に書きましょう。	
②	各位の数の和が 3 以下になるのは何通りありますか？	
③	②で各位の数の和が 1 になる確率を求めましょう。	
④	②で各位の数の和が 2 になる確率を求めましょう。	
⑤	②で各位の数の和が 2 以下になる確率を求めましょう。	

A の起こり方が a 通りあり、そのどの場合にも、B の起こり方が b 通りあるとき、
A と B がともに起こる場合は、 $a \times b$ 通りになります。

①	A 町から B 町へ行く道が 3 本、B 町から C 町へ行く道が 4 本あるとき、 A 町から B 町を通過して C 町へ行く行き方は何通りありますか？	
②	A 駅から B 駅へ行く電車が 2 本、B 駅から C 駅へ行く電車が 5 本あるとき、 A 駅から B 駅を通過して C 駅へ行く電車の乗り方は何通りありますか？	
③	A 島から B 島へ行く手段が船か電車か自動車で、B 島から C 島へ行く手段が船か 飛行機のと看、A 島から B 島を通過して C 島へ行く手段は何通りありますか？	
④	大小 2 つのさいころを投げるとき、 さいころの目の出方は何通りありますか？	
⑤	大小 2 つのさいころを投げるとき、 さいころの目が両方偶数になる出方は何通りありますか？	
⑥	大中小 3 つのさいころを投げるとき、 3 つのさいころの目の数の積が奇数になる出方は何通りありますか？	
⑦	トランプのカードを 1 枚ひくとき、 絵札になるひき方は何通りありますか？	
⑧	トランプのカードを 2 枚ひくとき、 2 枚とも絵札になるひき方は何通りありますか？	
⑨	トランプのカードを 2 枚ひくとき、 2 枚とも 2 以下になるひき方は何通りありますか？	
⑩	2 けたの自然数を作るとき、 奇数になる数は何個できますか？	

次の正の約数の個数を求めましょう。(8 点×5 問=40 点)

①	72
②	12
③	100
④	1125
⑤	864

7	順列①	制限時間	開始時間	終了時間	合格点
		30 分	■時■分	■時■分	80 点

ものの並べ方や順番を順列(じゅんれつ)といいます。

n 個の中から r 個を選ぶ順列の総数は ${}_nP_r$ と表し、 ${}_nP_r = n(n-1)(n-2)\cdots(n-r+1)$ で求めます。

次の場合で、順列が何通りあるか求めましょう。(6 点×5 問=30 点)

例	1, 2, 3, 4, 5 の 5 枚のカードから、 3 枚を取り出して 1 列に並べる。 ${}_5P_3 = 5 \times 4 \times 3 = 60$ 通り	①	10 人の生徒から、 班長と副班長を 1 人ずつ選ぶ。
②	1~9 の 9 枚のカードから、 3 枚を選んで 3 桁の数を作る。	③	トランプの絵札 12 枚から、 3 枚を取り出して 1 列に並べる。
④	a, b, c, d, e, f の 6 個の文字から、 4 個を選んで 1 列に並べる。	⑤	野球チーム 9 人から、 1 番から 4 番までの打順を決める。

1 から n までのすべての自然数の積を n の階乗(かいじょう)といい、 $n!$ で表します。

n 個の中から r 個を選ぶ順列で $n=r$ のとき、 ${}_nP_n = n! = n(n-1)(n-2)\cdots 3 \cdot 2 \cdot 1$ になります。

次の場合で、順列が何通りあるか求めましょう。(6 点×5 問=30 点)

例	1, 2, 3 の 3 枚のカードを使って、 3 桁の数を作る。 ${}_3P_3 = 3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$ 通り	①	4 人のリレー選手の、 走る順番を決める。
②	3 と 5 の 2 枚のカードを使って、 2 桁の数を作る。	③	バスケットチーム 5 人の、 それぞれのポジションを決める。
④	3 人の生徒会メンバーから、 副会長、書記、会計を決める。	⑤	a, b, c, d, e, f の 6 個の文字を、 1 列に並べる。

並べ方に条件があるとき、条件があるものとそれ以外のものを分けて求めます。

次の場合で、順列が何通りあるか求めましょう。(8 点×5 問=40 点)

例	男子 2 人と女子 4 人が横 1 列に並ぶとき、 男子 2 人が両端になる。 男子 $\cdots$ ${}_2P_2$ 、女子 $\cdots$ ${}_4P_4$ ${}_2P_2 \times {}_4P_4 = 2 \times 24 = 48$ 通り	①	a, b, c, d, e の 5 個の文字を 1 列に並べるとき、 母音が両端になる。
②	先生 2 人と生徒 3 人が横 1 列に並ぶとき、 生徒 3 人が続いて並ぶ。	③	男子 4 人と女子 3 人が横 1 列に並ぶとき、 両端が男子になる。
④	0, 1, 2, 3 の 4 枚のカードを使って、 4 桁の数を作る。	⑤	1, 2, 3, 4 の 4 枚のカードから 3 枚を使って、 3 桁の偶数を作る。

8	順列②	制限時間	開始時間	終了時間	合格点
		30 分	■時■分	■時■分	80 点

円形に並べた順列を円順列といい、位置関係がそのままでも回転しても同じ順列とみなします。

n 個の円順列の総数は、 $(n-1)!$ で求めます。

次の場合で、順列が何通りあるか求めましょう。(6 点×7 問=42 点)

例	白、黒、青、黄、赤の 5 個の石を、円形に並べる。 $(5-1)! = 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ 通り	①	4 人の生徒が、円形のテーブルのまわりに座る。
②	a, b, c, d, e, f の 6 個の文字を、円形に並べる。	③	正方形を 2 つの対角線で 4 つに等分し、赤・青・黄・緑の 4 色を使って塗り分ける。
④	男子 4 人と女子 2 人が輪になって座るとき、女子 2 人が隣り合う。	⑤	先生 2 人と生徒 3 人が輪になって座るとき、生徒 3 人が隣り合う。
⑥	男子 3 人と女子 3 人が輪になって座るとき、男女が交互に並ぶ。	⑦	先生 4 人と生徒 4 人が輪になって座るとき、男女が交互に並ぶ。

同じものを使うことを重複(ちょうふく)といいます。

n 個の中から重複を許して r 個を選ぶ順列を重複順列といい、その総数は n^r で求めます。

次の場合で、順列が何通りあるか求めましょう。(6 点×7 問=42 点)

例	1, 2, 3 の 3 つの数字を、重複を許して使って、3 桁の数を作る。 $3^3 = 27$ 通り	①	1 と 2 の 2 つの数字を、重複を許して使って、4 桁の数を作る。
②	a, b, c, d の 4 つの文字を、重複を許して使って、5 文字を並べる。	③	a, b, c, d, e の 5 つの文字を、重複を許して使って、3 文字を並べる。
④	5 人の生徒それぞれに、A か B か C の評価をつける。	⑤	4 人でじゃんけんをするときの、手の出し方。
⑥	2 人の候補者のうちどちらを選ぶかを、6 人の生徒が投票する。	⑦	赤い花と白い花を、10 本並べて植える。

()に合う言葉や記号を書きましょう。(4 点×4 問=16 点)

①	n 個の中から r 個を選ぶ順列の総数は、()と表します。
②	n の階乗は、()と表します。
③	n 個の円順列の総数は、()通りになります。
④	n 個の中から重複を許して r 個を選ぶ順列の総数は、()通りになります。

5 場合の数①	制限時間	開始時間	終了時間	合格点
	30 分	■時■分	■時■分	80 点

あることがらが起こる場合が何通りあるかは、樹形図(じゅけいず)を使って求めます。

A または B が起こる確率は、A が起こる確率 + B が起こる確率 です。

A、B、C の 3 人がリレーで走るとき、次の問題に答えましょう。(5 点×5 問=25 点)

①	3 人が走る順番のパターンを樹形図に書きましょう。		1 番 2 番 3 番
②	3 人が走る順番のパターンは何通りありますか？	6 通り	
③	A さんが B さんにバトンを渡す確率を求めましょう。 (A-B-C、C-A-B の 2 通り)	$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$	
④	A さんが C さんより先に走る確率を求めましょう。 (A-B-C、A-C-B、B-A-C の 3 通り)	$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	
⑤	A さんか B さんがアンカーになる確率を求めましょう。 (A がアンカーになる確率 + B がアンカーになる確率)	$\frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{2}{3}$	

100 円、50 円、10 円の 3 枚を投げるとき、次の問題に答えましょう。(5 点×5 問=25 点)

①	3 枚の硬貨の表と裏の出方を樹形図に書きましょう。		100 円 50 円 10 円
②	3 枚の硬貨の表と裏の出方は何通りありますか？	8 通り	
③	2 枚は表で 1 枚は裏になる確率を求めましょう。 (O-O-X、O-X-O、X-O-O の 3 通り)	$\frac{3}{8}$	
④	表の硬貨の合計が 100 円以上になる確率を求めましょう。 (O-O-O、O-O-X、O-X-O、O-X-X の 4 通り)	$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	
⑤	表の硬貨の合計が 50 円以下になる確率を求めましょう。 (X-O-X、X-X-O、X-X-X の 3 通り)	$\frac{3}{8}$	

A と B の勝負で先に 3 勝した方が優勝のとき、次の問題に答えましょう。(5 点×5 問=25 点)

①	A が優勝する場合を樹形図に書きましょう。		1 2 3 4 5
②	A が優勝するのは何通りありますか？	10 通り	
③	②で、A が 5 試合目で優勝する確率を求めましょう。 (樹形図より、5 試合目で優勝するは 6 通り)	$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$	
④	②で、A が 3 勝 1 敗で優勝する確率を求めましょう。 (樹形図より、4 試合目で優勝するのは 3 通り)	$\frac{3}{10}$	
⑤	②で、A が 1 敗以内で優勝する確率を求めましょう。 (3 試合目で優勝する確率 + 4 試合目で優勝する確率)	$\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{2}{5}$	

3 けたの自然数を作るとき、次の問題に答えましょう。(5 点×5 問=25 点)

①	各位の数の和が 3 以下になるパターンを樹形図に書きましょう。		百の位 十の位 一の位
②	各位の数の和が 3 以下になるのは何通りありますか？	10 通り	
③	②で各位の数の和が 1 になる確率を求めましょう。 (1-0-0 の 1 通り)	$\frac{1}{10}$	
④	②で各位の数の和が 2 になる確率を求めましょう。 (1-0-1、1-1-0、2-0-0 の 3 通り)	$\frac{3}{10}$	
⑤	②で各位の数の和が 2 以下になる確率を求めましょう。 (各位の数の和が 1 になる確率 + 各位の数の和が 2 になる確率)	$\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{2}{5}$	

6	場合の数②	制限時間	開始時間	終了時間	合格点
		30 分	■時■分	■時■分	80 点

A の起こり方が a 通りあり、そのどの場合にも、B の起こり方が b 通りあるとき、
A と B がともに起こる場合は、 $a \times b$ 通りになります。

次の問題に答えましょう。(6 点×10 問=60 点)

①	A 町から B 町へ行く道が 3 本、B 町から C 町へ行く道が 4 本あるとき、 A 町から B 町を通して C 町へ行く行き方は何通りありますか？	$3 \times 4 = 12$ 通り
②	A 駅から B 駅へ行く電車が 2 本、B 駅から C 駅へ行く電車が 5 本あるとき、 A 駅から B 駅を通して C 駅へ行く電車の乗り方は何通りありますか？	$2 \times 5 = 10$ 通り
③	A 島から B 島へ行く手段が船か電車か自動車、B 島から C 島へ行く手段が船か飛行機 のとき、A 島から B 島を通して C 島へ行く手段は何通りありますか？	$3 \times 2 = 6$ 通り
④	大小 2 つのさいころを投げるとき、 さいころの目の出方は何通りありますか？	$6 \times 6 = 36$ 通り
⑤	大小 2 つのさいころを投げるとき、 さいころの目が両方偶数になる出方は何通りありますか？	$3 \times 3 = 9$ 通り
⑥	大中小 3 つのさいころを投げるとき、 3 つのさいころの目の数の積が奇数になる出方は何通りありますか？	奇数×奇数×奇数 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 通り
⑦	トランプのカードを 1 枚ひくとき、 絵札になるひき方は何通りありますか？	♠♥♦♣ の 4 通り×JQK の 3 通り $4 \times 3 = 12$ 通り
⑧	トランプのカードを 2 枚ひくとき、 2 枚とも絵札になるひき方は何通りありますか？	$12 \times 12 = 144$ 通り
⑨	トランプのカードを 2 枚ひくとき、 2 枚とも 2 以下になるひき方は何通りありますか？	$8 \times 8 = 64$ 通り
⑩	2 けたの自然数を作るとき、 奇数になる数は何個できますか？	十の位は 1~9、一の位は 1, 3, 5, 7, 9 $9 \times 5 = 45$ 通り

自然数 N が $N = a^m \times b^n$ と素因数分解できるとき、 N の正の約数の個数は $(m+1)(n+1)$ 個になります。

次の正の約数の個数を求めましょう。(8 点×5 問=40 点)

① 72	② 12	③ 100	④ 1125	⑤ 864
$\begin{array}{r} 2 \overline{) 72} \\ 2 \overline{) 36} \\ 2 \overline{) 18} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array}$ $= 2^3 \times 3^2$ $= (3+1)(2+1)$ $= 12 \text{ 個}$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ 3 \end{array}$ $= 2^2 \times 3^1$ $= (2+1)(1+1)$ $= 6 \text{ 個}$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 100} \\ 2 \overline{) 50} \\ 5 \overline{) 25} \\ 5 \end{array}$ $= 2^2 \times 5^2$ $= (2+1)(2+1)$ $= 9 \text{ 個}$	$\begin{array}{r} 3 \overline{) 1125} \\ 3 \overline{) 375} \\ 5 \overline{) 125} \\ 5 \overline{) 25} \\ 5 \end{array}$ $= 3^2 \times 5^3$ $= (2+1)(3+1)$ $= 12 \text{ 個}$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 864} \\ 2 \overline{) 432} \\ 2 \overline{) 216} \\ 2 \overline{) 108} \\ 2 \overline{) 54} \\ 3 \overline{) 27} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array}$ $= 2^5 \times 3^3$ $= (5+1)(3+1)$ $= 24 \text{ 個}$

7	順列①	制限時間	開始時間	終了時間	合格点
		30 分	■時■分	■時■分	80 点

ものの並べ方や順番を順列(じゅんれつ)といいます。

n 個の中から r 個を選ぶ順列の総数は nPr と表し、 $nPr = n(n-1)(n-2)\cdots(n-r+1)$ で求めます。

次の場合で、順列が何通りあるか求めましょう。(6 点×5 問=30 点)

例	1, 2, 3, 4, 5 の 5 枚のカードから、 3 枚を取り出して 1 列に並べる。 ${}_5P_3 = 5 \times 4 \times 3 = 60$ 通り	①	10 人の生徒から、 班長と副班長を 1 人ずつ選ぶ。 ${}_{10}P_2 = 10 \times 9 = 90$ 通り
②	1~9 の 9 枚のカードから、 3 枚を選んで 3 桁の数を作る。 ${}_9P_3 = 9 \times 8 \times 7 = 504$ 通り	③	トランプの絵札 12 枚から、 3 枚を取り出して 1 列に並べる。 ${}_{12}P_3 = 12 \times 11 \times 10 = 1320$ 通り
④	a, b, c, d, e, f の 6 個の文字から、 4 個を選んで 1 列に並べる。 ${}_6P_4 = 6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$ 通り	⑤	野球チーム 9 人から、 1 番から 4 番までの打順を決める。 ${}_9P_4 = 9 \times 8 \times 7 \times 6 = 3024$ 通り

1 から n までのすべての自然数の積を n の階乗(かいじょう)といい、 $n!$ で表します。

n 個の中から r 個を選ぶ順列で $n=r$ のとき、 $nPn = n! = n(n-1)(n-2)\cdots 3 \cdot 2 \cdot 1$ になります。

次の場合で、順列が何通りあるか求めましょう。(6 点×5 問=30 点)

例	1, 2, 3 の 3 枚のカードを使って、 3 桁の数を作る。 ${}_3P_3 = 3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$ 通り	①	4 人のリレー選手の、 走る順番を決める。 ${}_4P_4 = 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ 通り
②	3 と 5 の 2 枚のカードを使って、 2 桁の数を作る。 ${}_2P_2 = 2! = 2 \times 1 = 2$ 通り	③	バスケットチーム 5 人の、 それぞれのポジションを決める。 ${}_5P_5 = 5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ 通り
④	3 人の生徒会メンバーから、 副会長、書記、会計を決める。 ${}_3P_3 = 3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$ 通り	⑤	a, b, c, d, e, f の 6 個の文字を、 1 列に並べる。 ${}_6P_6 = 6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ 通り

並べ方に条件があるとき、条件があるものとそれ以外のものを分けて求めます。

次の場合で、順列が何通りあるか求めましょう。(8 点×5 問=40 点)

例	男子 2 人と女子 4 人が横 1 列に並ぶとき、 男子 2 人が両端になる。 男子... ${}_2P_2$ 、女子... ${}_4P_4$ ${}_2P_2 \times {}_4P_4 = 2 \times 24 = 48$ 通り	①	a, b, c, d, e の 5 個の文字を 1 列に並べるとき、 母音が両端になる。 母音... ${}_2P_2$ 、子音... ${}_3P_3$ ${}_2P_2 \times {}_3P_3 = 2 \times 6 = 12$ 通り
②	先生 2 人と生徒 3 人が横 1 列に並ぶとき、 生徒 3 人が続いて並ぶ。 先生 2 人と生徒ひとまとめ... ${}_3P_3$ 、生徒 3 人... ${}_3P_3$ ${}_3P_3 \times {}_3P_3 = 6 \times 6 = 36$ 通り	③	男子 4 人と女子 3 人が横 1 列に並ぶとき、 両端が男子になる。 両端の男子... ${}_4P_2$ 、残りの 5 人... ${}_5P_5$ ${}_4P_2 \times {}_5P_5 = 12 \times 120 = 1440$ 通り
④	0, 1, 2, 3 の 4 枚のカードを使って、 4 桁の数を作る。 千の位...1, 2, 3 の 3 通り、その他の位... ${}_3P_3$ $3 \times {}_3P_3 = 3 \times 6 = 18$ 通り	⑤	1, 2, 3, 4 の 4 枚のカードから 3 枚を使って、 3 桁の偶数を作る。 一の位...2, 4 の 2 通り、その他の位... ${}_3P_2$ $2 \times {}_3P_2 = 2 \times 6 = 12$ 通り

8	順列②	制限時間	開始時間	終了時間	合格点
		30 分	■ 時 ■ 分	■ 時 ■ 分	80 点

円形に並べた順列を円順列といい、位置関係がそのままでも回転しても同じ順列とみなします。
 n 個の円順列の総数は、 $(n-1)!$ で求めます。

次の場合で、順列が何通りあるか求めましょう。(6 点×7 問=42 点)

例	白、黒、青、黄、赤の 5 個の石を、円形に並べる。 $(5-1)!=4!=4\times 3\times 2\times 1=24$ 通り	①	4 人の生徒が、円形のテーブルのまわりに座る。 $(4-1)!=3!=3\times 2\times 1=6$ 通り
②	a, b, c, d, e, f の 6 個の文字を、円形に並べる。 $(6-1)!=5!=5\times 4\times 3\times 2\times 1=120$ 通り	③	正方形を 2 つの対角線で 4 つに等分し、赤・青・黄・緑の 4 色を使って塗り分ける。 $(4-1)!=3!=3\times 2\times 1=6$ 通り
④	男子 4 人と女子 2 人が輪になって座るとき、女子 2 人が隣り合う。 男子 4 人と女子ひとまとめ… $(5-1)!=4!$ 女子 2 人… ${}_2P_2=2!$ $4!\times 2!=24\times 2=48$ 通り	⑤	先生 2 人と生徒 3 人が輪になって座るとき、生徒 3 人が隣り合う。 先生 2 人と生徒ひとまとめ… $(3-1)!=2!$ 生徒 3 人… ${}_3P_3=3!$ $2!\times 3!=2\times 6=12$ 通り
⑥	男子 3 人と女子 3 人が輪になって座るとき、男女が交互に並ぶ。 男子 3 人… $(3-1)!=2!$ 女子 3 人… ${}_3P_3=3!$ $2!\times 3!=2\times 6=12$ 通り	⑦	先生 4 人と生徒 4 人が輪になって座るとき、男女が交互に並ぶ。 先生 4 人… $(4-1)!=3!$ 生徒 4 人… ${}_4P_4=4!$ $3!\times 4!=6\times 24=144$ 通り

同じものを使うことを重複(ちょうふく)といいます。
 n 個の中から重複を許して r 個を選ぶ順列を重複順列といい、その総数は n^r で求めます。

次の場合で、順列が何通りあるか求めましょう。(6 点×7 問=42 点)

例	1, 2, 3 の 3 つの数字を、重複を許して使って、3 桁の数を作る。 $3^3=27$ 通り	①	1 と 2 の 2 つの数字を、重複を許して使って、4 桁の数を作る。 $2^4=16$ 通り
②	a, b, c, d の 4 つの文字を、重複を許して使って、5 文字を並べる。 $4^5=1024$ 通り	③	a, b, c, d, e の 5 つの文字を、重複を許して使って、3 文字を並べる。 $5^3=125$ 通り
④	5 人の生徒それぞれに、A か B か C の評価をつける。 $3^5=243$ 通り	⑤	4 人でじゃんけんをするときの、手の出し方。 $3^4=81$ 通り
⑥	2 人の候補者のうちどちらを選ぶかを、6 人の生徒が投票する。 $2^6=64$ 通り	⑦	赤い花と白い花を、10 本並べて植える。 $2^{10}=1024$ 通り

()に合う言葉や記号を書きましょう。(4 点×4 問=16 点)

①	n 個の中から r 個を選ぶ順列の総数は、(${}_nP_r$)と表します。
②	n の階乗は、($n!$)と表します。
③	n 個の円順列の総数は、($(n-1)!$)通りになります。
④	n 個の中から重複を許して r 個を選ぶ順列の総数は、(n^r)通りになります。