

分野別模擬試験 第8回 場合の数・確率**演習 1**

a, b, c, d, e, f, g, h の8文字すべてを並べるときの以下の順列の数をそれぞれ求めよ。

- (1) 円周上に並べる場合
- (2) 一列に並べ、 a, b が隣り合う場合
- (3) 一列に並べ、 a, b の間に他の文字が1個入る場合

演習 2

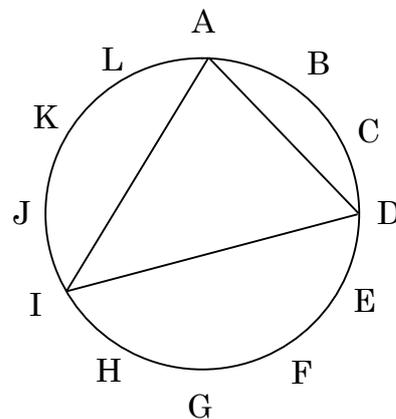
5桁の正整数で54321より大きく、かつ以下の条件をみたすものはそれぞれいくつあるか答よ。

- (1) その正整数を表す5つの数字のなかに、同じ数字がちょうど4回あらわれるもの、たとえば81888, 77772のような数。
- (2) その正整数を表す5つの数字がすべて異なるもの、たとえば87104, 60359のような数。

演習 3

右図のように円周を 12 等分する点 A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L が与えられている。

これらの中から相異なる 3 点を選んで線分で結ぶと三角形が得られる。たとえば, A, D, I を選べば, 図のような三角形が得られる。



このとき, 次の問いに答えよ。

- (1) 正三角形を与えるような 3 点の選び方の総数を求めよ。
- (2) 二等辺三角形を与えるような 3 点の選び方の総数を求めよ。
- (3) 直角三角形を与えるような 3 点の選び方の総数を求めよ。
- (4) 3 点を選んで得られる三角形のうち, 互いに合同でないものは全部でいくつあるか。

演習 4

右のような枠がある。

小文字 a, a, b, c を第 1 行の各列に 1 文字ずつ並べ, 大文字 A, A, B, C を第 2 行の各列に 1 文字ずつ並べる。

右の例の場合, 第 1 列と第 2 列の 2 つの列でアルファベットがそろっているということにする。

このとき, 次の各問いに答えよ。

- (1) 並べ方は全部で何通りあるか。
- (2) アルファベットのそろっている列が存在しない並べ方は全部で何通りあるか。
- (3) アルファベットのそろっている列がちょうど 1 つである並べ方は全部で何通りあるか。

	第 1 列	第 2 列	第 3 列	第 4 列
第 1 行				
第 2 行				

(例)

	第 1 列	第 2 列	第 3 列	第 4 列
第 1 行	b	a	a	c
第 2 行	B	A	C	A

第 1 行	b	a	a	c
第 2 行	B	A	C	A