

令和8年度 情報学群 総合型選抜 A区分

数 学 ② $\frac{1}{1}$

以下の問1に解答しなさい。

問1 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6の7個の数字について考える。

以下の文章中の空欄 ア \sim コ にあてはまる数をそれぞれ答えなさい。

なお、3桁の整数とは100以上999以下の整数のことである。

(1) 7個の数字の中から異なる3個の数を使って3桁の整数を作る。

このような整数は全部で ア 個できる。そのうち偶数は イ 個ある。

次に、作った3桁の整数すべてを小さい方から順に並べるとき、301は ウ 番目の数である。また、100番目の数は エ である。

(2) 7個の数字の中から異なる3個を選んで1組とする。

このような組は全部で オ 組できる。そのうち、選んだ3個の数の積が0になるものは カ 組あり、選んだ3個の数の積が5の倍数になるものは キ 組ある。なお、0は5の倍数なので、3個の数の積が0になる組は3個の数の積が5の倍数になる組でもあることに注意しなさい。

また、選んだ3個の数の（積ではなく）和が10以上であるものは ク 組ある。

(3) 7個の数字をA, Bの2つの組に分ける。なお、AとBには区別があること、つまり、例えば「Aに0, Bに残りのすべての数字を入れる」分け方と「Bに0, Aに残りのすべての数字を入れる」分け方は異なることに注意しなさい。

AとBのどちらの組も1個以上の数字を入れるとき、分け方の総数は ケ 通りである。

このとき、0と6が異なる組に入るような分け方の総数は コ 通りである。

数学②はここまで。