

1

次の2次関数について、以下の問に答えよ。

$$y = x^2 - \frac{3}{2}x - \frac{5}{2} \quad \text{-----} \quad \text{①}$$

- (1) ①において、 $y \leq 0$  となる  $x$  の値の範囲を求めよ。
- (2) ①のグラフを  $x$  軸方向に  $a$ 、 $y$  軸方向へ  $b$  だけ平行移動して得られるグラフを  $G$  とする。 $G$  が原点  $(0, 0)$  を通るとき、 $a$  と  $b$  の関係を示す式を求めよ。
- (3)  $G$  が (2) の条件を満たすとともに、 $x = -1$  と  $x = 3$  で等しい値を持つとき、 $G$  を示す2次関数を求めよ。
- (4) (3) で求めた2次関数の、 $-1 \leq x \leq 3$  の範囲における最大値と最小値を求めよ。

2

1, 2, 3, 4, 5 の数字を並べて、5桁の整数を作成する。以下の問いに答えよ。ただし、答えだけでなく、計算過程が分かるように記すこと。

- (1) 数字を複数回使うことを許容して、作成された整数はいくつあるか。
- (2) それぞれの数字を1回だけ使って作成された整数はいくつあるか。
- (3) それぞれの数字を1回だけ使って作成された整数のうち、偶数はいくつあるか。
- (4) いずれか2種類の数字を使って作成された整数はいくつあるか。
- (5) 2を2回使い、それ以外の数字を1回以下使う場合、作成された整数はいくつあるか。