

2 二次関数 $y = x^2 - 2x + 3$ について、次の問いに答えよ。

- (1) $0 \leq x \leq 3$ における最大値，最小値を求めよ。
- (2) a を正の定数とすると、 $0 \leq x \leq a$ における最小値 m を求めよ。
- (3) a を正の定数とすると、 $0 \leq x \leq a$ における最大値 M を求めよ。

3

2次関数 $f(x) = x^2 - 6x + 10$ があり、 $y = f(x)$ のグラフを x 軸方向に -1 、 y 軸方向に $a+1$ だけ平行移動したグラフを表す2次関数を $y = g(x)$ とする。ただし、 a は定数とする。

- (1) $y = f(x)$ のグラフの頂点の座標を求めよ。
- (2) $y = g(x)$ のグラフの頂点の座標を求めよ。また、 $0 \leq x \leq 5$ における $g(x)$ の最大値が10であるとき、 a の値を求めよ。
- (3) a を(2)で求めた値とし、 k を正の定数とする。 $0 \leq x \leq k$ における $g(x)$ の最大値を M 、最小値を m とする。 $M - m = k + 2$ となるような k の値を求めよ。 (配点 25)