

2012年 第1問

1 放物線  $y = x^2 + 2(1 - a)x - 3a$  を、 $x$  軸方向に 1、 $y$  軸方向に 7 だけ平行移動して得られる放物線を  $C: y = f(x)$  とする。ただし、 $a$  は定数とする。

- (1)  $C$  の頂点の座標を  $a$  を用いて表せ。
- (2)  $C$  と  $x$  軸の正の部分が異なる 2 点で交わるような  $a$  の値の範囲を求めよ。
- (3)  $a$  の値が上の (2) で求めた範囲にあるとする。このとき、 $0 \leq x \leq 5$  における関数  $f(x)$  の最大値と最小値をそれぞれ  $a$  を用いて表せ。