

2015年第3問

3 関数 $f(x)$ を

$$f(x) = e^{-x}x^2(x^2 + ax + b)$$

で定める。ただし、 a, b は実数、 e は自然対数の底とする。次の問いに答えよ。

- (1) $f(x)$ の導関数を $f'(x)$ とする。 $f(-1) = 10e$, $f'(1) = 0$ のとき、 a, b の値を求めよ。
- (2) a, b を (1) で求めた値とする。このとき $x \geq 0$ における $f(x)$ の最大値、最小値を求め、そのときの x の値を求めよ。ただし、 $2 < e < 3$ であることを用いてよい。