

2016年 工学科学 第2問

2 a を実数とする. 関数

$$f(x) = e^{ax} \left(1 - \frac{2}{x}\right) \quad (x > 0)$$

を考える. $f'(x) = 0$ となる正の実数 x の個数を k とする.

- (1) $k = 0$ となるような a の値の範囲を求めよ.
- (2) $k = 1$ となるような a の値の範囲を求めよ. $k = 1$ のとき, $f'(x) = 0$ となる正の実数 x を t とする. 関数 $f(x)$ が $x = t$ において極値をとるかどうかを調べよ.
- (3) $k = 2$ となるような a の値の範囲を求めよ. $k = 2$ のとき, $f'(x) = 0$ となる正の実数 x を t_1, t_2 ($t_1 < t_2$) とする. 関数 $f(x)$ が $x = t_1$ および $x = t_2$ のそれぞれにおいて極値をとるかどうかを調べよ.