

2017年工学部第4問

4 2つの関数 $f(x) = \sqrt{x} - \log x$, $g(x) = xe^{f(x)}$ ($x > 0$) について, 次の問いに答えよ.

- (1) $f(x)$ を微分せよ.
- (2) $f(x)$ の増減を調べ, 極値を求めよ.
- (3) $g(a) = 3$ となる実数 a の値を求めよ.
- (4) a を (3) で求めた値とする. $\sqrt{x} = t$ とおき, 置換積分法を用いて定積分 $\int_1^a g(x) dx$ の値を求めよ.