

2018年工学部第4問

4 下の問いに答えなさい。

- (1) $x \geq 1$ のとき, $2\sqrt{x} > \log x$ であることを示しなさい.
- (2) (1)の結果を利用して, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\log x}{x}$ を求めなさい.
- (3) (2)の結果を利用して, $\lim_{x \rightarrow +0} x \log x$ を求めなさい.
- (4) $x > 0$ で定義される関数 $S(x) = \int_x^1 t \log t dt$ を求めなさい.
- (5) (4)の $S(x)$ について, $\lim_{x \rightarrow +0} S(x)$ を求めなさい.