



2012年工学部第3問

3  $a > 0$  に対し,

$$f(a) = \lim_{t \rightarrow +0} \int_t^1 |ax + x \log x| dx$$

とおく. 次の問いに答えよ. 必要ならば,  $\lim_{t \rightarrow +0} t^n \log t = 0$  ( $n = 1, 2, \dots$ ) を用いてよい.

(1)  $f(a)$  を求めよ.

(2)  $a$  が正の実数全体を動くとき,  $f(a)$  の最小値とそのときの  $a$  の値を求めよ.