



2018年教育（理系）第4問

4  $a$  を正の実数とする．次の問いに答えなさい．

- (1)  $y = x^a \log x$  ( $x > 0$ ) の極値を求めなさい．  
(2)  $0 < x < 1$  で次の不等式が成り立つことを示しなさい．

$$-\frac{2}{ae} x^{\frac{a}{2}} \leq x^a \log x < 0$$

- (3)  $\lim_{x \rightarrow +0} x^a \log x$  を求めなさい．  
(4)  $0 < b < 1$  とする．次の連立不等式の表す領域の面積を  $S(b)$  とする．