



2017年理工第3問

3  $a, b$  を正の定数とするとき、関数  $f(x) = ae^{-bx}$  において、次の問いに答えなさい。

(1)  $y = f(x)$  のグラフの概形を描きなさい。

(2)  $f(x) = \frac{a}{2}$  となる  $x$  を求めなさい。

(3)  $K$  を正の定数とするとき、 $\int_0^K f(x) dx$  を求めなさい。

(4)  $L > 1$  に対して、 $S(L) = \int_0^{\log_e L} f(x) dx$  とするとき、極限值  $\lim_{L \rightarrow \infty} S(L)$  を求めなさい。