



2016年理系第4問

4  $t$  を実数とし,  $xy$  平面上に直線  $l: y = tx$  と曲線  $C: y = \log x$  がある. 次の問いに答えよ.

- (1)  $l$  が  $C$  と共有点をもたないとき,  $t$  のとり得る値の範囲を求めよ.
- (2)  $l$  が  $C$  と接するとき,  $l$  と  $C$  および  $x$  軸で囲まれた部分の面積  $S$  を求めよ.
- (3) 正の実数  $a$  に対して,  $C$  上の点  $A(a, \log a)$  と  $l$  の距離を  $f(a)$  とおく.  $f(a)$  の最小値を  $t$  を用いて表せ.