

2015年 理学部 第3問

3 関数

$$f(x) = \frac{\log x}{x} \quad (x > 0)$$

を考える.

- (1)  $x$  が正の実数全体を動くとき,  $f(x)$  の最大値と, 最大値を与える  $x$  の値を求めよ.
- (2) 曲線  $y = f(x)$  の変曲点の座標を求めよ.
- (3) 不等式

$$\int_1^n f(x) dx > 2$$

を満たす最小の自然数  $n$  を求めよ. ただし, 自然対数の底  $e$  は  $2.7 < e < 2.8$  を満たすことを用いてよい.