



2016年理系第4問

4  $x \geq 1$  で定義された関数

$$f(x) = \frac{\log x}{x^2}$$

について、以下の問いに答えよ。

- (1)  $x \geq 1$  における  $f(x)$  の最大値とそのときの  $x$  の値を求めよ。
- (2) (1) で求めた  $x$  の値を  $a$  とする。曲線  $y = f(x)$  と 2 直線  $y = 0$ ,  $x = a$  で囲まれた図形を  $D$  とする。 $D$  の面積を求めよ。
- (3) (2) の図形  $D$  を  $y$  軸の周りに 1 回転させてできる立体の体積を求めよ。