



2013年 理学部（物理） 第2問

2 関数  $f(x) = |x|\sqrt{x+1}$  ( $-1 \leq x$ )がある。次の問いに答えよ。

- (1)  $-1 \leq x \leq 0$ における  $f(x)$  の最大値とそのときの  $x$  の値を求めよ。
- (2) 連立不等式  $-1 \leq x \leq 1$ ,  $0 \leq y \leq f(x)$  が表す領域を  $D$  とする。  $D$  の面積を求めよ。
- (3)  $D$  を  $x$  軸の周りに1回転させてできる立体の体積を求めよ。