# 福岡教育大学

2015年 初等教育 第4問

4 次の問いに答えよ．ただし，対数は自然対数とする．

(1) 関数 $f(x) = x - \log x$ の最小値を求めよ．

(2) $a$ を1より大きい定数とし，曲線 $y = a\sin x \left(0 \leqq x \leqq \frac{\pi}{2}\right)$ と曲線 $y = \tan x \left(0 \leqq x < \frac{\pi}{2}\right)$ によって囲まれる部分 $D$ の面積が $1 - \log 2$ であるとする．次の（ア），（イ）に答えよ．

（ア）$a$ の値を求めよ．

（イ）$D$ 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．