

2014年工学部第4問

4 2つの関数  $f(x) = \log(a - 4x)$ ,  $g(x) = \log x$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $a$  は定数であり、 $a > 4$  とする。

- (1) 曲線  $y = f(x)$  と  $x$  軸の共有点 A の座標を求めよ。
- (2) 2曲線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  の共有点 B の座標を求めよ。
- (3) 曲線  $y = f(x)$  の点 B における接線と、曲線  $y = g(x)$  の点 B における接線が直交するとき、 $a$  の値を求めよ。
- (4)  $a$  を (3) で求めた値とすると、2曲線  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  と  $x$  軸で囲まれた図形の面積を求めよ。