



2014年 教育人間科学・生命環境（生命工以外） 第2問

2  $a$  は定数で  $0 \leq a \leq 1$  とする. 3次関数  $f(x) = (x+1)x(x-a)$  および  $g(x) = f(x-1)$  を考える.

- (1) 2曲線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  のすべての交点の  $x$  座標を求めよ.
- (2) 2曲線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  で囲まれた部分を  $A$  とする.  $A$  の面積  $S(a)$  および  $A$  の  $x \leq a$  をみたす部分の面積  $S_1(a)$  を求めよ.
- (3) (2) の  $A$  で不等式  $x \geq a$  をみたす部分の面積を  $S_2(a)$  とする.  $S_2(a)$  が最大となるときの  $a$  の値とその最大値を求めよ.