

2016年 国際文理（国際教養）第4問

4  $a \geq 0$ とする. 3次関数  $f(x) = x^3 - 3a^2x + 2$  について,  $f(x) = 0$  の1つの解は負, 残りの解は正であるとする. また,  $f(x)$  は  $x = x_0$  のとき極大値,  $x = x_1$  のとき極小値をとるとする. 以下の問に答えなさい.

- (1) 極大値  $f(x_0)$  と極小値  $f(x_1)$  を  $a$  の式で表しなさい.
- (2)  $y = f(x)$  のグラフの概形を参考にして,  $a$  のとりうる値の範囲を求めなさい.
- (3)  $y = f(x)$  上の点  $(x_1, f(x_1))$  における接線と  $y = f(x)$  で囲まれた部分の面積を  $a$  の式で表しなさい.