

2010年工・未来科学・理工・情報環境A第6問

6 平面上に4点 $A(1, 1)$, $B(4, 1)$, $C(4, 4)$, $D(1, 4)$ をとる. また $a > 0$ とし, $y = a^2x^2$ で定まる放物線を T とする. ただし, T は辺 CD と交点をもつものとする. このとき, 次の問に答えよ.

- (1) a の範囲を求めよ.
- (2) T が四角形 $ABCD$ を2つに分割するとき, T よりも右側にある部分の面積を S とする. S を a の関数で表せ.
- (3) T が四角形 $ABCD$ の面積を2等分するときの a の値を求めよ.