

2013年文系第4問

4 $0 < a < \frac{1}{3}$, $b > 0$ とする. 放物線 $y = x^2 - 2a^2x$ の $x \geq 0$ の部分を曲線 C とする. 直線 $l: y = b$ と C とが $0 < x < a$ の範囲で交わっている. さらに, C と l と y 軸で囲まれる部分の面積と, C と l と直線 $x = a$ で囲まれる部分の面積が等しい. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) b を a を用いて表せ.
- (2) b を最大にする a の値と, そのときの b の値を求めよ.