



2015年 理工・生命科学・食環境科学 第2問

2 実数 k は $0 < k < 2$ をみたし, xy 平面上の曲線 C を $y = -x^2 + 4$ ($x \geq 0$), 直線 l を $y = 4 - k^2$ とする. 次の各問に答えよ.

(1) y 軸, 曲線 C , 直線 l で囲まれる部分の面積を S_1 とすると, $S_1 = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}} k \boxed{\text{ウ}}$ となる.

(2) 直線 $x = 2$, 曲線 C , 直線 l で囲まれる部分の面積を S_2 とすると,

$$S_2 = \frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}} k \boxed{\text{カ}} - \boxed{\text{キ}} k \boxed{\text{ク}} + \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$$

となる.

(3) 2つの面積の和 $S = S_1 + S_2$ を考える. S の最小値は $\boxed{\text{サ}}$ である. このとき $k = \boxed{\text{シ}}$ である.