

2012年 畜産学部 第2問

2 座標平面上の2点 $A(6, 0)$, $B(-2, 4)$ を結ぶ線分 AB 上を点 T が移動する. 原点 O と点 T を頂点とし, 2辺がそれぞれ x 軸と y 軸上にある長方形の面積を S とする. また, 点 T の座標を $(x, f(x))$ とし, S を x の関数として $S(x)$ と表す. 次の各問に解答しなさい.

- (1) $f(x)$ と $S(x)$ を x で表しなさい. さらに, 区間 $-2 \leq x \leq 6$ における $y = S(x)$ のグラフの概形を図示しなさい.
- (2) 直線 $x = -2$ と曲線 $y = S(x)$ および x 軸で囲まれた図形の面積を求めなさい.
- (3) 区間 $-2 \leq x \leq 4$ における任意の x の値について, 区間 $x \leq t \leq x + 2$ における関数 $S(t)$ の最大値を x の関数として $M(x)$ と定義する. 関数 $M(x)$ を x で表し, さらに $y = M(x)$ のグラフの概形を図示しなさい.