

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.