

1  $a$  を  $-2 \leq a \leq 3$  を満たす実数とする。次の性質をもつ関数  $f(x)$  を考える。

$$f(x) = \begin{cases} 0 & (x < -2 \text{ のとき}) \\ (x - a)(x + 2) & (-2 \leq x \leq a \text{ のとき}) \\ 2(x - a)(x - 3) & (a \leq x \leq 3 \text{ のとき}) \\ 0 & (x > 3 \text{ のとき}) \end{cases}$$

曲線  $y = f(x)$  と  $x$  軸で囲まれる図形の面積を  $S(a)$  とおく。

- (1)  $S(a)$  を求めよ。
- (2)  $S(a)$  が最大となる  $a$  の値を求めよ。また、 $S(a)$  が最小となる  $a$  の値を求めよ。