

2013年薬学部第3問

3  $xy$  平面上に7点  $A(-4, 1)$ ,  $B(-5, 0)$ ,  $C(-3, 0)$ ,  $D(-2, 1)$ ,  $E(0, 2)$ ,  $F(0, 0)$ ,  $G(2, 0)$  がある。四角形  $ABCD$  は右へ、三角形  $EFG$  は左へ、それぞれ  $x$  軸に平行に毎秒  $0.5$  の速さで移動する。移動開始から  $t$  秒後の状況について、次の問いに答えよ。

- (1) 点  $F$  が  $t_1$  秒後に点  $C$  と、 $t_2$  秒後に点  $B$  と一致した。  $t_1$  と  $t_2$  の値を求めよ。
- (2)  $t_1 < t < t_2$  とする。このとき、四角形  $ABCD$  と三角形  $EFG$  の重なる部分の面積  $S$  を  $t$  を用いて表し、 $S$  の最大値を求めよ。