



2010年商（経営、金融）第3問

3 関数

$$f(x) = \frac{5}{8}x^2 + |x|\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}x\right)$$

に対し、 $xy$  平面上のグラフ  $C: y = f(x)$  を考える。  $a$  を正の実数とし、 $y$  軸上の点  $P(0, -a^2)$  から  $C$  に2本の接線  $l_1, l_2$  を引く。このとき、以下の設問に答えよ。

- (1)  $C$  と  $l_1$  の接点を  $S(s, f(s))$  とする。  $s < 0$  のとき、  $a$  を用いて  $s$  を表せ。
- (2)  $C$  と  $l_2$  の接点を  $T(t, f(t))$  とする。  $t > 0$  のとき、  $a$  を用いて  $t$  を表せ。
- (3)  $l_1$  と  $l_2$  が直交するような  $a$  の値を求めよ。