



2012年 現代心理（心理）・コミュ（コミュ）・観光（交流）・経営 第3問

3 座標平面上に点  $P(s, t)$  がある。ただし、 $t < 0$  である。点  $P$  から放物線  $C: y = \frac{1}{2}x^2$  に引いた2本の異なる接線の接点を  $A, B$  とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 点  $A, B$  の  $x$  座標をそれぞれ  $\alpha, \beta$  とするとき、 $\alpha + \beta$  を  $s$  を用いて表せ。ただし、 $\alpha < \beta$  とする。
- (2) 2点  $A, B$  を通る直線  $l$  の式を  $s$  と  $t$  を用いて表せ。
- (3) 直線  $l$  と放物線  $C$  で囲まれる部分の面積を  $S$  とするとき、 $S$  を  $s$  と  $t$  を用いて表せ。
- (4) 点  $P$  が点  $(0, -3)$  を中心とする半径2の円周上にあるとき、 $S$  の最大値、および最大値を与える点  $P$  の座標をすべて求めよ。