



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 α, β 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。