

2017年 生命環境（生命分子化学）第2問

2  $\alpha, \beta$  を実数とする.  $xy$  平面上に放物線  $C_1: y = -\frac{1}{3}x^2 - \frac{5\sqrt{3}}{3}x - 6$  と点  $A(0, 6)$  を中心とする円  $C_2$  がある.  $C_1$  と  $C_2$  が共有点  $P(\alpha, \beta)$  を通る共通の接線をもつとき, 以下の問いに答えよ.

- (1)  $\alpha = -2\sqrt{3}, \beta = 0$  となることを示せ.
- (2)  $C_1, C_2$  および半直線  $l: x = 0 (y < 0)$  で囲まれた部分の面積を求めよ.