

2016 年 生命環境（生命分子化学）第 2 問

2  $a_1, a_2, c_1, c_2, c_3$  を実数とする.  $xyz$  空間で, 正四面体  $OABC$  の座標が,  $O(0, 0, 0), A(a_1, a_2, 0), B(0, 6, 0), C(c_1, c_2, c_3)$  であり,  $a_1 > 0, c_3 > 0$  であるとする. 動点  $P$  は,  $O$  を出発して辺  $OC$  上を一定の速さで動き, 2 秒かかって  $C$  に到着する. 動点  $Q$  は,  $P$  が出発してから最初の 1 秒間は  $B$  に静止しており, その後, 一定の速さで辺  $BA$  上を動き, 1 秒かかって  $A$  に到着する. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1)  $a_1, a_2$  の値を求めよ.
- (2)  $c_1, c_2, c_3$  の値を求めよ.
- (3)  $P$  が出発してから  $t$  秒後 ( $0 \leq t \leq 2$ ) における  $|\overrightarrow{PQ}|$  の最小値を求めよ.