2016年 生命環境（生命分子化学） 第2問

$\boxed{2}$ 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（$0 \leqq t \leqq 2$）における $\left|\overrightarrow{\mathrm{PQ}}\right|$ の最小値を求めよ．