

2018年理系第2問

2 原点を  $O$  とする座標空間において、 $A(1, -4, 5)$ ,  $B(1, 2, -1)$ ,  $C(2, 1, -1)$ ,  $P(p, q, 4)$  とする。  
このとき、以下の問いに答えよ。

- (1)  $\vec{OP}$  が  $\vec{AB}$  と  $\vec{BC}$  の両方に垂直であるとき、 $p$  と  $q$  の値をそれぞれ求めよ。
- (2)  $\vec{OA}$  と  $\vec{OP}$  が垂直であり、 $|\vec{OP} + x\vec{OB}|$  が  $x = -2$  で最小となるとき、 $p$  と  $q$  の値をそれぞれ求めよ。
- (3)  $s$  と  $t$  がすべての実数を動くとき、 $|\vec{OA} + s\vec{AB} + t\vec{BC}|$  の最小値を求めよ。