

2 空間内に、同一平面上にない4点  $O, A, B, C$  がある． $s, t$  を  $0 < s < 1, 0 < t < 1$  をみたす実数とする．線分  $OA$  を  $1:1$  に内分する点を  $A_0$ ，線分  $OB$  を  $1:2$  に内分する点を  $B_0$ ，線分  $AC$  を  $s:(1-s)$  に内分する点を  $P$ ，線分  $BC$  を  $t:(1-t)$  に内分する点を  $Q$  とする．さらに4点  $A_0, B_0, P, Q$  が同一平面上にあるとする．

(1)  $t$  を  $s$  を用いて表せ．

(2)  $|\vec{OA}| = 1, |\vec{OB}| = |\vec{OC}| = 2, \angle AOB = 120^\circ, \angle BOC = 90^\circ, \angle COA = 60^\circ, \angle POQ = 90^\circ$  であるとき， $s$  の値を求めよ．