

2012年 看護医療学部 第4問

4 座標空間の原点を  $O$  とし、座標空間内に3点  $A(1, 0, 0)$ ,  $B(0, 0, 1)$ ,  $C(1, 1, 1)$  をとる。また  $0 < s < 1$ ,  $0 < t < 1$  とし、線分  $AB$  を  $s : (1 - s)$  に内分する点を  $P$ , 線分  $OC$  を  $t : (1 - t)$  に内分する点を  $Q$  とする。以下の問いに答えなさい。

- (1) 2点  $P$ ,  $Q$  の座標を、それぞれ  $s$ ,  $t$  を用いて表しなさい。
- (2)  $s = \frac{1}{4}$ ,  $t = \frac{1}{2}$  のときの  $\angle APQ$  の大きさを  $\theta$  とする。このとき  $\cos \theta$  の値を求めなさい。ただし、 $0^\circ < \theta < 180^\circ$  とする。
- (3) 線分  $PQ$  の長さを  $l$  とする。このとき  $s$ ,  $t$  が、それぞれ  $0 < s < 1$ ,  $0 < t < 1$  の範囲を動くときの  $l$  の最小値を求めなさい。