



2013 年 医（保健）・工学部 第3問

3 O を原点とする座標空間において、点 $A(-4, 8, 2)$ を通りベクトル $\vec{u} = (3, 0, 1)$ に平行な直線を ℓ とする。また、点 $B(10, 3, -4)$ を通りベクトル $\vec{v} = (-1, 3, 0)$ に平行な直線を m とする。P を ℓ 上の点とし、Q を m 上の点とする。このとき、実数 s, t を用いて、 $\overrightarrow{AP} = s\vec{u}$, $\overrightarrow{BQ} = t\vec{v}$ と表すことができる。

- (1) ベクトル \overrightarrow{OP} , \overrightarrow{OQ} の成分を s, t を用いて表せ。
- (2) 2 直線 ℓ と m は共有点をもたないことを証明せよ。
- (3) ベクトル \overrightarrow{PQ} がベクトル \vec{u} , \vec{v} の両方に垂直となるとき、点 P および点 Q の座標を求めよ。