



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、 $\vec{AP} = s\vec{u}$ 、 $\vec{BQ} = t\vec{v}$ と表すことができる。

- (1) ベクトル \vec{OP} 、 \vec{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 \vec{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。