2014年 理工 第3問

3 Oを原点とする座標空間に，4点

A$(-2,\ 1,\ 3)$，　B$(s,\ 3,\ -1)$，　C$(1,\ 3,\ 4)$，　D$(t,\ 2t,\ 2t)$

がある．ただし，s，tは実数で$t \neq 0$である．Aを通り$\overrightarrow{\mathrm{OC}}$に平行な直線と，Bを通り$\overrightarrow{\mathrm{OD}}$に平行な直線が点Pで交わるとする．次の問いに答えよ．

(1) sの値およびPの座標を求めよ．

以下では$\triangle\mathrm{PAB} \backsim \triangle\mathrm{OCD}$を仮定する．

(2) tの値を求めよ．

(3) Dから平面PABに下ろした垂線をDHとするとき，Hの座標を求めよ．