岩手大学

2012年 農学部 第4問

$\boxed{4}$ $\angle\mathrm{BAC} = 90^\circ$ である直角三角形 ABC において，辺 AB の中点を M とする．また，辺 BC を $s:(1-s)$ に内分する点を P とし，線分 AP と CM との交点を R とする．ただし，$0 < s < 1$ とする．$\overrightarrow{\mathrm{AB}} = \vec{a}$，$\overrightarrow{\mathrm{AC}} = \vec{b}$ とおくとき，次の問いに答えよ．

(1) ベクトル $\overrightarrow{\mathrm{AR}}$ を s，$\vec{a}$ および $\vec{b}$ で表せ．

(2) $|\vec{a}| = 1$，$|\vec{b}| = \sqrt{2}$ とする．線分 AP と CM が直交するときの s の値を求めよ．また，このときの $\overrightarrow{\mathrm{AR}}$ の大きさを求めよ．