20232213K11

(14分)如图，在直角三角形*OPN*区域内存在匀强磁场，磁感应强度大小为*B*、方向垂直于纸面向外。一带正电的粒子从静止开始经电压*U*加速后，沿平行于*x*轴的方向射入磁场；一段时间后，该粒子在*OP*边上某点以垂直于*x*轴的方向射出。已知*O*点为坐标原点，*N*点在*y*轴上，*OP*与*x*轴的夹角为30°，粒子进入磁场的入射点与离开磁场的出射点之间的距离为*d*，不计重力。求：



(1)(7分)带电粒子的比荷；

(2)(7分)带电粒子从射入磁场到运动至*x*轴的时间。