2023221Z3K9

(14分)在以坐标原点*O*为圆心、半径为*r*的圆形区域内，存在磁感应强度大小为*B*、方向垂直于纸面向里的匀强磁场，如图所示。一个不计重力的带电粒子从磁场边界与*x*轴的交点*A*处以速度*v*沿-*x*方向射入磁场，它恰好从磁场边界与*y*轴的交点*C*处沿+*y*方向飞出。



(1)(6分)请判断该粒子带何种电荷，并求出其比荷；

(2)(8分)若磁场的方向和所在空间范围不变，而磁感应强度的大小变为*B'*，该粒子仍从*A*处以相同的速度射入磁场，但飞出磁场时的速度方向相对于入射方向改变了60°，求磁感应强度*B'*的大小及此次粒子在磁场中运动所用时间*t*。