2023221Z5L4

　(2024·青岛市高二期末)如图，在平面直角坐标系*xOy*的第一象限内有平行于*y*轴的匀强电场，方向沿*y*轴正方向；在第四象限内有垂直纸面向里的匀强磁场。质量为*m*、电荷量为-*q*的粒子，从*y*轴上*P*(0，*L*)点，以大小为*v*0的初速度沿*x*轴正方向射入电场，粒子通过电场后从*x*轴上的*Q*(2*L*，0)点进入磁场，在磁场中的运动轨迹恰好与*y*轴相切，然后经过*x*轴返回电场。粒子重力不计，求：



(1)电场强度*E*的大小；

(2)磁感应强度*B*的大小；

(3)粒子第4次经过*x*轴时的*x*坐标；

(4)粒子从开始进入电场到第6次经过*x*轴过程经历的时间。