A20232213L3

答案　(1)2*L*　(2)　(3)*v*

解析　(1)粒子在磁场中运动的轨迹如图所示



由几何知识可知

*R*cos 60°+*L*=*R*

解得*R*=2*L*

(2)粒子在磁场中运动的周期为

*T*==

粒子从*a*点运动到*b*点的时间为*t*=*T*=

(3)要使该粒子恰从*O*点射出磁场，则应满足

*R'*=

设粒子质量为*m*，由洛伦兹力提供向心力可得

*qBv'*=

对速度为*v*的粒子在磁场中的运动有*qBv*=

联立解得*v'*=*v*。