A2023221Z3L3

答案　BC

解析　根据左手定则，b粒子向上偏转，带正电，a粒子向下偏转，带负电，故A错误；



设a、b粒子运动轨迹的圆心分别为*O*a、*O*b，如图所示，根据洛伦兹力提供向心力，有*qvB*=*m*，解得*r*=，设粒子的圆周运动半径分别为*r*a、*r*b，圆形磁场区域半径为*R*，根据几何关系有*r*a=*R*tan 30°，*r*b=，可得粒子射入磁场中的速率之比为===，故B正确；根据*T*=可知两粒子在磁场中做匀速圆周运动的周期相等。由题知两粒子在磁场中的运动轨迹所对应的圆心角分别为120°和60°，则可得粒子在磁场中的运动时间之比为==，故C正确；将磁感应强度变为原来的，其他条件不变，可得此时a粒子的运动半径变为*R*，由几何知识可得，a粒子在磁场中运动轨迹对应的圆心角为90°，由于a粒子做匀速圆周运动的周期变为*T'*=*T*，则a粒子在磁场中运动的时间将变为*t*a*'*=*T'*=*T*，可得==，故D错误。