A2023222ZL6

答案　(1)*v*0　(2)*m*　(3)

解析　(1)由于绝缘棒Q与金属棒P发生弹性碰撞，根据动量守恒和机械能守恒可得

3*mv*0=3*mv*Q+*mv*P

×3*m*=×3*m*+*m*

联立解得*v*P=*v*0，*v*Q=*v*0

Q为绝缘棒，不受安培力，碰后做匀速直线运动，碰撞一次后，P和Q先后从导轨的最右端滑出导轨，并落在地面上同一地点，则金属棒P滑出导轨时的速度大小为*v*P*'*=*v*Q=*v*0

(2)根据能量守恒有*m*=*mv*P*'*2+*Q*

解得*Q*=*m*

(3)P、Q碰撞后，对金属棒P分析，根据动量定理得

-*Bl*Δ*t*=*mv*P*'*-*mv*P

又*q*=Δ*t*，===

联立可得*x*=

Q做匀速直线运动，运动的时间为*t*==。