A2023222Z1K6

答案　(1)2 m/s　(2)1*.*5 m　(3)0*.*04 J　(4)1*.*75 s

解析　(1)金属棒的加速度为零时速度最大，根据平衡条件有*mg*sin 37°=*μmg*cos 37°+*B*0*IL*

其中*I*=

*E*=*B*0*Lv*

解得*v*=2 m/s

(2)金属棒滑行至*cd*处的过程中通过金属棒截面的电荷量*q*=Δ*t*=Δ*t*===0*.*15 C

解得*x*=1*.*5 m

(3)金属棒由静止释放到达到最大速度的过程中，根据功能关系得*mgx*sin 37°-*μmgx*cos 37°-*Q*=*mv*2

解得*Q*=0*.*05 J

*QR*=*Q*=0*.*04 J

(4)金属棒由静止释放滑行到*cd*处的过程中，根据动量定理得*mg*sin 37°·*t*-*μmg*cos 37°·*t*-*B*0*Lt*=*mv*-0

其中*q*=·*t*=0*.*15 C

解得*t*=1*.*75 s。