A2023222Z1K10

答案　(1)0*.*5　(2)0*.*4 m/s　0*.*112 J

解析　(1)由题图乙可知，0*~*0*.*2 m内金属棒在磁场区域上方运动，摩擦力做功导致其机械能减小，可得Δ*E*=-*μmgx*cos 37°，解得*μ*=0*.*5

(2)金属棒进入磁场后，做加速度减小的加速运动，加速度为零时，金属棒的速度达到最大，此后安培力恒定，则金属棒的机械能均匀减小，结合题图乙可知，*x*=0*.*4 m时，恰好是金属棒加速度为零的时候，则有*mg*sin 37°=*μmg*cos 37°+，解得*v*=0*.*4 m/s

金属棒在磁场中运动的过程对应题图乙0*.*2*~*0*.*6 m内图线，由能量守恒可得

=*μmgx'*cos 37°+*Q*

解得*Q*=0*.*112 J。

(10分)

