2023222Z1L3

　如图所示，光滑平行金属导轨的水平部分处于竖直向下的匀强磁场中，磁感应强度*B*=3 T。两导轨间距为*L*=0*.*5 m，导轨足够长。金属棒a和b的质量分别为*m*a=1 kg、*m*b=0*.*5 kg，电阻分别为*R*a=1 Ω、*R*b=2 Ω。b棒静止于导轨水平部分，现将a棒从*h*=1*.*8 m高处自静止沿弧形导轨下滑，通过*C*点进入导轨的水平部分，已知两棒在运动过程中始终保持与导轨垂直且接触良好，两棒始终不相碰。*g*取10 m/s2。求：



(1)a棒刚进入磁场时，b棒的加速度；

(2)从a棒进入磁场到a棒匀速运动的过程中，流过a棒的电荷量；

(3)从a棒进入磁场到a棒匀速运动的过程中，a棒中产生的焦耳热。