A2023222ZK13

答案　(1)0*.*4*v*　(2)5 m/s2　(3)45 J

解析　(1)根据法拉第电磁感应定律可知金属杆产生的感应电动势为*E*=*BLv*

根据闭合电路欧姆定律可知电阻*R*两端的电压为*U*=*E*

联立并代入数据可得*U*=0*.*4*v*

(2)由题图乙可知*U*与*t*的关系为*U*=2*t*

所以*U*与*v*、*t*均成线性关系，则由Δ*U*=0*.*4 Δ*v*，得Δ*v*=

由Δ*U*=2 Δ*t*，得Δ*t*=

根据加速度的定义可知*ab*杆的加速度大小为*a*==5 m/s2

(3)根据运动学公式可得撤去拉力时金属杆的速度大小为

*v*=*at*=15 m/s

根据能量守恒定律可知此后回路产生的总热量为*Q*=*mv*2=56*.*25 J

则电阻*R*上产生的焦耳热为*QR*=*Q*=45 J。