A2023222Z1K11

答案　A

解析　设重物质量为*m*0，导体棒质量为*m*，则在重物落地前任意时刻，对导体棒和重物的整体，根据牛顿第二定律有*m*0*g*-*BIL*=(*m*+*m*0)*a*，在极短一段时间Δ*t*内，导体棒中的感应电流*I*=，Δ*q*=*C*Δ*U*，在Δ*t*时间内，有Δ*U*=Δ*E*=*BL*Δ*v*，*a*=，联立上式可得*a*=，则在重物落地之前导体棒一直做匀加速运动，重物落地后，因导体棒两端的电压等于电容器两板间的电压，则导体棒将匀速运动；由以上分析可知，导体棒先做匀加速运动，后做匀速运动，选项A正确；电容器所带的电荷量，开始时*q*=*CU*=*CBLat*，随时间均匀增加，当重物落地后导体棒匀速运动时，电容器两板间电压保持不变，选项B错误；棒中安培力的冲量大小*I*=*F*安*t*=*BILt*=*BLt*=*B*2*L*2*Cat*，则在重物落地之前，棒中安培力的冲量随时间均匀增加，选项C错误；克服安培力做的功*W*=*F*安*x*=*BIL*·*at*2=*BL*·*at*2=*B*2*L*2*Ca*2*t*2，则在重物落地之前*W*-*t*图像为抛物线，重物落地后安培力为零，则安培力做的功为零，选项D错误。