A2023221ZL2

答案　D

解析　滑动变阻器*R*的滑片在最左端时，电路中的电流最小，金属棒受到的安培力最小，故A错误；

由左手定则可知，安培力沿导轨平面向上，当金属棒刚好要上滑时，金属棒受到的安培力最大，摩擦力沿导轨平面向下，故B错误；

当金属棒刚好要上滑时，电路中电流最大，滑动变阻器*R*接入电路的电阻值最小，对金属棒，由平衡条件得*mg*sin *θ*+*μmg*cos *θ*=*BI'd*

由闭合电路欧姆定律得*E*=*I'*(*r*+*R'*+*R*0)

联立解得*R'*=-(*R*0+*r*)

则滑动变阻器*R*接入电路的电阻值不小于-(*R*0+*r*)，故C错误；

由于*μ*<tan *θ*，则金属棒刚好下滑时，电路中电流最小，即滑动变阻器*R*接入电路的电阻值最大，对金属棒，由平衡条件得*mg*sin *θ*=*μmg*cos *θ*+*BId*

由闭合电路欧姆定律得*E*=*I*(*r*+*R*+*R*0)

联立解得*R*=-(*R*0+*r*)

则滑动变阻器*R*接入电路的电阻值不大于-(*R*0+*r*)，故D正确。