20232223K8

(2023·北京市西城区高二期末)如图所示，一根长1 m左右的空心铝管竖直放置，把一枚磁性比较强的小圆柱形永磁体从铝管上端放入管口，圆柱直径略小于铝管的内径。让磁体从管口处由静止下落，磁体在管内运动时，没有跟铝管内壁发生碰撞及摩擦。有关磁体在铝管中下落的过程，下列说法可能正确的是 (　　)



A*.*磁体做自由落体运动

B*.*磁体受到铝管中涡流的作用力方向先向上后向下

C*.*磁体受到的合力方向一直向下

D*.*磁体的机械能先增大后减小