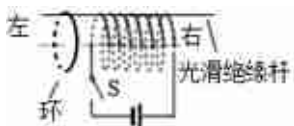


专题07 动量 (2) 备战高三物理下册专题练习摸底考试题同步训练

1. 选择题

飞机在航母上弹射起飞可以利用电磁驱动来实现。电磁驱动的原理如图所示，当固定线圈上突然通过直流电流时，线圈附近的金属环会被弹射出去。现在固定线圈左侧的同一位置，先后放有两个分别用铜和铝制成的闭合金属环，已知两环的横截面积相等，形状、大小相同，且电阻率 $\rho_{\text{铜}} < \rho_{\text{铝}}$ 。合上开关S的瞬间



- A. 从左侧看环中感应电流沿顺时针方向
- B. 铜环受到的安培力大于铝环受到的安培力
- C. 若将铜环放置在线圈右方，环将向左运动
- D. 电池正负极调换后，金属环不能向左弹射

【答案】AB

【解析】线圈中电流为右侧流入，磁场方向为向左，在闭合开关的过程中，磁场变强，则由楞次定律可知，感应电流由左侧看为顺时针；故A正确；由于铜环的电阻较小，故铜环中感应电流较大；故铜环受到的安培力要大于铝环，故B正确；若环放在线圈右方，根据“来拒去留”可得，环将向右运动；故C错误；电池正负极调换后，金属环受力向左，故仍将向左弹出；故D错误；

【题型】多选题

【结束】

24

【题目】如图所示，电容器固定在一个绝缘座上，绝缘座放在光滑水平面上，平行板电容器板间距离为 d ，右极板有一小孔，通过孔有绝缘杆，左端固定在左极板上，电容器极板连同底座、绝缘杆总质量为 M 。给电容器充电后，有一质量为 m 的带正电环恰套在杆上以某一速度 v_0 对准小孔向左运动，设带电环不影响电容器极板间电场的分布。带电环进入电容器后距左极板的最小距离为 $d/2$ ，则



- A. 带电环与左极板相距最近时的速度 $V = \frac{mv_0}{M}$
- B. 此过程中电容器移动的距离 $x = \frac{md}{2(M+m)}$
- C. 此过程中电势能的变化量 $E_p = \frac{mMv_0^2}{2(M+m)}$
- D. 带电环减少的动能大于电容器增加的动能

2. 选择题

右端带有 $\frac{1}{4}$ 光滑圆弧轨道且质量为 M 的小车静置于光滑水平面上，如图所示。一质量为 m 的小球以速度 v_0 水平冲上小车，关于小球此后的运动情况，以下说法正确的是（ ）