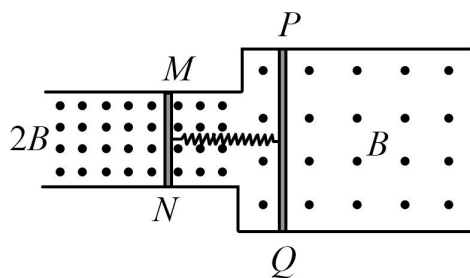


10. 如图, 两根光滑平行金属导轨固定在绝缘水平面上, 左、右侧导轨间距分别为  $d$  和  $2d$ , 处于竖直向上的磁场中, 磁感应强度大小分别为  $2B$  和  $B$ 。已知导体棒  $MN$  的电阻为  $R$ 、长度为  $d$ , 导体棒  $PQ$  的电阻为  $2R$ 、长度为  $2d$ ,  $PQ$  的质量是  $MN$  的 2 倍。初始时刻两棒静止, 两棒中点之间连接一压缩量为  $L$  的轻质绝缘弹簧。释放弹簧, 两棒在各自磁场中运动直至停止, 弹簧始终在弹性限度内。整个过程中两棒保持与导轨垂直并接触良好, 导轨足够长且电阻不计。下列说法正确的是 ( )



- A. 弹簧伸展过程中、回路中产生顺时针方向的电流
- B.  $PQ$  速率为  $v$  时,  $MN$  所受安培力大小为  $\frac{4B^2d^2v}{3R}$
- C. 整个运动过程中,  $MN$  与  $PQ$  的路程之比为 2: 1
- D. 整个运动过程中, 通过  $MN$  的电荷量为  $\frac{BLd}{3R}$

物理试题第 4 页 (共 8 页)

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。

11、