

第二十章

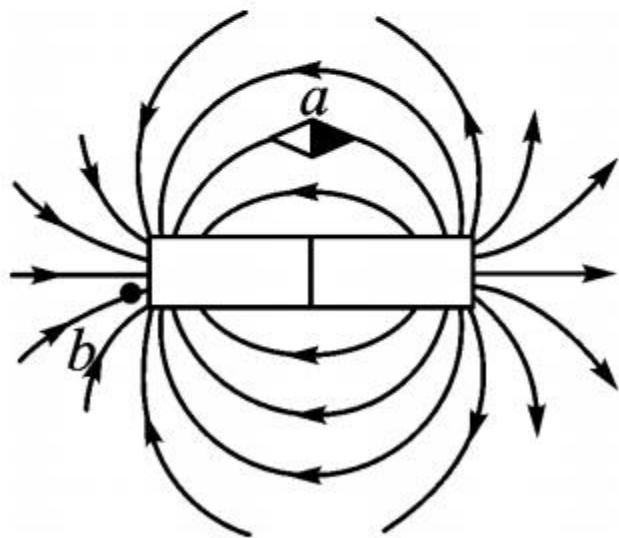


考点 1 磁现象、磁场

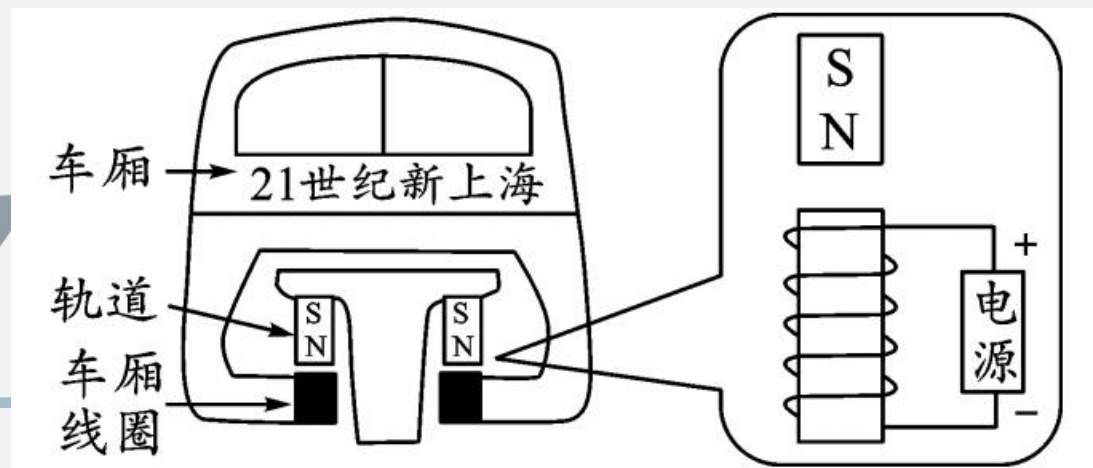
考情分析:磁现象、磁场一般以选择题的形式命题,主要考查磁场、磁感线的判断、磁极间的相互作用,单独考查或结合力学知识综合考查。

1. 关于如图所示的磁场,下列说法正确的是 ()

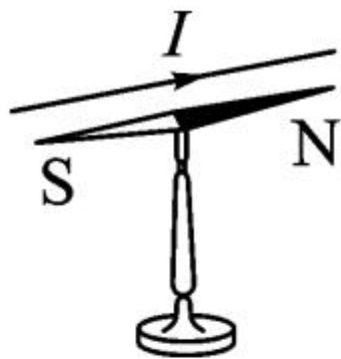
- A. 左端为磁铁的 N 极
- B. a 点所放小磁针静止时北极指向右
- C. a 处的磁场比 b 处的磁场弱
- D. 如果将此磁体在教室中悬挂起来,静止时图示的右端指南



2. (2016 年黔东南州) 2016 年 5 月 6 日上午 9 时许, 我国首条具有完全自主知识产权的中低速磁悬浮列车在长沙开通试运营。磁悬浮列车的原理是运用磁铁“同名磁极_____, 异名磁极_____”的性质。当今, 世界上的磁悬浮列车主要有两种“悬浮”形式, 一种是排斥式; 另一种为吸力式。这次, 我国自行开发的中低速磁悬浮列车工作原理示意图如图所示, 属于_____式。

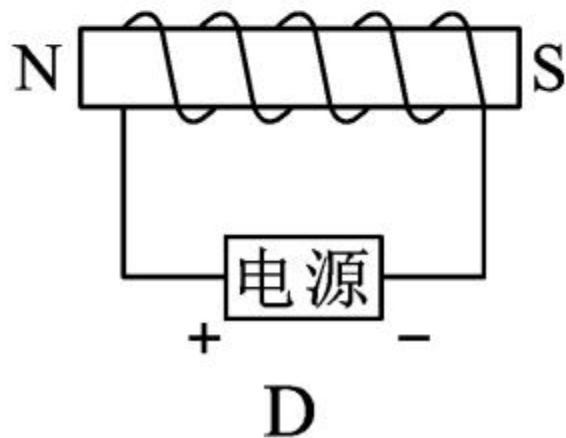
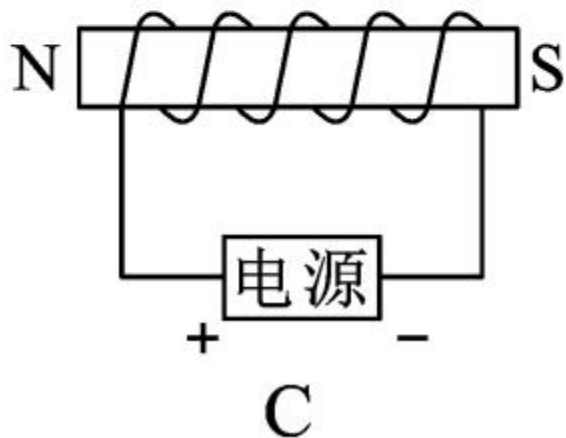
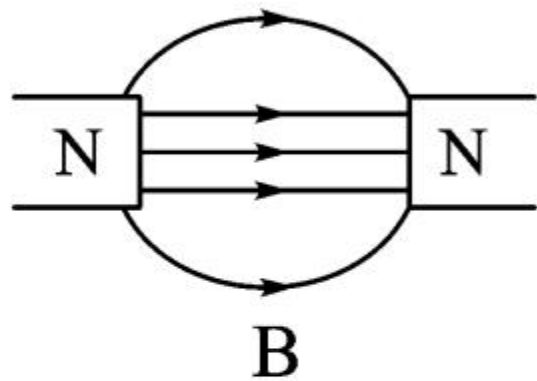
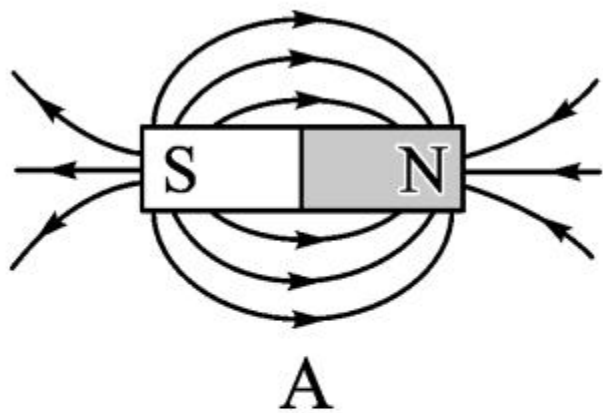


3. (2018 年贵阳市) 如图所示, 是探究“通电直导线周围是否存在磁场”实验装置的一部分, 置于水平桌面的小磁针上方有一根与之平行的直导线。关于这个实验下列说法正确的是 ()

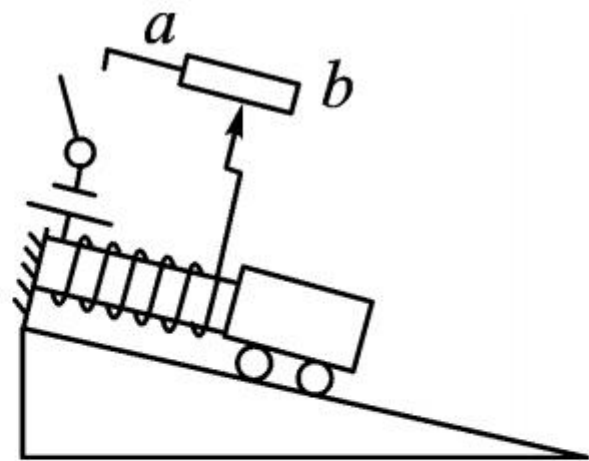


- A. 首次通过本实验揭开电与磁关系的科学家是法拉第
- B. 当直导线通电时, 小磁针会离开支架悬浮起来
- C. 小磁针用于检验通电直导线周围是否存在磁场
- D. 改变直导线中电流方向, 小磁针 N 极的指向不变

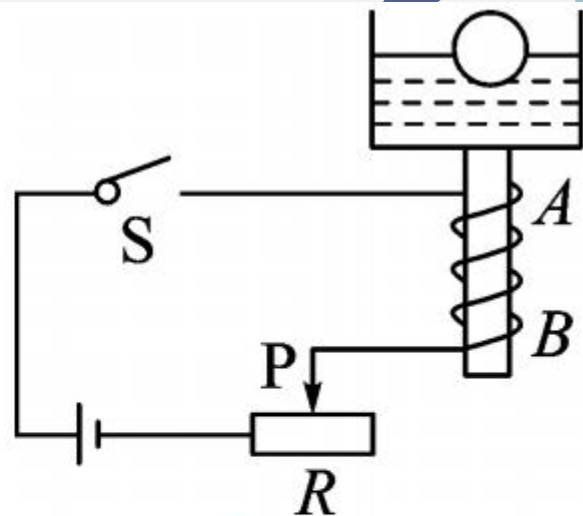
4. (2019年铜仁市) 某同学学习磁现象后, 画出了以下四幅图, 其中正确的是 ()



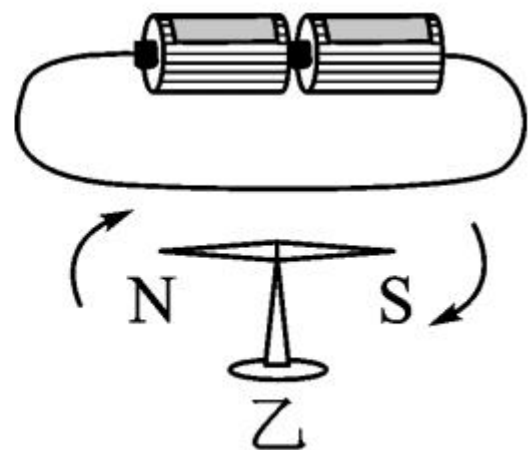
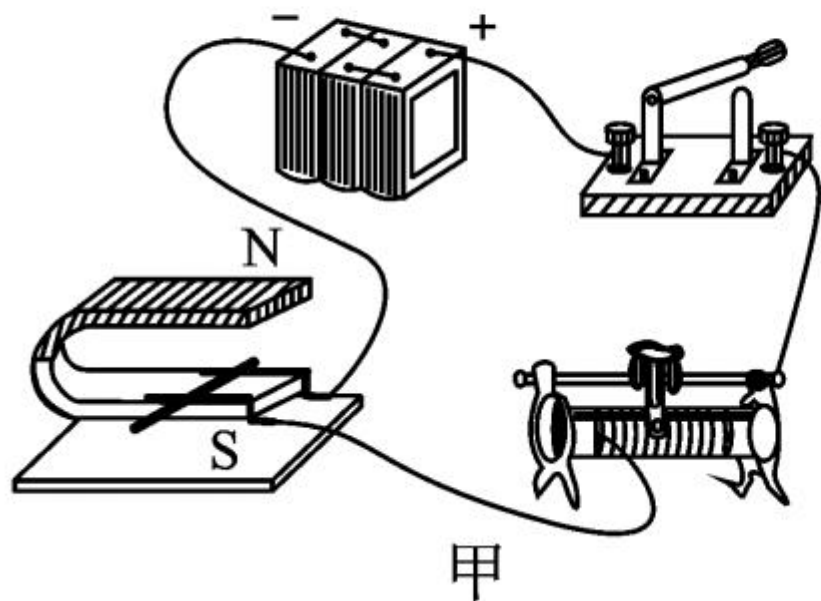
5. (2019 年遵义市) 如图所示, 斜面顶端固定着一个电磁铁, 闭合开关时, 其右端为 _____ 极; 在其右端放置一个铁质小车, 发现电磁铁的吸引力不足以吸住小车, 为了能吸住小车, 可将滑动变阻器的滑片向 _____ (选填“*a*”或“*b*”) 端移动。

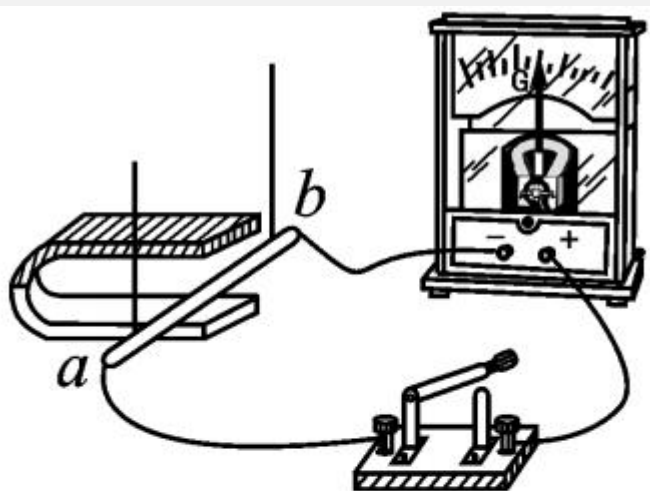


6. (2018 年安顺市) 一个空心小铁球放在盛水的烧杯中置于铁棒 AB 的上方, 绕在铁棒上的线圈连接在如图所示的电路中, 开关 S 闭合后, 空心小铁球仍漂浮在水面上, 此时 A 端为电磁铁的 _____ (选填“北”或“南”) 极, 当滑片 P 向左滑动, 空心小铁球所受浮力 _____ (选填“增大”“减小”或“不变”)。

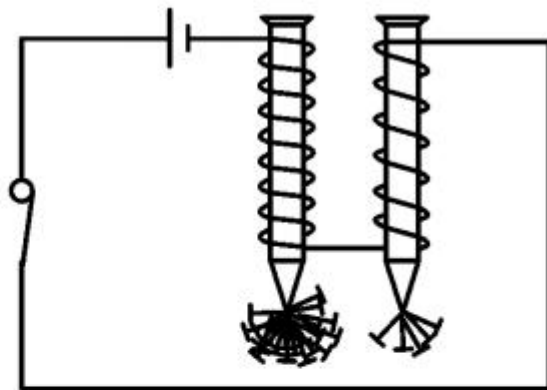


7. (2017 年黔东南州) 如图所示的四个装置分别演示一物理现象, 则下列表述正确的是 ()





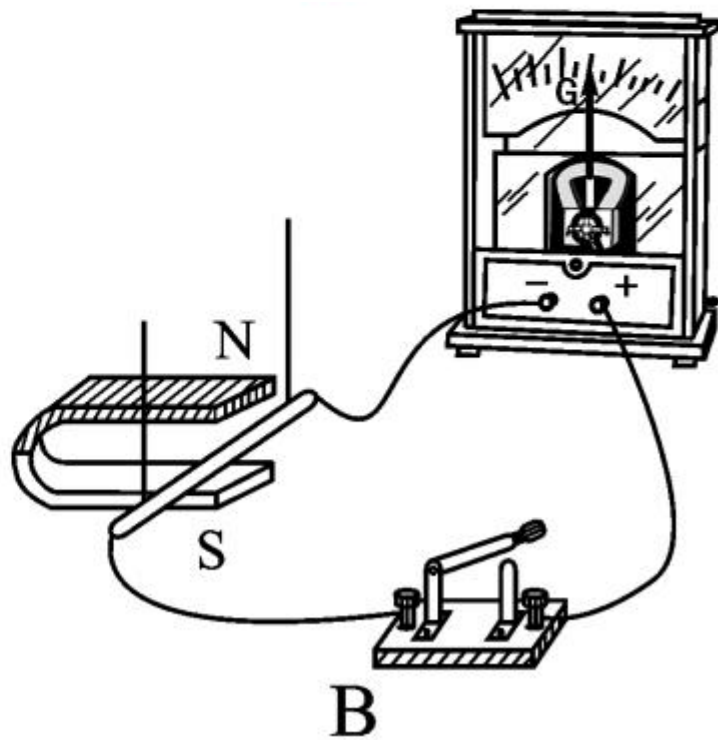
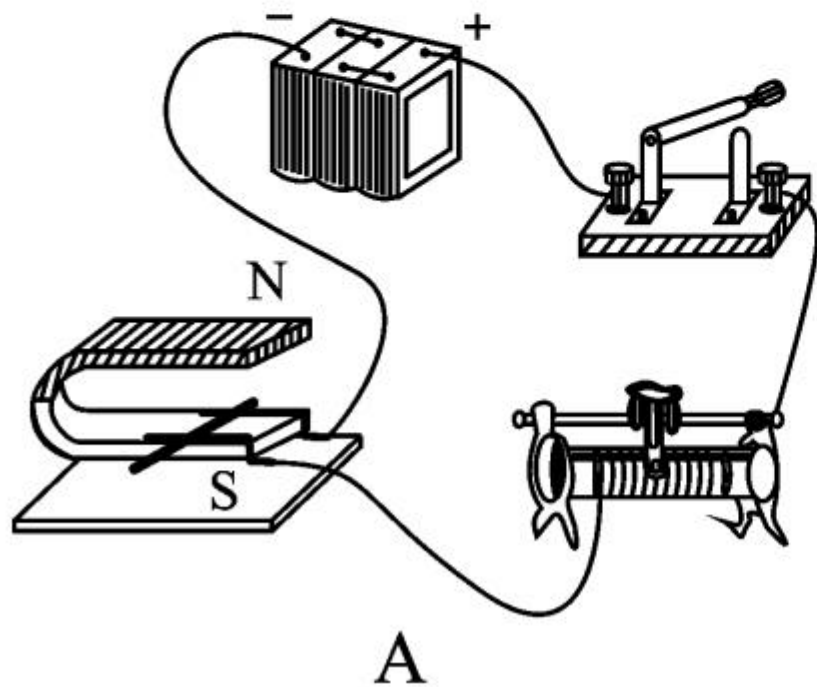
丙

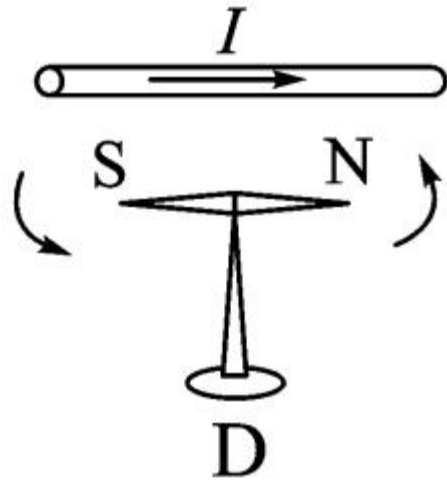
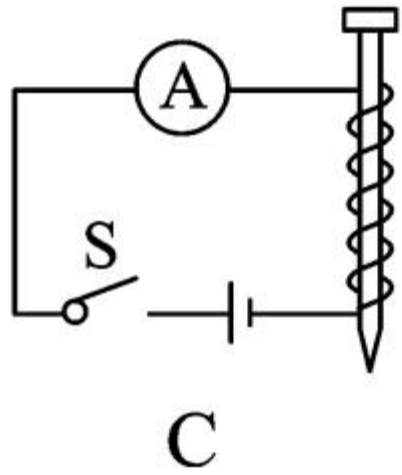


丁

- A. 图甲可用来演示电磁感应现象
- B. 图乙可用来演示电流的磁效应
- C. 图丙可用来演示磁场对通电导体的作用
- D. 图丁可用来演示电磁铁的磁性强弱与电流大小的关系

8. (2016 年黔东南州) 如图所示是某品牌电动剃须刀, 按下开关其内部的电动机高速运转带动刀片旋转而实现剃须的目的。下列四幅图中与这一过程的工作原理相同的是 ()





9. (2016 年遵义市) 物理知识在生活中应用非常广泛, 下列事例都是利用电磁感应原理工作的是 ()

①来回摇晃手摇式电筒, 使磁体在线圈中运动, 小灯泡就能发光; ②对着动圈式话筒说话, 声音带动线圈在磁场中运动, 产生变化的电流; ③将带有磁条的银行卡在 POS 机中的线圈中刷一下, POS 机便通过产生的电流读出银行卡的信息; ④动圈式扬声器的线圈中通过变化的电流时, 线圈在磁场力的作用下, 带动纸盆振动发出声音。

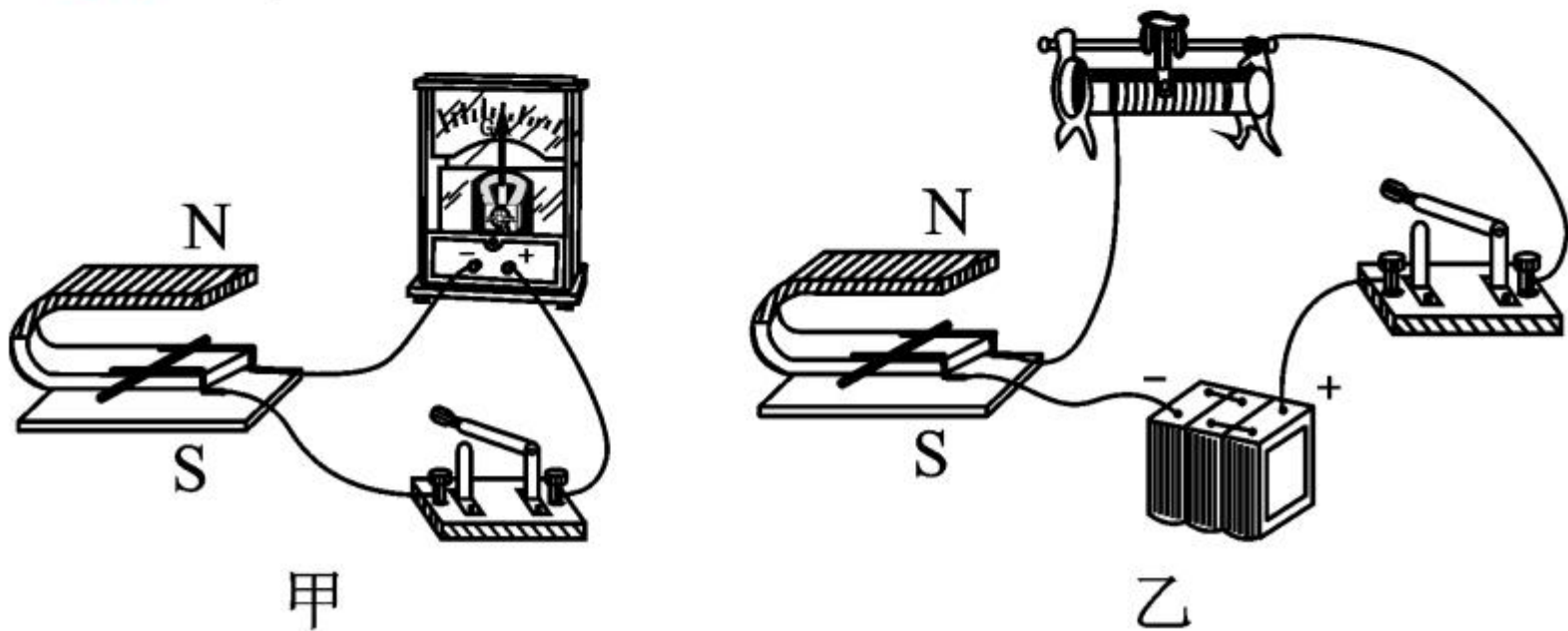
A. ①②③

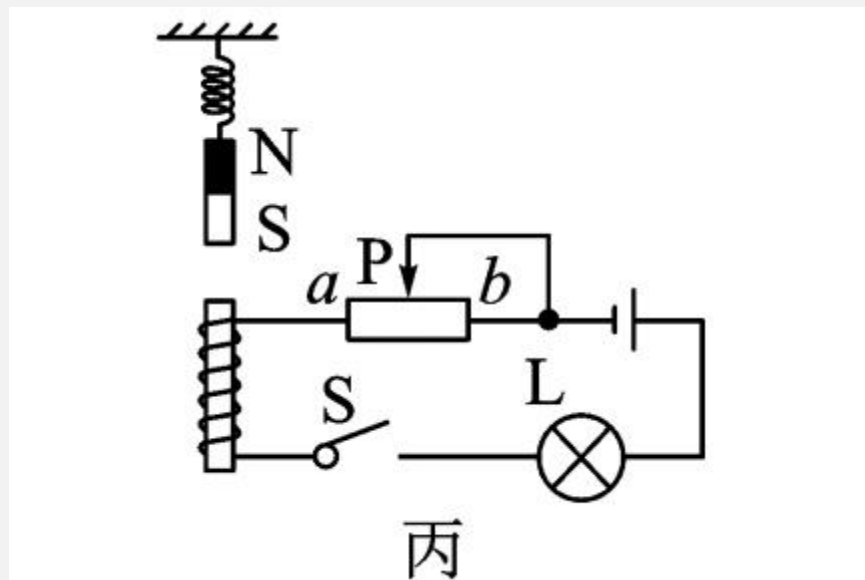
B. ②③④

C. ①③④

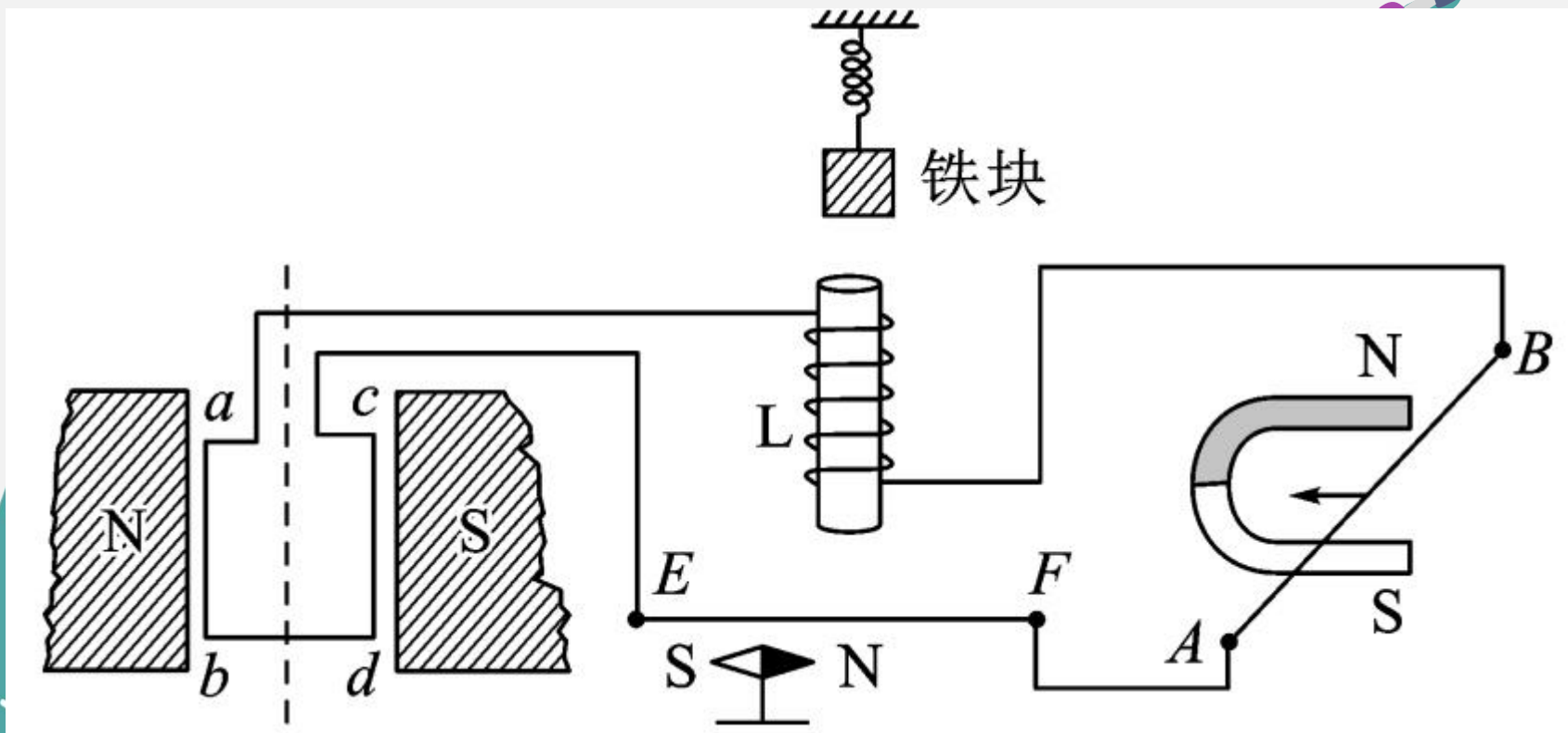
D. ①②④

10. (2019 年安顺市) 如甲、乙两图所示, 能说明电动机工作原理的是图_____。如图丙所示, 在电磁铁正上方用弹簧挂着一条形磁铁, 当开关 S 闭合后, 在滑片 P 由 b 端向 a 端滑动过程中, 弹簧长度_____ (选填“变长”或“缩短”)。





11. (2017年安顺市)某同学为了同时验证老师课堂上讲过的“电磁感应现象”、“通电导线周围存在磁场”以及“通电导线在磁场中受力运动”几个实验,于是动手制作了如图所示的闭合线路,当他将图中导体 AB 金属杆的一部分在磁场中水平向左运动时,电路中会相应的发生哪些物理现象:(写出2个现象) _____ ; _____。

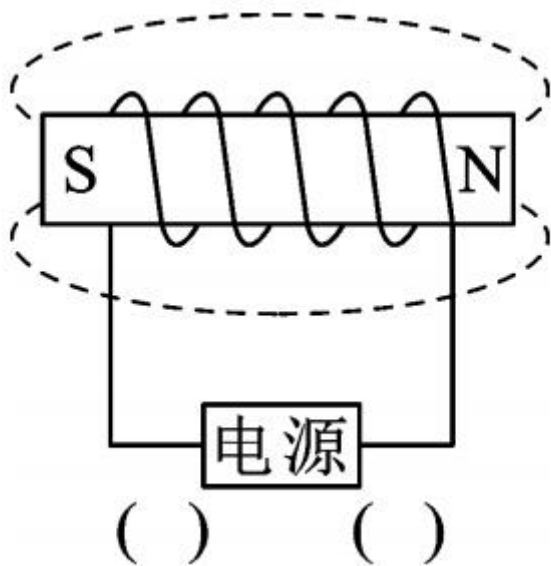


12. 下列关于磁场的描述,正确的是 ()

- A. 磁感线是磁场中真实存在的曲线
- B. 磁体间的吸引或排斥作用是通过磁场实现的
- C. 磁体周围的磁感线从磁体 S 极发出,回到磁体 N 极
- D. 地磁的 N 极在地理北极附近,地磁的 S 极在地理的南极附近

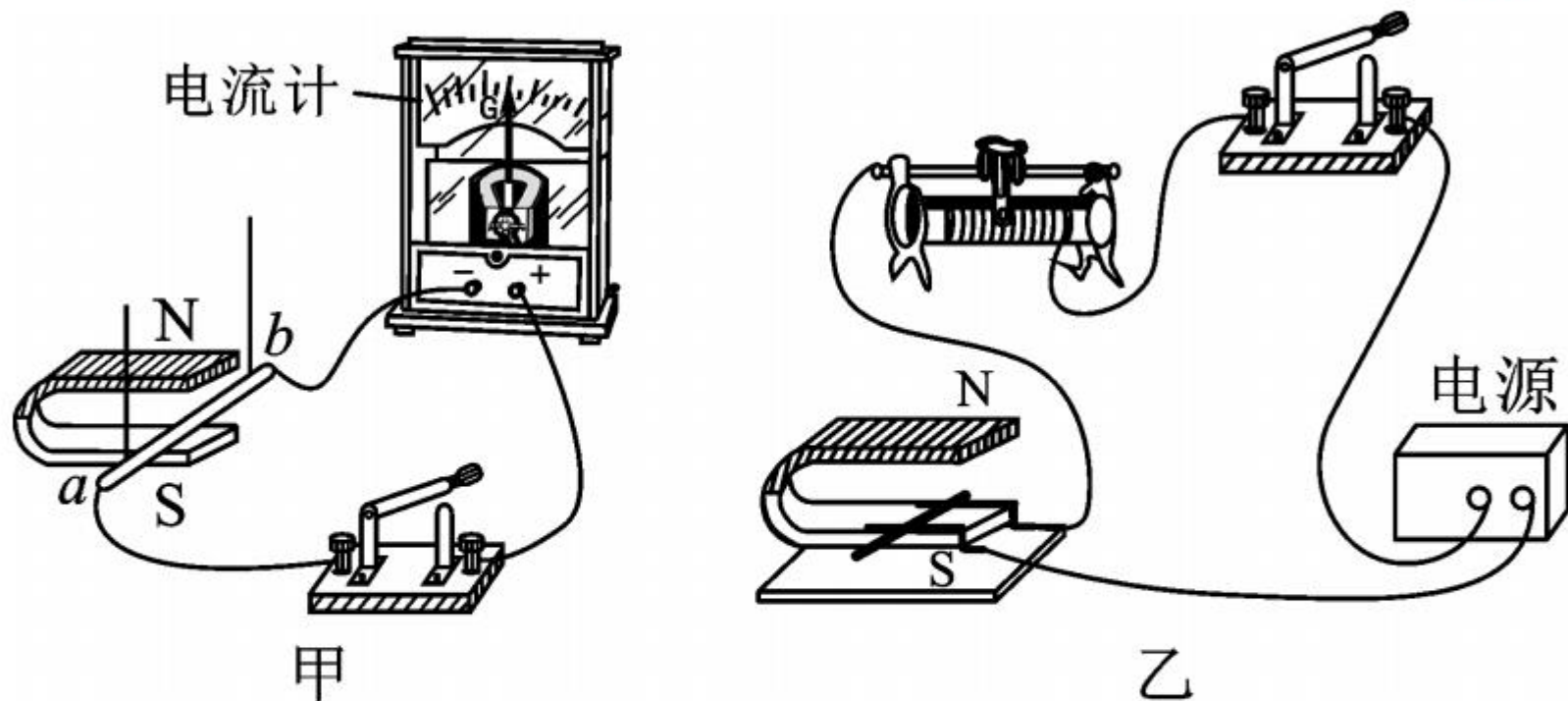
温馨提示: 磁场是真实存在的,磁感线是不存在的,是人们为了研究的方便,人为设想的。在磁体外部,磁感线从 N 级出发,回到 S 级;而在磁体内部则由 S 级指向 N 极,从而形成闭合曲线。

13. 如图所示,请根据通电螺线管的 N、S 极判断磁感线的方向并标在虚线上;判断电源的“+”“−”极并标明在括号内。



温馨提示:“三向归一”判磁场:小磁针静止时 N 极的指向、磁感线的方向、磁场方向是一致的,只要明确其中一个方向,其他两个方向也就可以确定,磁体的 N、S 级也能确定。

14. (2019年毕节市)关于下图甲、乙所示的实验,下列说法错误的是 ()



- A. 甲实验可以研究通电导体周围存在磁场
- B. 甲实验可以研究电磁感应现象
- C. 乙实验可以研究通电导体在磁场中受力情况
- D. 乙实验的过程中,电能转化为机械能