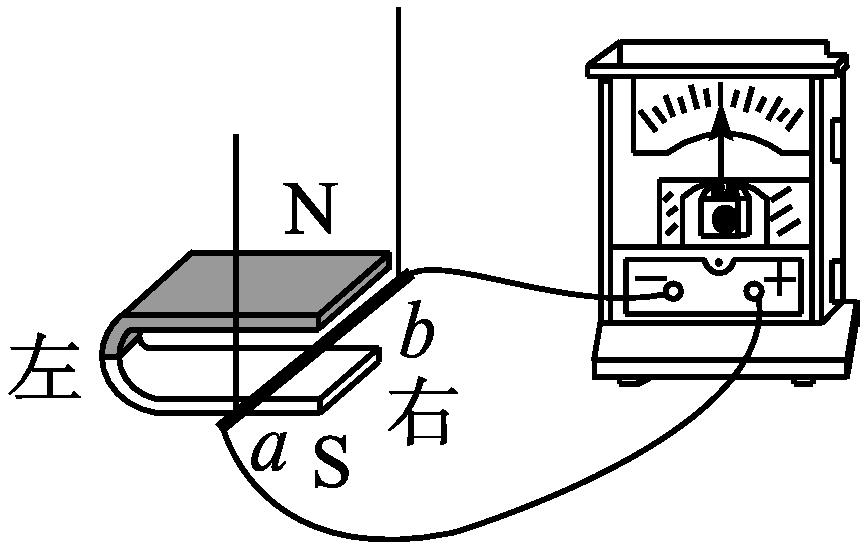
第**6**节磁生电

作业·进阶演练

基础巩固

**1***.*用图示装置探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件,实验时蹄形磁体保持静止,导体棒*ab*处在竖直向下的磁场中。下列操作中能使电流表的指针发生偏转的是()



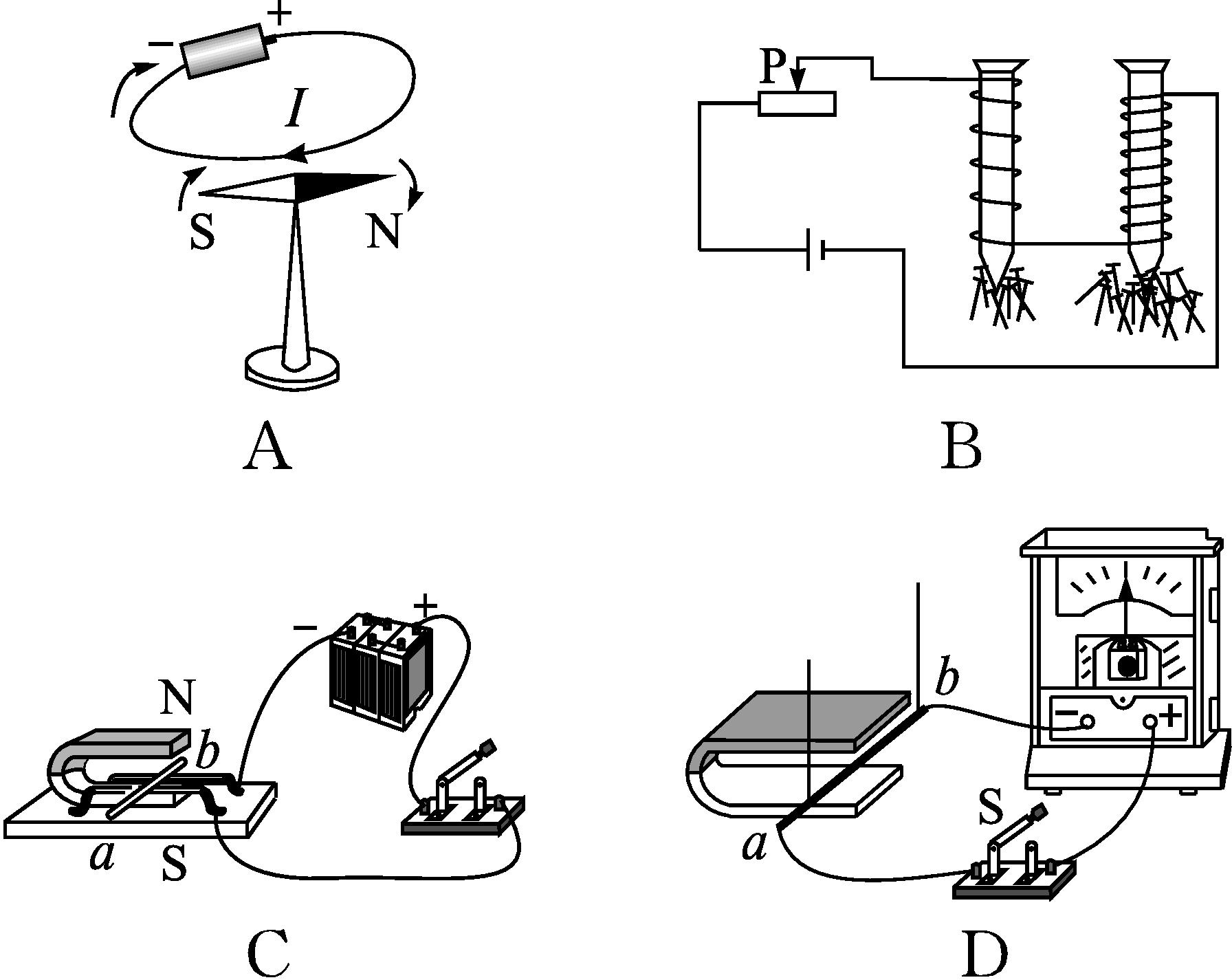
A.导体棒*ab*保持静止

B.导体棒*ab*向左运动

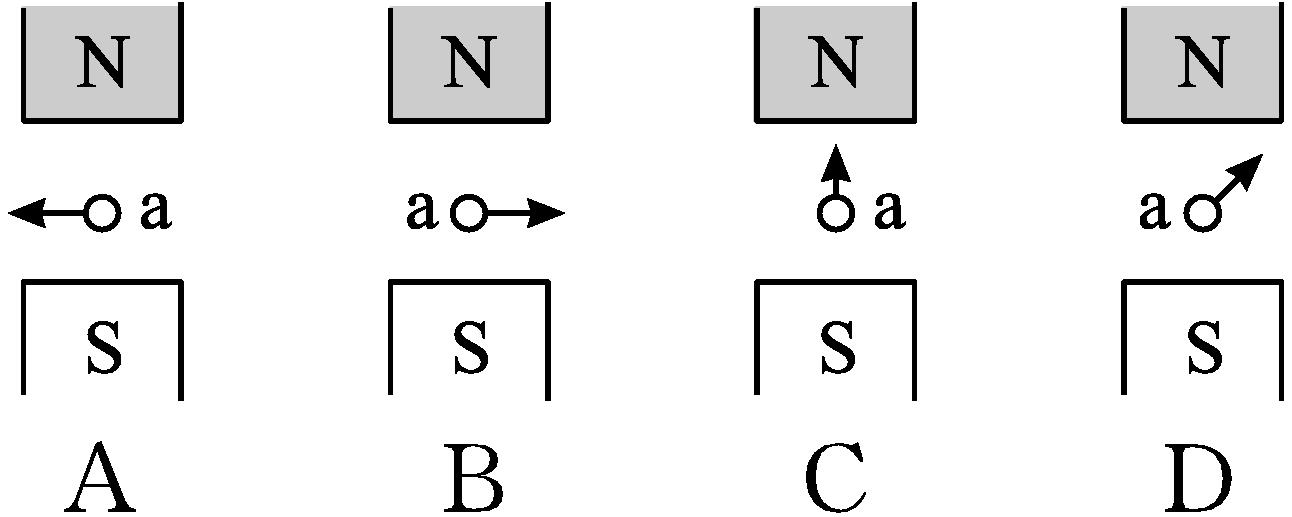
C.导体棒*ab*竖直向下运动

D.导体棒*ab*竖直向上运动

**2***.*我国高铁采用了能量回收制动方式,这不仅能减少电网的负载,而且还能节省能源的消耗。列车到站前停止动力供电,内部线圈随车轮转动,切割磁感线产生感应电流,下列选项中与高铁节能原理相同的是()

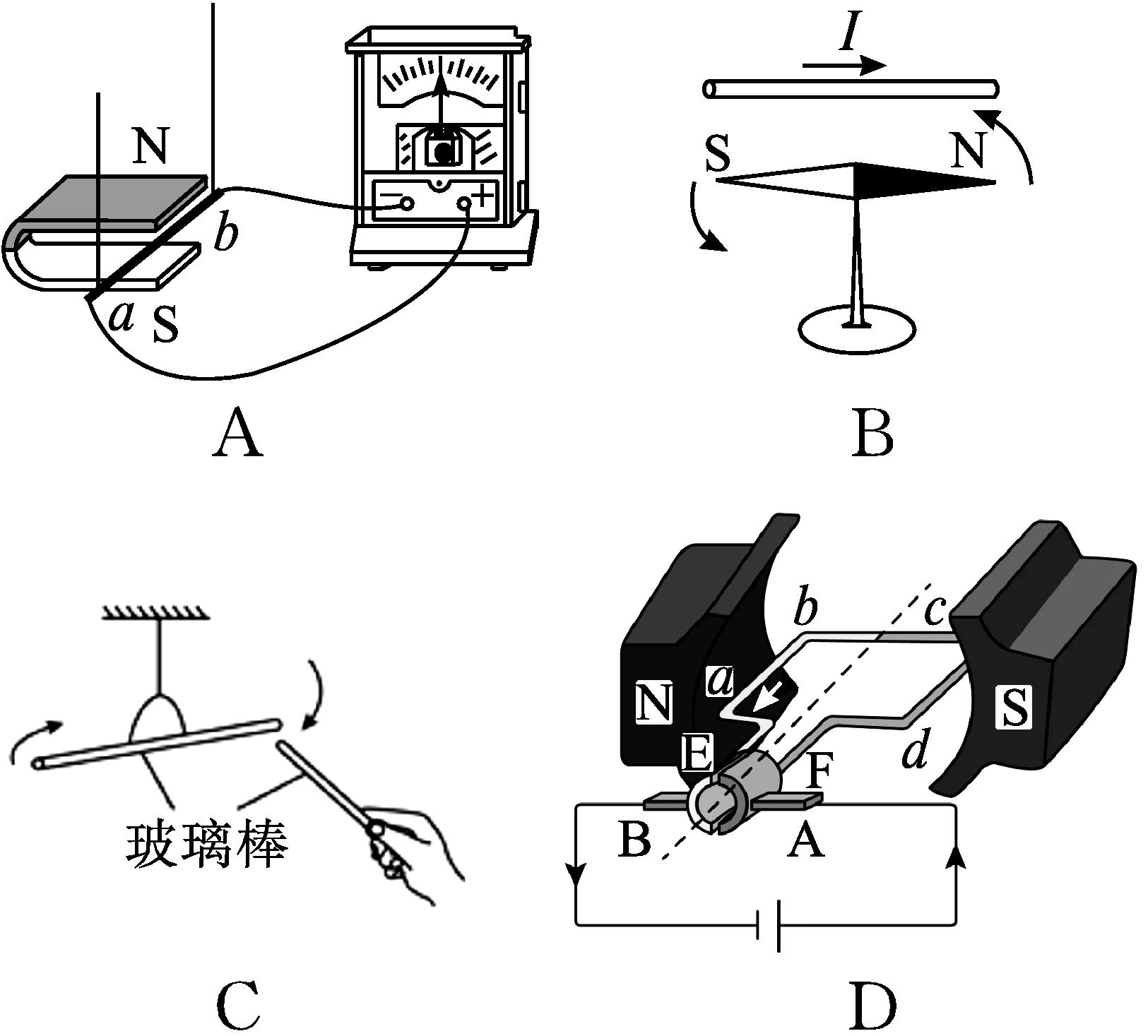


**3***.*如图所示,a表示垂直于纸面的一根导体,它是闭合电路的一部分。它在下面各图中按所示方向运动时,不会产生感应电流的是()

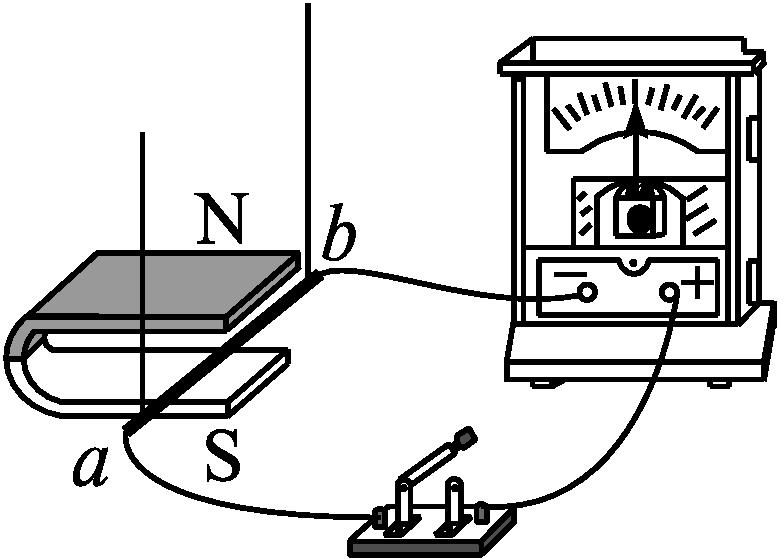


**4***.*第22届世界杯在炎热的卡塔尔进行,所有场地周边都配备有一种“ElPalm凉亭”,如图所示,它装有风力涡轮机,其内部有磁体,风进入装置带动线圈摆动可提供电能。下列实验能解释“ElPalm凉亭”中风力涡轮机发电原理的是()





**5***.*(2024·江苏无锡期中)用图示装置探究感应电流的产生条件,实验时保持开关闭合。

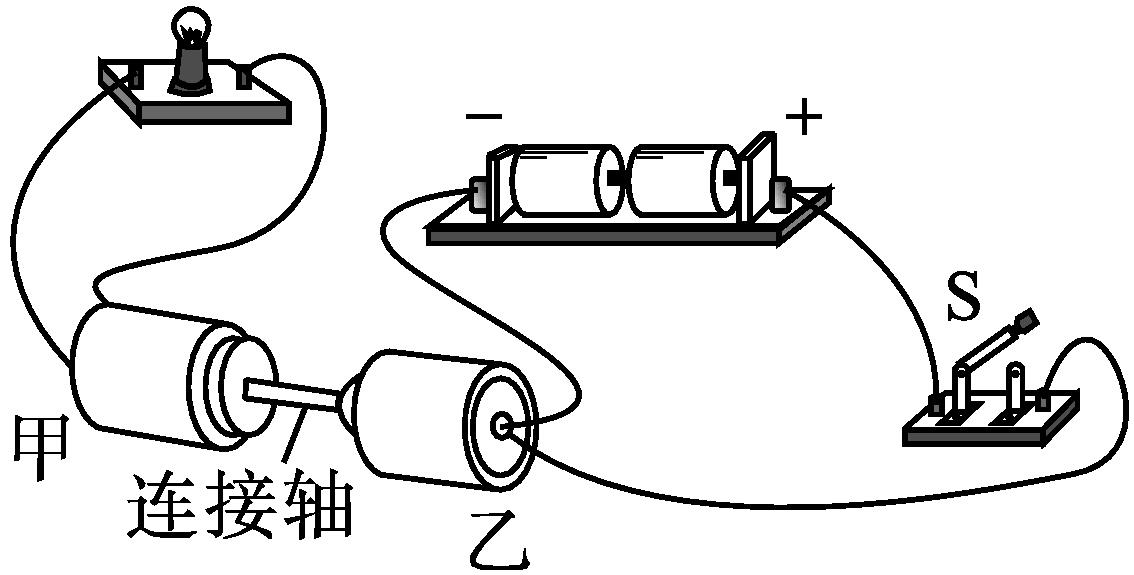


(1)当导体棒*ab*水平向左运动时,电流表指针向右偏转;导体棒*ab*水平向右运动时,电流表指针向左偏转,这说明感应电流的方向与导体做磁感线运动的方向有关。

(2)保持导体*ab*不动,使蹄形磁体快速向右运动,电流表指针(选填“会”或“不会”)偏转。

能力提升

**6***.*(多选)小明以塑料管为连接轴将两个玩具电机的转轴连接起来,并连接如图所示的电路,开关S闭合后,下列说法正确的是()



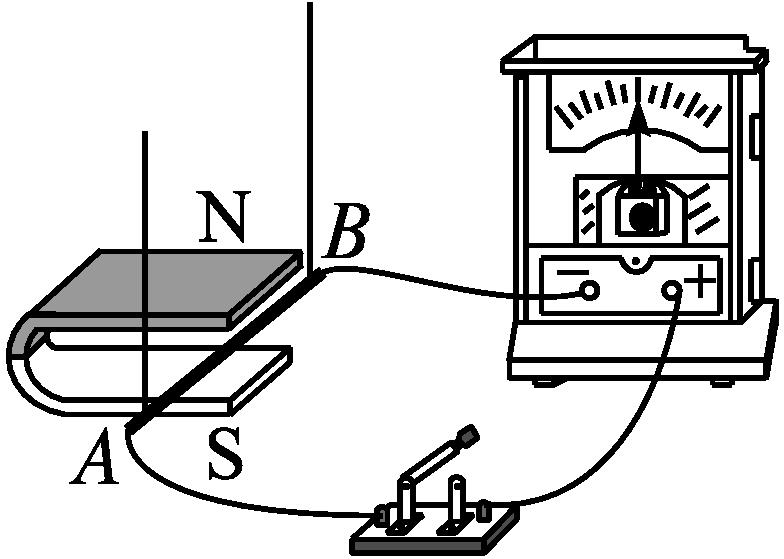
A.小灯泡不发光,因为小灯泡未与电源相连

B.小灯泡发光,甲此时相当于发电机

C.乙的工作原理是电磁感应

D.甲工作时,机械能转化为电能

**7***.*探究感应电流产生条件的实验装置如图所示。



(1)实验中,*AB*棒的材料可能是(选填“塑料”或“铝”)。

(2)我们可以通过电流表指针是否偏转来判断电路中是否有感应电流产生,还可以通过指针偏转的方向判断。

(3)闭合开关,实验探究过程记录如表所示:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 次数 | *AB*棒在磁场中的运动情况 | 是否有感应电流 |
| 1 | 静止 | 无 |
| 2 | 沿磁场方向运动(不切割磁感线运动) | 无 |
| 3 | 切割磁感线运动 | 有 |

根据实验现象,初步得出电路中产生感应电流的条件是:闭合电路的一部分导体在磁场中做运动。在该运动过程中,主要将机械能转化为电能。

(4)保持*AB*棒运动方向不变,仅将磁体N、S极对调,重复上述实验,是为了探究感应电流方向与的关系。

(5)若将此装置中电流表换成,可进一步探究电动机的工作原理。

答案：

**1***.*B**2***.*D**3***.*C**4***.*A

**5***.*答案:(1)切割(2)会

**6***.*BD

**7***.*答案:(1)铝(2)电流方向(3)切割磁感线(4)磁场方向(5)电源