

第二十章 电与磁

第1节 磁现象 磁场

第1课时 认识磁现象



要点识记

1. 磁体与磁性：能吸引_____、_____、_____等物质的物体叫做磁体，磁体的这种性质叫做_____。
2. 磁极：磁体上_____最强的两个部位；能够自由转动的磁体，静止时指南的那个磁极叫做_____，指北的那个磁极叫做_____。
3. 磁极间相互作用的规律：同名磁极相互_____，异名磁极相互_____。
4. 磁化：一些物体在磁体或电流的作用下会获得_____的现象。



课堂训练

知识点 1 磁体和磁性

1. 如图是生活中常用来固定房门的“门吸”，它由磁铁和金属块两部分组成。该金属块能被磁铁所吸引，是因为可能含有以下材料中的 ()

- A. 银 B. 铁 C. 铝 D. 锌



2. 将铁钉放在某矿石附近，铁钉立即被吸引到矿石上，此现象说明该矿石具有 ()

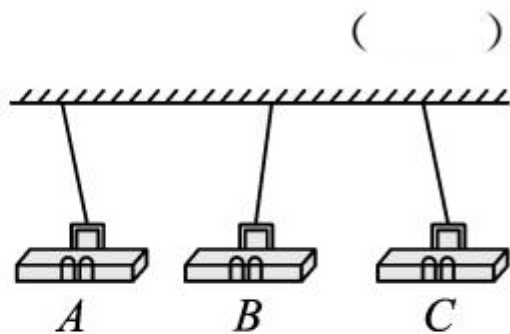
- A. 磁性 B. 导电性 C. 弹性 D. 绝缘性

知识点 2 磁极间相互作用规律

3. 三根钢棒位置如图所示。已知 B 棒有磁性,那么

- A. A 棒有磁性, C 棒没有磁性
- B. A 棒一定没有磁性, 而 C 棒有磁性
- C. A 棒可能有磁性, 也可能没有磁性
- D. C 棒可能有磁性, 也可能没有磁性

4. 如图所示的悬浮地球仪, 球体和底座都是由磁性材料制成的。它利用了同名磁极相互_____的原理, 从而能够悬浮于空中静止或旋转, 生动地展现了地球在空中的状态, 完美地诠释了科技的魔力。

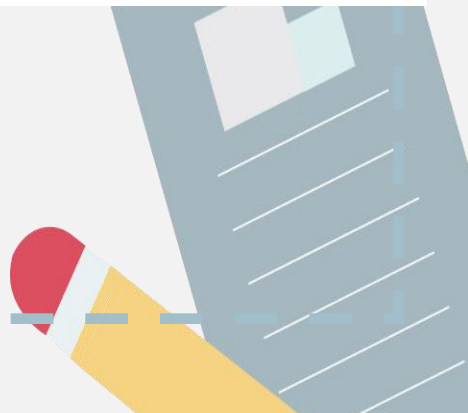




知识点 3 磁化

5. 如图所示,两枚铁质大头针的针尖吸引在条形磁铁的下端,发现两枚大头针的针帽一端相互排斥,这是因为 ()

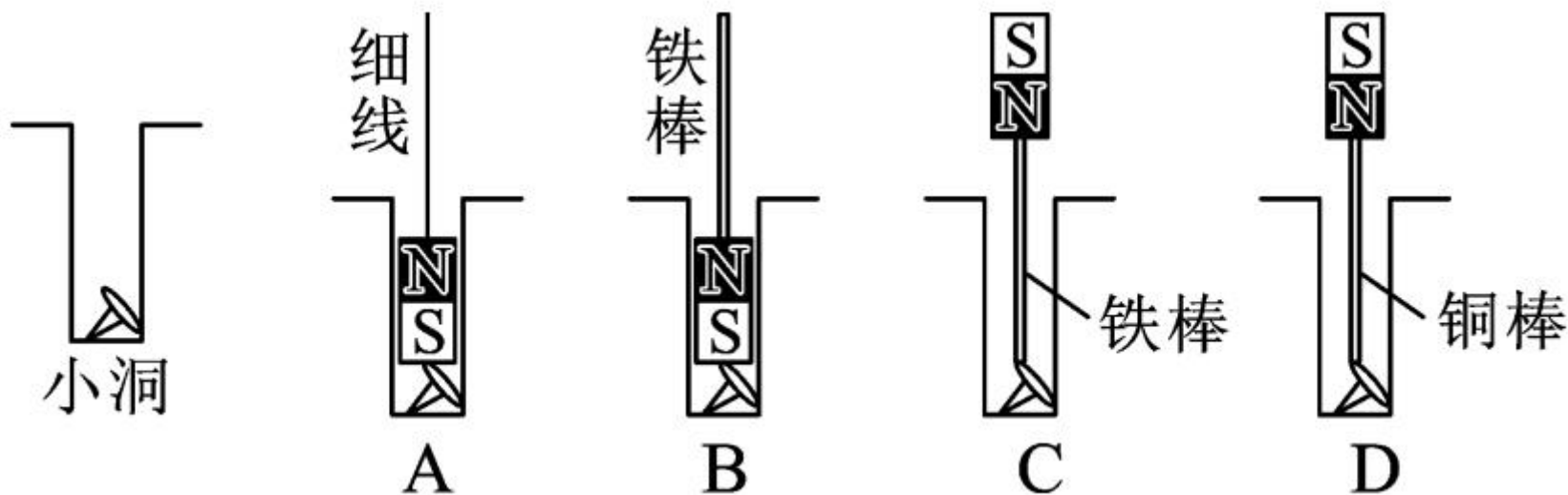
- A. 磁化后两大头针的针帽都是 S 极
- B. 磁化后两大头针的针帽都是 N 极
- C. 磁化后两大头针的针帽一个是 N 极,另一个是 S 极
- D. 以上说法均不正确





课后作业

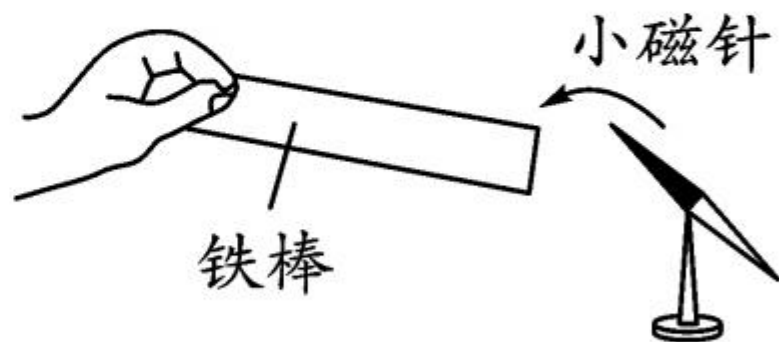
6. 一颗铁质的小螺丝掉入细小狭长的小洞中,使用下列方案不能取出小螺丝的是 ()



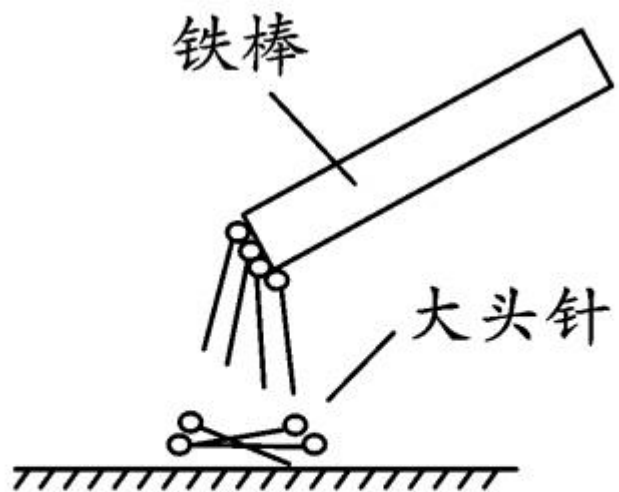
7. 为了判断一根铁棒是否具有磁性,小明进行了如下四个实验,根据实验现象不能确定该铁棒具有磁性的是 ()



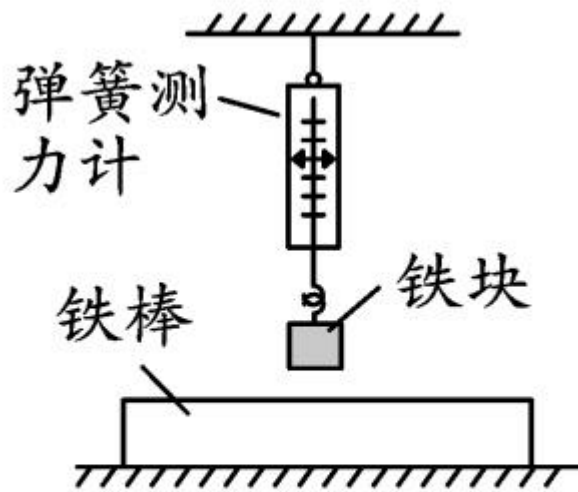
A. 将悬挂的铁棒多次转动, 静止时总是南北指向




B. 将铁棒一端靠近小磁针, 相互吸引



C. 将铁棒一端靠近大头针，大头针被吸引



D. 水平向右移动铁棒，弹簧测力计示数有变化



8. 毕节一学生利用手中的条形磁体做了以下实验,其中结论正确的是 ()

A. 同名磁极相互吸引

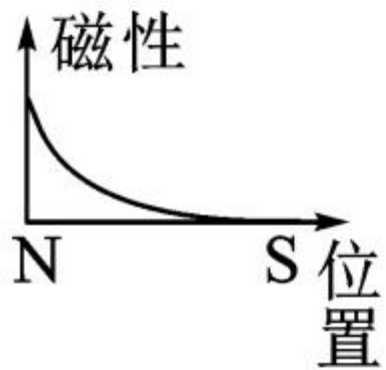
B. 条形磁体能够吸引小铁钉

C. 将条形磁体用细线悬挂起来,当它在水平面静止时北极会指向地理南方

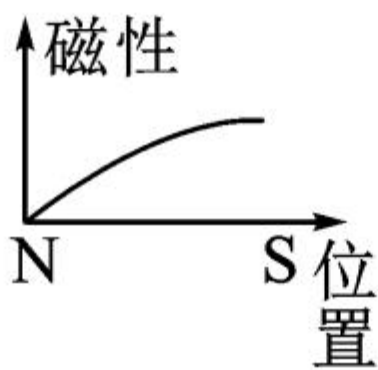
D. 条形磁体与小磁针之间隔了一层薄玻璃后就没有相互作用了



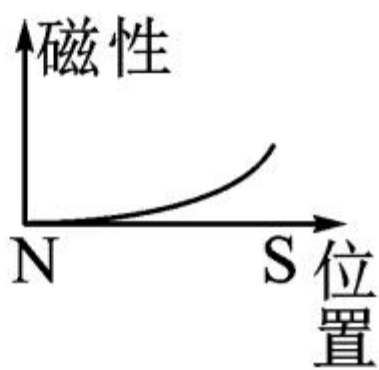
9. 如图所示,一根条形磁体左端为 N 极,右端为 S 极。则从 N 极到 S 极磁性强弱变化情况正确的是 ()



A



B



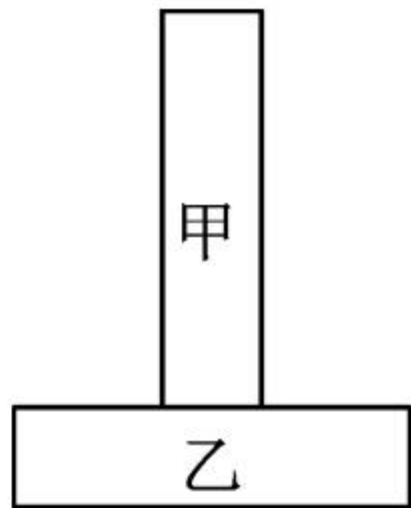
C

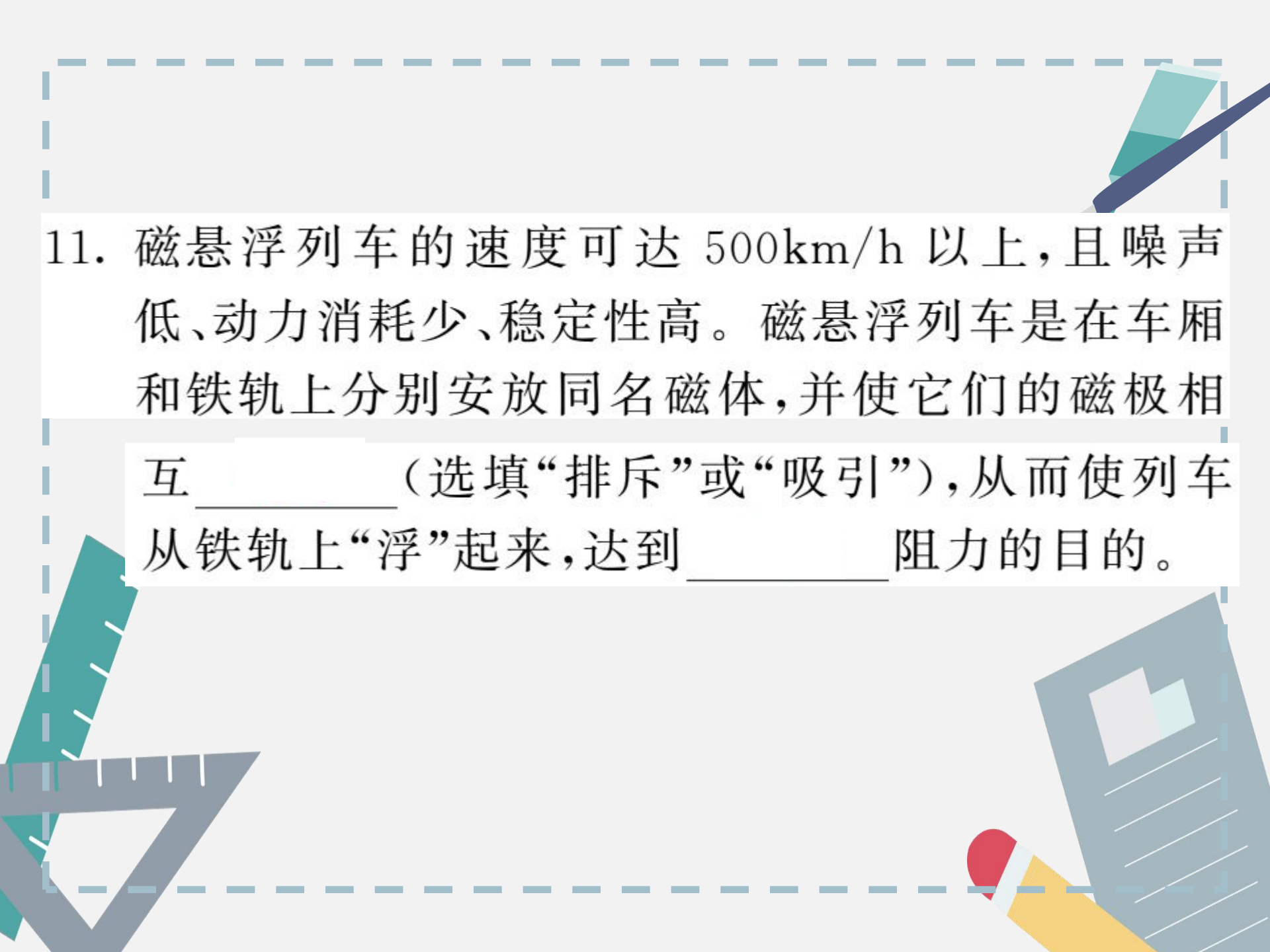


D

10. 如图所示,两根完全相同的钢棒,用甲棒的一端靠近乙棒的中间,它们互相吸引,则 ()

- A. 甲棒有磁性,乙棒无磁性
- B. 甲棒无磁性,乙棒有磁性
- C. 甲、乙棒都有磁性
- D. 甲棒有磁性,乙棒不一定有磁性



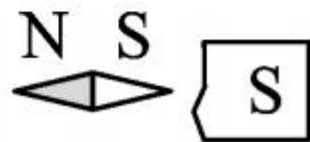


11. 磁悬浮列车的速度可达 500km/h 以上,且噪声低、动力消耗少、稳定性高。磁悬浮列车是在车厢和铁轨上分别安放同名磁体,并使它们的磁极相互_____ (选填“排斥”或“吸引”),从而使列车从铁轨上“浮”起来,达到_____阻力的目的。

12. 如图甲所示,一个条形磁铁摔成两段,取右边的一段靠近小磁针,小磁针静止时的指向如图乙所示,则右边这段裂纹处的磁极是_____极。如果把这段磁铁沿裂纹吻合放在一起(如图甲),这两段会相互_____ (选填“吸引”或“排斥”)。

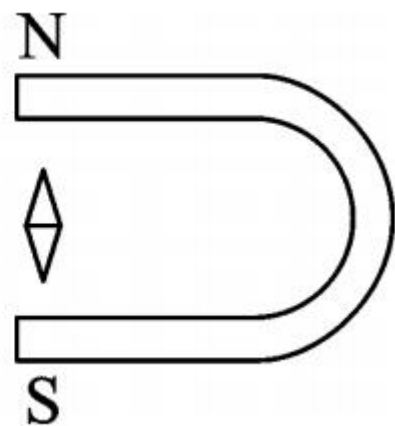


甲

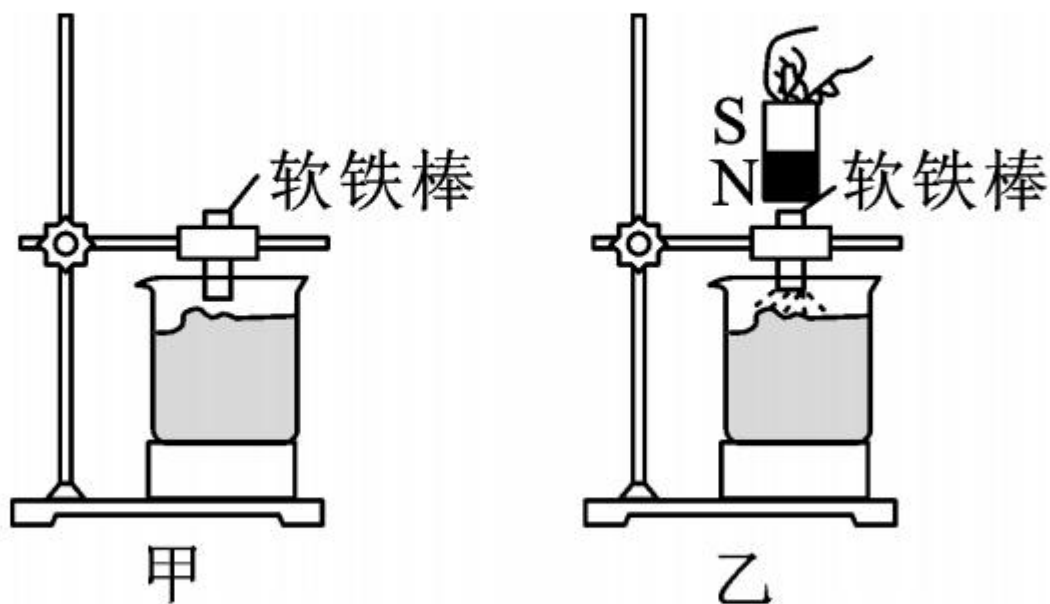


乙

13. 标出下列图中静止小磁针的 N、S 极。



14. 小明利用如图所示装置探究磁化过程,图中容器内装的是一些铁屑,架上所夹的是一根较长的软铁棒。



(1) 比较甲、乙两图中的现象可知:当磁极靠近软铁棒时,软铁棒由于被_____而显出_____。

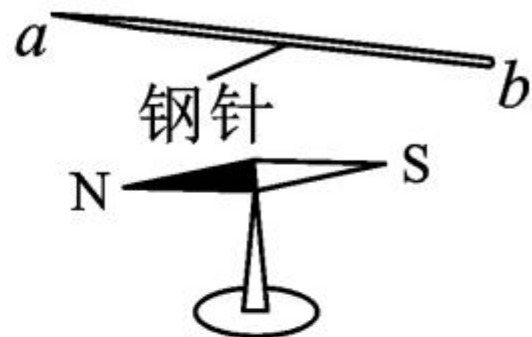
(2) 小明从图乙中拿开条形磁铁,发现软铁棒下端的铁屑纷纷掉下来,这说明软铁棒获得的磁性_____ (选填“能够”或“不能够”)长久保持。

(3) 小明用形状完全相同的钢棒代替软铁棒重做上述实验,发现当条形磁铁拿开后,铁屑经过较长的时间后才掉下来,这说明钢保持磁性的能力比软铁_____ (选填“强”或“弱”)。

(4) 小明用形状完全相同的铜棒重做上述实验,发现甲、乙两图实验过程中,铁屑均不能被吸引上来,这说明铜_____ (选填“是”或“不是”)磁性材料。

能力拓展

15. 小明在实验室发现一枚钢针,为能快速利用小磁针判断:①钢针是否有磁性,②若有磁性则磁极如何分布,小科画出思维导图,请补充完整。



a 端靠近 N 极 {

- _____ \rightarrow 钢针有磁性, a 端为 N 极
- 相互吸引 $\rightarrow a$ 端靠近 S 极 {
- 相互排斥 \rightarrow 钢针有磁性, a 端为 S 极