**2018-2019学年沪科版八年级物理 电与磁模块-磁现象训练**

**一、单选题**

1.磁性材料已经广泛的用在我们的生活之中，下列器件中，没有应用磁性材料的是（　　）

A. 录像带                              B. 录音带                             C. VCD光盘                             D. 存储软盘

2.小明在做“研究磁铁的磁场”实验时，不慎将铁屑撒在实验桌上．为了收集铁屑，小明想用磁铁去直接吸引铁屑，同组的小波建议用塑料袋或白纸包裹磁铁后再去吸引铁屑．比较这两种方法，你认为（　　）

A. 小明的方法可行，小波的方法不可行                  B. 小波的方法可行，小明的方法不可行
C. 小明和小波的方法都可行，但小明的方法好些    D. 小明和小波的方法都可行，但小波的方法好些

3.能源、信息和材料是现代社会发展的三大支柱，关于它们，下列说法中正确的是（    ）

A. 光电池和VCD光碟都应用了磁性材料                  B. 超导体可用来做发热丝
C. 光导纤维是利用超声波来传递信息的                  D. 雷达是利用电磁波来进行定位和导航的

4.小明捡到一块矿石，想了解它的一些性质，于是他将铁钉放在矿石附近，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

5.如图所示的实验中，若将以下给出的物体依次置于U形磁体与回形针之间，会使回形针下落的是（   ）

A. 铜皮                                     B. 钢板                                     C. 纸片                                     D. 玻璃

6.如图所示，在水平地面上的磁体上方，有挂在弹簧测力计上的小磁体（下部N极）．小辉提着弹簧测力计向右缓慢移动，挂在弹簧测力计上的小磁体下端，沿图示水平路线从A缓慢移到B．则图乙中能反映弹簧测力计示数F随位置变化的是（　　）
​

A. ​       B. ​       C. ​       D. ​

7.图中的设备，没有应用磁性材料的是(        )

A. 指南针​           B. 光盘​
C. 电话机​                        D. 磁悬浮列车​

8.磁体可以吸引一元硬币，这一现象的正确解释是（   ）

A. 硬币中含有的磁性材料被磁化了
B. 硬币一定铁做的，所以被吸引
C. 硬币是铝做的，磁体有时也能吸引铝
D. 可能是磁体的磁性太强，磁性越强，能吸引的物质种类就越多

9.在研究“磁极间的相互作用规律”时，实验小组的同学分别设计了如下四个方案，其中最合理的是（）

A. 两人各拿一块条形磁铁，并将各自的一个磁极相互靠近
B. 用一块条形磁铁的一个磁极靠近另一块条形磁铁中间
C. 将放在粗糙桌面上的两块条形磁铁的磁极相互靠近
D. 用条形磁铁的一个磁极靠近另一块用细线悬挂并静止的条形磁铁的一个磁极

10.关于磁场的有关说法正确的是（　　）

A. 磁感线是磁体周围真实存在的曲线
B. 磁体间的相互作用是通过磁场发生的
C. 磁场中某一点小磁针静止时N极所指的方向跟该点的磁场方向相反
D. 在磁体外部，磁感线从磁体的南极出来回到磁体的北极

**二、填空题**

11.使原来没有磁性的物体获得磁性的过程叫做\_\_\_\_\_\_\_\_．不断敲击或\_\_\_\_\_\_\_\_已经磁化的钢针，其磁性会消失，称之为“\_\_\_\_\_\_\_\_”．

12.磁极间的相互作用是同名磁极相互\_\_\_\_\_\_\_\_ 。（选填“吸引”或“排斥”）

13.磁体上磁性最强的部分叫做\_\_\_\_\_\_\_\_，一个磁体上有\_\_\_\_\_\_\_\_个磁极，分别叫\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_．磁体靠近时，同名磁极之间相互\_\_\_\_\_\_\_\_异名磁极之间相互\_\_\_\_\_\_\_\_．

14.磁铁能够吸引\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、镍等物质，磁铁的这种性质叫做\_\_\_\_\_\_\_\_，具有磁性的物体叫做\_\_\_\_\_\_\_\_．使原来没有磁性物质到磁性的过程叫\_\_\_\_\_\_\_\_．

15.磁体上\_\_\_\_\_\_\_\_的两端，叫做磁极．磁体静止时指南的一端叫\_\_\_\_\_\_\_\_，又叫\_\_\_\_\_\_\_\_；指北的一端叫\_\_\_\_\_\_\_\_．又叫\_\_\_\_\_\_\_\_．

16.如图所示，AB为一钢棒，用条形磁体的N极沿图中的箭头所示方向摩擦钢棒若干次，钢棒就有了磁性，这种现象称为\_\_\_\_\_\_\_\_，并且钢棒的A端是\_\_\_\_\_\_\_\_极，B端是\_\_\_\_\_\_\_\_极．

**三、解答题**

17.有两个完全相同的磁铁，在磁铁两端各吸引一只铁钉，如图所示．如果将两磁铁靠近，直至两个磁极相接触，发现铁钉会掉下，请分析产生此现象的原因．

18.磁现象给我们提供方便的同时，有的时候也会给我们带来麻烦，请你举例说明磁现象对生活的不利影响．

**四、实验探究题**

19.如图所示，干簧管由两个软铁簧片和玻璃管组成，玻璃管内充满惰性气体．在没有磁场作用时，簧片的触点在弹力的作用下处于断开状态，有磁场作用时，软铁簧片被磁化，触点相互吸引处于导通状态．根据以上描述你认为可以利用什么器材，使软簧片被磁化，触点相互吸引处于导通状态？（请写出两种方法）

（1）  \_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）  \_\_\_\_\_\_\_\_．

**五、综合题**

20.学校组织学生参观中国科技馆，当小军在“探索与发现A厅”看到自己的同学在静电台上“怒发冲冠”时，感到非常惊奇，他特别想知道其中的道理.参观回来后他完成了如图所示的实验探究，图中A为放在绝缘支架上的带正电球体，B为用绝缘丝悬吊的带正电的小球.小军先后将小球B悬吊在距离A球距离不同的P1、P2、P3处，发现了如图所示的实验现象.这个实验成功再现了他在科技馆所看到的现象.请你根据这一实验现象，回答下列问题：

（1）小球偏离竖直方向的原因是什么？

（2）请你根据这一实验现象，提出一个科学问题.

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】C

【解析】【解答】解：VCD光盘、DVD影碟是利用了激光光头读取碟片上刻录的信息信号工作的，利用的是激光。
故选C。
【分析】磁性材料在我们生活中应用广泛，如：磁带、磁卡、磁盘、收音机里面的天线磁棒、录音机的磁头等。

2.【答案】D

【解析】【解答】解：磁铁可以吸引铁屑，所以两种方法都是可行的．但小波的方法还有一个优点，铁屑吸上来不与磁铁直接接触，可以很容易将铁屑和磁铁分开．
故选D．
【分析】收集较小的铁制品，可以使用磁铁吸引铁质物体的特点来收集；不让磁铁和铁制品直接接触，可以更容易将二者分离．

3.【答案】D

【解析】*【分析】*（1)超导体的电阻为零，电流通过时几乎不产生热量，因此不能用于电热器的制作；
（2)手机上网利用的是电磁波传递信号；
（3)半导体的导电能力介于导体和绝缘体之间，发光二极管就是半导体制成的；
（4)能够短时间内从自然界得到补充的是可再生能源．
【解答】A、超导材料没有电阻，不能应用于电饭锅，但是可以应用于远距离输电线，故该选项说法不正确；
B、3G手机无线上网是利用了电磁波传输信号的，故该选项说法不正确；
C、超市收银员使用的条形码扫描器中的光敏二极管使用的主要是半导体材料，故该选项说法正确；
D、太阳能、风能是可再生能源，但是核能短时间内从自然界得不到补充，属于不可再生能源，故该选项说法不正确．
故选D．

4.【答案】A

【解析】【解答】解：由题意知，矿石可以吸引铁钉，则说明该矿石具有磁性． 故选A．
【分析】能吸引铁、镍、钴等物质的性质称为磁性．

5.【答案】B

【解析】【解答】解：钢板是磁性材料，插入蹄形磁体的磁场中会被磁化，蹄形磁体的磁场不能穿越磁性材料，回形针会下落．铜皮、纸片、玻璃是非磁性材料，插入蹄形磁体的磁场中不会被磁化，蹄形磁体的磁场能穿越非磁性材料，回形针还受磁场的作用，回形针不会下落．由此可知，会使回形针下落的是钢板，故B正确； 故选B．
【分析】磁体能把磁性材料磁化，非磁性材料不能磁化．
当磁性材料插入中间时，磁性材料被磁化，蹄形磁体的磁场不能穿越磁性材料，下端没有磁场，回形针会脱落．

6.【答案】C

【解析】【解答】解：条形磁体两极磁性最强而中间磁性最弱，且同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引，当挂着的磁体向右移动时，相互吸引力逐渐减小，而过了大磁体中点后，相互排斥力逐渐增大，故可以得出弹簧测力计的示数从A端到B端是逐渐变小的．
故选C．
【分析】根据条形磁体两极磁性最强而中间磁性最弱，和磁极间的作用规律分析．

7.【答案】B

【解析】【解答】A、指南针是应用磁性材料制成的磁针，是利用磁体的指向性工作的；
B、光盘是利用了光头读取碟片上刻录的信息信号工作的，故B符合题意；
C、电话机的听筒和扬声器是利用电流的磁效应工作的，所以它们构造中有磁体，应用了磁性材料；
D、磁悬浮列车是利用磁极间的相互作用的原理工作，所以主要利用了软磁性材料制成．
故选B．
【分析】通过各器材或机械的构造、工作原理，来分析是否应用磁性材料．

8.【答案】A

【解析】【解答】解：A、磁体能吸引1元硬币，说明硬币一定是由磁性物质制成的，且会被磁化，故A选项说法正确； B、磁性材料有很多，所以被磁体吸引，但不能判断一定是铁制成的．所以B选项不正确．
C、铝不是磁性物质，所以硬币不是铝做的，磁体也不会吸引铝，故C选项说法不正确．
D、磁体的磁性越强，只表示吸引磁性物质的能力强，与能吸引的物质种类无关．该选项说法不正确．
故选A．
【分析】把能吸引铁、钴、镍等物质的性质叫磁性，由磁性物质制成的物体，都容易被磁体吸引．这些磁性物质也容易被磁化，磁化后也具有磁体的性质．

9.【答案】D

【解析】【解答】A、当两人各拿一个磁体时，由于外力的作用，在主观感觉上容易产生误判，故A不是最佳方案；

B、条形磁铁的中间磁性最弱，两端的磁性最强，故要验证磁极间的相互作用规律应该让两极去靠近，故B不合理；
C、若两个磁体的磁性都不是很强时，放在粗糙的桌面上实验现象就不是很明显，故C也不合理；
D、当用条形磁铁的一个磁极靠近另一块用细线悬挂并静止的条形磁铁的一个磁极时，若是同名则相互排斥，而且观察到另一磁体会旋转，直到异名相互吸引，现象较明显，故D较合理．
故选D．

*【分析】*研究磁极间相互作用的规律，实际就是同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引；在选择实验方案时一定要使两极相互靠近来观察现象，而且选择的实验要易于观察出现象，操作比较简单；针对这几点即可选出最合理的实验方案．本题是一道实验方案的设计题，虽然不是自己设计实验，但是在选择时一定要综合多方面的因素，全面的考虑问题．

10.【答案】B

【解析】【解答】A、磁感线并不是真实存在的，而是人们为了形象描述磁场而假想的曲线．故A错。
B、磁体间的相互作用是通过磁场发生的，只有处于磁场中的磁体才会有磁力作用．B正确。
C、磁场中某一点小磁针静止时N极所指的方向就是该点的磁场方向，C错误。
D、在磁体外部，磁感线是从北极出来回到南极；在磁体内部，磁感线是从南极到北极．D错误。
故选B。
【分析】磁感线是人们为了形象描述磁场而假想的曲线，在磁体外部，磁感线从N极出来回到S极；磁体周围存在磁场，对处于其中的磁体有力的作用，磁场中某一点的磁场方向规定为小磁针在该点静止时N极所指的方向。

二、填空题

11.【答案】磁化；加热；去磁

【解析】【解答】解：磁化是指原来没有磁性的物体在磁体或电流的作用下获得磁性的过程．不断敲击或加热已经磁化的钢针，其磁性会消失，称之为“去磁”． 故答案为：磁化；加热；去磁．
【分析】磁化是指没有磁性的物体获得磁性的过程，电流或者磁体都可以使物质磁化．使有磁性的物体失去磁性叫去磁，敲打或加热都可使物体去磁

12.【答案】排斥

【解析】【解答】磁体有两个磁极，南（S）极和北（N）极，磁极间相互作用规律为：同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引。选填“排斥”。
【分析】磁极间相互作用规律

13.【答案】磁极；两；南极；北极；排斥；吸引

【解析】【解答】解：磁体上磁性最强的部分叫做 磁极，一个磁体上有 两个磁极，分别叫 南极和 北极．磁体靠近时，同名磁极之间相互 排斥异名磁极之间相互 吸引．故本题答案为：磁极；两；南极；北极；排斥；吸引．
【分析】根据磁极的概念和磁极间的相互作用规律填写．

14.【答案】铁；钴；磁性；磁体；磁化

【解析】【解答】解：磁铁能够吸引铁、钴、镍等物质，磁铁的这种性质叫做磁性，具有磁性的物体叫做磁体．使原来没有磁性物质到磁性的过程叫做磁化； 故答案为：铁、钴，磁性，磁体，磁化．
【分析】磁体是产生一定强度的磁场的装置．能吸引钢铁一类物质的物体．把磁体物体能够吸引铁、钴、镍等物质的性质叫做磁性，磁极之间存在相互吸引或排斥作用；使原来没有磁性的物质在磁体的作用下得到磁性的过程叫做磁化．

15.【答案】磁性最强；南极；S；北极；N

【解析】【解答】解： 磁体上的不同部位的磁性是不同的，每个磁体都有两个部位的磁性最强，叫做磁极；当磁体静止时，总是一端指南，一端指北，所以指南的一端是南极，用S表示，指北的一端是北极，用N表示．
故答案为：磁性最强；南极；S；北极；N．
【分析】能够吸引铁、钴、镍等物质的性质叫做磁性，具有磁性的物体叫磁体；磁体的不同部位磁性强弱不同，磁体的两端磁性最强，称为磁极．

16.【答案】磁化；N；S

【解析】【解答】解：用磁铁的一极在钢棒AB上从A向B反复摩擦几后，钢棒就具有了磁性，这种现象称为磁化； 在磁铁和钢棒最后接触的位置上，即磁铁的N极与钢棒的B端相互接触时的位置，钢棒的B端与磁铁的N极相互吸引，根据磁极间的相互作用：同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引知，B端为S极，则A端为N极．
故答案为：磁化；N；S．
【分析】一些物质在磁体或者电流的作用下获得磁性的过程叫磁化；
磁化后的钢棒，和磁铁的极性有必然的关系．通过磁极间的相互作用来进行判断．

三、解答题

17.【答案】答：铁钉被磁铁吸引后也带有磁性．左钉下端为N极，右钉下端为S极．当两块磁铁互相靠近时，两根铁钉的下部为异名磁极．它们相互吸引而靠近，铁钉不再沿竖直方向．当两块磁铁接触时，便组成了另一个新的磁体．左端为新磁体的S极，右端为新磁体的N极，中间位置即相接触处磁性最弱，几乎没有磁性，此时铁钉不受吸引而下落．

【解析】【分析】此题要用到磁化的知识，并且要掌握磁化出来的是异名磁极．并且还要知道磁极间的相互作用，以及磁体中间部分磁性最弱．

18.【答案】答：使原来没有磁性的物体获得磁性的过程叫做磁化，有时对我们生活不利，例如：机械手表磁化后，走时不准；银行卡被磁化后，信息不能正常读取等．

【解析】【分析】一些物质在磁体或者电流的作用下获得磁性的过程叫磁化；磁化对我们生活有很多有利的地方，也有很多不利之处．

四、实验探究题

19.【答案】（1）利用磁体，使软簧片被磁化，触点相互吸引处于导通状态
（2）利用通电螺线管，使软簧片被磁化，触点相互吸引处于导通状态

【解析】【解答】解：原来没有磁性的物体，在磁场的作用下具有了磁性的过程叫磁化．要使软铁簧片产生磁性，有两种方法：（1）磁体周围存在磁场，可以利用磁体，使软簧片被磁化，触点相互吸引处于导通状态；（2）通电导体周围存在磁场，可以利用通电螺线管，使软簧片被磁化，触点相互吸引处于导通状态．
【分析】在磁体或电流的作用下，使原来没有磁性的物体获得磁性的过程叫磁化．

五、综合题

20.【答案】（1）解：在重力的作用下应该在竖直方向上静止，向右偏转，说明其受到了向右的力，由于小球与物体A都带正电，所以其向右偏转是由于受到同种电荷相互排斥力造成的；
（2）解：随着小球距离带电体A的距离在增大，发现小球在竖直方向上偏转的角度在减小，即其受到的作用力在减小，由此可见：电荷间的相互作用力的大小与电荷间的距离有关.

【解析】【分析】磁场间的作用力是同名磁极相斥，异名磁极相吸.