

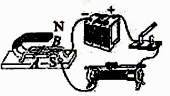
**北师大版物理九年级全一册 第十四章磁现象 章节自测**

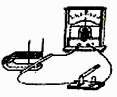
**一、单选题**

1．下列设备的工作原理是电磁感应现象的是（　　）

A．扬声器 B．发电机 C．电动机 D．电磁铁

2．如图所示的实验装置中，能说明电动机工作原理的是（　　）

A． B．

C． D．

3．关于磁感线，下列说法正确的是（　　）

A．磁感线上任何一点的切线方向，就是该点的磁场方向

B．磁场中的磁感线是确实存在的

C．磁体外部的磁感线都是从磁体的S极出来，回到N极

D．磁感线是由铁屑构成的

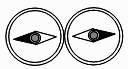
4．电动机是一种高效率、低污染的设备，广泛应用于日常生活和生产实践中，下列家用电器中应用了电动机的是（　　）

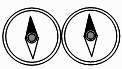
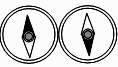
A．电饭锅 B．电热水壶 C．电吹风 D．电烙铁

5．在研究物质结构时，引入了“原子”的概念，在研究磁现象时，引入了“磁感线”的概念；在研究机械运动时，引入了“参照物”的概念；在研究物质的导电性能时，引入了“绝缘体”的概念，其中属于假想，实际上并不存在的是（　　）

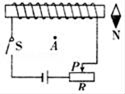
A．原子 B．磁感线 C．参照物 D．绝缘体

6．将两个装有可自由转动的小磁针的透明塑料盒紧密排列在一起，图1为仅在地磁场作用下小磁针静止时的几种可能状态，其中正确的是（黑色一端为小磁针N极）（　　）

A． B．

C． D．

7．如图所示的装置中，当开关S闭合后，下列判断正确的是（　　）



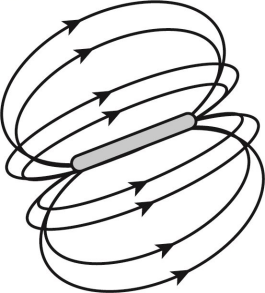
A．通电螺线管外A点的磁场方向向左

B．通电螺线管的右端为N极

C．向右移动滑片P，通电螺线管的磁性增强

D．小磁针静止后，其S极的指向沿水平向右

8．如图是计算机模拟出的磁感线立体示意图，下列说法正确的是（　　）



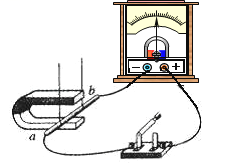
A．两条磁感线可以相交

B．磁感线和磁场都是真实存在的

C．磁感线不仅可以描述磁场的方向还可以描述磁场的强弱

D．两条磁感线中间没有磁场

9．如图所示是小明探究在“什么情况下磁可以生电”的实验装置，其中能够使电流计指针发生偏转的是（　　）

​

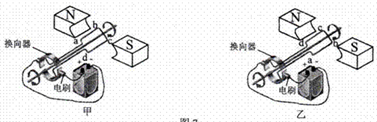
A．ab不动，磁体上下移动

B．ab不动，磁体左右移动

C．磁体不动，ab上下移动

D．磁体与ab一起向右移动

10．线圈abcd转动过程中经过图甲、乙位置时，导线ab所受磁场力的方向（　　）



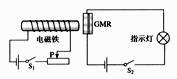
A．相反，是由于磁场方向相反了

B．相反，是由于流过ab的电流方向相反了

C．相同，是由于磁场方向、流过ab的电流方向都改变了

D．相同，是由于磁场方向、流过ab的电流方向都没改变

11．巨磁电阻效应是指某些材料的电阻随磁场增强而急剧减小的现象，图中GMR是巨磁电阻，闭合开关S1、S2，移动滑动变阻器的滑片，以下分析正确的是（　　）



A．滑片向左移动时，电磁铁磁性减弱，指示灯亮度变暗

B．滑片向左移动时，电磁铁磁性增强，指示灯亮度变亮

C．滑片向右移动时，GMR电阻变小，指示灯亮度变亮

D．滑片向右移动时，GMR电阻变大，指示灯亮度变亮

12．如图所示，虚线区域内的“×”为垂直纸面的磁感线．当线框从位置A向右匀速移动到位置B时，线框内产生感应电流的情况，下列说法中正确的是（　　）

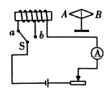


A．无→有→无→有→无 B．无→有→无

C．没有感应电流 D．一直有感应电流

**二、填空题**

13．如图所示的电路中，当开关S拨到a后，电磁铁左端为 　 　极，小磁针静止时如图，则A端为 　 　极；当开关S由a拨到b，调节滑动变阻器，使电流表的示数仍保持不变，则电磁铁的磁性会 　 　（远填“增强”“不变”或“减弱”）。

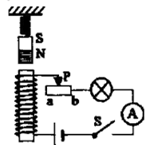


14．POS刷卡机的广泛应用给人们的生活带来了便利．POS机的刷卡位置有一个绕有线圈的小铁环制成的检测头（如图所示）．在使用时，将带有磁条的信用卡在POS机指定位置刷一下，检测头的线圈中就会产生变化的电流，POS机便可读出磁条上的信息．图中能反映POS刷卡机读出信息原理的是

（选填“电磁感应现象”“磁场对通电导体有力的作用”或“通电导体周围存在磁场”）

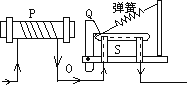


15．如图所示，在电磁铁正上方用弹簧挂着一个条形磁铁，开关闭合后，当滑片P从a端向b端滑动的过程中，电流表示数将　 　（选填“变大”“变小”或“不变”），弹簧将　 　（选填“伸长”或“缩短”）。



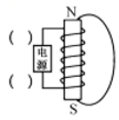
16．电动机工作时，将　 　能转化为　 　能，它是根据　 　的原理工作的．

17．新建的居民住宅大多安装了自动空气开关．其原理如图所示，当电路由于电流过大时，电磁铁P的磁性将变　 　（选填“强”或“弱”），吸引衔铁Q的力变大，使衔铁转动，闸刀在弹力作用下自动开启，切断电路，起到保险作用．某周末，文强同学在家开着空调看电视，妈妈打开电饭锅做饭时，家里的自动空气开关“跳闸”．则此时“跳闸”的原因最可能是　 　．

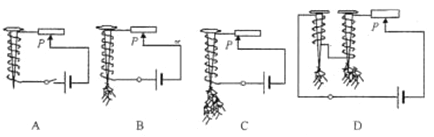


**三、作图题**

18．通电螺线管的N、S极以及外部的一条磁感线如图。在图中标出磁感线的方向，并在括号中标出电源的正、负极。



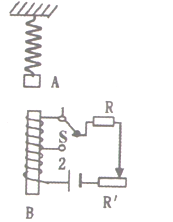
**四、实验探究题**

19．在探究“影响电磁铁磁性强弱的因素”时，同学们提出了如下猜想：  
猜想A：电磁铁通电时有磁性，断电时没有磁性；  
猜想B：电磁铁磁性强弱与电流大小有关  
猜想C：电磁铁磁性强弱与线圈匝数有关。  
为了检验上述猜想是否正确，通过讨论同学们设计了以下方案：  
用漆包线（表面涂有绝缘漆的导线）在大铁钉上缠绕若干圈，制成简单的电磁铁，用电磁铁吸引大头针。实验中观察到如图所示的四种情景。  
根据实验方案和现象，完成下面问题：  


（1）通过观察　 　 ，比较电磁铁的磁性强弱。

（2）比较图中　 　 两图的实验现象，可以验证猜想B。

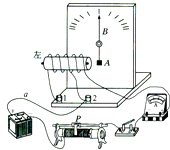
20．小平同学利用如图所示装置研究电磁铁磁场的强弱与哪些因素有关．图中A是悬挂在弹簧下的铁块，B是电磁铁的铁芯，S是转换开关．



（1）实验过程中弹簧的伸长量越大，表明电磁铁的磁场越

（2）保持滑片P位置不变，先后让开关S接1和2，可以研究电磁铁磁场的强弱与线圈　 　 的多少有关．

21．如图是小明探究“影响电磁铁磁性强弱因素”的装置图．它是由电源、滑动变阻器、开关、带铁芯的螺线管和自制针式刻度板组成．通过观察指针B偏转角度的大小来判断电磁铁磁性的强弱．在指针下方固定一物体A，当用导线a与接线柱2相连，闭合开关后，指针B发生偏转．



（1）指针下方的物体A应由 材料制成；

A．铜 B．铝 C．塑料 D．铁

（2）当开关闭合后，电磁铁左端应为磁极的　 　极．

（3）实验发现：

①将滑动变阻器的滑片P向左移动过程中，指针B偏转的角度将会　 　．

②将导线a由与接线柱2相连改为与接线柱1相连，闭合开关后，调整滑动变阻器的滑片P的位置，使电路中的　 　保持不变，可发现指针B偏转的角度将会　 　．

（4）经过对电磁铁的研究，可得出结论是：当线圈匝数一定时，通过电磁铁的电流越大，电磁铁的磁性越　 　；当通过电磁铁的电流一定时，电磁铁线圈匝数越多，磁性越　 　．

**五、计算题**

22．盛夏的晚上，房间很热，小强打开电风扇，感到风吹到身上凉快。根据以上情景结合所学物理知识分析并简要回答下列问题：

（1）风吹到身上感到凉快的原因；

（2）电风扇内的电动机工作的原理。

**答案解析部分**

1．B

2．B

3．A

4．C

5．B

6．C

7．D

8．C

9．B

10．B

11．B

12．A

13．N；N；减弱

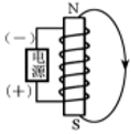
14．电磁感应现象

15．变大；缩短

16．电；机械；通电导体在磁场中受力作用

17．强；总功率过大

18．解：如图所示：



19．（1）电磁铁吸引大头针的个数

（2）B和C

20．（1）强

（2）匝数

21．（1）D

（2）S

（3）增大；电流；增大

（4）强；强

22．（1）解：电风扇转动时，加快了室内空气的流动，使人体表面汗液的蒸发加快，蒸发吸热，从而加快吸收人体更多的热量

（2）解：电风扇内的电动机是根据通电线圈在磁场中受力而转动的原理制成的。