

湖南省教育科学研究院组编



新课程

与义务教育课程标准实验教科书同步

课后练习与评价

物理

九年级 下册

XINKECHENGKHOULIANXIYUPINGJIA



自主 · 合作 · 探究学习

学生知识 能力 发展基础训练



高等教育出版社

新课程

自主·合作·探究学习

湖南省教育科学研究院组编

学生知识 能力 发展基础训练

课后练习与评价

物理

九年级 下册

J

学 校 _____

班 级 _____

姓 名 _____

 高等教育出版社



图书在版编目(CIP)数据

新课程课后练习与评价·物理(J). 九年级. 下册 /
湖南省教育科学研究院组编. —北京: 高等教育出版社,
2006. 1

ISBN 7-04-019076-1

I. 新... II. 湖... III. 物理课—初中—教学参考
资料 IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第160523号

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118 0731-4322922
社 址	北京市西城区德外大街4号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
经 销	北京蓝色畅想图书发行有限公司	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	湖南版艺印刷有限公司		http://www.landaco.com.cn
开 本	787×1092 1/16	版 次	2006年1月第1版
印 张	5.5	印 次	2006年2月第1次印刷
字 数	103 000	定 价	7.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号: 19076-00

编写说明

目 录

第八章 电磁相互作用及应用	(1)
1. 电磁铁	(1)
2. 电磁继电器	(3)
3. 电磁感应现象	(5)
4. 磁场对电流的作用	(8)
5. 电话和传感器	(10)
单元测试题(一)	(11)
第九章 家庭用电	(13)
1. 家用电器	(13)
2. 家庭电路	(15)
3. 安全用电与保护	(17)
4. 家庭生活自动化、智能化	(21)
单元测试题(二)	(22)
第十章 电磁波与信息技术	(26)
1. 神奇的电磁波	(26)
2. 电磁波的应用	(28)
3. 改变世界的信息技术	(30)
单元测试题(三)	(32)
第十一章 能源利用与人类文明的进步	(35)
1. 能量的转化和守恒定律	(35)
2. 能源技术创新与人类文明的进步	(37)
3. 原子能、核能	(39)
4. 能源利用与可持续发展	(41)
单元测试题(四)	(42)
专题复习一:光学	(44)
专题复习二:力学	(47)
专题复习三:电学	(51)
专题复习四:热学	(56)
专题复习五:实验基本操作	(60)
专题复习六:实验分析论述题	(63)
专题复习七:实验故障分析	(65)
专题复习八:实验设计	(68)
专题复习九:开放与创新题	(71)
中考物理模拟试卷(一)	(74)
中考物理模拟试卷(二)	(80)
(参考答案另附)	

第八章 电磁相互作用及应用

1. 电磁铁



学海导航

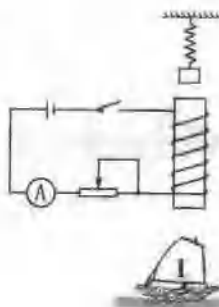
认识电流的磁效应. 知道通电导体周围存在着磁场; 通电螺线管的磁场与条形磁铁相似. 理解电磁铁的特性和工作原理.

本课学习时应该注重进行实验探究, 探究通电螺线管的磁性以及在通电螺线管中加入铁心、通过电路开关控制螺线管中磁性的有无来了解电磁铁的特性, 然后观察电磁式起重机的录像或观察电磁铁的挂图来进一步了解电磁铁的应用.

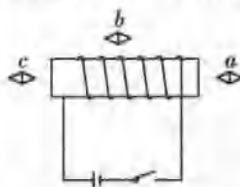


基础练习

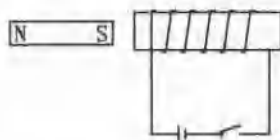
- 1820 年丹麦物理学家_____用实验证实: 通电导线的周围存在着_____, 揭示了_____现象和_____现象不是各自孤立的, 而是有密切联系的. 电流产生的磁场的方向跟导线中_____的方向有关. 这种现象叫做_____.
- 通电螺线管的磁感线方向以及两端磁极的性质跟_____方向有关, 它的外部磁场分布情况与_____磁体的磁场相似.
- 钱历历同学提出, 通电螺线管的磁场极性与电流方向之间的关系可以这样来确定: 用右手握住螺线管, 让弯曲的四指所指的方向跟螺线管中电流的方向一致, 那么, 伸直的大拇指所指的那端就是通电螺线管的_____极.
- 如果在通电螺线管中插入一根铁棒, 就能吸起更多曲别针, 这表明铁心能使通电螺线管的磁性_____. 通电螺线管和它里面的铁心就构成了一个_____. 这个_____磁性的有无, 可以用_____来控制, 磁性的强弱可以靠_____来控制.
- 课外活动时几位同学讨论后得出, 电磁铁两端的极性与下面的条件有关, 你认为其中正确的是().
 A. 电磁铁两端的极性是由线圈的缠绕方向决定的
 B. 电磁铁两端的极性是由电流的环绕方向决定的
 C. 电磁铁两端的极性是由插入线圈中的铁心方向决定的
 D. 电磁铁两端的极性是由电流的大小决定的
- 某同学自制了一个电磁铁, 用来做如右图所示的实验, 当他闭合开关后, 发现挂有铁块的弹簧被拉长了. 当他将滑动变阻器的滑片向右滑动时, 关于他看到的现象, 下面的说法中正确的是().
 A. 弹簧被拉得更长, 电流表的示数增大
 B. 弹簧被拉得更长, 电流表的示数减小



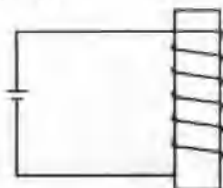
- C. 弹簧缩短, 电流表的示数增大
D. 弹簧缩短, 电流表的示数减小
7. 许达同学在探究通电螺线管的极性和管外磁场的分布情况时, 在螺线管外部的 a 、 b 、 c 处摆放了三个小磁针, 如右图所示, 当他闭合开关, 等到小磁针静止后, 下面的说法中正确的是()。



- A. 小磁针 a 、 b 的左端是 N 极, 小磁针 c 的右端是 N 极
B. 小磁针 a 、 c 的左端是 N 极, 小磁针 b 的右端是 N 极
C. 小磁针 b 、 c 的左端是 N 极, 小磁针 a 的右端是 N 极
D. 小磁针 a 、 c 的右端是 N 极, 小磁针 b 的左端是 N 极
8. 薄发同学将一个螺线管放到磁体附近, 使螺线管可以自由移动, 如右图所示, 当他将开关闭合时, 下面的说法中正确的是()。

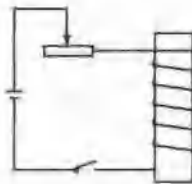


- A. 通电螺线管将向右运动
B. 通电螺线管将向左运动
C. 通电螺线管不会运动
D. 通电螺线管将先向左运动, 后向右运动
9. 请你在下图中, 标出通电螺线管的电流方向, 画出磁场的磁感线的示意图, 标出磁感线的方向和通电螺线管的 N、S 极。

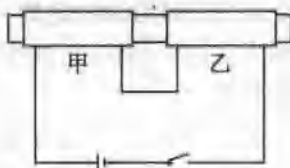


能力提高

10. 张同心同学自制了一个电磁铁, 如图所示, 他为了使电磁铁的吸引力增大, 他应该将滑动变阻器的滑片向哪端移动?



11. 甲乙两个线圈在光滑的玻璃棒上可自由移动(如图所示), 通电后两线圈互相排斥, 请你画出线圈上导线的缠绕方向。



科学探究

12. 手表一般不放在收音机和电视机等电气设备附近, 这是为什么?





2. 电磁继电器



了解电磁继电器的结构和工作原理. 通过阅读说明书, 知道如何使用电磁继电器.

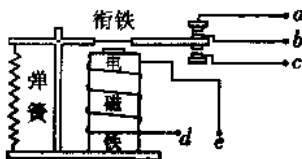
观察实验用的电磁继电器, 配合挂图, 认识它的各个部件和作用, 特别是通电和断电时, 触点的闭合和断开的情况, 理解电磁继电器实质是由电磁铁控制的开关.

从原理上分析控制电路由电磁铁、低压电源和开关组成; 工作电路由电动机(或电灯)、高压电源和电磁继电器的触点部分(相当于活动开关)组成, 并说明它们是怎样接线的.



1. 电磁继电器是利用_____电压、_____电流电路的通断, 来间接地控制_____电压、_____电流电路的装置. 电磁继电器就是利用电磁铁来控制工作电路通断的一种_____.

2. 如右图所示的电磁继电器, 当较小的电流经过接线柱_____流入线圈时, 电磁铁把衔铁_____, 使_____两个接线柱所连的触点_____, 较大的电流就可以通过_____带动机器工作了.



3. 电磁继电器是电铃、电话和自控电路装置的重要部件, 其实质是由电磁铁控制的_____, 在电路中起着类似于_____的作用. 从原理上分析, 电磁继电器由控制电路和工作电路组成, 控制电路是由_____, _____和开关组成; 工作电路是由_____, _____和电磁继电器的_____部分组成.

4. (多选) 某同学拿到一个电磁继电器的说明书后发现上面有“线圈额定电压直流9 V”“被控制电压220 V、电流1.5 A”的字样, 对这个电磁继电器的使用, 他有以下几种理解, 你认为正确的是().

- A. 电磁铁使用的电源电压为220 V, 工作电路的电压为9 V
- B. 电磁铁使用的电源电压为9 V, 工作电路的电功率为220 W
- C. 电磁铁使用的电源电压为9 V, 工作电路的电压为220 V
- D. 电磁铁使用的电源电压为9 V, 工作电路的电流不得超过1.5 A

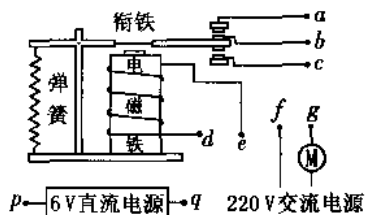
5. 下面是几位同学关于电磁继电器的几种说法, 你认为其中不正确的是().

- A. 使用电磁继电器可以直接控制电路的通断
- B. 我们操作时控制的是低电压、弱电流的通断
- C. 是利用电磁铁控制工作电路的一种开关
- D. 电磁继电器是自动控制电路的重要部件

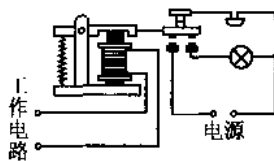
6. 下图所示的是电磁继电器的构造示意图, 下面是几位同学准备连接的接线柱, 你认为他们的连接中正确的是().

- A. 接线柱 p 与 e , q 与 d , f 与 c , g 与 b 连接

- B. 接线柱 p 与 b 、 q 与 c 、 f 与 d 、 g 与 e 连接
 C. 接线柱 p 与 e 、 q 与 d 、 f 与 b 、 g 与 a 连接
 D. 接线柱 p 与 a 、 q 与 b 、 f 与 e 、 g 与 d 连接
7. 下列关于电磁继电器的说法中不正确的是()。

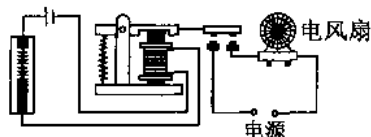


- A. 利用电磁继电器可实现用低电压、弱电流来控制高电压、强电流的工作电路
 B. 靠触点接通电器的电磁继电器可应用在各种环境中
 C. 无触点的固体继电器,应用范围比电磁继电器更为广泛
 D. 利用电磁继电器可实现一定的自动控制
8. 下图所示的装置,当工作电路正常工作时,指示灯亮;当工作电路发生故障而断路时,指示灯熄灭,电铃发出声响报警.试说明这种报警装置的工作原理.



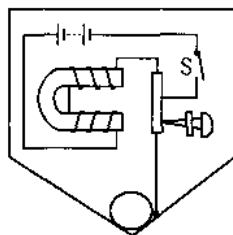
能力提高

9. 如图所示是工厂里一种自动降温风扇的示意图.图中水银温度计里封入一段金属丝,当温度达到金属丝下端所指示的温度时,电风扇就会自动转起来,试说明它的工作原理.



探究发现

10. 某校科技活动小组李明同学在老师讲了电磁继电器一节内容后,回家自制了一只小电铃,其接线如图所示,试着用时却怎么也响不起来,于是他请物理老师给找毛病,结果发现了三处错误,你能说出错在哪里吗?



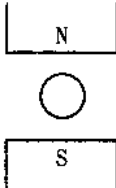
3. 电磁感应现象



知道电磁感应现象;知道产生感应电流的条件;知道发电机的原理;知道什么是交流电(AC);知道发电机发电过程是能量转化的过程;知道我国供生产和生活用的交流电的频率是50 Hz的意思;能把交流电和直流电区分开来;了解交流发电机的工作原理、基本结构以及发电机的能量转化过程。

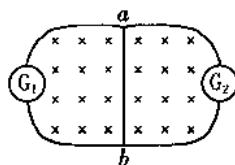
要注意结合模型与图示,启发分析判断,方框线圈在磁场中转动会产生什么现象?这一现象具有哪些特征?这里应注意培养训练把型(模型)、图(图示)结合起来,应用学到的知识分析问题的能力。



- 英国物理学家_____经过10年的探索,在1831年取得突破,发现了利用磁场产生_____的条件和规律:_____电路中的_____导体在磁场中做_____运动时,导体中就产生电流.这种现象叫_____.
- 在右图中,○表示垂直纸面的导线横截面.某同学将导线的两端与灵敏电流计的两个接线柱连接起来,检验导线中的感应电流的方向.当他将导线向右运动时,导线中产生的感应电流的方向为垂直纸面向里.当他将导线向左运动时,导线中感应电流的方向为_____ ;当他将导线竖直向上运动时,导线中感应电流的方向为_____ ;当他将导线竖直向下运动时,导线中感应电流的方向为_____ .

- 在发电机中,用_____代替往复运动的导线.为了把线圈中产生的感应电流输送给用电器,还要用_____和_____把线圈和用电器连接起来.实际的发电机由_____和_____两部分组成.
- 我国供生产、生活使用的交流电,其频率为50 Hz,它的意思是_____.
- 几位同学讨论产生感应电流的条件时,有以下几种说法,正确的是().
 A. 导体只要在磁场中运动就能产生感应电流
 B. 导体在磁场中做切割磁感线运动就能产生感应电流
 C. 闭合导体在磁场中做切割磁感线运动就能产生感应电流
 D. 闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动就能产生感应电流
- (多选)某课外活动小组的几位同学,课后讨论电磁感应现象时,谈了以下几种看法,你认为其中正确的是().
 A. 电磁感应现象是由丹麦物理学家奥斯特发现的
 B. 电磁感应现象是由英国物理学家法拉第发现的
 C. 电磁感应现象说明磁能产生电
 D. 电磁感应现象说明电能产生磁



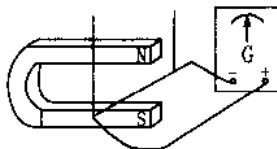
7. 伍研同学在探究导体切割磁感线产生的感应电流时,将直导线 ab 放到垂直纸面向里的磁场中,两个灵敏电流计与导线的连接如右图所示,当直导线 ab 向右运动时,下面的说法中正确的是().



- A. 两个灵敏电流计中都没有感应电流
B. 两个灵敏电流计中都有感应电流
C. 灵敏电流计 G_1 中有电流,灵敏电流计 G_2 中没有电流
D. 灵敏电流计 G_2 中有电流,灵敏电流计 G_1 中没有电流
8. (多选)课外活动时,几位同学到实验室观察手摇发电机,他们将小灯泡连接在发电机上,摇动发电机,他们对观察到的现象,做了以下几种解释,你认为正确的是().

- A. 摇动得慢时,灯泡亮度小,可看到灯泡的明暗变化
B. 摇动得快时,灯泡亮度大,看不到灯泡的明暗变化
C. 发电机转得快时是大小不变的电流,发电机转得慢时是大小变化的电流
D. 摇动发电机的过程中人将化学能转化为电能

9. 王小名等几位同学组成的活动小组,探究什么情况下磁可以生电,所用的器材、连接的电路如右图所示.他们在实验时编制的实验记录表如下表所示.请你根据实验中观察到的现象,将表填写完整.



次序	实验条件	灵敏电流计指针反应
①	将闭合电路的一部分导体放在磁场中,导体与磁场相对静止	
②	更换磁体,使磁场增强,仍保持磁场与导体相对静止	
③	把单根导线换成匝数很多的线圈,仍保持磁场与导体相对静止	
④	上述实验器材不变,使导体在磁场中沿不同方向运动	

实验得到的结论是_____.



能力提高

10. 关于电和磁现象中的方向问题,下列说法中正确的是().
- A. 感应电流的方向只跟导体运动方向有关
B. 将电源的两极对调,电动机线圈转动方向不改变
C. 通电螺线管的极性由螺线管中的电流方向决定
D. 通电导体在磁场中受力的方向只跟磁感线方向有关



11. 发电机是将机械能转化为电能的设备,机械能的获得来源很广泛.请说出你所了解的发电机,各是通过什么方式或途径使发电机的转子转动,最终转化为机械能的?



法拉第与电磁感应

法拉第(Michael Faraday, 1791~1867)是英国著名物理学家、化学家.他于1791年9月22日生在一个手工工人家庭,家里颇为贫穷.法拉第的父亲是一个铁匠.法拉第小时候受到的学校教育是很差的.13岁时,他就到一家图书装订和出售店的铺子里当了学徒.他除了装订书籍外,还经常阅读自学.他的老板也鼓励他,在这家书店呆了八年,他利用业余时间废寝忘食、如饥似渴地学习.21岁那年,他来到了伦敦皇家学院,要求和著名的院长戴维见面谈话.作为自荐书,他带来了一本簿子,里面是他听戴维讲演时记下的笔记.这本簿子装订得整齐美观,这位青年给戴维留下了很好的印象.戴维正好缺少一位助手,不久他就雇用了这位申请者.

1813年法拉第作为戴维的秘书,随同戴维赴欧洲大陆作科学考察旅行18个月,这期间对法拉第的教育起了重大作用.他见到了许多著名的科学家:安培、伏打、阿拉戈和盖·吕萨克等,其中几位学者立即发现了这位陪伴戴维的朴实年轻人的才华.

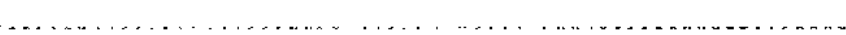
法拉第最出色的工作是电磁感应的发现和场的概念的提出.1821年在读过奥斯特关于电流磁效应的论文后,为这一新的学科领域深深吸引.他刚刚迈入这个领域,就取得重大成果——发现通电流的导线能绕磁铁旋转,从而跻身著名电学家的行列.因受苏格兰传统科学研究方法影响,通过奥斯特实验,他认为电与磁是一对和谐的对称现象.既然电能生磁,他坚信磁亦能生电.经过10年探索,历经多次失败后,1831年8月26日终于获得成功.这次实验因为是用伏打电池在给一组线圈通电(或断电)的瞬间,在另一组线圈获得的感应电流,他称之为“伏打电感应”.尔后,1831年10月17日完成了在磁体与闭合线圈相对运动时在闭合线圈中激发电流的实验,他称之为“磁电感应”.经过大量实验后,他终于实现了“磁生电”的夙愿,宣告了电气时代的到来.

4. 磁土



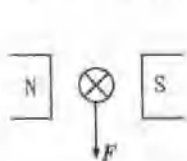
在磁场中的受力方向跟磁场方向、电流方向有关,了解直流电动机的结构、换向器的作用,知道电动机和人类生活的关系.

学习应该立足于实验探究,层层深入,先了解磁场对通电导线的影响,然后了解磁场对通电线圈的影响,再进一步引发思考:如果我们要使线圈持续转动,应该怎么办?从而引出直流电动机原理,了解磁场对电流的作用原理。

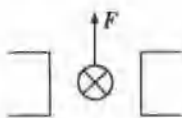


-

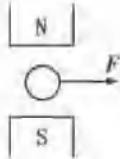
- A. 线圈向左运动 B. 线圈向右运动
C. 线圈向里运动 D. 线圈向外运动
8. 有几位同学在探究线圈转动的实验中,有以下几种说法,你认为正确的是()。
- A. 线圈转过平衡位置后,靠惯性继续转动
B. 线圈转过平衡位置后,靠改变磁场方向继续转动
C. 线圈转过平衡位置后,靠电刷改变电流方向继续转动
D. 线圈转过平衡位置后,靠换向器改变电流方向继续转动
9. 几位同学课后讨论直流电动机时,有下面几种说法,你认为不正确的是()。
- A. 直流电动机将电能转化为机械能
B. 直流电动机的电源是直流电,线圈中的电流方向是不变的
C. 直流电动机中的换向器是由彼此绝缘的两个金属半环制成的
D. 直流电动机的优点是容易改变转动方向,可以连续调节转动速度
10. 下列四图中都是表示通电导体在磁场中的受力情况,其中 $\otimes$ 表示导线垂直纸面且电流方向向里; $\odot$ 表示导线垂直纸面且电流方向向外. 请你根据左图示例,按要求完成右边三幅图的作图。



示例



标出 N、S 极



标出电流方向



标出受力方向



能力提高

11. 如右图所示,把一根直导体 AB 放在蹄形磁铁的磁场里,并与电源、开关、滑动变阻器组成一闭合电路。
- (1) 合上开关,接通电路,导体 AB 将会怎样? 说明了什么?
- (2) 将电源正、负极上的接线对换,合上开关,导体 AB 又会怎样? 说明了什么?



科学探究

12. 有两只外形完全相同的灯泡,一只通直流电,另一只通交流电. 给你一块磁性较强的蹄形磁铁,怎样判断哪一只灯泡通过的是直流电?

5. 电话和传感器



课堂导航

了解电话是怎样把信息传递到远方并如何实现电信号与声音信号的转换的. 了解传感器的原理和用处.

通过看录像、老师讲解, 了解电话是如何传递信息的. 通过讨论, 说明传感器的作用.



基础练习

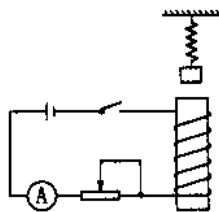
- 1876 年 _____ 发明了电话, 最简单的电话由 _____ 和 _____ 组成, 在电话的一端 _____ 把声音变成变化的电流, 电流沿着导线把信息传到远方. 在另一端, 电流使 _____ 的膜片振动, 携带信息的电流又变成了声音.
- 当人们对话筒说话时, 声波使 _____ 振动, _____ 忽松忽紧地挤压 _____, 使 _____ 忽大忽小, 在电路中就产生了 _____ 的电流.
- 当从话筒传来 _____ 的电流时, _____ 对 _____ 的吸引力也发生了 _____ 变化, 使 _____ 振动起来, 发出了 _____ 的声音.
- 能将其他信息转换为 _____ 信息的器件, 叫做传感器. 电话机里的送话器是 _____ 传感器, 遥控电视频道常通过 _____ 传感器, 电子秤利用了 _____ 传感器, 城市路灯常用 _____ 传感器控制.
- 下面是几位同学关于电话的几种说法, 你认为正确的是 ().
 A. 电话能将声音沿着导线传至对方
 B. 电话是通过导线将携带信息的电流传到对方的
 C. 话筒中变化的电流使膜片在磁场中振动, 发出声音
 D. 听筒中把声音变成变化的电流
- (多选) 下列关于传感器的说法中, 正确的是 ().
 A. 楼道声控灯利用了光传感器
 B. 一切自动控制设备中都应用了传感器
 C. 传感器是将电信息转换为其他各种信息的元件
 D. 传感器能将其他信息转换为电信息
- 如图所示是扬声器的结构图, 你会分析它的工作原理吗?



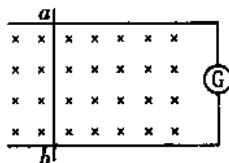
单元测试题(一)

一、填空题

1. 某同学的实验装置如右图所示,弹簧下端吊的是铁块,当他将开关闭合以后,弹簧的长度_____;当他将滑动变阻器的滑片向左滑动时,电流表的示数_____,弹簧的长度_____,电磁铁的上端是_____极;如果其他条件不变,他只是将电源的正负极调换了一下,发生变化的是_____,弹簧的长度_____.



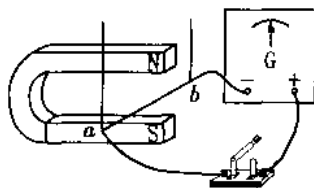
2. _____国物理学家法拉第经过多年的探索,终于发现了_____现象,法拉第的发现进一步揭示了_____的联系,导致了发电机的发明,使人类大规模用电成为可能,开辟了_____的时代.
3. 交流发电机主要由_____和_____两部分组成,大型发电机一般采用_____不动、_____旋转的方式来发电,它在工作的过程中把_____能转化为_____能,它发出的交变电流的大小、方向都在做_____变化,我国供人们生产和生活用的交流电的频率是_____.我们从干电池中得到的电流的方向_____,通常叫做_____.
4. 直流电动机是利用通电线圈在_____要受到力的作用而转动的原理制成的,在直流电动机中,靠_____来自动改变线圈中电流方向,使线圈能够连续转动,它工作时,把_____能转化为_____能.
5. 某同学的实验装置如右图所示,其中 ab 为可以沿光滑金属导轨移动的导体棒, $\times$ 表示磁感线的方向垂直纸面向里. 当他将导体 ab 水平向右运动时,灵敏电流计的指针_____;当他将导体 ab 水平向左运动时,灵敏电流计的指针_____;当他使导体 ab 的运动速度增大时,灵敏电流计的指针_____.
6. 电磁继电器的实质是一个由_____控制工作电路通断的_____,它可以实现用低电压、_____电流来控制_____电压、_____电流的工作电路,还可实现自动控制和远距离控制.
7. 传感器能将_____信息转换为_____信息,它在高科技领域和日常生活中都有着广泛的应用,在冰箱和空调里面有_____传感器.



二、选择题

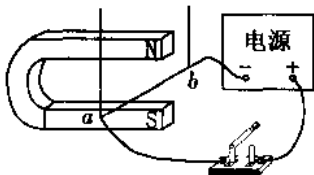
8. 要增强电磁铁的磁性,下列措施中可行的是().
- A. 增大线圈电阻 B. 减少线圈匝数
- C. 匝数不变时增大线圈中电流 D. 把铁心换成铝心
9. 电磁继电器一般可以用来().
- A. 用低压电路的通断,直接控制高压电路的通断
- B. 用低压电路的通断,间接控制高压电路的通断
- C. 用高压电路的通断,直接控制低压电路的通断
- D. 用高压电路的通断,间接控制高压电路的通断

10. 导体中感应电流的方向().
- A. 只与导体运动的方向有关 B. 只跟磁场方向有关
- C. 跟导体运动方向和磁场方向都有关 D. 以上说法都不对
11. 通电导体在磁场里所受力的方向().
- A. 只跟电流的方向有关 B. 只跟磁场的方向有关
- C. 跟电流的方向和磁场方向都有关 D. 以上说法都不对
12. 课外活动时,有几位同学讨论关于电动机和发电机的问题,他们有以下几种说法,你认为其中正确的是().
- A. 电动机工作时把电能转化为机械能
- B. 发电机是利用通电线圈在磁场中受力转动的原理制成的
- C. 电动机是利用电磁感应现象制成的
- D. 发电机工作时把电能转化成其他形式的能
13. (多选) 李小明同学探究什么情况下磁可以生电时,所用的器材、连接的电路如右图所示. 当他闭合开关后,下面哪种做法能使灵敏电流计的指针偏转().
- A. 使导体 ab 左右运动
- B. 使磁体左右运动
- C. 使导体 ab 上下运动
- D. 使磁体垂直纸面向纸里的方向运动

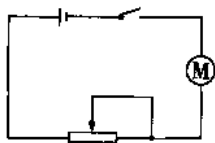


三、实验与问答题

14. 右图所示的实验证实了_____.
将电源正负极调换后可观察到_____,
说明_____. 实验过程中的能量转化为_____.



15. 某实验小组安装的直流电动机电路如下图所示.
- (1) 当他们闭合开关后,发现电动机转动的方向与要求的方向相反,他们怎样做才能达到要求?
- (2) 当他们闭合开关,将滑动变阻器的滑片向右滑动时,电动机的转速怎样变化?



16. 孟小研同学是课外活动小组的主要成员,他看到现在楼房的窗户上安装的防盗网很不美观,他学习了电与磁的内容后,又通过查找资料,请教科技人员,找来了下列材料:电磁继电器、指示灯、电源、导线、报警器、红外线光控开关等. 红外线光控开关由红外线光源和光控开关组成,其作用是:用红外线照到光控开关时,光控开关处于通电状态,当有人或物将红外线光源挡住时,处于断电状态. 他应用这些材料,安装了一个窗户防盗报警装置,平时指示灯亮,当有人从窗户进入时,指示灯灭,报警器响. 请你画出他设计的电路图,说出它的工作原理.