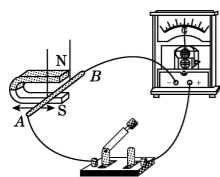


2019—2020 学年度第二学期九年级单元测试卷

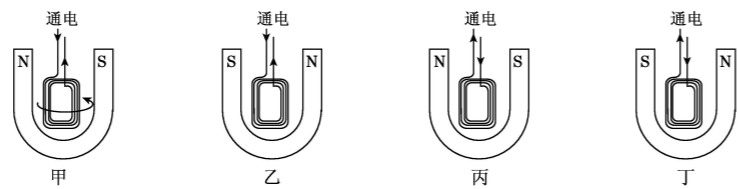
第 17 章 电动机与发电机

一、选择题(每题 3 分, 共 36 分)

1. 在如图所示的实验装置中, 闭合开关后, 当左右移动导体棒 AB 时, 能观察到电流计指针发生偏转。利用这一现象所揭示的原理, 可制成的设备是()

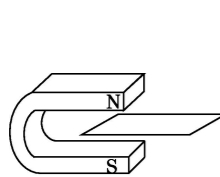


第 1 题图

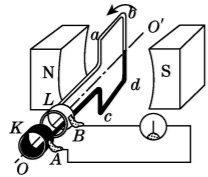


第 2 题图

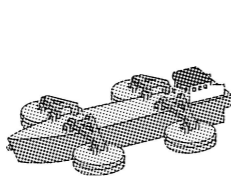
- A. 发电机 B. 电热器 C. 电动机 D. 电磁铁
2. 将通电线圈放在磁场中, 通电线圈会受力转动。如图所示, 其中图甲标出了通电线圈的转动方向, 和图甲线圈的转动方向相同的是()
- A. 只有图乙的线圈 B. 只有图丙的线圈
C. 只有图丁的线圈 D. 图乙和图丙的线圈
3. 几位同学课后讨论直流电动机时, 有下面几种说法, 你认为不正确的是()
- A. 直流电动机将电能转化为机械能
B. 直流电动机的电源是直流电, 线圈中的电流方向是不变的
C. 直流电动机中的换向器是由彼此绝缘的两个金属半环制成的
D. 直流电动机的优点是容易改变转动方向, 可以连续调节转动速度
4. 如图所示, 将一个矩形线圈放在一蹄形磁体之间, 保持矩形线圈平面处于水平, 下面哪种情况线圈中能产生感应电流()
- A. 线圈向上或向下运动 B. 磁铁向左或向右运动
C. 磁铁向上或向下运动 D. 线圈静止在磁场中不动



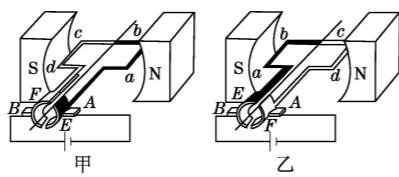
第 4 题图



第 5 题图



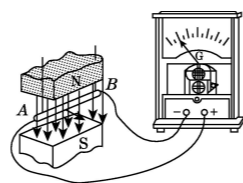
第 6 题图



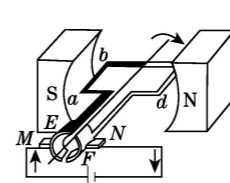
第 7 题图

5. 如图所示, 为发电机的工作原理图, 下列说法中正确的是()
- A. 发电机的基本原理是通电导体在磁场中受力的作用
B. 发电机的基本原理是电磁感应
C. 线圈在转动过程中, 感应电流的大小不变
D. 线圈在转动过程中, 感应电流的方向不变
6. 如图是科研人员设计的一种“能量收集船”, 在船的两侧装有可触及水面的“工作臂”, “工作臂”一端装有浮筒, 波浪带动紧贴水面的浮筒上下浮动, 引起工作臂上下运动, 从而获得电能并储存起来, 该“能量收集船”()
- A. 能创生能量 B. 利用了电磁感应原理

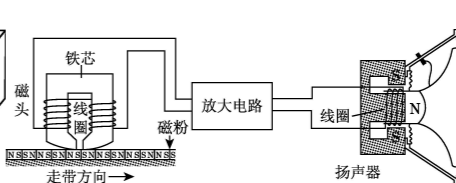
- C. 静止在水面时, 浮力大于重力 D. 浮筒上下浮动是由于受到惯性作用
7. 如图所示是直流电动机在两个不同时刻的工作原理图, 以下是同学们对直流电动机工作原理的分析, 其中正确的是()
- A. 导线 ab 在这两个时刻电流方向不同, 受力方向也不同
B. 导线 cd 在这两个时刻电流方向相同, 受力方向也相同
C. 导线 ab 和 cd 在甲图位置所受力的方向相同
D. 导线 ab 和 cd 在乙图位置受到的二力平衡
8. 图为探究“导体在磁场中运动时产生感应电流条件”实验的装置示意图。关于这个实验, 下列说法正确的是()
- A. 当导体棒沿竖直方向上下运动时, 灵敏电流计的指针发生偏转
B. 当导体棒相对水平方向斜向上运动时, 灵敏电流计的指针不发生偏转
C. 当导体棒沿水平方向左右运动时, 灵敏电流计的指针发生偏转
D. 当导体棒沿水平方向向左和向右运动时, 灵敏电流计的指针都向同一方向偏转



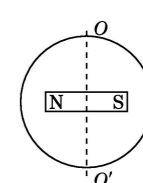
第 8 题图



第 10 题图



第 11 题图



第 12 题图

9. 关于电动机和发电机的说法正确的是()
- A. 电动机是根据电磁感应现象制成的, 是将电能转化为机械能的装置
B. 发电机是根据电流的磁效应制成的, 是将机械能转化为电能的装置
C. 电动机的转动方向只与磁场方向有关, 与其他因素无关
D. 发电机产生的感应电流的方向跟线圈转动方向有关, 跟磁场方向也有关
10. 如图是电动机的结构示意图, 两个铜半环 E 和 F 跟线圈两端相连, 它们彼此绝缘, 并随线圈一起顺时针转动。M 和 N 是电刷, 它们跟铜半环接触, 使电源和线圈组成闭合电路。以下说法正确的是()
- A. 不能用石墨材料来制作电刷 M、N
B. 电流的方向始终由电刷 N 到电源“+”极
C. 只对调电源正、负极, 线圈将逆时针转动
D. 电动机是把机械能转化为电能的装置
11. 如图所示, 是一种录放机放音原理的示意图。放音时, 磁性强弱变化的磁带通过放音磁头, 线圈中产生变化的电流, 电流经放大后使扬声器发声。关于录放机放音的过程, 下列说法正确的是()
- A. 放音磁头利用电流的磁效应, 将电信号转换为磁信号
B. 扬声器利用磁场对电流的作用, 将电信号转换为声信号
C. 放音磁头利用电磁感应现象, 将电信号转换为磁信号
D. 扬声器利用电磁感应现象, 将声信号转换为电信号
12. 如图所示, 在一个金属圆环中有一个可以绕轴 OO' 匀速转动的条形磁铁, 当磁铁旋转时, 下列说法正确的是()
- A. 金属环中有没有感应电流不能确定
B. 因金属环不动, 故环中无感应电流

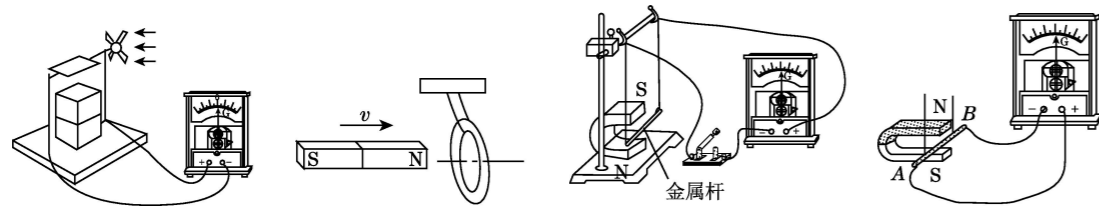
准考证号 姓名 班级 学校

- C. 金属环中有感应电流, 且是交流电
D. 金属环中有感应电流, 且是直流电

二、填空题(每空 3 分, 共 24 分)

13. 为保证师生的身体健康, 部分学校配置了离心式集粉双桶吸尘擦板器, 当把板擦拿下来时离心式吸尘桶开始转动, 吸尘桶转动部分相当于一个_____ (填“电动机”或“发电机”); 这时板擦附近的空气向桶中快速流动, 不但把擦下的粉笔末吸入桶中, 而且防止了粉笔末四处飞扬, 这是利用了_____的道理。

14. 1820 年, 丹麦物理学家奥斯特第一个揭示了电和磁之间的联系, 他发现了_____, 英国物理学家_____经过 10 年的探索, 于 1831 年发现了_____现象, 继而人们发明了各种发电机, 开辟了人类大规模使用电能的时代。



第 15 题图

第 16 题图

第 18 题图

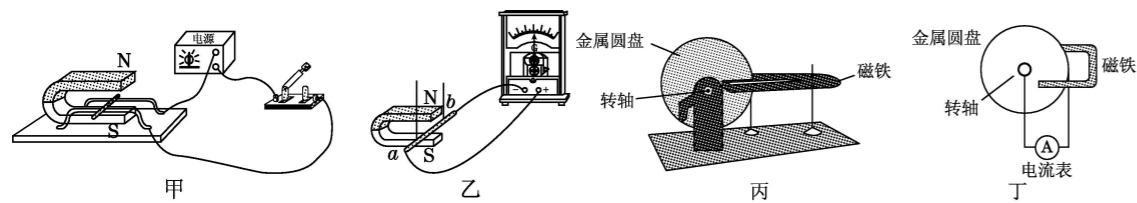
第 19 题图

15. 如图所示, 用纸做一个小风车固定在转动轴上, 将该“小发电机”与灵敏电流表相接, 当对着小风车送风时, 发现灵敏电流表的指针发生摆动, 这一装置的工作原理是_____现象, 在这个过程中能量的转化是_____能转化为_____能。

三、综合题(16 题 4 分, 17 题 10 分, 18 题 12 分, 19 题 14 分, 共 40 分)

16. 如图所示, 一个轻质铝环悬挂在支架上, 当把条形磁铁靠近铝环时, 铝环被推开, 这是因为铝环相当于一个闭合回路, 当条形磁铁靠近铝环时, 铝环中会产生电流, 这是_____现象; 通有电流的铝环相当于一个单匝通电螺线管, 请在图中画出铝环中电流的方向。

17. (1)图甲、乙是电学中很重要的两个实验, 其中甲图装置是研究_____的规律; 乙图装置是研究_____的规律。



甲

乙

丙

丁

(2)图丙是法拉第发明的能够产生持续电流的机器——发电机, 金属圆盘可以看成是由无数根长度等于圆盘半径的导线组成的。金属圆盘在磁极间不断转动, 每根导线都在做切割磁感线运动, 从而产生持续的电流。某校探究小组仿制了这个发电机装置(如图丁), 对影响电流大小的因素进行如下探究:

- ①当圆盘转速增大时, 电流表指针偏转增大, 说明电流大小跟_____有关;
- ②保持圆盘转速不变, 换用一个半径更大的金属圆盘, 发现电流表指针偏转更大, 说明电流大小还跟_____有关;
- ③保持圆盘转速不变, 换用_____, 发现电流表指针偏转更大, 说明电流大小跟磁场强弱有关。

18. 为了“探究通过磁场获得电流的条件”, 小乐设计了如图所示的装置, 主要器材有: 铁

架台、U 形磁体、灵敏电流计、金属杆(金属杆用细导线连接并悬挂于铁架台上)、开关及导线若干。

(1)图中金属杆、灵敏电流计及开关的连接方式是_____联。

(2)小乐安装好器材, 便开始观察灵敏电流计, 结果发现指针没有发生偏转, 出现这个问题最有可能是因为_____造成的。

(3)解决(2)中的问题后, 小乐再次观察灵敏电流计, 发现指针还是没有发生偏转, 于是他晃动金属杆, 发现灵敏电流计的指针发生了摆动, 则表明电路中有了_____通过, 此时_____就相当于电路中的电源。

(4)经历了(2)、(3)的探究, 小乐便得出了通过磁场获得电流的条件: ①有一个闭合的电路; ②电路的一部分导体要在磁场中运动。对于他的结论, 你认为哪一条还不够准确? _____ (填“①”或“②”)。要使结论准确, 你应该怎样做:_____。

19. 小勇利用如图所示的实验装置“探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件”, 他将实验中观察到的现象记录在下表中。

次数	开关	磁场方向	导体 AB 的运动方向	电流表指针的偏转方向
1	断开	上 N 下 S	向右运动	不偏转
2	闭合	上 N 下 S	向右运动	向左偏转
3	闭合	上 N 下 S	向左运动	向右偏转
4	闭合	上 N 下 S	向上运动	不偏转
5	闭合	上 S 下 N	向下运动	不偏转
6	闭合	上 S 下 N	向右运动	向右偏转
7	闭合	上 S 下 N	向左运动	向左偏转

(1)分析得出: _____电路中的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时, 导体中就会产生感应电流。

(2)比较实验 2 和 3(或 6 和 7)可知: 在磁场方向一定时, 感应电流的方向与_____有关。

(3)比较实验_____可知: 在导体切割磁感线运动方向不变时, 感应电流的方向与磁场方向有关。

(4)这个现象在生产和生活中的重要应用是_____。

(5)针对这个实验, 小勇进行了进一步的探究, 他提出了“感应电流的大小可能与导体切割磁感线的运动速度有关”的猜想, 于是他设计了如下的实验方案:

①保持磁场强弱不变, 让导体 AB 以_____ (填“相同”或“不同”)的速度沿相同方向做切割磁感线运动, 观察电流表指针偏转幅度大小。

②如果电流表指针偏转幅度不同, 说明感应电流的大小与导体切割磁感线运动速度_____ (填“有关”或“无关”)。

参考答案

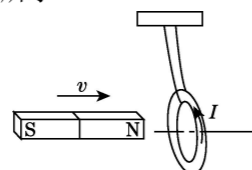
一、1.A 2. C 3. B 4. B 5. B 6. B 7. A 8. C 9. D 10. C 11. B 12. C

二、13.电动机；空气流速越大，压强越小

14. 电流的磁效应；法拉第；电磁感应

15. 电磁感应；机械；电

三、16.解：电磁感应；电流的方向如图所示。



17. (1)磁场对电流的作用；电磁感应 (2)①转速 ②导线长度 ③磁性更强的磁铁

18. (1)串 (2)电路未闭合 (3)电流；金属杆 (4)②；使金属杆在磁场中分别进行切割磁感线运动和不切割磁感线运动

19. (1)闭合 (2)导体做切割磁感线运动的方向(导体运动方向) (3)2 和 6(或 3 和 7) (4)发电机 (5)①不同 ②有关

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____ 准考证号 _____
 密 封 线 密 封 线