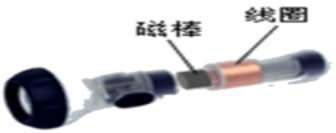
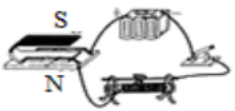
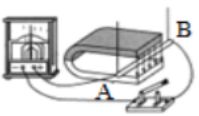
冲刺小卷 19　电动机与发电机 （解析版）

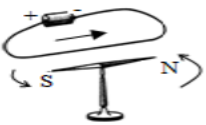
一、选择题

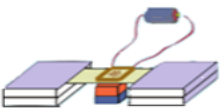
1.（2020·河北初二期末）如图所示是一种环保手电筒．只有将它来回摇动，小灯泡就能发光．能说明手电筒工作的原理图是



A.


B.


C.


D.


【答案】B

【解析】

来回晃动手电筒时，手电筒中的永磁体在线圈中运动，运动是相对而言的，相对于永磁体而言，线圈在做切割磁感线运动，线圈中就会产生感应电流，小灯泡就会发光，所以上述现象是利用电磁感应现象的原理制成的；

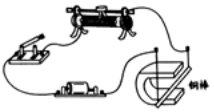
A、此图中有电源，即磁场中的导体通电后受力运动，即说明通电导线在磁场中受力的作用，故 A 不符合题意；

B、此图中没有电源，即磁场中的金属棒做切割磁感线运动时，电路中就会产生感应电流，属于电磁感应现象，故 B 符合题意；

C、此图是奥斯特实验，说明通电导线周围有磁场，故 C 不符合题意；

D、此图中有电源，磁场中的线圈通电后受力运动，即说明通电导线在磁场中受力的作用，故 D 不符合题意．故选 B．

2.（2020·江苏中考真题）如图所示，闭合开关，铜棒向右运动。为使开关闭合后铜棒向左运动，下列操作可行的是



A．换用更细的铜棒　　B．将电源的正、负极对调

C．向左移动滑动变阻器的滑片　　D．将电源正、负极和磁体 N、S 极同时对调

【答案】B

【解析】

由左手定则可知通电导体在磁场中受力移动的方向与电流方向和磁场方向有关，因此要改变铜棒的移动方向，可以改变磁极或改变电流方向。

A．换用更细的铜棒与分析不相符；

B．将电源的正、负极对调，改变了电流方向，与分析相符；

C．向左移动滑动变阻器的滑片，只改变了电流的大小，与分析不相符；

D．电源正、负极和磁体 N、S 极同时对调，由左手定则可知，铜棒移动方向不变，与分析不相符。

3.（2020·湖南初三期末）下列电器中，利用电流热效应工作的是

A．电风扇　　B．电暖气　　C．电视机　　D．电磁继电器

【答案】B

【解析】

A．电风扇的电动机工作时主要把电能转化为机械能，不是利用电流热效应工作的，故 A 不符合题意；

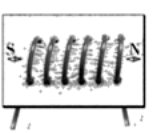
B．电暖气工作时把电能转化为内能，是利用电流热效应工作的，故 B 符合题意；

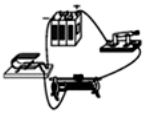
C．电视机主要是把电能转化为光能和声能，不是利用电流热效应工作的，故 C 不符合题意；

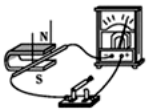
D．电磁继电器主要利用了电流的磁效应工作的，故 D 不符合题意。

4.（2020·山东中考真题）共享电动汽车通过刷卡开锁，实现循环使用．租赁者将带有磁条的租车卡靠近电动汽车的感应器，检测头的线圈中就会产生变化的电流，读取解锁信息．图中能反映刷卡读取信息原理的是

A．

B．

C. 

D. 

【答案】D

【解析】

租赁者将带有磁条的租车卡靠近电动汽车的感应器，检测头的线圈中就会产生变化的电流，说明这是电磁感应现象．

A．如图是奥斯特实验，反映通电导体周围存在磁场．不符合题意．

B．如图是通电螺线管，反映通电导体周围存在磁场．不符合题意．

C．因为电路中有电源，这是电动机的工作原理图，不符合题意．

D．闭合电路的一部分导体在磁场中进行切割磁感线运动，导体中有感应电流产生，这是电磁感应现象，符合题意．

5.（2019·福建初三期末）要想使一台直流电动机的转速增大一些,下列方法中不可能达到目的是

A．增大线圈中的电流

B．更换电源,用电压较高的直流电源

C．再增加一个磁体,使该磁体产生的磁场与原有的磁场方向一致

D．将磁体的磁极对调一下

【答案】D

【解析】

直流电动机的转速和磁场的强弱以及电流的强弱有关；

A、增大线圈中通过的电流后，线圈受力将增大，线圈转动的速度将变大，故 A 不符合题意；

B、更换电源，用电压较高的直流电源，增大电压后也可增大线圈中的电流，从而增大线圈受力，线圈转动的速度将变大，故 B 不符合题意；

C、再增加一个磁体，使该磁体产生的磁场与原有的磁场方向一致，使原磁性更强，可以增大线圈受力，线圈转动的速度将变大，故 C 不符合题意；

D、对调磁极，磁场的方向改变，线圈受力方向相反，不会改变线圈受力的大小，线圈转动的速度将不变，故 D 符合题意。

故选 D。

6.（2019·辽宁中考真题）下列设备中，与电动机工作原理相同的是（　　）

A．动圈式话筒　　B．电磁继电器　　C．发电机　　D．扬声器

【答案】D

【解析】

电动机的原理是通电导体在磁场中受力而运动；

A．动圈式话筒是利用电磁感应的原理制成的，与电动机的原理不同，故A不符合题意；

B．电磁继电器的原理是电流的磁效应，与电动机的原理不同，故B不符合题意；

C．发电机的原理是电磁感应现象，与电动机的原理不同，故C不符合题意；

D．扬声器是通电线圈在磁场中受到力的作用，从而带动纸盆发声，与电动机的原理相同，故D符合题意。

7.（2020·重庆外国语学校龙洲湾校区初三月考）如图所示的家用电器中，在工作时把电能转化为机械能的是（　　）

A.



笔记本电脑

B.



电风扇

C.



电视机

D.



【答案】B

【解析】A、笔记本电脑主要把电能转化为光能，故A不符合题意；

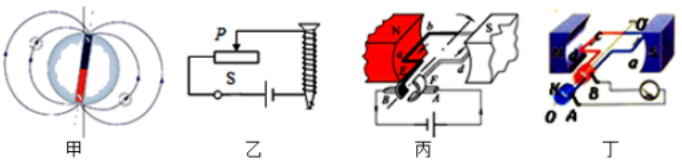
B、电风扇工作时主要把电能转化为机械能，故 B 符合题意为答案；

C、电视机主要把电能转化为光能与声能，故 C 不符合题意；

D、电烤箱主要把电能转化为内能，故 D 不符合题意；

故选 B.

8.（2019·江苏初三）关于图所示电磁现象的描述中不正确的是



A．图甲中，放在地球周围的小磁针静止时，N 极总指向地磁的 S 极

B．图乙中，开关 S 闭合后，大铁钉的下端为 S 极

C．图丙中，同时对调电池正负极和磁体 N、S 极，线圈转动方向不变

D．图丁中，线圈转动时产生电流是磁场能转化为电能

【答案】D

【解析】

A．由于地磁南极在地理北极附近，地磁北极在地理南极附近；所以放在地球周围的小磁针静止时，受地磁场的作用，N 极总是指向地磁 S 极，故 A 正确；

B．根据右手螺旋定则，右手握住螺线管，四指指向电流方向，大拇指向指的方向为 N 极方向；则铁钉上端为 N 极，下端为 S 极，故 B 正确；

C．通电导体在磁场中受力的作用，力的方向与电流方向和磁场方向有关，若只改变其中的一个因素，力的方向改变，若两个因素同时改变，则力的方向不变，即线圈转动方向不变，故 C 正确；

D．线圈在磁场中做切割磁感线运动时，线圈中会产生感应电流，此过程是机械能转化为电能，故 D 错误。

9.（2019·全国初三课时练习）小雨同学自己做了一个直流电动机模型，接通电路后，发现电动机不转动.以下原因不可能的是

A．电源电压太低　　B．电源正、负极接反了

C．开始时，线圈处于平衡位置　　D．电刷接触不良

【答案】B

【解析】

ACD.电动机在转动时电源电压过低电动机就不转，电刷接触不良时，没有电流通过线圈也不转动，直流电

动机是根据通电线圈在磁场中受力转动的原理制成的，它是一种将电能转化为机械能的机器。为了让电动机能够持续转动，在制作电动机时增加了换向器，当线圈刚好转过平衡位置时就自动改变线圈中的电流的方向，及时改变通电线圈的受力方向，保证电动机能够连续转动。故 ACD 不符合题意；

B. 电源正、负极接反了，电动机将反转，而不是不转，故 B 符合题意。

10.（2019·内蒙古中考真题）以下设备与发电机工作原理相同的是

A. 动圈式话筒　　B. 扬声器　　C. 电磁铁　　D. 电动机

【答案】A

【解析】

发电机是利用电磁感应原理制成的。

A. 动圈式话筒是利用在闭合电路的一部分导体磁场中做切割磁感线运动而产生交变电流的原理制成的，属电磁感应原理，与发电机原理相同，故 A 符合题意；

B. 扬声器把电信号转化为声信号，利用通电导体在磁场中受力原理，与发电机原理不同，故 B 不符合题意；

C. 电磁铁是利用电流的磁效应来工作的，与发电机原理不同，故 C 不符合题意；

D. 电动机的原理是通电导体在磁场中受力，与发电机原理不同，故 D 不符合题意。