

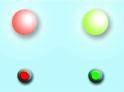
**2019-2020学年福建泉州永春县九年级物理上学期物理**

**核心素养适应性试卷**

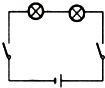
一、单选题（本大题共**7**小题，共**21**分）

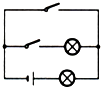
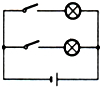
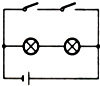
1. 下列不属于扩散现象的是

A. 深圳湾公园散步，闻到植物的芳香  
B. 放学回家，厨房里飘出饭菜的香味  
C. 漂浮在空气中的雾霾  
D. 用盐腌制泡菜，菜变咸了

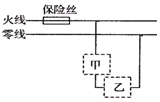


1. 如图所示是一个简易“选答器”一个问题有两个可选择的答案和，与它们对应的灯分别由两个按钮开关控制，选择哪一个答案就按下哪一个按钮，对应的灯就亮，那么下图所示各电路图中符合要求的是

A. B.   
C. D.



1. 某家庭电路的部分电路如图所示，其中甲、乙两处分别装用电器和开关，对此电路，下列说法正确的是



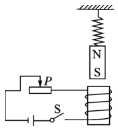
A. 火线上的保险丝应该改装到零线上  
B. 甲处应装用电器，乙处应装开关  
C. 当用电器功率增大时，通过保险丝的电流就增大  
D. 当保险丝熔断后，可以用铜丝代替

|  |
| --- |
|  |

1. 某同学晚上在家做功课时，把台灯插头插入书桌边的插座上，闭合台灯开关，发现台灯不亮．为了找出原因，他把台灯插头插入其他插座，闭合台灯开关，发现台灯能正常发光；用试电笔插入书桌边的插座进行检查时，发现其中一个孔能使试电笔的氖管发光．关于台灯不亮的原因下列说法正确的是

A. 进户线火线断了 B. 进户线零线断了  
C. 书桌边的插座与火线断开 D. 书桌边的插座与零线断开

1. 如图所示，闭合开关，条形磁铁静止后，将滑动变阻器滑片*P*从左往右滑动的过程中，弹簧将



A. 缩短  
B. 伸长  
C. 静止不动  
D. 先伸长后缩短

|  |
| --- |
|  |

1. 将标有“12*V*  6*W*”字样的灯泡和“6*V*  6*W*”的灯泡并联接在6*V*的电源上。假设灯丝电阻不变，则

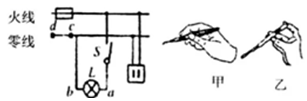
A. 灯泡比灯泡亮 B. 灯泡比灯泡暗  
C. 两灯的实际功率之和大于12*W* D. 两灯的实际功率之和等于12*W*

1. 关于电流、电压、电阻的关系，下列说法正确的是

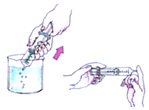
A. 在电压一定时，导体的电阻跟通过导体的电流成反比  
B. 在电阻一定时，导体的电压跟通过导体的电流成正比  
C. 在电流一定时，导体的电阻跟导体两端的电压成正比  
D. 在电压一定时，通过导体的电流跟导体的电阻成反比

二、填空题（本大题共**7**小题，共**21**分）

1. 有一块手机用的锂电池，上面标明电压为，容量为，当给它充电时，把电能转化为\_\_\_\_\_\_能，充满电后，手机锂电池大约储藏的电能是\_\_\_\_\_\_*J*。
2. 在社会实践课上小金当了回电工师傅，安装完成部分家庭电路如图。  
   电灯*L*与插座是\_\_\_\_\_\_选填“并联”或“串联”的。电键与电灯连接是\_\_\_\_\_\_；  
   小金根据所学知识，想借助测电笔验收安装是否正确，其正确的使用方法是\_\_\_\_\_\_选填“甲”或“乙”；  
   检测时，首先只闭合开关*S*，发现灯不亮，她用测电笔插进插座的两孔氖管均发光。造成这一现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_选填“*ab*”或“*bc*”或“*cd*“”断路。

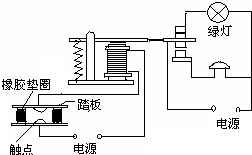


1. 某些物质在很低的温度时，电阻就变成了0，这种现象叫做\_\_\_\_；太阳能汽车的电池板是用       填“导体”“半导体”或“超导体”材料制成的．
2. 如图，水不容易被压缩，说明分子间存在\_\_\_\_\_\_；



|  |
| --- |
|  |

1. 食盐水是\_\_\_\_\_\_ 选填“导体”或“绝缘体”，橡胶是\_\_\_\_\_\_ 选填“导体”或“绝缘体”，金属可以导电靠的是\_\_\_\_\_\_ ．
2. 如图是小强同学在研究性学习的活动中为某仓库设计的一种防盗报警器。其踏板放在仓库的门口，电铃和灯泡放在值班室内，观察电路可知。这个报警器的工作原理是：有人踩踏板时\_\_\_\_\_\_；无人踩踏板时\_\_\_\_\_\_。



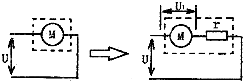
1. 如图所示，电烙铁的电阻为，正常工作时所加的电压为220*V*，则工作通过电阻丝的电流是\_\_\_\_\_\_ *A*，额定功率是\_\_\_\_\_\_ *W*；工作10min消耗的电能是\_\_\_\_\_\_ *J*．



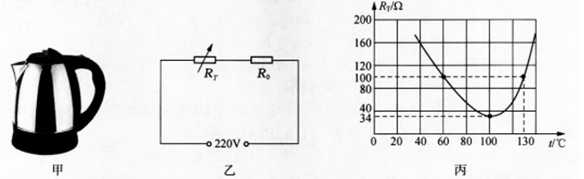
|  |
| --- |
|  |

三、计算题（本大题共**3**小题，共**19**分）

1. 电动机是一种使用广泛的动力机械，它内部的线圈有一定的电阻，我们可以将其看作是一个没有电阻但两端有一定的电压的线圈理想的电机与一个电阻*r*串联，如图所示。从能量转化的角度看，电动机主要是通过线圈*M*把电能转化为机械能，还有一部分在电阻*r*中以产生热量的形式散失掉，把该电动机接在电压为的电路两端，如果通过电阻*r*中的电流为5*A*，求：  
   这台电动机每分钟消耗的电能是多少？  
   若这台电动机线圈的电阻是，则线圈每分钟产生的热量为多少？  
   这台电动机每分钟所做的机械功是多少？  
   这台电动机的机械效率为多少？



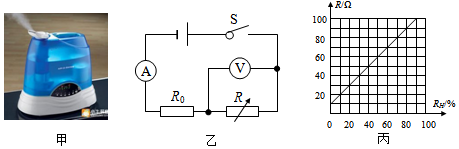
1. *PTC*是一种新型的半导体陶瓷材料，它的发热效率较高，*PTC*有一个人为设定的温度，当它的温度低于设定温度时，其电阻值会随它的温度升高而变小；当它的温度高于设定温度时，其电阻值随它的温度升高而变大．如图甲所示的陶瓷电热水壶就使用了这种材料，它的额定电压为，工作电路如图乙所示，*Ro*是定值电阻，其阻值不受温度的影响．是*PTC*的电阻，它的电阻值与温度的关系如图丙所示，该电热水壶在设定温度状态工作时，电路消耗的总功率求：



的阻值为多少？

当的温度为时，电路中的实际功率为多少？

1. 如图甲所示为一个超声波加湿器，如图乙所示为其内部湿度监测装置的简化电路图。已知电源电压为12*V*，定值电阻的阻值为，电流表的量程为，电压表的量程为湿敏电阻*R*的阻值随湿度*RH*变化的关系图象如图丙所示。则在电路安全工作的前提下，请计算出：



当电流表的示数为200*mA*时，求*R*接入电路中的阻值

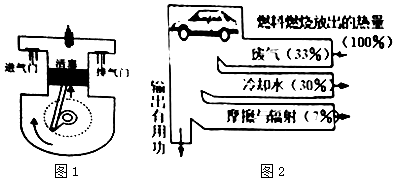
接入电路中的阻值为时，求电压表示数

当电压表示数为6*V*时，求通过的电流

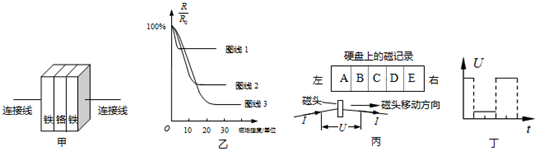
装置能监测湿度*RH*的最大值是？

四、综合题（本大题共**2**小题，共**13.0**分）

1. 汽油机是汽车的“心脏”，汽油燃烧时将\_\_\_\_\_\_ 能转化为内能，完全燃烧的汽油能够获得\_\_\_\_\_\_ *J*的能量汽油的热值为；热机一个工作循环有四个冲程，图1中表示的是\_\_\_\_\_\_ 冲程．  
   汽车发动机的气缸体和汽缸盖的内外壳间有个“水套”，冷却液在其间循环，以防止汽车发动机过热．  
   冷却液的主要成分是水，这时因为水的\_\_\_\_\_\_ ；  
   在汽车开始行驶的一段时间内，冷却液温度逐渐升高，它的内能会\_\_\_\_\_\_ 选填“增大”、“减小”或“不变”，这是通过\_\_\_\_\_\_ 的方式改变冷却液的内能．  
   小明同学阅读了某牌号汽车发动的说明书后，将内燃机的能量流向图制成如图2所示的图表，根据给出的信息，该内燃机的效率为\_\_\_\_\_\_ ．

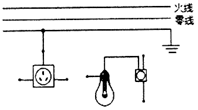


1. 阅读短文，回答问题：  
   巨磁电阻效应  
   1988年阿尔贝费尔和彼得格林贝格尔发现，在铁、铬相间的三层复合膜电阻中，微弱的磁场可以导致电阻大小的急剧变化，这种现象被命名为“巨磁电阻效应”．  
   格林贝格尔发现，并非任意两种不同种金属的三层复合膜都具有“巨磁电阻效应”三层膜中，只有两侧是铁、钴、镍这三种容易被磁化的金属中的一种，中间一层是不易被磁化的其他金属，才可能产生“巨磁电阻效应”．  
   用表示未加磁场时复合膜的电阻，*R*表示加入磁场后复合膜的电阻．实验测得，铁、铬组成复合膜的与磁场强度的关系如图乙所示．三条图线中铁膜层的厚度均是3*nm*，图线1、图线2和图线3中铬膜层的厚度分别是、和．  
   1994年*IBM*公司利用“巨磁电阻效应”，研制出“新型读出磁头”，用于家用计算机的硬盘中．这种磁头将磁场对复合膜阻值的影响转换成电压的变化来读取信息．  
      
   以下三层复合膜可能发生“巨磁电阻效应”的是\_\_\_\_\_\_ ．  
   *A*.铁钴铁   钴铜钴   金铝金  铜铁铜  
   图乙中所加磁场强度逐渐增强时，图线3对应复合膜的阻值的变化情况是\_\_\_\_\_\_ ．  
   “新型读出磁头”可将微弱的磁信息转化为电信息．该转化过程\_\_\_\_\_\_ 是不是利用电磁感应原理．  
   图乙中当磁场强度是20单位时，下列分析正确的是\_\_\_\_\_\_   
   *A*.图线1的阻值最大               图线3的阻值最大  
   *C*.图线1的阻值变化最显著         图线3的阻值变化最显著  
   图丙中“”是家用计算机硬盘某磁道．铁、铬复合膜的“新型读出磁头”中电流*I*保持恒定．磁头从左向右匀速经过该磁道的过程中，磁头两端电压*U*变化情况如图丁所示．如果用1表示有磁区域，0表示无磁区域，则用1和0表示图丙中*ABCDE*是\_\_\_\_\_\_ ．



五、作图题（本大题共**3**小题，共**7.0**分）

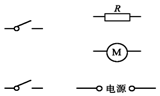
1. 请用笔画线表示导线，请将图中的电灯、开关和插座连接成符合安全用电要求的家庭电路．



1. 请在图中标出两个磁体的极性．

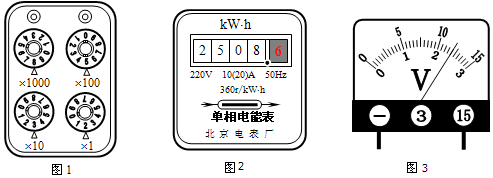


1. 家用电吹风，由电动机和电热丝等组成，为了保证电吹风的安全使用，要求不能只发热不吹风，可以吹热风或吹冷风；请在图中用笔画线连接好符合要求的电路图。

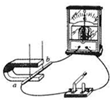


六、实验探究题（本大题共**3**小题，共**19.0**分）

1. 图1所示电阻箱的示数为\_\_\_\_\_\_  
   图2所示电能表的示数为\_\_\_\_\_\_．  
   图3中电压表的示数为\_\_\_\_\_\_



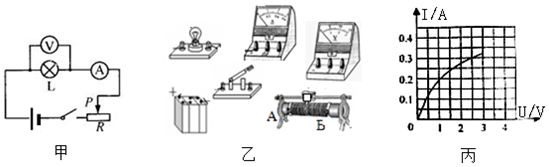
1. 为进一步研究电现象与磁现象之间的联系，小明利用身边的实验器材做了下面的探究：小明利用如右图所示的实验装置“探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件”；闭合开关后，铜棒*ab*、电流表、开关组成闭合电路；小明将实验中观察得到的现象记录在表中．



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |

实验中，小明通过观察\_\_\_\_\_\_  来判断电路中是否有感应电流．  
比较实验\_\_\_\_\_\_ 可知：在导体运动方向不变时，感应电流方向与磁场方向有关．  
小明分析得出，产生感应电流的条件是：\_\_\_\_\_\_ ．

1. 在“测量小灯泡电功率”的实验中，小灯泡的额定电压为，电阻大约为，有两个规格分别为“ 1*A*”、“ 2*A*”的滑动变阻器，电源电压为6*V*。  
     
   在本实验中应选择规格为\_\_\_\_\_\_的滑动变阻器；  
   小明设计了如图甲所示的实验电路图，按照电路图请用笔画线代替导线将图乙中的实物连接完整。  
   电路连接正确无误后，小明同学根据实验测得的数据绘制了如图丙所示的关系图象。由图象可知，小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_\_*W*。  
   结合图丙的信息思考：能否利用图甲电路，采用控制变量的方法来“探究电流与电压的关系”并说明理由。\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_。  
   实验过程中，若将电压表和电流表互换位置，闭合开关后，小灯泡\_\_\_\_\_\_填“亮”或“不亮”，这时电压表的示数约为\_\_\_\_\_\_*V*。



**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：*A*、分子在永不停息地做无规则运动，在公园散步能闻到植物的芳香，是花粉分子运动的结果，属于扩散现象．故*A*不符合题意；  
*B*、分子在永不停息地做无规则运动，所以放学回家，能闻到厨房里飘出饭菜的香味，是饭菜分子运动的结果，属于扩散现象．故*B*不符合题意；  
*C*、雾霾是空气中的固态悬浮颗粒聚集形成的，属于机械运动，不是分子的运动．故*C*符合题意；  
*D*、分子在永不停息地做无规则运动，用盐腌制泡菜，菜变咸了，是盐分子扩散到蔬菜分子之间的结果．故*D*不符合题意。  
故选*C*。  
不同的物质在相互接触时，彼此进入对方的现象叫做扩散，这一现象说明一切物体的分子都在不停地做无规则运动；  
由于分子的体积很小，分子的运动无法用肉眼直接看到，但可以通过气味、颜色的变化来体现。  
本题考查学生对分子动理论的掌握，需要利用生活经验来进行解释。  
2.【答案】*C*

【解析】解：两只灯泡互不影响的电路是并联电路，在*A*中，任何一个开关断开时，两只灯泡都发光，开关都闭合时，电路短路，不合题意．  
在*B*中，只要一个开关断开，两只灯泡都不发光，只有两个开关都闭合，两只灯泡才发光，不合题意．  
在*C*中，两只灯泡并联，一个开关闭合只有一只灯泡发光，另外一个不受影响，符合题意．  
在*D*中，两只开关断开，灯泡都不发光，上面开关闭合，下面灯泡发光，下面开关闭合，两只灯泡都发光，不合题意．  
故选*C*．  
选择哪一个答案就按下哪一个按钮，对应的灯就亮，说明一个开关控制一个灯泡，两只灯泡互不影响，则两灯并联各支路都有对应的开关．  
本题考查电路图的设计和并联电路的特点，电路图的设计是初中物理的难点也是重点，关键能根据题意设计出电路图．  
3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、为了安全，保险丝应该接到火线上，故*A*错误；  
*B*、为了安全，保险丝要接在火线上，开关也应接在火线上，甲处安装开关，乙处安装电灯，故*B*错误；  
*C*、当用电器功率增大时，通过保险丝的电流就增大，故*C*正确；  
*D*、当保险丝熔断后，由于铜丝的熔点很高，所以绝对不能用铜丝代替保险丝，故*D*错误；  
故选*C*．  
家庭电路中，为了安全，保险丝要接在火线上，开关也应接在火线上；  
家庭电路电流过大的原因是：短路或总功率过大；  
当保险丝熔断后，不能用铜丝代替；  
家庭电路与中学生日常生活联系最密切，在学习时注意理论联系实际，学以致用．  
4.【答案】*D*

【解析】【分析】  
测电笔是用来辨别火线和零线的．能否使测电笔的氖灯发光，就要看测电笔的笔尖能否通过导线或闭合的开关接到火线上，接到火线上氖灯发光，接不到或接到零线上不发光．  
本题考查了用测电笔来检查电路故障，平时多注意观察、多和家长交流、多积累这方面的经验．  
【解答】  
*A*、进户线火线烧断，台灯不会发光，故*A*错误．  
*B*、进户线零线断，台灯不会发光，故*B*错误  
*C*、书桌边的插座与火线断开，不会使测电笔的氖管发光，故*C*错误；  
*D*、书桌边的插座其中一个孔接火线，能使氖管发光，若零线断开，使得灯不能发光，故*D*正确．  
故选*D*．  
5.【答案】*B*

【解析】解：  
滑片从左往右滑动的过程中，滑动变阻器接入电路的电阻变小，所以电路中的电流变大，通电螺线管的磁性增强；  
由图知，电流从螺线管的下方流入，根据安培定则可知，螺线管的上端为*N*极，下端为*S*极，则螺线管和条形磁铁相对的磁极为异名磁极，异名磁极相互吸引，所以螺线管对磁铁的吸引力增大，弹簧的长度变长。  
故选：*B*。  
根据滑动变阻器的使用方法确定电路中的电阻的变化，再根据欧姆定律确定电路中电流的变化；  
根据安培定则确定通电螺线管的*N*、*S*极，然后根据螺线管的磁性变化以及磁极间的相互作用判断弹簧长度的变化。  
本题考查滑动变阻器的使用、欧姆定律的应用以及电磁铁磁性的决定因素，会根据影响电磁铁磁性强弱的因素分析电磁铁磁性强弱变化。此题的综合性和逻辑性都非常强，环环相扣，要仔细分析。  
6.【答案】*B*

【解析】解：灯泡的电阻，灯泡的电阻，  
并联接在6*V*的电源上，灯泡的实际功率，  
灯泡的实际功率。  
因为灯泡的亮度取决于实际功率，故灯泡比灯泡暗，故*A*错误，*B*正确；  
两灯的实际功率之和故*CD*错误。  
故选：*B*。  
已知额定电压和额定功率，根据求得两灯泡的电阻；  
根据并联电路的电压特点和得出灯、的实际功率，再根据灯泡的亮暗取决于实际功率的大小判断灯泡的亮暗；  
本题考查了并联电路的特点和欧姆定律、电功率的应用，关键是知道灯泡正常发光时的电压和额定电压相等以及灯泡的亮暗取决于实际功率的大小。  
7.【答案】*D*

【解析】【分析】  
欧姆定律内容：导体中的电流跟导体两端的电压成正比，跟导体的电阻成反比．也就是说在电压一定时，导体中的电流跟导体的电阻成反比；在电阻一定时，导体中的电流跟导体两端的电压成正比。  
本题考查对欧姆定律的理解，为易错题，物理上经常借助数学公式表示物理规律，对物理规律的理解不能单纯从数学公式的角度考虑，还要考虑物理特有的物理内涵。  
【解答】  
*A*.在电压一定时，电流与电阻成反比，电流随电阻的变化而变化，不是导体的电阻跟通过导体的电流成反比，故*A*错误；   
*B*.在电阻一定时，通过导体的电流跟导体两端的电压成正比，而此选项因果关系搞反了，故*B*错误；   
*C*.电阻是导体本身的一种性质，与电压无关，故*C*错误；  
*D*.根据欧姆定律，通过导体的电流跟导体两端电压成正比，跟导体的电阻成反比，故*D*正确。  
故选*D*。  
8.【答案】化学  

【解析】解：  
电池充电和供电是相反的过程，充电时是把电能转化为化学能，放电时是把化学能转化电能；  
手机锂电池充满电后，存储的电能：  
。  
故答案为：化学；。  
电池提供电能时是把储存的化学能转化电能；  
知道电池的容量，根据求出电流做的功即为储存的电能。  
本题考查了手机电池充满电后储存电能的计算，电池充电过程的能量转化等，关键是明白手机电池容量的含义。  
9.【答案】并联；串联；乙；*cd*

【解析】解：  
在家庭电路中，电灯与插座间互不影响，因此它们是并联连接，电键与用电器之间是串联连接。  
使用测电笔时，手指不能接触测电笔前端的金属体，但手必须接触测电笔末端的金属体，使电源和大地之间形成通路，故乙是正确的测量方法；  
只闭合开关*S*，发现灯不亮，说明电路中可能有断路故障；用测电笔测试插座的两孔，氖管都发光，说明两孔与火线是连通的，故只可能是零线*cd*断了。  
故答案为：并联；串联；乙；。  
10.【答案】超导现象；半导体

【解析】【分析】  
本题考查了太阳能电池板的材料特点，以及超导现象的应用，理论联系实际，学以致用。  
当物质电阻为零时，会出现超导现象；  
太阳能电池板中有很多半导体元件。  
【解答】  
有些物质在很低温度时，电阻就变成了零，这就是超导现象；  
太阳能电池板是用半导体材料制成的。  
故答案为：超导现象；半导体。  
11.【答案】斥力

【解析】解：注射器中的水不容易被压缩，说明分子间存在相互作用的斥力。  
故答案为：斥力  
分子运动论的内容：物质是由分子构成的；一切物质的分子都在不停的做无规则运动；分子之间存在相互作用的引力和斥力。  
本题对分子运动论的内容的知识进行考查，难度不大，熟记相关知识即可。  
12.【答案】导体；绝缘体；自由电子

【解析】【分析】  
此题考查了导体与绝缘体的概念以及生活中常见的实例；生活中哪些物体为导体，哪些物体为绝缘体，属于识记的内容，比较简单．另外明确导体导电的根本原因。  
导体容易导电，是因为导体内有能够自由移动的电荷；  
常见的导体包括：人体、大地、各种金属、酸碱盐的溶液等．常见的绝缘体有陶瓷、玻璃、橡胶、油等；导体和绝缘体没有绝对的界限。  
【解答】  
食盐水属于溶液，是导体；橡胶是很好的绝缘体；金属导电靠的是自由电子，导体容易导电，是因为导体内有能够自由移动的电荷．  
故答案为：导体；绝缘体；自由电子。  
13.【答案】电磁铁有磁性，电铃电路工作，铃响报警；电磁铁无磁性，灯泡电路工作，灯亮安全

【解析】解：当有人踩踏板时，电磁铁通电，线圈有了磁性，把衔铁吸引下来，电铃工作而报警，当无人踩踏板时，电磁铁不工作，衔铁在弹簧的作用下使电灯与电源形成通路而灯亮，表示安全。  
故本题答案为：电磁铁有磁性，电铃电路工作，铃响报警；电磁铁无磁性，灯泡电路工作，灯亮安全。  
当有人踩踏板时，电磁铁通电，把衔铁吸引下来，电铃工作，当无人踩踏板时，电磁铁不工作，灯亮。  
本题考查了电磁铁在电磁继电器上的应用。电磁继电器实质上是一个由电磁铁来控制的自动开关。  
14.【答案】；；

【解析】解：  
通过电阻丝的电流：  
；  
电烙铁的功率：  
；  
因为电烙铁正常工作，  
所以电烙铁的额定功率；  
电烙铁工作10min消耗的电能：  
*J*.  
故答案为：；；．  
知道电烙铁两端的电压和电阻，利用欧姆定律求通过电烙铁的电阻丝的电流；  
知道电烙铁两端的电压和电阻，利用求电烙铁的功率；由于电烙铁正常工作，电烙铁的额定功率等于实际功率；  
知道电烙铁两端的电压和电阻，利用求工作10min消耗的电能．  
本题考查了欧姆定律、电功公式、电功率公式的应用，要知道电烙铁正常工作时的功率等于其额定功率．  
15.【答案】解：每分钟该电动机消耗的电能：  
；  
线圈每分钟产生的热量：  
；  
每分钟该电动机正常工作时电能转化为的机械能：  
；  
这台电动机的机械效率：  
。  
答：每分钟该电动机消耗的电能是；  
线圈每分钟产生的热量是；  
这台电动机每分钟所做的机械功是；  
这台电动机的机械效率为。

【解析】知道电动机工作的电压和通过的电流和工作时间，根据求出每分钟该电动机消耗的电能；  
知道电路中的电流和线圈的电阻，根据求出线圈每分钟产生的热量；  
每分钟该电动机消耗的电能减去线圈每分钟产生的热量即为获得的机械性能；  
获得的机械能与消耗电能的比值即为该电动机正常工作时电能转化为机械能的效率。  
本题考查了电功公式、焦耳定律、效率公式的应用，要注意电动机是非纯电阻用电器消耗的电能大部分转化为机械能。  
16.【答案】解：  
根据题意结合图丙可知，*PTC*的人为设定温度为，此时；  
由图乙可知，、串联，；  
由可得，电路中的总电阻：  
，  
因为串联电路中总电阻等于各分电阻之和，  
所以的阻值：；  
当的温度为时，由图丙可知，此时的阻值为，  
电路中的总电阻：，  
电路中的电流：；  
的实际功率：。  
答：的阻值为；  
当的温度为时，电路中的实际功率为400*W*。



【解析】根据“*PTC*温度低于设定温度时电阻值会随它的温度升高而变小、温度高于设定温度时电阻值随它的温度升高而变大”确定*PTC*的人为设定温度；  
从图象可知，当*PTC*在人为设定温度状态工作时，，、串联，根据公式求出总电阻，然后根据串联电路电阻的特点求出的阻值；  
当的温度为时，由图象可知，此时的阻值为，求出此时电路的总电阻，根据欧姆定律求出电路的电流，根据公式求出的实际功率。

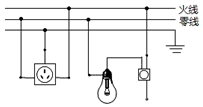
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的灵活应用，关键是正确分析图象，从图象上得到有用的数据。

17.【答案】解：由图可知，定值电阻与湿敏电阻*R*串联，电压表测量湿敏电阻*R*两端的电压，电流表测量电路中的电流；  
当电流表的示数为200*mA*时，即，由可得此时的总电阻：  
，  
因串联电路总电阻等于各分电阻之和，  
则此时*R*接入电路中的阻值为：  
；  
湿敏电阻*R*的阻值最大为，则总电阻：，  
所以电流为；  
此时湿敏电阻*R*两端的电压：；  
当电压表示数为6*V*时，由串联电路的电压特点可得，两端的电压：  
，  
此时通过的电流：  
；  
由图丙可知，湿度越大，湿敏电阻*R*的阻值越大，由串联分压规律可知，湿敏电阻两端的电压也越大即电压表示数越大，由于电压表量程为，所以湿敏电阻*R*两端的电压最大为9*V*时，此时监测的湿度最大；  
则，  
此时电路中的最小电流：  
；  
根据欧姆定律可得，湿敏电阻*R*接入电路中的最大电阻为：  
；  
由图乙可知，装置能监测湿度的最大值为。  
答：当电流表的示数为200*mA*时，*R*接入电路中的阻值为；  
接入电路中的阻值为时，电压表示数为；  
当电压表示数为6*V*时，通过的电流为；  
装置能监测湿度*RH*的最大值是。

【解析】由图可知：定值电阻与湿敏电阻*R*串联，电压表测量湿敏电阻*R*两端的电压，电流表测量电路中的电流；  
当电流表的示数为200*mA*时，利用欧姆定律即可求出此时电路中的总电阻，然后根据串联电路的电阻特点求出*R*接入电路中的阻值；  
接入电路中的阻值为最大时，根据串联电路的电压特点和欧姆定律求出电路中电流，然后求出电压表的示数；  
当电压表示数为6*V*时，根据串联电路的电压特点求出两端的电压；利用欧姆定律求出通过的电流；  
由于串联电路中电阻两端的电压随电阻值的增大而变大，所以根据电压表的最大示数，求出此时*R*的电阻，由图乙即可判断得出能监测湿度的最大值。  
本题是一道信息给予题，认真审题、根据题意获取所需信息，应用串联电路特点、欧姆定律和功率公式即可正确解题。  
18.【答案】化学；；压缩；比热容较大；增大；热传递；

【解析】解：  
汽油机是汽车的“心脏”，汽油燃烧时将化学能转化为内能；  
汽油完全燃烧要放出的热量：；  
根据图1可知，两气门都关闭，活塞上行，汽缸容积变小，因此该冲程为压缩冲程；  
因为水的比热容大，温度升高的慢，可以用水来降低汽缸体的温度．  
汽缸外有一个水套，让汽缸被冷却液包围着，冷却液从汽缸吸收热量，内能增加，这是通过热传递的方式改变冷却液的内能；  
由图可知，有用功的能量：，所以热机的效率为；  
故答案为：化学；；排气；做功；比热容较大；增大；热传递；．  
燃料燃烧，将燃料的化学能转化为内能；  
燃料完全燃烧放出的热量用公式计算；  
根据气门的状态、活塞运行的情况判断是什么冲程；  
水的比热容较大，质量相同的水和其它液体相比较，升高相同的温度时，吸收的热量多；吸收或放出相同的热量时，温度变化较小，因此常用来做冷却剂、取暖剂等；  
改变内能的方式有做功和热传递，热传递是能量的转移过程，做功是能量的转化过程，两种方式是等效的；  
由能流图得出转化为有用功的能量占总能量的比值，得出内燃机的效率．  
本题考查了学生对燃料的热值、汽油机的冲程及做功情况，改变内能的方式，内燃机能流图、效率公式的了解与掌握，是一道综合性题目．  
19.【答案】*B*；先减小后不变；是；*D*；01101

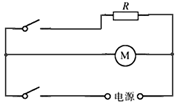
【解析】解：由题意知，组成层膜的两种金属有一种是易磁化的金属铁钴镍中的其中一种，另一种是不易被磁化的，故选*B*；  
由图乙可知，图线3在磁场强度变大时，的比值先迅速减小，远小于1，再不变，说明电阻*R*也是先减小，后不变的；  
“新型读出磁头”将磁场对复合膜阻值的影响转化为电流，即将磁场的变化磁信息转化电流的变化电信息该转化过程是利用电磁感应原理．  
同，由图知：当复合膜发生“巨磁电阻效应”时，的比值是图线1的最大，图线3的最小，说明图线3的变化最为明显，但不能判定阻值的具体大小；因此，选项*D*符合题意．  
在丁图中，由“巨磁电阻效应”知，当有磁时，电阻变小，电流变大，无磁时，电阻变大，电流变小．因此可判断，图丁中对应的是“无有有无有”，如果用1表示有磁区域，0表示无磁区域，则图丙中*ABCDE*对应的是“01101”；  
故答案为：；先减小后不变；是；；．  
由题意知：组成三层膜的两种金属中，有一种是铁、钴、镍这三种容易被磁化的金属中的一种，另一种是不易被磁化的其他金属，才可能产生“巨磁电阻效应”．  
那么给出的四组物质中，只需找到一个是磁性物质，而另一种是非磁性金属即可．  
从图象判断的比值随磁场强度的变化规律做出解答；  
首先从图中读出时，*R*、的比值大小，若比值较小，说明此时在磁场的作用下，阻值的变化较为剧烈，符合“巨磁电阻效应”；若比值趋近于1，则情况正好相反．  
此问可从“新型读出磁头”，将磁场对复合膜阻值的影响转换成电流的变化来读取信息中来得出结论．  
图中找出，在发生“巨磁电阻效应”时，*R*、的比值的大小变化，可判断出*R*、的大小关系．  
由“巨磁电阻效应”知，“新型读出磁头”在磁场的影响下，阻值会变小，相应的电流会变大，可根据这个特点来判断正确的图象．  
本题为信息给予题，考查了巨磁效应的相关知识，题中给出的信息有限，需要我们学会从众多文字中寻找答案并加以分析，难度较大．  
20.【答案】解：火线首先进入开关，再进入灯泡顶端的金属点，零线直接进入灯泡的螺旋套．这样开关既能控制灯泡，又能在灯泡损坏时，断开开关，切断火线，更换灯泡时更安全．  
三孔插座的上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线．当金属外壳的用电器插入三孔插座时，能使金属外壳接地，防止漏电时发生触电事故．如答图1



【解析】家庭电路中，开关控制灯泡时，火线首先进入开关，再进入灯泡顶端的金属点，零线直接进入灯泡的螺旋套．  
家庭电路中，三孔插座的上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线．  
本题考查家庭电路的连接，在家庭电路中，安装各个元件，不但考虑各元件能使用，更要考虑使用的安全性．  
21.【答案】解：由图可知：这两部分的磁极都是磁感线进入的，所以都是*S*极，如图所示；



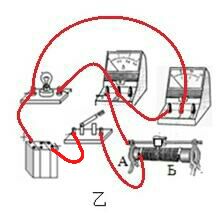
【解析】由于磁体周围的磁感线从*N*极出发回到*S*极，故据此分析判断即可解决．  
此题考查了磁感线的方向的理解，能据磁感线的方向判断出磁极是解决该题的关键．  
22.【答案】解：经分析可知，电动机和电热丝并联，一开关位于干路，另一开关位于电热丝的支路，如下图所示：  
。



【解析】电吹风吹冷风时只有电动机工作，吹热风时电动机和电热丝共同工作，说明电动机和电热丝互不影响即为并联；要求只能吹热风或吹冷风，不能只发热不吹风，说明一开关位于干路控制整个电路，另一开关位于电热丝支路控制该支路，据此进行解答。  
本题考查了电路图的设计，根据串并联电路的特点判断出电动机和电热丝的连接方式以及开关的位置是关键。  
23.【答案】；；

【解析】解：的位置对应的数是8，的位置对应的数是5，的位置对应的数是3，的位置对应的数是2，故电阻箱的示数是；  
由图可知电能表的示数为．  
电压表的量程为，分度值为，其示数为12*V*．  
故答案为：；；．  
用各指针所指的示数乘以下面的倍数，然后将所有的数值相加，即为该电阻箱的读数；  
本题首先要清楚电能表的读数方法：月末的减去月初的示数，最后一位是小数，单位．  
明确电压表的量程和分度值，根据指针位置读数．  
本题考查了电阻箱的读数方法：把对应的数位上的数字读出，按照数位写出即可；还考查了电能表、电压表的读数方法，都属电学中的基础仪器．  
24.【答案】电流表指针是否偏转；2、或3、；闭合电路的部分导体，在磁场中做切割磁感线运动

【解析】解：小明通过观察电流表的指针是否偏转来判断电路中是否有电流．  
由表格中数据知，2和6或3和7的导体运动方向相同，磁场方向不同，电流表指针的偏转方向也不同，说明感应电流的方向与磁场的方向有关．  
由表格中数据知，当开关断开时，不会有电流产生；若导体向上运动或向下运动时，不切割磁感线，此时电路中也没有电流，可得产生感应电流的条件是：闭合电路的部分导体，在磁场中做切割磁感线运动．  
故答案为：电流表指针是否偏转；、或3、；闭合电路的部分导体，在磁场中做切割磁感线运动．  
要通过电流表指针是否偏转来判断电路中是否有感应电流；  
通过比较数据中的相同点和不同点，来得出电流方向的变化是由哪个因素引起的；  
要找到导体运动方向不变而磁场方向改变的一组数据；  
掌握产生感应电流的条件．通过比较产生感应电流的情况和未产生感应电流的情况作比较得出；  
本题考查了产生电磁感应电流的条件及影响感应电流方向的因素，注意实验过程中控制变量法的应用；  
25.【答案】“”；  
  
；  
不能；小灯泡的电阻是变化的；  
不亮；6



【解析】解：小灯泡的额定电压为，电阻大约为，由欧姆定律，灯的额定电流：  
，根据串联电路电压的规律，灯正常发光时，变阻器分得的电压为：，由欧姆定律，，故选用“”的滑动变阻器；  
电压表选用小量程与灯并联，由知，电流表选用小量程串联在电路中，根据电路图连接实物图，如下所示：  
  
由图丙所示的关系图象，灯的电压为时，电流为小灯泡的额定功率是：  
；  
探究电流与电压的关系时，要控制电阻大小不变，而灯的电阻随温度的变化而变化，不是一个定值，故不能；  
实验过程中，若将电压表和电流表互换位置，闭合开关后，则灯与电流表并联，灯短路，电压表串联在电路中，电路中的电流几乎为0，小灯泡不亮，因电压表与电源连通，测电源电压，这时电压表的示数约为6*V*。  
故答案为： 2*A*；如上； ； 不能；小灯泡的电阻是变化的；  
不亮；  6。  
根据小灯泡的额定电压为，电阻大约为由欧姆定律求灯的额定电流，根据串联电路电压的规律，求灯正常发光时变阻器分得的电压为，由欧姆定律，求变阻器连入电路中的电阻，确定变阻器选用的规格；  
电压表选用小量程与灯并联，由知，电流表选用小量程串联在电路中，根据电路图连接实物图；  
由图丙所示的关系图象，找出灯的电压为时电流大小，根据求小灯泡的额定功率是；  
探究电流与电压的关系时，要控制电阻大小不变；  
实验过程中，若将电压表和电流表互换位置，分析电路的连接回答。  
本题测量小灯泡电功率，考查器材的选择、电路的连接、额定功率的计算、控制变量法的运用及影响电阻大小的因素和电路的分析。

