**2023-2024学年辽宁省朝阳一中九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**6**小题，共**12**分。

1.关于温度、热量和内能，下列说法正确的是(    )

A. 物体的温度越高，所含热量越多 B. 物体内能增大，一定吸收了热量
C. 温度高的物体内能也大 D. 物体的温度升高，它的内能就增加

2.如图是一台单缸四冲程汽油机工作过程中某一时刻的示意图，若该汽油机的转速为$1800r/min$，则下列说法中正确的是(    )

A. 图中所示是汽油机的做功冲程
B. 该冲程中通过做功的方法增加缸内气体的内能
C. 该汽油机每秒做功60次
D. 该冲程给汽油机提供了动力
3.下列说法中不正确的是(    )

A. 短路时用电器不能工作，而且会烧坏电源，甚至造成火灾
B. 自由电子在导线中定向流动才能形成电流
C. 丝绸与玻璃棒互相摩擦，玻璃棒原子核束缚电子的本领强，玻璃棒得到电子带负电
D. 验电器是利用了同种电荷相互排斥的原理制成的

4.如图所示，闭合电键*S*，灯*L*亮，一段时间后灯*L*熄灭，电压表示数变大。若电路中只有一处故障，且只发生在灯*L*或*R*上。现用一只规格相同且完好的灯$L'$替换灯*L*，正确的判断是(    )

A. 若灯$L'$亮，则可能是灯*L*断路 B. 若灯$L'$亮，则一定是电阻*R*短路
C. 若灯$L'$不亮，则可能是灯*L*短路 D. 若灯$L'$不亮，则一定是电阻*R*断路

5.如图为小明给爷爷买的一个环保型手电筒。筒内有一个能滑动的圆柱形磁铁，外圈套着一个线圈。只要将手电筒沿图中箭头方向来回摇动，手电筒的小灯就能发光。下列与此手电筒工作原理相同的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

6.如图所示的家庭电路中安装有灯泡、电风扇和一个插座。闭合开关$S\_{1}$和$S\_{2}$，灯泡正常发光，电风扇转动。一段时间后，突然电风扇停止转动，灯泡依然正常发光。开关均闭合，用试电笔测试*a*、*b*两点，氖管都发光。若电路中只有一处故障，下列说法中正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 插座安装的位置不正确，会造成电路故障
B. 电路故障的原因是*bc*间断路
C. 用试电笔测试*c*点，氖管发光
D. 用试电笔测试插座的两个孔，只有左孔发光

二、多选题：本大题共**3**小题，共**6**分。

7.如图所示，电源电压不变，闭合开关*S*，当滑动变阻器滑片从中点向右移动时，下列说法正确的是(    )

A. 电压表*V*示数变小，电流表$A\_{1}$示数不变
B. 电压表*V*示数不变，电流表$A\_{2}$示数变小
C. 电压表*V*的示数与电流表$A\_{1}$示数之比不变
D. 电流表$A\_{1}$示数的变化值和电流表$A\_{2}$的示数的变化值相同
8.甲、乙两只普通照明灯泡的铭牌如图所示，甲灯上标有“220*V*，25*W*”字样，乙灯上标有“220*V*，100*W*”字样，下列说法中错误的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 两灯均正常发光时，乙灯消耗的电能较多
B. 若灯丝的材料、长度相同，甲灯的灯丝比乙灯的更粗
C. 两灯串联在110*V*的电路中，甲灯比乙灯亮
D. 将乙灯接入110*V*电路中，它的实际功率为50*W*

9.小明设计了一个道路限载报警器，原理如图甲所示。$R\_{0}$是滑动变阻器，*R*是压敏电阻，*R*的电阻随压力变化关系如图乙所示，当超载车辆通过压敏电阻时，限载报警器铃响报警。如果要适当调高报警的限载重量，下列操作可行的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 把变阻器$R\_{0}$的滑片适当向左移动 B. 把电源1的电压适当增大
C. 把弹簧*AB*水平向左适当移动一段距离 D. 把电磁铁*C*水平向右适当移动一段距离

三、填空题：本大题共**6**小题，共**16**分。

10.在疫情居家期间，妈妈做了小明最爱吃的“拔丝地瓜”。在油炸地瓜过程中，地瓜的内能\_\_\_\_\_\_$($选填“增大”、“减小”或“不变”$)$，这是通过\_\_\_\_\_\_的方式改变地瓜内能的；做好的“拔丝地瓜”闻起来甜香浓郁，这是\_\_\_\_\_\_现象。

11.如图是某沿海城市与某内陆城市同一天的气温变化曲线。请你判断内陆城市一天气温变化所对应的曲线是\_\_\_\_\_\_$($填*A*或$B)$，这是由于砂石的比热容\_\_\_\_\_\_$($填大于、等于或小于$)$水的比热容，吸收相同的热量后温度变化\_\_\_\_\_\_$($填大或小$)$。

12.如图所示情景中，不会发生触电事故的是图\_\_\_\_\_\_，发生触电事故时漏电保护器不会跳闸的是图\_\_\_\_\_\_$($以上两空填“甲”“乙”“丙”或“丁”$)$，发生触电事故时电路中的空气开关\_\_\_\_\_\_$($填“会”或“不会”$)$跳闸。


13.某小灯泡标有“6*V*，6*W*”字样，其电流随两端电压变化关系曲线如图所示，将3盏相同规格小灯泡串联接到电压为6*V*电源两端时，小灯泡电功率为\_\_\_\_\_\_ *W*；将一盏此规格灯泡接入电源电压为9*V*的电路中并使它正常发光，应串联一个\_\_\_\_\_\_$Ω$的电阻。

14.如图所示是小明家的电能表，他断开家里其他用电器，只让“220*V* 1000*W*”的电压力锅单独工作$6min$，观察到电能表指示灯闪烁了80次，则电压力锅在这段时间内消耗的电能是\_\_\_\_\_\_$kW⋅h$，电能表的示数变为\_\_\_\_\_\_$kW⋅h$。每消耗$1kW⋅h$的电能，该电能表指示灯闪烁\_\_\_\_\_\_次。

15.巨磁电阻效应是指：某些材料的电阻在磁场中，磁场越强阻值越小的现象。如图是说明巨磁电阻特性原理的示意图，图中*GMR*是巨磁电阻，如果闭合$S\_{1}$，电磁铁上方的小磁针\_\_\_\_\_\_$($选填“静止”“会顺时针转动”“会逆时针转动”$)$，再闭合$S\_{2}$并使滑片*P*向左滑动，指示灯亮度会变\_\_\_\_\_\_$($选填“亮”或“暗”$)$。

四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

16.小明家卧室内有“一开一插”式开关和两盏“220*V* 10*W*”的壁灯，其部分电路如图所示。开关控制两盏壁灯，且闭合开关时壁灯都能正常发光，三孔插座独立工作，请你将电路连接完整。

|  |
| --- |
|  |

17.如图所示，请根据小磁针静止时*N*极的指向，标出通电螺线管外部的磁感线方向并在括号内标出电源的“+”“-”极。

五、实验探究题：本大题共**6**小题，共**36**分。

18.如图甲所示是探究“比较不同物质吸热的情况”的实验装置。

$(1)$实验中应量取\_\_\_\_\_\_相等的 *A*、*B*两种液体，为了完成该实验，除了图甲中所示的器材外，还需要增加的测量工具有天平和\_\_\_\_\_\_。
$(2)$本实验中，液体吸收热量的多少可以通过\_\_\_\_\_\_来反映。
$(3)$为了比较 *A*、*B*液体的吸热本领，小明提出两种比较方案：①让两者升高相同的温度，比较加热时间；②让两者加热相同时间，比较升高的温度。在两种液体都不沸腾的前提下，你认为可行的方案是\_\_\_\_\_\_$($选填“①”、“②”或“①和②”$)$。
$(4)$根据实验数据绘制了图乙所示的温度-时间图象，从图象可以看出，\_\_\_\_\_\_液体比热容较大。
$(5)$若*B*液体的比热容为$2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，则*A*液体的比热容为\_\_\_\_\_\_。

19.小明利用如图甲所示的电路“探究电流跟电阻的关系”。已知电源电压为6*V*且保持不变，实验用到的电阻阻值分别为$5Ω$、$10Ω$、$15Ω$、$20Ω$、$25Ω$。

$(1)$请你帮小明将图甲中的电路连接完整$($要求滑动变阻器此时接入电路中阻值最大$)$。
$(2)$小明连接完电路后闭合开关，发现电压表的示数接近电源电压，反复移动滑动变阻器的滑片*P*，电压表示数基本不变，原因可能是\_\_\_\_\_\_。
$(3)$排除故障后，实验中多次改变*R*的阻值，调节滑动变阻器的滑片，使电压表示数保持不变，记下电流表的示数，得到如图乙所示的电流$I-R$图象。
①实验中，小明用$5Ω$的电阻做完实验后，断开开关，将$5Ω$的电阻换成$10Ω$的电阻接入电路，直接闭合开关，接下来应该进行的操作是：向\_\_\_\_\_\_$($选填“左”或“右”$)$移动滑片，使电压表示数为\_\_\_\_\_\_ *V*时，读出电流表的示数。
②由图象可以得出结论：电压一定时，\_\_\_\_\_\_。
$(4)$为完成所有实验，滑动变阻器接入电路中最小阻值是\_\_\_\_\_\_$Ω$。
$(5)$小明还试图将定值电阻换成小灯泡来探究电流与电压的关系，你认为他的实验方案可行吗？\_\_\_\_\_\_$($选填“可行”或“不可行”$)$。

20.同学们想测量一段电阻丝的电阻$R\_{x}$，滑动变阻器的最大阻值为$R\_{0}$。

$(1)$小明将实验器材连接成如图甲所示的电路。检查时发现有一根导线接错了，请你在接错的那根导线上打“$×$”，并画出正确的接线。
$(2)$改接正确后，在闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片*P*移至\_\_\_\_\_\_$($选填“*A*”或“*B*”$)$端。
$(3)$闭合开关后，移动滑动变阻器的滑片至某位置，电压表和电流表的指示如图乙所示，则电流表的示数是\_\_\_\_\_\_ *A*，被测电阻$R\_{x}$的阻值为\_\_\_\_\_\_$Ω$。
$(4)$完成上述操作后，准备整理器材结束实验时，小亮告诉小明，他得到的数据误差可能较大，那么，小明接下来应采取\_\_\_\_\_\_的方式来减小误差。
$(5)$小明实验过程中电流表突然烧坏，不能正常使用了，小明用现有的器材，设计了如图丙所示电路图也测出电阻$R\_{x}$的阻值。实验步骤如下：
①闭合开关*S*，将滑动变阻器滑片移到*B*端，读出电压表的读数，记为$U\_{1}$；
②将滑动变阻器滑片移到*A*端，读出电压表的读数，记为$U\_{2}$；
③待测电阻$R\_{x}=$\_\_\_\_\_\_。$($用已知量和所测物理量符号表示$)$
$(6)$小丽实验过程中电压表突然烧坏，不能正常使用了，小丽应用现有的器材，设计了如图丁所示电路图也测出电阻$R\_{x}$的阻值。实验步骤如下：
①闭合开关*S*，将滑动变阻器滑片*P*滑至*A*端，读出电流表示数为$I\_{1}$；
②将滑动变阻器滑片*P*滑至*B*端，读出电流表示数为$I\_{2}$；③待测电阻$R\_{x}=$\_\_\_\_\_\_。$($用已知量和所测物理量符号表示$)$

21.如图是“探究电流产生的热量与哪些因素有关”的实验装置。甲、乙、丙三个相同的密闭容器，与*U*形管相通，通电前*U*形管中液面相平，通电一段时间后*U*形管液面如图所示，电阻丝$R\_{1}=R\_{2}=R\_{3}<R\_{4}$。
$(1)$实验中可以通过观察*U*形管中液面的\_\_\_\_\_\_来判断电流产生热量的多少。
$(2)$若要探究电流产生的热量与电阻的大小是否有关，应采用图\_\_\_\_\_\_$($填“甲、乙”“乙、丙”或“甲、丙”$)$所示的实验装置，该实验现象表明：\_\_\_\_\_\_相同时，导体的电阻越大，所产生的热量越多。
$(3)$若实验过程中，发现装置中甲、乙*U*形管中两边液面逐渐相平，同时丙*U*形管中右边液面升高的更快，造成这种现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_$($填字母$)$。
*A*.$R\_{3}$断路 *B*.$R\_{3}$短路 *C*.$R\_{4}$断路 *D*.$R\_{4}$短路
*E*.电阻$R\_{3}$所在空气盒漏气 *F*.电阻$R\_{4}$所在空气盒漏气

|  |
| --- |
|  |

22.在探究“影响电磁铁磁性强弱的因素”实验中，小明制成简易电磁铁甲、乙，并设计了如图所示的电路：
$(1)$实验中是通过观察电磁铁\_\_\_\_\_\_来判定其磁性强弱的；
$(2)$图中甲、乙串联的目的是\_\_\_\_\_\_；
$(3)$根据图示的情境可知，\_\_\_\_\_\_$($填“甲”或“乙”$)$的磁性强，说明电流一定时，\_\_\_\_\_\_，电磁铁磁性越强；
$(4)$若让乙铁钉再多吸一些大头针，滑动变阻器的滑片应向\_\_\_\_\_\_端移动$($选填“左”或“右”$)$；
$(5)$通过图示电路，\_\_\_\_\_\_$($选填“能”或者“不能”$)$研究电磁铁磁性强弱跟电流大小的关系。

23.在跨学科实践课上，某小组开展了“设计小型电动感应系统“的项目学习活动。下面是该小组同学交流的实践过程，请帮助完成下列内容：
【项目分解】
$(1)$制作小型电动机
$(2)$设计电动感应电路
【项目实施】
$(1)$制作小型电动机
经过课堂学习，我们了解到电动机中有线圈和磁体，图甲是直流电动机模型$($主要部件见文字说明$)$，图乙是小组同学自制的简易电动机模型电路。闭合开关，发现线圈不转，冬冬用手轻轻转了一下线圈，电动机模型开始正常转动。

①如果将图乙中的永磁体上下磁极调换一下，线圈转动的方向与原来转动的方向\_\_\_\_\_\_$($选填“相同”或“相反”$)$。
②如图乙所示，冬冬换用三节电池供电，发现线圈转速变快了。不改变电源电压，他想在电路中增加一个元件，可以方便的调节线圈转动的速度，结合所学的物理知识，请说出该元件的名称，并说明跟电动机模型连接的方式：\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_。
$(2)$设计电动感应电路
如图丙所示是商场的电动感应门，当有人走近时，感应器会发出信息，电路接通，电动门开始工作，门自动打开。如图丁所示是小组同学设计的电动感应电路，左边电路的感应器相当于一个\_\_\_\_\_\_$($填元件名称$)$，当有人走近时，左边电路就会接通，电磁继电器\_\_\_\_\_\_$($选填“有”或“没有”$)$磁性，吸引衔铁又把右边电路接通，电动机开始工作，门自动打开。
【项目拓展】
小组同学进一步研究图乙中的电动机模型，测得当电动机两端电压为$4.5V$时，通过电动机的电流为$0.4A$，则该电动机的电功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

六、计算题：本大题共**2**小题，共**16**分。

24.在图甲所的电路中，电源电压为9*V*，电阻$R\_{1}$的阻值为$10Ω$，闭合开关*S*，电压表的示数为$5V.$求
$(1)$通过电阻$R\_{2}$的电流和$R\_{2}$的阻值。
$(2)$现用电阻$R\_{0}$替换电阻$R\_{1}$、$R\_{2}$中的一个，替换后，发现两电表的示数均变大，且电流表指针正好达某量程的最大值，如图乙所示，请判断$R\_{0}$所替换的电阻是$R\_{1}$还是$R\_{2}$，并求出电阻$R\_{0}$的阻值。

25.如图甲所示，多功能养生壶是一种用于养生保健的可以烹饮的容器，类似于电水壶，其最大的特点是采用一种新型的电加热材料，通过高温把电热膜电子浆料$($金属化合物$)$喷涂在玻璃表面形成面状电阻，在两端制作银电极，通电后产生热量把壶内的水加热，它具有精细烹饪、营养量化等功能，深受市场的认可和欢迎。
如图乙所示是某品牌养生壶简化电路图，该养生壶的电路图，该养生壶的部分数据如表。

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 参数 |
| 电源电压$/V$ | 220 |
| 低温挡功率$/W$ | 275 |
| 中温挡功率$/W$ | 550 |
| 高温挡功率$/W$ | ？ |
| 容积$/L$ | 1 |

求：
$(1)R\_{1}$的阻值；
$(2)$养生壶处于低温挡工作时，电路中的电流大小；
$(3)$养生壶处于高温挡工作时的功率。

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：
*A*、热量是一个过程量，不能用含有来表示，故*A*错误；
*B*、物体内能增大，可能是吸收了热量，也可能是外界对物体做了功，故*B*错误；
*C*、内能与物体的质量、温度、状态有关，只根据温度无法判定内能的大小，故*C*错误；
*D*、物体的温度升高，分子动能变大，它的内能就增加，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$热量是物体通过热传递方式改变的内能，是一个过程量；
$(2)$改变内能的方式：做功和热传递；
$(3)(4)$内能与物体的质量、温度、状态有关。
知道内能、热量、和温度的关系，并能利用上述关系解释问题是解决该题的关键。

2.【答案】*B*

【解析】解：$A.$由图可知，进气门和排气门关闭，活塞向上运动，为汽油机的压缩冲程，故*A*错误；
*B*.该冲程中把机械能转化为内能，是通过做功的方式增加缸内气体的内能，故*B*正确；
*C*.该汽油机的转速恒定为$1800r/min=30r/s$，所以此汽油机每秒钟转30圈，可完成15个工作循环，对外做15次功，故*C*错误；
*D*.做功冲程将内能转化为机械能，为汽油机提供了动力，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$由进气门和排气门的关闭和打开情况、活塞的上行和下行情况来判断是哪个冲程；汽油机在吸气冲程中吸入了汽油和空气的混合气体；
$(2)$做功和热传递都可以改变物体的内能；
$(3)$热机完成一个工作循环，要经过4个冲程，燃气对外做功1次，活塞往返2次，飞轮转动2周，据此分析；
$(4)$做功冲程将内能转化为机械能。
本题考查汽油机工作的四个冲程、能量转化及相关计算等，是一道热学基础题。

3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、不经用电器直接用导线将电源两极连接的电路是短路，发生短路时，用电器不能正常工作，而且会烧坏电源，甚至造成火灾，故*A*正确；
*B*、电荷定向移动形成电流，无论正电荷、负电荷，定向移动均能形成电流，故*B*正确；
*C*、当丝绸与玻璃棒摩擦后，玻璃棒因为失去电子而带上了正电荷，这说明其中丝绸的原子核束缚电子的本领强，故*C*错误；
*D*、验电器的金属箔片张开是由于同种电荷相互排斥的结果，故*D*正确。
故选：*C*。
$(1)$电源的短路是指电源两极不经过用电器直接连通的电路，此时电路中会形成很大电流，甚至会烧坏电源；
$(2)$电荷的定向移动形成电流；
$(3)$摩擦起电的实质是电荷的转移，失去电子的带正电，得到电子的带负电；
$(4)$同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。
本题考查了短路的概念及短路的危害、电流的方向，摩擦起电的实质、电荷间的相互作用等，属于基础题。

4.【答案】*D*

【解析】解：闭合电键*S*，灯*L*亮，一段时间后灯*L*熄灭，电压表示数变大，此时电压表一定测量电源电压，因此电路故障可能为*L*短路或*R*断路；当用一只规格相同且完好的灯$L'$替换灯*L*；
若灯$L'$亮，则故障一定为原来灯泡*L*短路；
若灯$L'$不亮；则故障一定时电阻*R*断路。
故选：*D*。
此题可依照可选项所述，逐一进行假设，根据电路特点及欧姆定律，判断其说法是否成立，最终找出符合要求的判断。
故障在灯或电阻上，了解它们短路或断路时对电路的影响是本题的关键。

5.【答案】*D*

【解析】解：
手摇电筒是利用电磁感应现象制成的，磁铁在线圈中来回运动，使线圈切割磁感线，从而产生了感应电流，使小灯泡发光；
*A*、奥斯特实验证明通电导体周围存在磁场。与手摇电筒的制成原理无关，故*A*错误；
*B*、此图反映了通电线圈在磁场中受到力转动，与手摇电筒的制成原理无关，故*B*错误。
*C*、此图反映了电流的磁效应，通电螺线管通电后具有磁性，故与手摇电筒的制成原理无关，故*C*错误。
*D*、图中导体在磁场中做切割磁感线运动时，电路中产生了感应电流$($可以从电流计指针发生偏转来体现$)$，这是电磁感应现象，与手摇电筒的制成原理相符合，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$手摇电筒是利用电磁感应现象制成的，当沿图中箭头方向来回摇动时，使线圈切割磁感线，从而产生了感应电流，使小灯泡发光。
$(2)$逐个分析下面四个选择项中各个设备的制成原理，将两者对应即可得到答案。
此题考查了电磁感应、通电导体在磁场中受力、奥斯特实验等知识点；明确出手摇电筒的制成原理是解决此题的关键。

6.【答案】*B*

【解析】解：*A*、由图可知，两孔插座接在火线零线之间，与电灯和电风扇并联，安装在图中位置不会造成电路故障，故*A*错误；
*B*、闭合开关$S\_{1}$和$S\_{2}$，灯泡正常发光，电风扇转动；一段时间后，突然电风扇停止转动，灯泡依然正常发光；由于家庭电路中的用电器是并联的，灯泡发光，说明电路不是短路，是电动机所在支路出现了断路故障；
开关均闭合，用试电笔测试*a*、*b*两点，氖管都发光，说明*a*、*b*与火线接通且*b*点与零线未接通；灯泡发光，说明*c*与零线之间是接通的，所以故障是*bc*之间出现了断路现象，故*B*正确；
*C*、用试电笔测试*c*点，*c*点与零线接通，所以氖管不会发光，故*C*错误；
*D*、由于*bc*之间断路，开关均闭合，所以插座右孔通过电风扇与火线相连且与进户零线断开，所以插座的两孔与火线都是接通的，用试电笔测试插座的两个孔，两孔都发光，故*D*错误。
故选：*B*。
两孔插座和家庭电路中的用电器是并联的；氖管发光，说明氖管接触的是火线，根据用电器的工作情况、氖管的发光情况分析电路故障。
本题考查了用试电笔检测电路的故障。在正常情况下，试电笔测火线应亮，测零线应不亮。

7.【答案】*BC*

【解析】解：由图可知，两电阻并联，电流表$A\_{1}$测通过$R\_{1}$的电流，电流表$A\_{2}$测总电流，电压表测电源电压；
*AB*、由于电源电压不变，所以滑片右移时电压表示数不变；闭合开关，当滑动变阻器滑片从中点向右移动时，变阻器连入电路中的电阻变大，由欧姆定律可知，通过变阻器的电流变小；根据并联电路各支路互不影响，通过$R\_{1}$的电流不变，即电流表$A\_{1}$示数不变；由并联电路电流的规律可知，总电流变小，即$A\_{2}$示数变小，故*A*错误、*B*正确；
*C*、电压表*V*的示数不变，电流表$A\_{1}$示数不变，则电压表*V*的示数与电流表$A\_{1}$示数之比不变，故*C*正确；
*D*、$A\_{2}$示数变小，电流表$A\_{1}$示数不变，所以电流表$A\_{1}$示数的变化值和电流表$A\_{2}$的示数的变化值不同，故*D*错误。
故选：*BC*。
由图可知，两电阻并联，电流表$A\_{1}$测通过$R\_{1}$的电流，电流表$A\_{2}$测总电流，电压表测电源电压；
根据电源电压分析电压表示数的变化；
当滑动变阻器滑片从中点向右移动时判断变阻器连入电路中的电阻变化，由欧姆定律分析通过变阻器的电流变化；
根据并联电路各支路互不影响和并联电路电流的规律确定$A\_{1}$、$A\_{2}$示数变化；
根据电压表示数和电流表$A\_{1}$示数变化分析其比值的变化；
根据两个电流表示数的变化分析电流表$A\_{1}$示数的变化值和电流表$A\_{2}$的示数的变化值的大小关系。
本题考查并联电路的规律及欧姆定律的运用，关键是正确识别电路。

8.【答案】*ABD*

【解析】解：$A.$由$W=Pt$可知，消耗电能的多少与电功率及时间有关，没有说明时间关系，无法判定消耗电能的多少，故*A*错误；
*B*.正常发光时，乙的功率大于甲的功率，由$R=\frac{U^{2}}{P}$可知甲的电阻大于乙的电阻，若灯丝的材料、长度相同，甲灯的灯丝比乙灯的更细，故*B*错误；
*C*.两灯串联在110*V*的电路中，电流相等，因为甲的电阻大于乙的电阻，根据串联电路电压特点可知，甲两端电压大于乙两端电压，由$P=UI$可知，甲的实际功率大于乙的实际功率，所以甲灯比乙灯亮，故*C*正确；
*D*.乙灯电阻为$R=\frac{U^{2}}{P}=\frac{(220V)^{2}}{100W}=484Ω$；将乙灯接入110*V*电路中，实际功率为：$P\_{实}=\frac{U\_{实}^{2}}{R}=\frac{(110V)^{2}}{484Ω}=25W$，故*D*错误；
故选：*ABD*。
$(1)$根据$W=Pt$可知，消耗的电能跟通电时间和功率同时有关；
$(2)$根据影响电阻大小的因素分析甲、乙灯丝的粗细；
$(3)$串联电路中各处的电流都相等，根据$P=I^{2}R$进行分析；
$(4)$根据$P=\frac{U^{2}}{R}$求出实际功率的大小。
本题考查了电功和电能公式、电功率公式的灵活运用、影响电阻大小的因素、串联电路的特点，以及实际功率和额定功率之间的关系，综合性较强，涉及的知识点较多，有一定难度。

9.【答案】*AC*

【解析】解：*AB*、由乙图可知，压敏电阻的阻值随着压力的增大而减小，因此要想提高报警器的限载重量，必须增大电路中的电阻，减小电磁铁电路中的电流，故*A*正确，*B*错误；
*CD*、观察甲图发现，衔铁和弹簧的部分实际上是一个杠杆，电磁铁的吸引力为动力，弹簧的拉力为阻力；
要适当调高报警器的限载重量$($即压敏电阻受到的压力增大$)$，由图乙可知压敏电阻的阻值减小，在变阻器$R\_{0}$接入阻值不变时，总电阻减小，根据欧姆定律可知，控制电路中电流增大，则电磁铁对衔铁的吸引力增大；
要让衔铁不那么容易被吸下来，由杠杆平衡条件可知，在阻力不变情况下，应增大左端的阻力臂，即把弹簧*AB*水平向左适当移动一段距离；或者减小动力臂，即把电磁铁*C*水平向左适当移动一段距离；故*C*正确，*D*错误。
故选：*AC*。
分析乙图中压敏电阻的特点，结合欧姆定律和杠杆的相关知识得到调高报警器的限载重量的方法。
本题考查了学生对电磁继电器的工作原理的掌握，注重了物理和生活的联系，加强了学生应用能力的考查，是中考的热点。

10.【答案】增大  热传递  扩散

【解析】解：在油炸地瓜过程中，温度升高，内能增大，是通过热传递的方式改变的；
做好的“拔丝地瓜”闻起来甜香浓郁，是因为分子在不停地做无规则运动，即扩散现象。
故答案为：增大；热传递；扩散。
内能的大小与质量、温度、状态有关，改变内能大小的途径有做功和热传递；
相互接触的两种物质彼此进入对方的现象叫扩散现象。
本题考查扩散现象和内能，是对基础知识的考查。

11.【答案】*A* 小于  大

【解析】解；内陆地区砂石多，砂石比热容比水小，在质量、吸收或放出相同的热量时，温度变化大，使得内陆城市昼夜温差变化大。
故答案为：*A*；小于；大。
比热容大的物质吸热能力强，在质量、吸收相同的热量时，温度变化小。
本题考查了学生对比热容的理解，属于基础题。

12.【答案】乙  甲  不会

【解析】解：人体触电，原因是有电流流过，形成通路。人体为导体，一边与火线相接，一边与零线相接或与大地相接，都会形成通路，图甲中有电流流过人体，会触电；图乙中没有电流流过人体，不会触电；图丙中有电流流过人体，会触电；图丁中有电流流过人体，会触电；
故答案为：乙；甲；不会。
家庭电路中的触电事故，都是人直接或间接接触火线引起的；触电有两种：①当人体的不同部位分别接触火线和零线时，②站在地上，身体的某一部位与火线接触，据此分析。
漏电保护器原理是当火线电流比零线电流大太多的话就说明电路的某个地方可能接地漏电，电流从大地导走了，从而切断电路。当电路中的电流过大时，空气开关会断开电路。
本题考查了空气开关的作用以及常见触电的两种类型，属于基础题。

13.【答案】1 3

【解析】解：$(1)3$盏相同规格小灯泡串联在电源电压为6*V*的电路中，灯泡两端的电压相同，都为2*V*；由图可知，当灯泡两端电压为2*V*时，流过灯泡的电流为$0.5A$，则小灯泡电功率为：
$P\_{实际}=U\_{实际}I\_{实际}=2V×0.5A=1W$；
$(2)$因串联电路中总电压等于各分电压之和，
所以，灯泡正常发光时，串联电阻两端的电压：
$U\_{R}=U-U\_{L}=9V-6V=3V$，
因串联电路中各处的电流相等，
所以，由$P=UI$可得，电路中的电流：
$I=\frac{P\_{L}}{U\_{L}}=\frac{6W}{6V}=1A$，
由$I=\frac{U}{R}$可得，串联电阻的阻值：
$R=\frac{U\_{R}}{I}=\frac{3V}{1A}=3Ω$。
故答案为：1；3。
$(1)3$盏相同规格小灯泡串联在电源电压为6*V*的电路中，灯泡两端的电压相同，都为2*V*；从图象上可以看出当小灯泡两端的电压为2*V*时，找出对应的电流，根据公式$P=UI$可求出小灯泡的电功率。
$(2)$灯泡正常发光时的电压和额定电压相等，根据串联电路的电压特点求出电阻两端的电压，根据串联电路的电流特点和$P=UI$求出电路中的电流，利用欧姆定律求出串联电阻的阻值。
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用，关键是能从图中读出有用信息，同时知道灯泡正常发光时的电压和额定电压相等。

14.【答案】$0.1428.8800$

【解析】解：电能表每消耗1千瓦时电能，闪烁800次，所以电能表指示灯闪烁了80次，消耗的电能$W=\frac{80}{800}×1kW⋅h=0.1kW⋅h$
图中电能表记录的电能为$428.7kW⋅h$，消耗了$0.1kW⋅h$的电能，故示数变为$428.8kW⋅h$；
由图可知，电能表消耗$1kW⋅h$电能，电能表指示灯闪烁800次。
故答案为：$0.1$；$428.8$；800。
$1600imp/(kW⋅h)$表示每消耗$1kW⋅h$的电能，指示灯闪烁1600次，据此求出指示灯闪烁80次消耗的电能，加上原来电能表的示数，可得变化后电能表的示数，注意：电能表的最后一位为小数位，单位为$kW⋅h$。
本题考查了电能表的读数、消耗电能的计算，明确电能表参数的含义是关键。

15.【答案】静止  亮

【解析】解：利用安培定则判断电磁铁的左端为*N*极、右端为*S*极；根据异名磁极相互吸引可知，小磁针会保持静止状态。
再闭合$S\_{2}$并使滑片*P*向左滑动，滑动变阻器接入电路的电阻变小，根据欧姆定律可知，通过电磁铁的电流变大，磁性增强；由于巨磁电阻的阻值随磁场的增强而减小，则右侧电路的总电阻变小，根据欧姆定律可知，通过灯泡的电流变大，所以指示灯亮度会变亮。
故答案为：静止；亮。
利用安培定则判断电磁铁的磁极；根据磁极间的相互作用规律判定小磁针的偏转方向；
由滑动变阻器滑片的移动得知电路中电流的变化情况，通过电路中电流的变化结合电磁铁磁性强弱的决定因素可以确定滑片移动时，其磁性强弱的变化，据此判定*GMR*电阻的变化，根据欧姆定律判定通过灯泡电流的变化，然后判断灯泡亮度的变化。
本题考查了影响电磁铁磁性大小的因素、欧姆定律的应用、安培定则的应用，难度不大。

16.【答案】解：由图可知，上面是火线，中间为零线，下面为地线；
灯泡和开关的接法：火线先进入开关，开关要控制两盏灯，则开关应串联在干路上，家庭电路中两灯泡并联；
三孔插座的接法：上孔接地线、左孔接零线、右孔接火线，如图所示：


【解析】家庭电路的各用电器的连接方式为并联，控制电路的开关与被控制的灯泡串联；三孔插座的接法：上孔接地线、左孔接零线、右孔接火线，据此连接电路图。
本题考查家庭电路的连接，掌握家庭电路的灯泡、开关、三孔插座、两孔插座的接法，同时考虑使用性和安全性。

17.【答案】解：根据图示可知，小磁针上端为*N*极、下端为*S*极，由磁极间的相互作用规律可知，螺线管的上端为*N*极，下端为*S*极，根据安培定则，螺线管中的电流应由下方流进，上方流出，所以电源下端为正极，上端为负极；螺线管外部磁感线由*N*极到*S*极，如图所示：
。

【解析】先由小磁针的指向根据磁极间的相互作用规律判断出螺线管两端的极性，再根据安培定则：右手弯曲的四指与大拇指垂直，四指指向与螺线管电流方向一致，大拇指所指的方向为螺线管的*N*极，找出电流的方向，再标出电源的正负极，并根据螺线管外部磁感线方向由*N*极指向*S*极，画出磁感线方向。
本题考查磁极间的相互作用规律和安培定则的应用，安培定则共涉及三个方向：电流方向、磁场方向、线圈绕向，告诉其中的两个可以确定第三个。

18.【答案】质量  秒表  加热时间  ①和②  $A4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$

【解析】解：$(1)$比较物质吸热能力的2种方法：使相同质量的不同物质升高相同的温度，比较吸收的热量，吸收热量多的吸热能力强；使相同质量的不同物质吸收相同的热量，比较温度的变化，温度变化小的吸热能力强。根据比较吸热能力的方法，要控制不同物质的质量相同，故实验中应量取质量相等的 *A*、*B*两种液体；我们使用相同的加热器通过加热时间的长短来比较吸热多少，这种方法叫转换法，实验中不同物质吸热的多少是通过加热时间来反映的，故还需要增加秒表。
$(2)$根据转换法，本实验中，液体吸收热量的多少可以通过加热时间来反映。
$(3)$根据比较吸热能力的2种方法，小明提出的两种比较方案均可行，故选①和②。
$(4)$根据图乙可知，升高$40^{℃}$，*A*、*B*的加热时间分别为$10min$和$5min$，由转换法，*A*、*B*的吸热之比为2：1，*A*吸热多，根据比较吸热能力的方法，故可知*A*的吸热能力强，比热容大。
$(5)$根据$Q=cmΔt$可知，在质量和升高的温度相同的情况下，吸热与比热容成正比，若*B*液体的比热容为$2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，则*A*液体的比热容为：
$c=2×2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$。
故答案为：$(1)$质量；秒表；$(2)$加热时间；$(3)$①②；$(4)A$；$(5)4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$。
$(1)$比较物质吸热能力的方法：使相同质量的不同物质升高相同的温度，比较吸收的热量，吸收热量多的吸热能力强；或使相同质量的不同物质吸收相同的热量，比较温度的变化，温度变化小的吸热能力强。根据比较吸热能力的方法，要控制不同物质的质量相同；
我们使用相同的加热器通过加热时间的长短来比较吸热多少，这种方法叫转换法；实验中不同物质吸热的多少是通过加热时间来反映的，据此分析故还需要的测量工具。
$(2)$根据转换法分析回答。
$(3)$根据比较吸热能力的两种方法分析回答；
$(4)$根据图乙得出升高$40^{℃}A$、*B*的加热时间，根据比较吸热能力的方法回答；
$(5)$根据$Q=cmΔt$可知，在质量和升高的温度相同的情况下，吸热与比热容成正比，据此得出*A*液体的比热容。
本题比较不同物质的吸热能力，考查控制变量法、转换法的应用和比较吸热能力的方法及$Q=cmΔt$的运用，为热学中的重要实验。

19.【答案】定值电阻断路或滑动变阻器短路  左  $2.5$通过导体的电流与其电阻成反比  7 不可行

【解析】解：$(1)$滑动变阻器与定值电阻串联且接一个上接线柱和一个下接线柱，且要保证滑动变阻器此时接入电路中阻值最大，由此可知应将滑动变阻器右下接线柱和电源负极相连，电路图如下：
；
$(2)$小明连接完电路后闭合开关，发现电压表的示数接近电源电压，则说明变阻器分得电压接近为0，反复移动滑动变阻器的滑片*P*，电压表的示数基本不变，即变阻器失去了变阻的作用，发生故障的原因可能是：滑动变阻器同时接上面两个接线柱或滑动变阻器短路了或与电压表并联定值电阻断路了；
$(3)$①由图丙图象可知，定值电阻两端所控制的电压：$U\_{V}=IR=0.5A×5Ω=2.5V$，根据串联电路的分压原理可知，将定值电阻由$5Ω$改接成$10Ω$的电阻，电阻增大，其分得的电压增大，探究电流与电阻的实验中应控制电压不变，根据串联电路电压的规律可知，为了保持定值电阻两端电压不变，应增大滑动变阻器分得的电压，由串联分压的分压原理可知，应增大滑动变阻器连入电路中的电阻，所以滑片应向左端移动，使电压表的示数保持$2.5V$为不变；
②由图像可知，导体的电阻增大，通过导体的电流减小，通过导体的电流与导体的电阻的乘积保持不变，故可得出结论：电压一定时，通过导体的电流与其电阻成反比；
$(4)$定值电阻两端的电压始终保持$U\_{V}=2.5V$，根据串联电路电压的规律，变阻器分得的电压：$U\_{滑}=U-U\_{V}=6V-2.5V=3.5V$，变阻器分得的电压为电压表示数的
$\frac{3.5V}{2.5V}=1.4$倍，
根据分压原理，当接入$5Ω$电阻时，变阻器连入电路中的电阻为：$R\_{滑}=1.4×5Ω=7Ω$，即滑动变阻器接入电路中最小阻值是$7Ω$；
$(5)$探究电流与电压的关系，需要保持电阻不变，而灯丝的电阻随温度的变化而变化，所以不能用小灯泡做此实验。
故答案为：$(1)$见解答图；$(2)$定值电阻断路或滑动变阻器短路；$(3)$①左；$2.5$；②通过导体的电流与其电阻成反比；$(4)7$；$(5)$不可行。
$(1)$滑动变阻器与定值电阻串联且接一个上接线柱和一个下接线柱，且要保证滑动变阻器此时接入电路中阻值最大，据此连接电路；
$(2)$电压表的示数接近电源电压，则说明变阻器分得电压接近为0，反复移动滑动变阻器的滑片*P*，电压表的示数基本不变，说明滑动变阻器失去了变阻的作用，据此分析滑动变阻器的故障；
$(3)$①由图丙中图象分析得出定值电阻两端所控制的电压，根据控制变量法，研究电流与电阻的关系时，需控制定值电阻的电压相同，当换上大电阻时，根据分压原理确定电压表示数的变化，由串联电路电压的规律结合分压原理确定滑片移动的方向；
②分析图乙图象，根据曲线上每一点对应的电流和电阻的乘积相等分析；
$(4)$根据串联电路电压的规律和分压原理确定滑动变阻器接入电路中最小阻值；
$(5)$探究电流与电压的关系时，需要保持电阻不变，而灯丝的电阻受温度的影响。
本题是探究电流和电阻的关系，注意控制变量法在此实验中的应用，同时考查了滑动变阻器的连接及串分压在本题中的应用、电路故障的判断、滑动变阻器的最大值及接入电路的最小电阻，考查综合性大，有一定难度。

20.【答案】$A0.210$多次测量求平均值 $\frac{U\_{1}R\_{0}}{U\_{2}-U\_{1}}$ $\frac{I\_{2}R\_{0}}{I\_{1}-I\_{2}}$

【解析】解：$(1)$电流表应串联在电路中，故定值电阻和滑动变阻器相连的导线错误，应将电流表的“-”接线柱和定值电阻的右接线柱相连，如图所示：

$(2)$改接正确后，在闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片*P*移至阻值最大处，即*A*端，目的是为了保护电路；
$(3)$图乙中，电压表选用小量程，分度值为$0.1V$，示数为2*V*，电流表选用小量程，分度值为$0.02A$，示数为$0.2A$，根据欧姆定律可知被测电阻$R\_{x}$的阻值为$R\_{x}=\frac{U\_{x}}{I\_{x}}=\frac{2V}{0.2A}=10Ω$。
$(4)$完成上述操作后，准备整理器材结束实验时，小亮告诉小明，他得到的数据误差可能较大，原因是小明只测量了一组实验数据，则小明接下来应采取多次测量求平均值的方式来减小误差；
$(5)$小明实验过程中电流表突然烧坏，不能正常使用了，小明用现有的器材，设计了如图丙所示电路图也测出电阻$R\_{x}$的阻值。实验步骤如下：
①闭合开关*S*，定值电阻和滑动变阻器串联，电压表测量定值电阻两端的电压，将滑动变阻器滑片移到*B*端，滑动变阻器接入电路的阻值最大，读出电压表的读数，记为$U\_{1}$；
②再将滑动变阻器滑片移到*A*端，此时滑动变阻器接入电路的阻值为$0Ω$，电压表测量电源电压，读出电压表的读数，记为$U\_{2}$；
③根据①可知，此时滑动变阻器两端的电压$U\_{滑}=U\_{2}-U\_{1}$，根据欧姆定律可知电路中的电流$I=\frac{U\_{滑}}{R}=\frac{U\_{2}-U\_{1}}{R\_{0}}$，
则待测电阻$R\_{x}=\frac{U\_{1}}{I}=\frac{U\_{1}}{\frac{U\_{2}-U\_{1}}{R\_{0}}}=\frac{U\_{1}R\_{0}}{U\_{2}-U\_{1}}$；
$(6)$小丽实验过程中电压表突然烧坏，不能正常使用了，小丽应用现有的器材，设计了如图丁所示电路图也测出电阻$R\_{x}$的阻值。实验步骤如下：
①闭合开关*S*，将滑动变阻器滑片*P*滑至*A*端，此时滑动变阻器接入电路的阻值为$0Ω$，电路为$R\_{x}$的简单电路，电流表测量电路电流，读出电流表示数为$I\_{1}$，则电源电压$U=I\_{1}R\_{x}$；
②再将滑动变阻器滑片*P*滑至*B*端，此时滑动变阻器接入电路的阻值最大，定值电阻和滑动变阻器串联，电流表测量电路电流，读出电流表示数为$I\_{2}$，根据串联电路的电压特点和欧姆定律可知电源电压$U=I\_{2}R\_{x}+I\_{2}R\_{0}$；
③联立以上两式可知待测电阻$R\_{x}=\frac{I\_{2}R\_{0}}{I\_{1}-I\_{2}}$。
故答案为：$(1)$如图所示；$(2)A$；$(3)0.2$；10；$(4)$多次测量求平均值；$(5)\frac{U\_{1}R\_{0}}{U\_{2}-U\_{1}}$；$(6)\frac{I\_{2}R\_{0}}{I\_{1}-I\_{2}}$。
$(1)$电流表应串联在电路中，据此改正电路的连接错误；
$(2)$在闭合开关前，为保护电路，应将滑动变阻器的滑片*P*移至阻值最大处；
$(3)$根据量程和分度值确定两表的读数，根据欧姆定律得出被测电阻$R\_{x}$的阻值；
$(4)$多次测量求平均值可减小实验误差；
$(5)$①闭合开关*S*，定值电阻和滑动变阻器串联，电压表测量定值电阻两端的电压，将滑动变阻器滑片移到*B*端，滑动变阻器接入电路的阻值最大，读出电压表的读数；
②再将滑动变阻器滑片移到*A*端，此时滑动变阻器接入电路的阻值为$0Ω$，电压表测量电源电压，读出电压表的读数，记为$U\_{2}$；
③根据①中数据，结合串联电路的电压特点可知此时滑动变阻器两端的电压，根据欧姆定律可知电路电流和待测电阻的阻值；
$(6)$①闭合开关*S*，将滑动变阻器滑片*P*滑至*A*端，此时滑动变阻器接入电路的阻值为$0Ω$，电路为$R\_{x}$的简单电路，电流表测量电路电流，读出电流表示数为$I\_{1}$，根据欧姆定律得出电源电压的表达式；
②再将滑动变阻器滑片*P*滑至*B*端，此时滑动变阻器接入电路的阻值最大，定值电阻和滑动变阻器串联，电流表测量电路电流，读出电流表示数为$I\_{2}$，根据串联电路的电压特点和欧姆定律可知电源电压的表达式；
③联立以上两式可知待测电阻的阻值。
本题为伏安法测电阻的实验，考查电路连接、电阻的计算、设计实验步骤等知识，有一定难度。

21.【答案】高度差  甲丙  通过它们的电流与通电时间  *A*

【解析】解：$(1)$电流通过电热丝产生热量的多少不能直接观察，本实验采用了转换法，即实验中可以通过观察*U*形管中液面的高度差来判断电流产生热量的多少；
$(2)$探究电流产生热量跟电阻关系时，控制通电时间和电流不变，由图可知，$R\_{3}$与$R\_{2}$并联，再与$R\_{1}$、$R\_{4}$串联，所以通过$R\_{1}$、$R\_{4}$的电流相等，而$R\_{1}$和$R\_{4}$的阻值不相等，故应采用甲、丙装置来探究电流产生的热量与电阻的大小是否有关，该实验现象表明：通过导体的电流与通电时间相同时，导体的电阻越大，所产生的热量越多；
$(3)$图中，$R\_{3}$与$R\_{2}$并联，再与$R\_{1}$、$R\_{4}$串联，甲、乙*U*形管中的液面相平，说明$R\_{1}$、$R\_{2}$产生的热量相等，由于$R\_{1}$、$R\_{2}$的阻值相等，根据$Q=I^{2}Rt$可知，通过$R\_{1}$、$R\_{2}$的电流相等，说明$R\_{1}$、$R\_{2}$串联，$R\_{3}$断路，此时$R\_{1}$、$R\_{2}$、$R\_{4}$串联，通过三者的电流相等，由于$R\_{4}$的阻值最大，电流通过它产生的热量最多，所以丙*U*形管中的液面上升更快，故*A*正确，其它错误。
故答案为：$(1)$高度差；$(2)$甲、丙；通过导体的电流与通电时间；$(3)A$。
$(1)$电流通过导体产生热量的多少不能直接观察，但可给等质量的空气加热，气体吸热越多，气体膨胀程度越大，*U*形管内的液面高度差越大，所以可通过液面高度差的变化来反映电阻丝产生热量的多少，这种研究方法是转换法；
$(2)$探究电流产生热量跟电阻关系时，控制通电时间和电流不变，由图可知，$R\_{3}$与$R\_{2}$并联，再与$R\_{1}$、$R\_{4}$串联，根据串联的电流规律和各电阻的阻值关系得出结论；
$(3)$图中，$R\_{3}$与$R\_{2}$并联，再与$R\_{1}$、$R\_{4}$串联，甲、乙*U*形管中的液面相平，说明$R\_{1}$、$R\_{2}$产生的热量相等，由于$R\_{1}$、$R\_{2}$的阻值相等，根据$Q=I^{2}Rt$可知，通过$R\_{1}$、$R\_{2}$的电流相等，说明$R\_{1}$、$R\_{2}$串联，$R\_{3}$断路，此时$R\_{1}$、$R\_{2}$、$R\_{4}$串联，通过三者的电流相等，由于$R\_{4}$的阻值最大，电流通过它产生的热量最多，所以丙*U*形管中的液面上升更快。
本题考查了学生对焦耳定律的认识，注重了探究实验的考查，同时在该实验中利用了控制变量法和转换法，是中考物理常见题型。

22.【答案】吸引大头针的多少  使通过两电磁铁线圈的电流相同  甲  线圈匝数越多  左  能

【解析】解：
$(1)$磁性的强弱是无法直接观察的，此题中是利用电磁铁吸引大头针数目的不同来反映磁性强弱的不同的，这是一种转换的方法；
$(2)$图中将两电磁铁串联，是为了使通过两电磁铁线圈的电流相同，这样才能比较线圈匝数与磁性强弱的关系；
$(3)$电磁铁甲吸引的大头针数目多，说明甲的磁性强；两电磁铁串联，电流相同，所以得出的结论是：电流一定时，线圈匝数越多，磁性越强；
$(4)$若让乙铁钉再多吸一些大头针，即增强其磁性，根据在匝数不变的情况下，通过增大电流可增大电磁铁的磁性，故滑动变阻器的滑片应向左端移动
$(5)$图中有滑动变阻器，滑动变阻器能改变电路中的电流，用同一电磁铁做实验进行对比，所以能研究电磁铁磁性强弱跟电流大小的关系。
故答案为：$(1)$吸引大头针的多少；$(2)$使通过两电磁铁线圈的电流相同；$(3)$甲；线圈匝数越多；$(4)$左；$(5)$能。
$(1)$通过电磁铁吸引大头针数目的不同来反映磁性强弱的不同的，采用了转换的方法；
$(2)$串联电路中各处的电流是相同的，可以控制两电磁铁中通过的电流大小相等；
$(3)$分析图中相同量和不同量，根据电磁铁吸引大头针数目的多少来判断电磁铁磁性的强弱；
$(4)$在匝数不变的情况下，通过增大电流可增强电磁铁的磁性；
$(5)$根据滑动变阻器的作用和控制变量法进行分析。
本题研究“影响电磁铁磁性强弱的因素”实验，考查了串联电路电流的规律、欧姆定律、转换法和控制变量法的运用，同时涉及到磁极间的相互作用规律的应用。

23.【答案】相反  滑动变阻器  串联  开关  有  $1.8$

【解析】解：$(1)$①如果将图乙中的永磁体上下磁极调换一下，电流方向不变，改变磁场方向，线圈转动的方向与原来转动的方向相反；
②如图乙所示，冬冬换用三节电池供电，发现线圈转速变快了，说明转速与电流大小有关，不改变电源电压，他想在电路中增加一个元件，可以方便的调节线圈转动的速度，即改变电流大小，根据欧姆定律知，要改变电阻，即串联一个滑动变阻器改变电流大小；
$(2)$如图丙所示是商场的电动感应门，当有人走近时，感应器会发出信息，电路接通，电动门开始工作，门自动打开，说明闭合开关接通了电路。如图丁所示是小组同学设计的电动感应电路，左边电路的感应器相当于一个开关，当有人走近时，左边电路就会接通，电磁继电器有磁性，吸引衔铁又把右边电路接通，电动机开始工作，门自动打开。
【项目拓展】
电动机的电功率$P=UI=4.5V×0.4A=1.8W$。
故答案为：$(1)$①相反；②滑动变阻器；串联；$(2)$开关；有；
【项目拓展】$1.8$。
$(1)$①电动机的主要构成部分是线圈和磁体，电动机的转向与电流方向和磁场方向有关，改变其中一个，转向改变，改变两个，转向不变。
②转速大小与电流大小有关，结合欧姆定律分析；
$(2)$电磁继电器相当于开关，通电电磁铁具有磁性；
$(3)$根据$P=UI$计算电功率。
本题考查电动机与电磁继电器，属于中档题。

24.【答案】解：由图知，两电阻串联，电压表测量电阻$R\_{1}$两端的电压，
$(1)$通过电阻$R\_{1}$的电流：
$I\_{1}=\frac{U\_{1}}{R\_{1}}=\frac{5V}{10Ω}=0.5A$；
根据串联电路中电流处处相等的规律可知，$I\_{2}=I\_{1}=0.5A$；
根据串联电路电压的规律可知，电阻$R\_{2}$两端的电压：
$U\_{2}=U-U\_{1}=9V-5V=4V$；
根据$I=\frac{U}{R}$可得：
$R\_{2}=\frac{U\_{2}}{I\_{2}}=\frac{4V}{0.5A}=8Ω$；
$(2)$用电阻$R\_{0}$替换电阻$R\_{1}$、$R\_{2}$中的一个，替换后，发现两电表的示数均变大，
因电流表示数变大，所以根据欧姆定律可知，电路的总电阻减小，则电阻$R\_{0}$的阻值小于被替换的电阻$R\_{1}$或$R\_{2}$；
若用$R\_{0}$替换$R\_{1}$，因$R\_{0}<R\_{1}$，则由串联分压的规律可知，$R\_{0}$分得的电压减小，即电压表的示数会减小，不符合题意；
若用$R\_{0}$替换$R\_{2}$，因$R\_{0}<R\_{2}$，则由串联分压的规律可知，$R\_{0}$分得的电压减小，则$R\_{1}$分得的电压会增大，即电压表的示数会增大，符合题意，所以被电阻$R\_{0}$所替换的电阻为$R\_{2}$；
因$R\_{1}=10Ω$，$R\_{2}=8Ω$，则用$R\_{0}$替换$R\_{1}$或$R\_{2}$后，串联电路的总电阻一定大于$8Ω$，电源电压为9*V*，则根据$I=\frac{U}{R}$计算可知，替换任何一个电阻后电路中的电流不可能达到3*A*，所以图中电流表选用的是小量程，此时电流表的示数为$0.6A$，
此时电路的总电阻为：$R\_{总}^{'}=\frac{U}{I^{'}}=\frac{9V}{0.6A}=15Ω$，
电阻$R\_{0}$的阻值为：$R\_{0}=R\_{总}^{'}-R\_{1}=15Ω-10Ω=5Ω$。
答：$(1)$通过电阻$R\_{2}$的电流为$0.5A$；$R\_{2}$的阻值为$8Ω$。
$(2)$替换的是$R\_{2}$，$R\_{0}=5Ω$。

【解析】由图知，两电阻串联，电压表测量电阻$R\_{1}$两端的电压，
$(1)$根据欧姆定律算出通过电阻$R\_{1}$的电流；根据串联电路的特点和欧姆定律算出$R\_{2}$的阻值；
$(2)$根据电流表和电压表示数的变化判断出替换的电阻和电路的电流，根据欧姆定律算出总电阻，再根据串联电路电阻的特点求出电阻$R\_{0}$的阻值。
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的应用，其中替换电阻的判断有一定的难度。

25.【答案】解：$(1)$当$S\_{2}$断开，$S\_{1}$闭合时，只有电阻$R\_{1}$接入电路，养生壶处于中温挡，
由$P=\frac{U^{2}}{R\_{1}}$得，$R\_{1}$的阻值：
$R\_{1}=\frac{U^{2}}{P\_{中}}=\frac{(220V)^{2}}{550W}=88Ω$；
$(2)$由$P=UI$得，养生壶在低温挡工作时，电路中的电流：$I\_{低}=\frac{P\_{低}}{U}=\frac{275W}{220V}=1.25A$；
$(3)$当$S\_{1}$断开，$S\_{2}$接*A*时，$R\_{1}$与$R\_{2}$串联，此时总电阻最大，总功率最小，养生壶在低温挡工作，
电路中的总电阻：$R=\frac{U}{I\_{低}}=\frac{220v}{1.25A}=176Ω$，
由电阻的串联可得$R\_{2}$的阻值：$R\_{2}=R-R\_{1}=176Ω-88Ω=88Ω$，
养生壶处于高温挡工作时，$R\_{1}$与$R\_{2}$并联，
因为$R\_{1}=R\_{2}$，所以并联总电阻：$R\_{并}=\frac{1}{2}R\_{1}=\frac{1}{2}×88Ω=44Ω$，
养生壶处于高温挡工作时的功率：$P\_{高}=\frac{U^{2}}{R\_{并}}=\frac{(220V)^{2}}{44Ω}=1100W$。
答：$(1)R\_{1}$的阻值为$88Ω$；
$(2)$养生壶处于低温挡工作时，电路中的电流为$1.25A$；
$(3)$养生壶处于高温挡工作时的功率为1100 *W*。

【解析】$(1)$当$S\_{2}$断开，$S\_{1}$闭合时，只有电阻$R\_{1}$接入电路，养生壶处于中温挡，根据$P=\frac{U^{2}}{R\_{1}}$求出$R\_{1}$的阻值；
$(2)$根据$P=UI$求出养生壶在低温挡工作时，电路中的电流；
$(3)R\_{1}$与$R\_{2}$串联，此时养生壶在低温挡工作，根据欧姆定律求出总电阻，进而求出$R\_{2}$的阻值，
$R\_{1}$与$R\_{2}$并联时，养生壶处于高温挡工作，根据$P=\frac{U^{2}}{R\_{并}}$求出高温挡的功率。
本题是一道电热综合应用题，关键是公式及其变形式的灵活运用，会分析电路的连接方式，并能判断养生壶的挡位，属于中考常考题型。