**2023-2024学年重庆市长寿实验中学、双龙中学九年级（下）第一次月考物理试卷**

一、单选题：本大题共**8**小题，共**24**分。

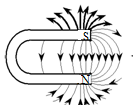
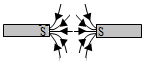
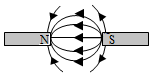
1.下列物品中，在通常条件下都属于导体的是(    )

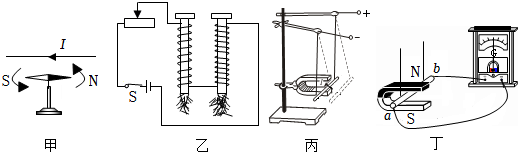
A. 钢尺、酱油、海水 B. 陶瓷、汽油、水银  
C. 橡胶、玻璃、塑料 D. 干木头、铁丝、人体

2.下列有关热现象的说法正确的是(    )

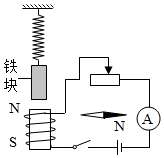
A. 汽油机工作过程只有三个冲程  
B. 热量总是从温度高的物体向温度低的物体传递  
C. 汽油机在做功冲程中把机械能转化为内能  
D. 冬天用热水袋暖手是通过做功的方式改变物体的内能

3.如图中各磁体的磁感线方向，标注正确的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

4.如图所示，关于这四幅图，下列说法正确的是(    )  


A. 图甲：通电导线周围存在磁场，这个现象是最早是由法拉第发现的  
B. 图乙：电流大小一定时，电磁铁磁性的强弱与线圈的匝数有关  
C. 图丙：改变电流方向并同时对调*N*、*S*极，导体棒摆动的方向随之改变  
D. 图丁：这是电动机的原理图

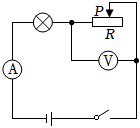
5.如图所示，原来开关断开时，铁块、弹簧在图中位置保持静止状态。当闭合开关，并将滑动变阻器的滑片向右移动，下列说法正确的是(    )  
A. 电流表示数变大，弹簧长度变短  
B. 电流表示数变小，小磁针的*N*极顺时针转动  
C. 电磁铁磁性增强，弹簧长度变长  
D. 电磁铁磁性减弱，小磁针的*N*极逆时针转动  
6.小华用标有“12*V*60*W*”的甲灯和标有“24*V*30*W*”的乙灯做实验，若灯丝电阻不变，则关于两个灯的比较，下列说法正确的是(    )

A. 电流通过甲灯所做的功一定比通过乙灯所做的功多  
B. 若消耗相同的电能，则甲灯正常工作的时间一定比乙灯长  
C. 将两灯串联接入电压为24*V*的电路中，甲灯可能正常发光  
D. 将两灯并联接入电压为12*V*的电路中，甲灯消耗电能比乙灯快

7.如图所示是某家庭电路，闭合开关、，灯泡正常发光、不亮，断开、保持闭合，用测电笔插入插座上孔氖管发光，插入插座下孔氖管发光。则故障可能是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. *ac*间断路 B. *bd*间断路 C. 灯泡断路 D. *b*点到零线之间断路

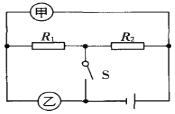
8.如图所示电路，电源电压为且恒定。电流表的量程为，电压表的量程为，小灯泡规格为“”假设灯丝阻值不变，滑动变阻器规格为“”。保证电路中各元件都不损坏，下列说法错误的是(    )

A. 电流表示数变化范围为  
B. 电压表示数变化范围为  
C. 滑动变阻器阻值变化范围为  
D. 小灯泡实际功率变化范围为  
二、填空题：本大题共**6**小题，共**13**分。

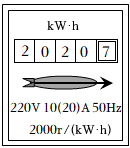
9.人体安全电压的范围为不高于\_\_\_\_\_\_ *V*；用测电笔辨别火线、零线时，图中执笔方式正确的是\_\_\_\_\_\_。选填“甲”或“乙”

|  |
| --- |
|  |

10.医生用的听诊器是利用了声可以传递\_\_\_\_\_\_选填“信息”或“能量”的性质，在医院里经常有如图乙所示的静字，其目的是提醒大家要注意控制好声音的\_\_\_\_\_\_选填声音的一种特性，以免影响他人，这是在\_\_\_\_\_\_减弱噪声。

11.如图电路中，当断开开关*S*时，电阻、串联，则甲表为\_\_\_\_\_\_；当闭合开关 *S*时，电阻、并联，则乙表为\_\_\_\_\_\_选填“电压表”或“电流表”。

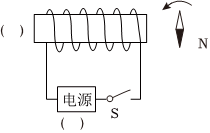
12.一台“ㅤ”的迷你型小风扇，电动机线圈电阻为。该风扇正常工作消耗的电能为\_\_\_\_\_\_ *J*，因发热损失的能量为\_\_\_\_\_\_ *J*。

13.如图所示，在家庭电路中让某用电器单独正常工作，观察到接在该家庭电路干路上正常工作的电能表转盘转了100转，则该用电器消耗的电能为\_\_\_\_\_\_ *J*，它的额定功率是\_\_\_\_\_\_ *W*。

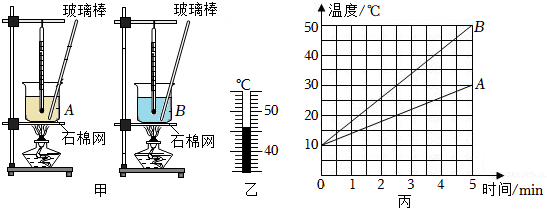
14.如图甲所示的电路中，电源电压保持不变，为定值电阻，*R*为滑动变阻器。闭合开关*S*，移动滑片*P*，滑动变阻器消耗的电功率与电流关系的图像如图乙所示，图乙中的*a*、*b*两点与图甲中滑动变阻器的滑片在*a*、*b*两位置时相对应。电源电压为\_\_\_\_\_\_ *V*，的阻值为\_\_\_\_\_\_。

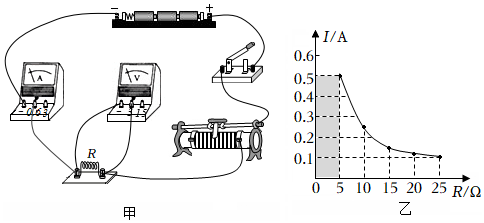
|  |
| --- |
|  |

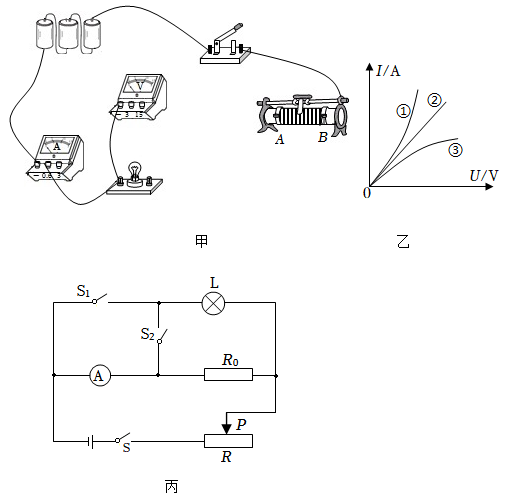
三、作图题：本大题共**1**小题，共**2**分。

15.如图所示，当闭合开关*S*时，位于螺线管右侧的小磁针逆时针旋转，请在图中括号内标出通电螺线管的左端的磁极符号，用“*N*”或者“*S*”表示；以及在括号内标出电源左端的极性，用“+”或者“-”表示。

四、实验探究题：本大题共**3**小题，共**19**分。

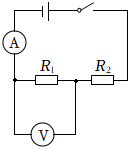
16.为了探究不同物质的吸热能力，在两个相同的容器中分别装入初温都相同的液体*A*、*B*，并且用相同的装置加热，如图甲所示。  
  
实验中，应该向两个烧杯中加入\_\_\_\_\_\_选填“质量”和“体积”相同的两种不同液体；按\_\_\_\_\_\_填“自上而下”或“自下而上”的顺序组装器材。  
加热到时，液体*B*的温度如图乙所示，此时温度计示数是\_\_\_\_\_\_；  
加热到时，*A*液体吸收的热量\_\_\_\_\_\_ *B*液体吸收的热量。选填“>”、“=”或“<”  
若液体*A*是水，则液体*B*的比热容为\_\_\_\_\_\_。

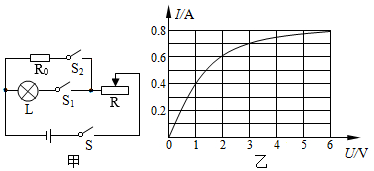
17.小慧在“探究通过导体中电流与电阻的关系”的实验中，连接了如图甲所示的电路电源电压保持不变。  
  
连接好电路后，如果将电流表和电压表在电路中位置交换，则闭合开关后，会发现两表中只有\_\_\_\_\_\_选填“电流”或“电压”表有明显的示数；  
图乙是小慧根据测得的实验数据绘制的电流*I*随电阻*R*变化的图象，其中阴影面积的代表的物理量名称是\_\_\_\_\_\_，其数值为\_\_\_\_\_\_；当 *R*的电阻由更换为时，为使*R*两端的电压保持不变，滑动变阻器的滑片应向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”端滑动；  
实验中*R*的阻值分别是、、、、，滑动变阻器的最大电阻为，为了利用以上所有的定值电阻正确完成五次实验，应利用滑动变阻器控制定值电阻两端的电压至少保持\_\_\_\_\_\_ *V*不变。

18.一鸣同学准备测量小灯泡的额定电功率。已知小灯泡的额定电压为、电源电压恒为、滑动变阻器*R*“”、电流表、电压表等。  
  
请用笔画线代替导线将图甲的实物连接成完整电路要求：滑片向右移动灯泡变暗，电压表要选择合适的量程，导线不能交叉。  
电路连接正确后，闭合开关，发现小灯泡不亮，而电流表无示数，电压表指针偏转到最右端，则可能的故障是小灯泡\_\_\_\_\_\_选填“短路”或“断路”。  
排除故障后一鸣继续实验。闭合开关，移动滑片，电压表示数为，在甲电路图中，若要灯泡正常发光，则应向\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”端移动滑片；若小灯泡正常发光时电流为，则小灯泡额定电功率为\_\_\_\_\_\_。  
同组的三名同学根据实验数据描绘出小灯泡中的电流随它两端电压变化的图象如图乙所示，其中正确的是\_\_\_\_\_\_选填“①”、“②”或“③”，你判断的依据是\_\_\_\_\_\_。  
某实验小组由于电压表被损坏，又想出一种测量小灯泡额定功率的方法，电路设计如图丙所示，其中为阻值已知的定值电阻，请将以下实验步骤补充完整。  
①检查电路无误后，闭合开关*S*、，断开，调节滑动变阻器滑片直至电流表示数为时，小灯泡正常发光；  
②滑动变阻器滑片不动，\_\_\_\_\_\_，读出电流表的示数为；  
③小灯泡的额定功率\_\_\_\_\_\_用、、表示。

五、计算题：本大题共**3**小题，共**22**分。

19.一大锅里装有温度为、质量为50*kg*的水，当地气压为标准大气压，某同学用秸秆对水加热，当水刚好沸腾时，便停止加热，消耗秸秆3*kg*；已知水的比热容是，秸秆热值是；求：  
水从到刚沸腾时，吸收的热量是多少？  
完全燃烧3*kg*的秸秆放出的热量是多少？  
此次烧水的效率为多少？

20.如图所示的电路中，电源电压为且保持不变，开关闭合后，电流表和电压表的示数分别是和。求：  
定值电阻的阻值；  
定值电阻的阻值；  
整个电路在内消耗的电能。

21.如图甲所示，电路中电源电压不变，定值电阻，滑动变阻器*R*最大阻值为，灯泡*L*的额定电压为6*V*，其电流和两端电压的关系如图乙所示。当闭合开关*S*、，断开，滑动变阻器滑片位于最右端时，灯泡*L*的实际功率为。求：  
  
灯泡的额定功率；  
只闭合开关*S*、，灯泡正常发光时，滑动变阻器接入电路的阻值；  
只闭合开关*S*、，电路消耗的最小电功率。

**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：*A*、钢尺、酱油、海水都容易导电，都属于导体，故*A*正确；  
*B*、陶瓷、汽油不容易导电，属于绝缘体，水银容易导电，属于导体，故*B*错误；  
*C*、橡胶、玻璃、塑料都不容易导电，都属于绝缘体，故*C*错误；  
*D*、干木头不容易导电，属于绝缘体，铁丝、人体都容易导电，都属于导体，故*D*错误。  
故选：*A*。  
容易导电的物体属于导体，不容易导电的物体属于绝缘体。  
此题考查了导体与绝缘体的辨析，比较简单，属基础题。

2.【答案】*B*

【解析】解：*A*、汽油机工作中，一个工作循环有吸气、压缩、做功、排气四个冲程，故*A*错误；  
*B*、热量从高温物体传向低温物体的过程称为热传递，故*B*正确；  
*C*、汽油机在做功冲程中把内能转化为机械能，故*C*错误；  
*D*、改变内能的方式有：做功和热传递，冬天用热水袋暖手是通过热传递的方式改变物体的内能，故*D*错误；  
故选：*B*。  
汽油机工作中，一个工作循环有四个冲程；  
据热传递的定义可知，热量总是从高温物体传向低温物体的；  
汽油机在做功冲程中把内能转化为机械能；  
改变内能的方式有：做功和热传递。  
此题考查了内燃机的四个冲程、热传递的定义、做功冲程的能量转化和改变内能方式的判断，是一道综合题。

3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、图中磁感线从*S*极出发，指向*N*极，标反了，故*A*标注错误；  
*B*、图中磁感线从*S*极出发，指向*N*极，标反了，故*B*标注错误；  
*C*、图中都是*S*极，磁感线应该是指向*S*极的，故*C*标注正确；  
*D*、图中磁感线从*S*极出发，回到*N*极，故*D*标注错误。  
故选：*C*。  
在磁体的外部，磁感线总是从*N*极出发，回到*S*极，结合图中磁感线的方向可判断磁极的标注是否正确。  
明确在磁体的外部，磁感线总是从*N*极出发，回到*S*极，是正确判断的关键。

4.【答案】*B*

【解析】解：*A*、图甲实验中，导线通电时小磁针偏转，导线不通电时小磁针不偏转，因此能证明通电导体周围有磁场，这个现象是奥斯特最早发现的，故*A*错误；  
*B*、图中两线圈串联，电流相同，线圈匝数不同，线圈匝数较多的电磁铁吸引的铁钉较多，说明电流大小一定时，电磁铁磁性的强弱与线圈的匝数有关，故*B*正确；  
*C*、通电导体在磁场中受到力的作用，受力方向与磁场方向和电流方向有关，改变电流方向并对调*N*，*S*极，导体棒摆动方向不变，故*C*错误；  
*D*、图中演示的是电磁感应现象，是发电机的原理，故*D*错误。  
故选：*B*。  
奥斯特实验说明通电导体周围存在磁场；  
电磁铁磁性强弱的影响因素：线圈匝数多少、电流大小。电磁铁的磁性和多个因素有关，电磁铁的磁性强弱是通过吸引大头针的多少来体现的，运用了转换法；  
通电导体在磁场中受到力的作用，受力方向与磁场方向和电流方向有关，当其中一个方向变化时，受力方向变化，但当两个方向同时变化时，受力方向不变；  
闭合电路的部分导体，在磁场中切割磁感线运动，在导体中将产生电流，叫电磁感应。  
奥斯特实验、电磁感应实验、磁场对电流的作用实验、电磁铁磁性强弱的影响因素是电和磁当中最重要的内容，我们在日常的学习中应学会联系记忆，比较学习。

5.【答案】*C*

【解析】解：  
若将变阻器的滑片*P*向右移动，滑动变阻器接入电路的电阻变小，由欧姆定律可知电路中的电流变大，通电螺线管的磁性增强，故对铁块的吸引力增大，所以弹簧长度应变长，由磁极间的相互作用可知小磁针的*N*极不转动，故*ABD*错误，*C*正确。  
故选：*C*。  
当滑动变阻器的滑片向右移动时，可知滑动变阻器的接入电路的电阻变化，由欧姆定律可知电流的变化，则可知螺线管磁性强弱的变化，根据螺线管的磁性强弱变化以及磁铁的性质判断弹簧长度的变化，由磁极间的相互作用可知小磁针的*N*极转动方向。  
本题将电路知识及磁场知识结合在一起考查了学生综合分析的能力，要求学生能灵活运用所学知识进行综合分析从而找出正确答案。

6.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*.由可知，电流做功与灯的实际功率和做功时间有关，由于不知道两灯的实际功率和做功时间关系，所以无法比较做功多少关系，故*A*错；  
*B*、由可知，电流做功消耗的电能与灯的实际功率和做功时间有关，由于不知道两灯的实际功率大小关系，所以无法比较做功时间关系，故*B*错；  
*C*、甲的电阻，乙的电阻，将两灯串联接入电压为24*V*的电路中，总电流，  
甲灯两端的电压，不能正常发光，故*C*错；  
*D*、将两灯并联接入电压为12*V*的电路中，甲灯正常发光，实际功率为60*W*；乙灯的实际电压小于额定电压，实际功率小于额定功率，小于30*W*，所以此时甲灯的实际功率大于乙灯的实际功率，甲灯消耗电能比乙灯快。故*D*正确。  
故选：*D*。  
*A*、由可知，电流做功与灯的实际功率和做功时间有关，据此通过比较两灯的实际功率、做功时间关系，得出答案；  
*B*、由可知，电流做功消耗的电能与灯的实际功率和做功时间有关，据此通过比较两灯的实际功率关系，得出答案；  
*C*、利用得出甲、乙的电阻，将两灯串联接入电压为24*V*的电路中，利用欧姆定律求总电流，进而求出甲灯两端的电压，与其额定电压比较得出答案；  
*D*、将两灯并联接入电压为12*V*的电路中，甲灯正常发光，实际功率为60*W*；乙灯的实际电压小于额定电压，实际功率小于额定功率，继而得出此时甲、乙灯的实际功率关系，得出答案。  
本题考查了学生对额定功率和电功公式、电功率公式的理解与掌握，要注意灯泡的亮暗取决于实际功率的大小。

7.【答案】*B*

【解析】解：闭合开关、，灯泡正常发光、不亮，则灯泡所在电路正常，即*b*点到零线之间不会断路；  
若灯泡断路，因并联电路各支路互不影响，所以不会影响插座即用测电笔测试插座的上下两孔时，只有上孔能使氖管发光，故不可能是灯泡断路；  
断开、保持闭合，用测电笔插入插座上孔时氖管发光，说明火线是完好的，故*ac*间没有断路；  
而用测电笔插入插座下孔时氖管也发光，这说明插座的下孔与火线之间也是接通的，由于是完好的，则插座的下孔通过与火线相连，所以故障是*bd*间断路；  
综上所述，*B*正确。  
故选：*B*。  
灯泡发光时，说明该支路是正常的；测电笔在使用时，笔尖接触火线，氖管会发光；根据氖管的发光情况判定电路的故障。  
本题考查了家庭电路故障的分析，属于中档题。

8.【答案】*C*

【解析】解：根据电路图可知，灯泡与滑动变阻器串联接入电路中，电流表测量电路中的电流，电压表测量滑动变阻器两端的电压；  
由可得灯泡的额定电流：；电流表量程为“”，故电路中的最大电流为；  
灯泡正常发光时的电压为，功率为，当灯泡正常发光时，串联电路总电压等于各分电压之和，此时电压表的最小示数：；  
此时电路中的最大电流，  
此时滑动变阻器接入电路的电阻最小，由可得：；  
灯泡的电阻：；  
当滑动变阻器接入电路中的电阻最大，电路中的最小电流，则根据串联电路的特点和欧姆定律可得：  
，电路中电流变化的范围是，故*A*正确；  
此时滑动变阻器的最大阻值：，所以滑动变阻器的范围是，故*C*错误；  
滑动变阻器的电阻越大，分担的电压越大，根据电压表的量程可知，电压表的最大示数为3*V*，所以电压表示数变化范围，故*B*正确；  
灯泡的额定功率为最大功率；灯泡最小功率为：，则小灯泡实际功率变化范围，故*D*正确。  
故选：*C*。  
根据电路图可知，灯泡与滑动变阻器串联接入电路中，电流表测量电路中的电流，电压表测量滑动变阻器两端的电压；  
知道灯泡的额定功率和额定电压，根据求出灯泡的额定电流；由于需要保证通过小灯泡*L*的电流不超过额定电流；  
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灯泡正常发光时，滑动变阻器两端的最小电压，即电压表的最小示数；  
根据串联电路的电流特点和欧姆定律求出滑动变阻器接入电路中的最小阻值；  
根据欧姆定律求出滑动变阻器接入电路中的最大阻值；  
根据灯泡的额定电流、电路中的最小电流求出灯泡功率的变化范围。  
本题考查串联电路的规律、欧姆定律的运用，关键是根据灯泡的额定电流确定电路中的最大电流和电压表的最大示数确定电路中的最小电流，并且要知道灯泡正常发光时的电压和额定电压相等。

9.【答案】36 甲

【解析】解：人体安全电压的范围为不高于36*V*；用测电笔辨别火线、零线时，图中执笔方式正确的是甲，手必须接触笔尾金属体。  
故答案为：36；甲。  
对人体的安全电压是不高于36*V*。  
使用测电笔时手要接触笔尾金属体，不能接触笔尖金属体。  
本题考查的是对人体的安全电压；知道测电笔的正确使用方法。

10.【答案】信息  响度  声源处

【解析】解：医生用的听诊器是利用了声可以传递信息的性质；  
“静”字是提醒大家要注意控制好声音的响度，以免影响他人，这是在声源处减弱噪声。  
故答案为：信息；响度；声源处。  
声音可以传递信息和能量；响度指声音的强弱或大小；防治噪声的途径：在声源处减弱，在传播过程中减弱，在人耳处减弱。  
本题主要考查了对声音的利用，对声音特性的认识，对减弱噪声途径的确应用，属基础题。

11.【答案】电压表  电压表

【解析】解：由图可知：当断开开关*S*时，电阻、串联，电流必须从正极流入依次经过、和仪表乙，流回负极，所以甲为电压表、乙为电流表。  
当闭合开关*S*时，电阻、并联，电流必须分别流入、仪表甲和，然后从开关*S*流回负极，所以甲为电流表、乙为电压表。  
故答案为：电压表；电压表。  
电压表并联在电路中，在电路中可以看作开路；电流表必须串联在电路中，在电路中相当于导线；因此根据仪表的连接方式以及在电路中的作用解答本题。  
此题主要考查电流表和电压表的连接方式以及在电路中的作用，难度不大，属于基础知识。

12.【答案】180 6

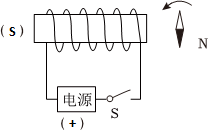
【解析】解：该风扇正常工作消耗的电能为：；  
由可得，该风扇正常工作时的电流为：，  
因发热损失的能量为：。  
故答案为：180；6。  
根据计算该风扇正常工作消耗的电能；  
先根据求出该风扇正常工作时的电流，再根据计算因发热损失的能量。  
本题考查了电能和电热的计算，要注意：电动机正常工作时是非纯电阻用电器，产生的热量和消耗的电能不相等。

13.【答案】  150

【解析】解：转盘转100*r*，消耗的电能：  
；  
工作时间，  
该用电器的电功率：  
。  
故答案为：；150。  
表示的是电路中每消耗的电能，电能表的转盘转2000*r*，据此求转盘转100*r*消耗的电能；再利用求该用电器的电功率，进而选择符合题意的用电器。  
本题考查了消耗电能、电功率的计算，明确电能表相关参数的意义是关键。

14.【答案】12 10

【解析】解：由图乙可知，当滑片在*a*、*b*两点时，电路中的电流分别为、，变阻器消耗的电功率均为，根据串联电流的特点和欧姆定律知，；  
根据得：，有  
；  
；  
解得：，。  
故答案为：12；10。  
根据图乙读出滑片在*a*、*b*两点时电路中的电流和变阻器消耗的电功率，利用和串联电路的特点列出电功率的表达式，解得的阻值和电源电压。  
本题考查串联电路的特点和电功率与欧姆定律的应用，属于中档题。

15.【答案】解：小磁针逆时针旋转，说明小磁针*N*极与通电螺线管右端相互排斥，则通电螺线管右端为*N*极，左端为*S*极，根据安培定则可以判定出，电流从螺线管的右侧流入，则电源左端为正极，右端为负极，如图所示：  
。

【解析】小磁针逆时针旋转，则小磁针静止时的右端为*N*极；根据磁极间的相互作用规律确定螺线管的极性；根据安培定则螺线管中电流的方向，从而判定出电源的正负极。  
安培定则共涉及三个方向：电流方向、磁场方向、线圈绕向，告诉其中的两个方向可以确定第三个的方向。

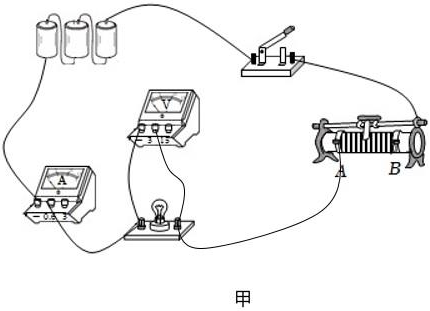
16.【答案】质量  自下而上

【解析】解：探究不同物质的吸热能力，要控制物质的质量相同，实验中，应该向两个烧杯中加入质量相同的两种不同液体；  
酒精灯需用外焰加热，所以要先放好酒精灯，再固定铁圈的高度；而温度计的玻璃泡要全部浸没到液体中，且不能碰到容器壁和容器底，所以放好烧杯后，再调节温度计的高度，因此必须按照自下而上的顺序进行。  
如图乙所示，温度计的分度值为，此时温度计示数是；  
选用相同的电加热器，在相同时间内放出相等的热量，*A*、*B*两种物体加热相同的时间，吸收相同的热量；  
由图丙可知，*A*液体将其加热，升高的温度：，*B*液体将其加热，*B*液体升高的温度：，  
*A*、*B*两种液体吸收相同的热量，*B*升高的温度是*A*升高温度的2倍，且*A*、*B*质量相同，根据公式可知，*B*液体的比热容是水的一半，  
即。  
故答案为：质量；自下而上；；；。  
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，比较吸收的热量即比较加热时间，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即加热相同的时间，比较温度的变化，温度变化小的吸热能力强；  
实验时，需要用酒精灯的外焰加热，所以要先调整好铁圈的高度，然后根据温度计的使用规则固定好其位置；  
首先看清温度计的分度值，然后即可读数；  
在两个相同的容器中分别装入初温都相同的液体*A*、*B*，并且用相同的装置加热，由此分析；  
根据可得液体*B*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和的运用，为热学中的重要实验。

17.【答案】电压  定值电阻两端的电压  右

【解析】解：连接好电路后，如果将电流表和电压表在电路中位置交换，电压表串联在电路中，因电压表内阻很大，电流表没有示数，则闭合开关后，会发现两表中只有电压表有示数；  
①根据绘制的电流*I*随电阻*R*变化的图象，其中阴影面积是电流与电阻的乘积，即定值电阻两端的电压；  
②由实验数据可知，当时，电路电流，定值电阻两端的电压；  
③根据串联分压原理可知，将定值电阻由改接成的电阻，电阻减小，其分得的电压减小，探究电流与电阻的实验中应控制电压不变，即应保持电阻两端的电压不变，根据串联电路电压的规律可知应减小滑动变阻器分得的电压，由分压原理，应减小滑动变阻器连入电路中的电阻，所以滑片应向右端移动；  
设控制定值电阻两端的电压至少保持，由串联电路的规律和分压原理得：，当定值电阻最大时，对应的变阻器连入电路最大，电压表示数最小，  
即，解得：。  
故答案为：电压；定值电阻两端的电压；；右；。  
电压表串联在电路中测电源电压，因电压表内阻很大，据此分析；  
①根据绘制的电流*I*随电阻*R*变化的图象得出电阻两端的电压，分析阴影部分的面积所表示的物理意义；  
②根据图乙中任选图象上的某的坐标值，根据得出数值；  
③当换上小电阻时，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；  
设控制定值电阻两端的电压至少保持，由串联电路的规律和分压原理分析求解。  
本题考查了探究电流与电阻关系的实验，涉及了操作过程、图象分析、串联分压原理的应用等，难度一般。

18.【答案】断路  *A* 1*W* ③  灯丝电阻随温度的升高而增大  闭合开关*S*、，断开

【解析】解：小灯泡的额定电压为，故电压表选用小量程并联在灯泡两端；滑片向右移动灯泡变暗，说明电路中电流变小，滑动变阻器阻值变大，故滑动变阻器选用左下接线柱与灯泡串联在电路中，如下图所示：  
；  
电路连接正确后，闭合开关，发现小灯泡不亮，而电流表无示数，说明电路可能断路，电压表指针偏转到最右端，说明电压表与电源连通，电压表被串联在电路中，则与电压表并联的电路以外的电路是完好的，则与电压表并联的电路断路了，即可能的故障是小灯泡断路；  
闭合开关，移动滑片，电压表示数为，小于灯泡额定电压，若要灯泡正常发光，应增大灯泡两端电压，根据串联电路电压规律，应减小滑动变阻器两端电压，根据分压原理，应减小滑动变阻器接入电路的阻值，故应向*A*端移动滑片；若小灯泡正常发光时电流为，则小灯泡额定电功率为：  
；  
灯丝电阻随温度的升高而增大，根据可知，灯泡两端的电压变化的快，通过灯泡的电流变化的慢，故图丙中③是正确的；  
实验步骤：  
①检查电路无误后，闭合开关*S*、，断开，调节滑动变阻器滑片直至电流表示数为时，小灯泡正常发光；  
②滑动变阻器滑片不动，闭合开关*S*、，断开，读出电流表的示数为；  
③在步骤①中，灯泡和并联，电流表测定值电阻的电流；当电流表示数为时，由欧姆定律，定值电阻的电压为：  
，此时灯正常发光，根据并联电路电压的规律，灯泡额定电压为；  
在步骤②中，电流表测灯与并联的总电流，因电路的连接关系没有改变，各电阻的大小和通过的电流不变，灯仍正常发光，根据并联电路电流的规律，灯的额定电流：  
，  
则小灯泡的额定功率为：  
。  
故答案为：见解答图；断路；；1*W*；③；灯丝电阻随温度的升高而增大；②闭合开关*S*、，断开；③。  
根据灯泡额定电压确定电压量程，将电压表并联在灯泡两端；滑片向右移动灯泡变暗，说明电路中电流变小，滑动变阻器阻值变大，据此确定滑动变阻器选用的下端接线柱；  
电路连接正确后，闭合开关，发现小灯泡不亮，而电流表无示数，说明电路可能断路，电压表指针偏转到最右端，说明电压表与电源连通，电压表被串联在电路中，则与电压表并联的电路以外的电路是完好的，则与电压表并联的电路断路了；  
根据串联电路电压规律和分压原理确定滑动变阻器滑片移动方向；根据求出小灯泡额定电功率；  
根据灯的电阻随温度的升高而变大结合分析回答；  
要测小灯泡的额定功率，应先使灯正常发光，在没有电压表的情况下，电流表与定值电阻应起到电压表的测量作用，故将与电流表串联后再与灯并联，通过移动变阻器的滑片使电流表示数为时，灯正常发光，据此求出灯泡额定电压；  
保持滑片位置不变，通过开关的转换，使电流表测灯与并联的总电流，因电路的连接关系没有改变，各电阻的大小和通过的电流不变，灯仍正常发光，根据并联电路电流的规律求出灯的额定电流，根据写出小灯泡的额定功率的表达式。  
本题测量小灯泡的额定电功率实验，考查了电路连接、电路故障、实验操作、功率的计算和影响电阻大小因素及设计实验方案测功率的能力。

19.【答案】解：标准大气压下水的沸点为，即水的末温为，  
则水吸收的热量：；  
秸秆完全燃烧放出的热量：；  
此次烧水的效率。  
答：水从到刚沸腾时，吸收的热量是；  
完全燃烧3*kg*的秸秆放出的热量是；  
此次烧水的效率为。

【解析】标准大气压下水的沸点为，即水的末温为，利用求出水吸收的热量；  
利用求出秸秆完全燃烧放出的热量；  
利用效率公式即可求出烧水的效率。  
本题考查了吸热公式、燃料完全燃烧放热公式的应用，属于基础题目，比较简单。

20.【答案】解：由电路图可知，与串联，电压表测两端的电压，电流表测电路中的电流；  
因，；  
定值电阻的阻值为：  
；  
电路的总电阻为：  
，  
由串联电路电阻的规律得定值电阻的阻值为：  
；  
整个电路在内消耗的电能为：  
。  
答：定值电阻的阻值为；  
定值电阻的阻值；  
整个电路在内消耗的电能为36*J*。

【解析】根据电路图可知，、串联，电流表测量电路中的电流，电压表测量两端电压；  
直接根据欧姆定律的变形公式即可求出的阻值；  
先求出串联电路中的总电阻，由串联电路电阻的规律算出定值电阻的阻值；  
根据算出整个电路在内消耗的电能。  
本题难度不大，分析清楚电路结构、熟练应用串联电路特点及欧姆定律即可正确解题。

21.【答案】解：由图乙可知，当灯泡两端电压为6*V*时，通过灯泡的电流为，即灯泡的额定电流为，  
灯泡的额定功率：；  
当只闭开关*S*、，灯泡*L*与滑动变阻器*R*串联；  
由图像知，当通过灯泡的电流为时，灯泡两端电压，灯泡的实际功率：；  
滑动变阻器滑片位于最右端时，滑动变阻器接入电路最大阻值，由串联电路特点和欧姆定律可得电源电压；  
灯泡正常发光时滑动变阻器两端的电压：，  
滑动变阻器接入电路的阻值：；  
只闭合开关*S*、，与*R*串联，当滑动变阻器接入电路的阻值最大时，电路电流最小，  
根据串联电路电阻规律结合欧姆定律可得电路最小电流：，  
电路消耗的最小功率：。  
答：灯泡的额定功率为；  
只闭合开关*S*、，灯泡正常发光时，滑动变阻器接入电路的阻值为；  
只闭合开关*S*、，电路消耗的最小电功率为10*W*。

【解析】由图乙读出灯泡的额定电流，利用求灯泡的额定功率；  
当只闭开关*S*、，滑动变阻器滑片位于最右端时，*L*与*R*串联，根据结合图乙分析出通过灯泡的实际电流和实际电压；根据串联电路特点和欧姆定律求出电源电压；  
根据串联电路电压规律计算灯泡正常发光时滑动变阻器两端的电压，根据串联电路电流特点确定灯泡正常发光时通过电路的电流，根据欧姆定律计算此时滑动变阻器接入电路的阻值；  
只闭合开关*S*、，与*R*串联，当*R*连入阻值最大时，电路中电流最小，根据电阻的串联和欧姆定律求出电路电流，根据求出电路消耗的最小电功率。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用，从图像中得出有用信息是关键