**2024-2025学年河北省石家庄市藁城区九年级上学期期末物理试卷及解析**

一、单选题：本大题共**9**小题，共**18**分。

1.人类的发展离不开能源，实现“碳达峰、碳中和”是我国对世界做出的庄严承诺。综合实践活动中，同学们对能源的有关问题进行了讨论，下列说法正确的是(    )

A. 太阳能电池可以将太阳能转化为电能 B. 目前，核电站利用核聚变释放的核能发电
C. 煤、石油、天然气、地热能是可再生能源 D. 电动汽车替代燃油汽车，会增加碳的排放

2.如图所示，用被丝绸摩擦过的玻璃棒接触验电器的金属球，发现验电器的两片金属箔张开，下列说法正确的是(    )

A. 丝绸与玻璃棒在摩擦的过程中创造了正电荷
B. 玻璃棒与金属球接触时，玻璃棒上部分正电荷转移到金属箔上
C. 两片金属箔都带负电，由于互相排斥而张开
D. 玻璃棒接触验电器的金属球时，电子向玻璃棒转移
3.如图所示的情景中，下列说法正确的是(    )


A. 甲图中用煤气烧水，水温越高，水含有的热量越多
B. 乙图中水蒸气将瓶塞顶出，是通过热传递的方式改变瓶塞的内能
C. 丙图中压缩空气，硝化棉燃烧，此过程能量的转化与汽油机的压缩冲程相同
D. 丁图中的水轮机能一直转动下去，该装置可以创造动能

4.标有“220*V*40*W*”的字样的电视机、电风扇、电热毯和日光灯四种电器，都在额定电压下工作相同的时间，则产生的热量最多的是(    )

A. 电热毯 B. 电风扇 C. 电视机 D. 日光灯

5.某同学将一盏台灯接入电路中，闭合台灯开关时，不仅台灯灯泡不亮，同时其它用电器也停止工作，经检查家中空气开关跳闸闭合台灯开关前并没有跳闸，其原因可能是(    )

A. 台灯灯座内的两个接线柱相碰 B. 进户线的火线与零线原来就相碰
C. 台灯插头处的两个插片有导线相连 D. 台灯开关处短路

6.将小灯泡和一个定值电阻分别组成串并联电路，测量出的数据绘制成了如图所示的图象。根据图象信息分析，下列说法正确的是(    )

A. 甲是小灯泡，乙是定值电阻
B. 甲、乙的电阻都是，且电功率相同
C. 若将甲、乙串联时，电路电流为，则此时电源电压为4*V*
D. 若将甲、乙并联接在1*V*的电源上，则甲、乙电功率之和为
7.如图所示，探究影响电流热效应的因素。密闭的甲、乙两烧瓶中装有质量、初温都相同的煤油，甲、乙瓶中电阻丝电阻的大小关系为。下列说法中正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 闭合开关，通过两根电阻丝的电流大小关系为
B. 烧瓶内选用等质量比热容更小的绝缘液体，实验现象更明显
C. 此实验无法探究导体产生的热量跟通电时间的关系
D. 若要比较水和煤油吸热升温的现象，只需将一只烧瓶内的煤油换成质量、初温都相同的水

8.如图所示的四个装置，以下关于它们的说法不正确的是(    )


A. 甲：说明电流周围存在着磁场
B. 乙：闭合开关，小磁针的*N*极会顺时针转动
C. 丙：其原理与电动机工作原理相同
D. 丁：可用来演示电动机的工作原理

9.图甲所示电路，电源电压为，小灯泡的额定电压为。闭合开关*S*后，将滑动变阻器的滑片从最左端向右移动到某一位置的过程中，两电表的示数关系如图乙所示。下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 小灯泡的额定功率为 B. 电路的最大总功率为
C. 小灯泡的灯丝阻值逐渐变小 D. *R*的阻值变化范围为

二、多选题：本大题共**1**小题，共**2**分。

10.对生活中的一些物理量的估测最接近事实的是(    )

A. 正常情况下人体的电阻约为 B. 普通空调正常工作时的电流大约是
C. 电冰箱正常工作的电功率约为200*W* D. 人体的安全电压是36*V*

三、填空题：本大题共**5**小题，共**10**分。

11.“格物致理”，通过物理学习，我们应会运用物理知识解释生活现象。
端午节倍感亲人，诗句“水团粽子恰登门”，吃粽子时棕叶与米粒之间出现“拉丝”现象，说明分子间存在\_\_\_\_\_\_；
国庆节至人欢乐，诗句“稻花香里说丰年”稻花飘香是\_\_\_\_\_\_现象。

12.某内燃机的能量流向是，汽缸散热损失，废气带走的能量是，摩擦等机械损耗，则它的效率是\_\_\_\_\_\_。若消耗2 *kg*的汽油，则它做的有用功是\_\_\_\_\_\_汽油热值。

13.如图所示，是安装在汽车排气简上的静电消除器，行驶的汽车与空气发生的静电现象而累积过量的电荷，给人们带来了不便。静电消除器是\_\_\_\_\_\_选填“导体”或“绝缘体”，使车身与大地相连，将多余的电子经静电消除器流向大地，则消除器中的电流方向\_\_\_\_\_\_选填“向上”或“向下”。

14.如图甲所示的电路中，电源电压保持不变，为定值电阻。当滑动变阻器的滑片*P*从某*a*点移到*b*点时，滑动变阻器的图线如图乙所示。则定值电阻的阻值是\_\_\_\_\_\_；电源电压为\_\_\_\_\_\_ *V*。


15.小明家新买了一个电热水器，刚接入电路，家里的空气开关就断开了。他猜想造成空气开关断开的原因是：①连入电路中的用电器总功率过大：②电热水器或插头处短路。于是他请电工师傅检修后，将空气开关复位，只让电热水器单独工作，家里标有“”电能表的转盘内转了100转，电热水器的功率为\_\_\_\_\_\_小明猜想\_\_\_\_\_\_选填序号是正确的。已知电热水器接入电路前，小明家正在使用的用电器的总功率约为3200*W*，空气开关允许通过的最大电流为

四、实验探究题：本大题共**3**小题，共**18**分。

16.如图所示的甲、乙、丙三个探究实验。

三个实验中通过比较温度计示数的变化来比较吸放热多少的实验有\_\_\_\_\_\_；
根据实验装置图判断丙实验探究的具体问题是：\_\_\_\_\_\_，实验时要控制\_\_\_\_\_\_两个变量相同。
乙实验得到的燃料热值与实际相比是偏大还是偏小，并说明主要原因是：\_\_\_\_\_\_；燃料燃烧，发生的能量转化是\_\_\_\_\_\_。

17.在“探究串联电路电压的特点”实验中，小明设计了图1所示的电路。其中为定值电阻，*R*为滑动变阻器，*L*为小灯泡。

根据图1所示的电路图用笔画线代替导线，将图2所示的实物图补充完整。
连接好电路后，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片至某一位置，记录电流表的示数；选择合适的量程，用电压表分别测出*ab*、*bc*、*cd*、*ac*、*bd*、*ad*间的电压。将这些数据记入如表。改变滑动变阻器滑片的位置，在保证电路安全的情况下再做几次实验。读取数据①时电压表的示数如图3所示，示数为\_\_\_\_\_\_ *V*。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据序号 | 电流 |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  | ① |  |  | ② |  |  |
| 3 |  |  |  | ③ |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |

根据数据可知的阻值为\_\_\_\_\_\_。
根据第1组的实验数据可初步得出结论：串联电路中，总电压等于这部分电路中的各用电器两端电压之和。再做几次实验的目的是\_\_\_\_\_\_。
读取数据\_\_\_\_\_\_选填“②”或“③”时，电压表指针没有对准刻度线。
根据表中的实验数据，写出一条你还能发现的规律：\_\_\_\_\_\_。
【拓展】灯泡和的额定功率相等，额定电流分别为和，小明利用图1中的灯泡*L*，对和的发光情况进行研究。将*L*、、与某一可调压电源连接成图4所示的电路，只闭合，调节电源电压至某一值时，通过电压表判断出正常发光；断开，闭合，发现不用改变电源电压，也恰好正常发光。则正常发光时的电阻为\_\_\_\_\_\_。

18.课后服务社团活动中，“创新”兴趣小组在“测定小灯泡的电功率”的实验中先用如图甲所示的器材进行实验，其中电源电压为6*V*，小灯泡额定电压为正常发光时电阻约为。

请将电路连接完整要求滑动变阻器滑片左移时，灯泡变亮。
为能顺利完成该实验，下列不同规格的滑动变阻器应选用\_\_\_\_\_\_选填字母。
*A*.“”的滑动变阻器
*B*.“”的滑动变阻器
*C*.“”的滑动变阻器
闭合开关后，发现电压表示数接近电源电压，电流表无示数，小灯泡不亮。那么出现该故障的原因是\_\_\_\_\_\_。
故障排除后重新连接电路，闭合开关，移动滑片，电压表的示数如图乙所示，为了测量小灯泡的额定功率，应将滑动变阻器的滑片向\_\_\_\_\_\_端移动选填“左”或“右”。
通过小灯泡的电流随它两端电压变化的关系如图丙所示，则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。
实验结束后，某同学设计了如图丁所示的电路来测量额定电压为6*V*的小灯泡的额定功率。已知电源电压为18*V*，定值电阻*R*的阻值为。实验步骤如下：
①开关*S*、闭合，断开，调节滑动变阻器的滑片，使小灯泡正常发光；
②保持滑片位置不动，开关*S*、闭合，断开，此时电压表的示数为8*V*；
③再将\_\_\_\_\_\_，此时电压表的示数为14 *V*；
④小灯泡的额定功率\_\_\_\_\_\_ *W*。

五、计算题：本大题共**2**小题，共**12**分。

19.图甲是一款紫砂电饭锅，其简化电路如图乙所示，、是电热丝，的阻值为，通过单独或同时闭合、实现低温、中温、高温三个挡位间的切换，其铭牌如表所示。

|  |  |
| --- | --- |
| 加热效率 |  |
| 额定电压 | 220*V* |
| 电功率 | 低温挡 | 440*W* |
| 中温挡 | 880*W* |
| 高温挡 |  |

开关、均闭合时，电饭锅处于\_\_\_\_\_\_档。
求低温挡加热时电流的大小，电热丝的阻值。
已知粥的比热容，求将的粥用高温挡从加热到需要的时间。

|  |
| --- |
|  |

20.如图甲所示，电源电压恒为9*V*，小灯泡*L*上标有“5*V* 1*W*”字样，灯丝的电阻随温度的变化而变化，电压表选用“”量程，电流表选用“”量程。只闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，消耗的功率随电流变化的关系图象如图乙所示，滑动变阻器的滑片*P*置于最右端时，电压表示数为5*V*，消耗的功率为，电流表示数为；滑片*P*置于最左端，此时灯泡正常发光，消耗的功率为，电流表示数为，：：1。求：
灯泡正常发光时的电阻；
滑动变阻器的最大阻值；
同时闭合和，在保证电路安全的情况下，电路消耗的最大功率。


**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：太阳能电池在使用时，将太阳能转化为电能，故*A*正确；
*B*.目前的核电站主要是利用可被控制的重核裂变产生的能量，可被控制的轻核聚变目前只能在实验室中短暂的实现，故*B*错误；
*C*.可再生能源是指自然界中可以不断利用、循环再生的一种取之不尽的能源，例如太阳能、风能、水能、地热能；煤、石油、天然气短时间内无法再生，属于不可再生能源，故*C*错误；
*D*.燃油汽车在使用时会排出大量的二氧化碳气体，电动汽车的使用可以减少碳的排放，故*D*错误。
故选：*A*。
太阳能电池将太阳的光能转化为电能；
核电站是利用核裂变释放的核能来发电；
可再生能源是指自然界中可以不断利用、循环再生的一种取之不尽的能源，太阳能、风能、水能等属于可再生能源；
电动汽车使用的电能是清洁能源。
本题考查的是太阳能的利用；知道核裂变和能源的分类。

2.【答案】*D*

【解析】解：*A*、丝绸与玻璃棒摩擦过程中，玻璃棒的一些电子转移到丝绸上，失去电子带正电，没有创造电荷，故*A*错误；
*BCD*、丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，带正电的玻璃棒接触验电器的金属球，验电器的金属箔片上的电子向玻璃棒定向移动，则验电器也带上正电，两金属箔片都带正电，由于互相排斥而张开，故*BC*错误，*D*正确。
故选：*D*。
两个物体相互摩擦时，哪个物体原子核束缚电子本领弱，它的一些电子就会转移的另外一个物体上，失去电子带正电，得到电子带负电；
金属导体中能够移动的是带负电的自由电子；
验电器是用来检验物体是否带电的仪器，它是根据同种电荷互相排斥的原理制成的。
本题考查了摩擦起电的实质、验电器的原理等知识，属于基础题目。

3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、热量是一个过程量，不能用含有来修饰，故*A*错误；
*B*、在软木塞被冲出试管口的过程中，气体膨胀对外做功，内能减少，故*B*错误；
*C*、用力将活塞压下，活塞对空气做功，将机械能转化为内能，这与汽油机的压缩冲程的能量转化相同，故*C*正确；
*D*、水轮机转动时，有部分机械能会转化为内能，即机械能会逐渐减少，所以它不可能一直转动下去，该装置也不可能创造动能，故*D*错误。
故选：*C*。
热量是一个过程量，不能用含有、具有来修饰；
做功和热传递都可以改变物体的内能，气体膨胀对外做功，自身的内能减小，温度降低；
汽油机的压缩冲程中将机械能转化为内能；
能量不会消灭，也不会创生，自然界中能量总量是守恒的。在能量转化的过程中，总会有一部分能量以热的形式向四周扩散，成为无用的能量，所以抽水机的机械能会逐渐减小。
本题考查了学生对热量的认识、改变物体内能的方法、汽油机的冲程、能量守恒定律等知识的理解和应用，相对比较简单。

4.【答案】*A*

【解析】【分析】
本题主要考查学生对：电流的热效应，以及电能转化成的是哪一种形式的能，是一道基础题。
【解答】
*A*、电热毯是利用电流的热效应工作的，在额定电压下工作相同时间电能全部产生热量。
*B*、电风扇在额定电压下工作相同时间电能主要转化成机械能，产生热量很少。
*C*、电视机在额定电压下工作相同时间主要是把电能转化为声能和光能，产生热量很少。
*D*、日光灯在额定电压下工作相同时间主要是把电能转化为光能，产生热量很少。
故选：*A*。

5.【答案】*A*

【解析】解：*A*、台灯灯座内的两个接线柱相碰，发生短路，空气开关跳闸，故*A*符合题意；
*B*、进户线的火线与零线原来就相碰，没有接入台灯之前空气开关就会跳闸，故*B*不符合题意；
*C*、台灯插头处的两个插片有导线相连，不会造成短路，故*C*不符合题意；
*D*、台灯开关处短路，相当于开关闭合，故*D*不符合题意。
故选：*A*。
空气开关跳闸可能是用电器的总功率过大，也可能是发生了短路。
本题考查的是电路中电流过大的原因；知道空气开关的作用。

6.【答案】*D*

【解析】解：*A*、根据欧姆定律可知，通过定值电阻的电流与定值电阻两端的电压成正比，电流随电压的变化关系为过原点的直线，因此甲为定值电阻；灯泡的电阻随着温度的升高而增大，电流随电压的变化关系为曲线，因此乙为小灯泡，故*A*错误；
*B*、从图中可以看到，当甲的电压为时，其电流值为，可得其阻值为，其电功率为，当乙的电压为时，其电流值为，可得其阻值为，其电功率为，但是当乙的电压为1*V*时，其电流值为，可得其阻值为，其电功率为，甲、乙的电阻不都是，电功率不都相同，故*B*错误；
*C*、若将甲、乙串联时，电路电流为，从图中可以看到，甲的电压为2*V*，乙的电压为1*V*，串联电路的总电压等于各用电器的电压之和，那么此时电源电压为3*V*，故*C*错误；
*D*、若将甲、乙并联接在1*V*的电源上，从图中可以看到，甲的电流为，乙的电流为，并联电路的电流等于各支路电流之和，那么电路的总电流为，根据电功率的公式可知，电路的总功率为：
即甲、乙电功率之和为，故*D*正确。
故选：*D*。
根据甲图象为过原点的直线可知通过甲的电流随电压的变化关系，乙图象为一条曲线可知通过乙的电流随电压的变化关系，结合定值电阻的阻值不变、灯泡的电阻随着温度的升高而增大分析甲、乙对应的元件；
根据定值电阻的图象利用欧姆定律求出甲的阻值，根据灯泡的电阻随着温度的变化而变化分析灯泡的电阻，根据分析甲、乙的电功率关系；
根据串联电路的电流特点可知通过甲、乙的电流，根据图像可知此时甲、乙两端的电压，根据串联电路的电压特点求出此时电源电压；
根据并联电路的电压特点可知甲、乙两端的电压，通过图象可知此时通过甲、乙的电流，根据求出甲、乙的电功率，进而求出甲、乙电功率之和。
本题考查串并联电路的特点、欧姆定律和电功率公式的应用，知道灯泡的电阻随着温度的变化而变化是解题的关键。

7.【答案】*B*

【解析】解：*A*、闭合开关，两电阻串联，通过两根电阻丝的电流大小关系为，故*A*正确；
*B*、烧瓶内选用等质量比热容更小的绝缘液体，当液体质量和吸热一定时，根据可知实验现象更明显，故*B*正确；
*C*、研究导体产生的热量跟通电时间的关系，要控制电流和电阻相同，控制变阻器滑片位置不动，可以任一电阻为对象，改变通电时间，根据温度的变化来探究导体产生的热量跟通电时间的关系，故*C*错误；
*D*、若要比较水和煤油吸热升温的现象，要控制相同时间水和煤油吸热相同，根据，要控制两电阻相同，故*D*错误。
故选：*B*。
*A*、闭合开关，根据串联电路电流的规律分析；
*B*、根据分析；
*C*、电流通过导体产生的热量与通过的电流、导体的电阻和通电时间有关，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外两个因素不变，结合串联电路电流的规律分析；
电阻丝产生的热量不易直接观察，由转换法，可使等质量初温相同的液体吸收热量，由温度变化确定产生的热量多少；
*D*、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；结合分析。
本题探究影响电流热效应的因素和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和的运用。

8.【答案】*C*

【解析】解：说明电流周围存在着磁场，故*A*正确，不符合题意；
*B*.如图，闭合开关，电流从螺线管右端流入、左端流出，根据安培定则可知，螺线管右端为*N*极，左端为*S*极，根据异名磁极相互吸引可知，小磁针的*N*极会顺时针转动，故*B*正确，不符合题意；
*C*.如图，动圈式话筒的工作原理为电磁感应现象，与发电机的工作原理相同，故*C*错误，符合题意；
*D*.如图，闭合开关，导体棒在磁场中受力运动，可用来演示电动机的工作原理，故*D*正确，不符合题意。
故选：*C*。
小磁针会发生偏转是受到了磁场的作用，而磁场是由电流产生的；
根据安培定则先判断出通电螺线管的*N*极，然后根据磁感线方向判断出小磁针*N*极的指向；
动圈式话筒的工作原理为电磁感应现象，与发电机的工作原理相同，发电机的原理是电磁感应；
电动机是根据通电导体在磁场中受力而转动的原理工作的。
本题考查电流的磁效应及安培定则，发电机和电动机的原理，属于基础题。

9.【答案】*B*

【解析】解：根据题意知道，小灯泡的额定电压为，由图乙知道，此时通过小灯泡的电流即额定电流为，小灯泡的额定功率，故*A*错误；
*B*.电路的最大总功率，故*B*正确；
*C*.由图乙知道，灯泡的电阻，，所以灯泡的电阻逐渐增大，故*C*错误；
*D*.当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，电路中的电流最小，灯泡分得的电压最小，由图乙知道，小灯泡两端的最小电压，当时，通过的电流，
此时滑动变阻器两端的电压，滑动变阻器接入的最大电阻，
电路中电流的最大值，滑动变阻器接入的最小电阻，故*D*错误。
故选：*B*。
小灯泡的额定功率是小灯泡额定电压下的功率，小灯泡额定电压为，此时电路中电流由图乙可知，根据求出；
电路的最大功率等于最大电流乘以电源电压；
从乙图中电压和电流的对应值求出电阻，可知小灯泡灯丝阻值的变化情况；
实验小灯泡两端的最小电压和最大电压已知，滑动变阻器两端的电压的最大值和最小值可知，最大电流和最小电流已知，接入电阻最大时两端电压最大电流最小，接入电阻最小时，两端电压最小，电流最大。
本题考查了小灯泡的额定功率，结合图象求滑动变阻器接入的最大值和最小值，灯泡电阻变化的原因，电功率的计算。

10.【答案】*AC*

【解析】解：*A*、正常情况下人体的电阻约为，故*A*符合实际；
*B*、普通空调正常工作时的电流大约是5*A*，故*B*不符合实际；
*C*、电冰箱正常工作的电功率约为200*W*，故*C*符合实际；
*D*、人体的安全电压不高于36*V*，故*D*不符合实际。
故选：*AC*。
首先要对相关物理量有个初步的认识，不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要经过简单的计算，有的要进行单位换算，最后判断符合要求的是哪一个。
物理与社会生活联系紧密，多了解一些生活中常见物理量的数值可帮助我们更好地学好物理，同时也能让物理更好地为生活服务。

11.【答案】引力  扩散

【解析】解：分子之间存在相互作用的引力和斥力，剥开粽子叶总有一些糯米粘到粽子叶上，粽叶和米粒之间会出现“拉丝”的现象，是因为分子间存在引力。
稻花飘香是香气分子在做无规则运动，是扩散现象。
故答案为：引力；扩散。
分子间存在引力和斥力；
扩散现象表明分子在不停地做无规则运动。
本题考查了分子动理论的内容，是一道基础题。

12.【答案】

【解析】解：内燃机的效率是：
；
汽油完全燃烧放出的热量为：
；
它做的有用功是：
。
故答案为：；。
根据能量流向数据得出内燃机的效率；根据得出汽油完全燃烧放出的热量，利用得出它做的有用功。
本题考查热机效率的有关知识，是一道基础题。

13.【答案】导体  向上

【解析】解：静电消除器是导体，大地也是导体，可以使车身与大地相连，将多余的电子经静电消除器流向大地；负电荷定向移动的方向和电流的方向相反，因为多余的电子经静电消除器流向大地，所以消除器中的电流方向向上。
故答案为：导体；向上。
导体是容易导电的物体，而绝缘体是不容易导电的物体；
电流的方向与自由电子定向移动的方向相反。
本题考查了导体和绝缘体的区分、对电流方向的理解，属于基础电学题。

14.【答案】30  18

【解析】解：闭合开关，两电阻串联接入电路，电压表测滑动变阻器两端的电压，电流表测通过电路的电流，
由乙图可知电流表示数为时，电压表示数为9*V*，当电流表示数为时，电压表示数为6*V*，
串联电路总电压等于各部分电压之和，根据欧姆定律可得电源电压：，代入数据可得，解方程可得，
则电源电压：。
故答案为：30；18。
闭合开关，两电阻串联接入电路，电压表测滑动变阻器两端的电压，电流表测通过电路的电流，由乙图可知电流表示数为时，电压表示数为9*V*，当电流表示数为时，电压表示数为6*V*，根据串联电路电压规律结合欧姆定律表示电源电压，代入数据解方程可得定值电阻的阻值，据此计算电源电压。
本题考查串联电路特点、欧姆定律的灵活运用。

15.【答案】1000；②

【解析】解：电能表的转盘转了100转，消耗的电能：
，
该用电器的功率：
，
在接入电热水器之前，已有总功率3200*W*的用电器正在工作，
则此时总功率，
空气开关允许通过的最大电流是40*A*，则允许接入电路的总功率，大于4200*W*，所以猜想②是正确的。
故答案为：1000；②。
表示每消耗的电能，电能表的转盘转过2000圈，据此求出电能表的转盘转了200转消耗的电能，利用求出用电器的功率。
家庭电路中造成保险丝熔断或空气开跳闸的原因是电流过大，而造成电流过大的原因有两个：一是总功率过大；二是短路。
本题考查了电功和电功率的计算，明白电能表参数的含义是关键，计算过程要注意单位的换算和统一。

16.【答案】乙、丙  电流通过导体产生的热量与电阻的关系  电流和通电时间  偏小，燃料燃烧放出的热量没有全部被水吸收  有方向性的

【解析】解：甲图实验是探究不同物质吸热升温的现象，用加热时间表示物体吸收热量的多少；乙图比较不同燃料燃烧时放出的热量，需要让相同质量的不同燃料完全燃料，观察同种相同质量液体升高的温度，升高的温度越高，表示吸收的热量越多；图丙探究电流的热效应，需让不同电阻通过相同的电流、加热相同时间，观察液体升高的温度，升高的温度越高，表示吸收的热量越多；根据上面的分析，通过比较温度计示数的变化量来比较吸放热多少的有乙、丙；
丙图是探究电流的热效应，需让不同电阻通过相同的电流、加热相同时间；
因为存在热损失，燃料燃烧放出的热量没有全部被水吸收，乙实验得到的燃料热值与实际相比是偏小。
故答案为：乙、丙；电流通过导体产生的热量与电阻的关系；电流和通电时间偏小，燃料燃烧放出的热量没有全部被水吸收；有方向性的。
探究不同物质吸热升温的现象，用加热时间表示物体吸收热量的多少；比较不同燃料燃烧时放出的热量，需要让相同质量的不同燃料完全燃料，观察同种相同质量液体升高的温度；探究电流的热效应，需让不同电阻通过相同的电流、加热相同时间，观察液体升高的温度；
丙图是电流通过导体产生的热量与电阻的关系，需让不同电阻通过相同的电流、加热相同时间，观察液体升高的温度；
乙实验得到的燃料热值与实际相比是偏小，出现这样情况的主要原因是：因为存在热损失，燃料燃烧放出的热量没有全部被水吸收。
本题考查对物理实验的掌握，难度适中。

17.【答案】  5  寻找普遍规律  ②  电阻一定时，通过导体的电流与导体两端电压成正比

【解析】解：按电路图连接实物，如图所示：
；
由图3可知，电压表用的小量程，分度值，故示数为；
根据数据可知的阻值为；
探究串联电路电压的特点实验，多次实验目的寻找普遍规律；
分析表格中的数据，数据②的大小为，此时电压表用的大量程，分度值为，则读取电压值时电压表的指针没有对准刻度线；
分析表格中的数据，观察两端电压与电流可知，电阻一定时，通过导体的电流与导体两端电压成正比；
设电源电压为*U*，只闭合，*L*与串联，灯的额定电流分别为，由表格中数据可知，此时灯*L*两端电压为1*V*，
则灯的额定电压为，所以灯的额定功率为……①；
断开，闭合，*L*与串联，灯的额定电流分别为，由表格中数据可知，此时灯*L*两端电压为，
则灯的额定电压为，所以灯的额定功率为……②；
灯泡和的额定功率相等，所以①=②；即，解得；
则灯的额定电压为，则正常发光时的电阻为。
故答案为：；；；寻找普遍规律；②；
电阻一定时，通过导体的电流与导体两端电压成正比；。
按电路图连接实物；
电压表读数时，看清量程，认清分度值；
利用即可求解；
探究串联电路电压的特点实验，多次实验目的寻找普遍规律；
由表格中数据分析；
利用功率相等列等式求出电压，再利用即可求解。
本题探究串联电路电压的特点实验，考查了电路连接，电压表读数，分析数据以及欧姆定律的简单计算，特殊方法测电阻，有一定综合性。

18.【答案】*B*  小灯泡断路  左    滑动变阻器的滑片移至最右端

【解析】解：小灯泡额定电压为，所以电压表接3*V*接线柱；滑动变阻器滑片左移时，灯泡变亮，电流变大，滑动变阻器接入的电阻变小，故作图如下：
；
小灯泡的额定电压为，小灯泡的电阻约为，由欧姆定律可得灯的额定电流约为
，
当灯正常发光时，滑动变阻器连入电路中的电阻为
，
故为了能够顺利完成实验探究，应选用“ 2*A*”的滑动变阻器。
故选：*B*。
闭合开关后，电流表无示数，小灯泡不亮，电路中可能存在断路，电压表示数接近电源电压，说明电压表能接到电源两端，故出现该故障的原因是小灯泡断路。
由图乙可知，电压表接的是小量程，分度值为，电压表示数为，而小灯泡的额定电压为，所以为测小灯泡的额定功率，需将滑动变阻器的滑片向左移动，减小滑动变阻器接入的电阻，增大电流，从而增大小灯泡两端的电压，直至到。
由丙图可知，小灯泡两端的电压为时，通过小灯泡的电流为，故小灯泡的额定功率为，
开关*S*、闭合，断开，此时滑动变阻器与小灯泡串联，调节的滑片，使小灯泡正常发光，即小灯泡两端的电压为6*V*；
保持滑片位置不动，开关*S*、闭合，断开，此时滑动变阻器的全部电阻与定值电阻*R*串联，电压表测量滑动变阻器滑片左边电阻两端的电压，此时电压表示数为；
由于滑动变阻器的全部电阻连入电路，为了间接测出定值电阻*R*两端的电压，所以需要测出滑动变阻器两端的电压，故再将滑动变阻器的滑片移至最右端，此时电压表示数为滑动变阻器两端的电压，即；
在步骤②中，滑动变阻器的全部电阻与定值电阻*R*串联，根据串联电路电压的规律可得，*R*的电压为，
，
所以滑动变阻器滑片左边电阻的阻值为
，
故在步骤①中，灯的额定电流为
，
则小灯泡的额定功率为。
故答案为：；；小灯泡断路；左；；滑动变阻器的滑片移至最右端；。
在“测定小灯泡的电功率”的实验中，除电压表外，其余元件串联，电压表并在小灯泡两端；
已知小灯泡额定电压和正常发光时电阻，利用欧姆定律求出灯泡正常发光时的电流；根据串联电路电压规律结合欧姆定律求出滑动变阻器接入电路的阻值，据此确定滑动变阻器规格；
电路连接完成后，闭合开关，发现电流表无示数，小灯泡不亮，说明电路可能断路，电压表示数接近电源电压，说明电压表与电源连通，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；
根据电压表选用量程确定分度值读数，比较电压表示数与灯泡额定电压大小，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；
根据图丙确定灯泡额定电压对应的额定电流，利用求出灯泡额定功率；
由图丁可知，电路中只有电压表，没有电流表，则需要根据串并联电路的特点间接测出通过灯泡的电流；所以，首先让灯正常发光，开关*S*、闭合，断开，移动滑动变阻器的滑片，使电压表示数为6*V*，由串联电路电压的规律可知，此时小灯泡正常发光；
若求出此时滑动变阻器连入电路的电阻，由欧姆定律即可得出灯的额定电流；
为得出此时滑动变阻器连入电路的电阻，可保持滑动变阻器滑片的位置不变，闭合开关*S*、，断开开关，根据电压表示数，由串联电路电压的规律和分压原理得出滑动变阻器连入电路的电阻，然后根据欧姆定律求出小灯泡正常发光时的电流，即为灯泡的额定电流，最后利用即可求出灯泡的额定功率。
本题测小灯泡的电功率实验，考查了器材的选择、电路故障、实验操作、功率的计算及设计实验方案测功率的能力。

19.【答案】高温

【解析】解：由电路图可知，开关、均闭合时，与并联，由并联电路的电阻特点可知，此时电路中的电阻最小，由可知，电功率最大，电饭锅处于高温挡；
由可得，低温挡加热时的电流：
；
由电路图可知，只闭合开关时，电路为的简单电路，电阻工作时的功率为：
，
因此只闭合开关时，电饭锅处于低温挡，
则只闭合时电路为的简单电路，为中温挡；
由可知，电热丝的阻值：
；
因并联电路中各支路独立工作、互不影响，且电路的总功率等于各用电器功率之和，
所以电饭锅高温挡的功率：
，
将2*kg*的粥用高温挡从加热到时粥吸收的热量：
，
由可知，电饭锅消耗的电能：
，
由可得至少需要工作的时间：
。
答：高温；
低温挡加热时电流的大小为2*A*，电热丝的阻值为；
需要的加热时间为450*s*。
由电路图可知，开关、均闭合时，与并联，根据分析电饭锅的挡位；
根据求出低温挡加热时的电流；根据求出只有电阻工作时的功率值，并与表格的功率比较判断出低温挡，由电路图可知，只闭合时电路为的简单电路，此时为中温挡，根据求出电热丝的阻值；
并联电路中各支路独立工作、互不影响，且电路的总功率等于各用电器功率之和，据此求出电饭锅高温挡的功率，利用求出粥吸收的热量，根据求电饭锅消耗的电能，根据求需要工作的时间。
本题考查了电功率公式和吸热公式的应用等，正确判断出电饭锅不同挡位时电路的连接情况是关键。

20.【答案】解：已知灯*L*的额定电压，额定功率；则灯泡正常发光时的电阻；
只闭合开关，当滑片位于最右端，灯泡*L*、变阻器及定值电阻串联，则消耗的功率；
当滑片位于最左端时，灯泡*L*与定值电阻串联，灯泡正常发光，则额定电流为；
即 ，消耗的功率；
又因为：：1，则：：1，即；
只闭合开关，当滑片位于最右端，变阻器两端的电压，
则变阻器的最大阻值 ；
只闭合开关，移动滑片至最左端时，两端的电压 ，
电阻的阻值；
再闭合开关，滑动变阻器与定值电阻串联，当滑片在最左端时，此时电流为最大；
电路消耗的最大功率 。
答：灯泡正常发光时的电阻；
滑动变阻器的最大阻值；
同时闭合和，在保证电路安全的情况下，电路消耗的最大功率。

【解析】已知灯*L*的额定电压，额定功率，根据求灯泡正常发光时的电阻；
当滑片滑至最右端时，电阻最大，已知电压，求出此时电流即可求阻值；由于电阻是定值电阻，分别表示的功率和，由已知：：1，即可求出电流。
同时闭合和，当变阻器滑片滑到最左端时，电路中的电流最大，此时的功率即为最大功率。
本题综合性较强，考查的内容较多。会辨别串、并联电路，会用欧姆定律计算，会用电功率公式计算，知道串、并联电路的电压规律，电流规律，电阻规律。