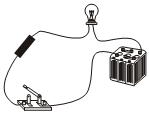
**2023-2024学年河南省南阳市邓州市九年级（下）开学考试物理试卷**

一、单选题：本大题共**6**小题，共**12**分。

1.砖的制作工艺流传数千年，从晒制到烧制，从青砖到红砖，小小的砖块见证了人类迈向文明的历程，下列说法正确的是(    )

A. 晒制泥坯时，泥坯温度越高，含有的热量越多  
B. 烧制红砖时，燃料燃烧越充分，其热值越大  
C. 烧制红砖时，红砖的温度升高是从外界吸收了热量  
D. 冷却后的红砖没有内能

2.如图，将一段柱状彩色橡皮泥接入电路，研究其导电性，闭合开关后，*LED*灯发光。若将橡皮泥揉搓成细条状后再接入电路，其他条件不变，则*LED*灯的亮度(    )

A. 增强  
B. 不变  
C. 减弱  
D. 条件不足，无法确定

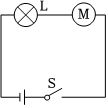
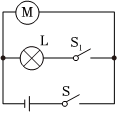
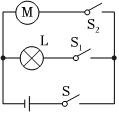
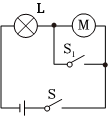
3.如图，某兴趣小组利用干电池、铜线框和磁铁制作一个“爱心”电动机，“爱心”能绕电池转动。下列家用电器与“爱心”电动机工作原理相同的是(    )

A. 电饭锅 B. 电风扇  
C. 手电筒 D. 电视机

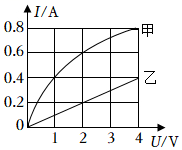
4.下列说法中符合事实的是(    )

A. 一盏100*W*的白炽灯正常发光1*h*，消耗的电能  
B. 常用的测电笔就是用来测量家庭电路电压大小的工具  
C. 在一只灯泡两端加2*V*电压时，通过灯泡的电流是，则灯泡的电阻是  
D. 为了安全用电，洗衣机等家用电器的金属外壳必须与大地保持绝缘

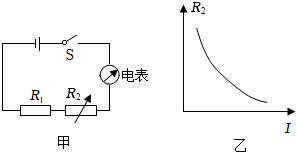
5.家庭卫生间一般都要安装排气扇和照明灯，使用时，有时需要各自独立工作，有时需要同时工作，如图所示的电路图中，符合上述要求的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

二、多选题：本大题共**2**小题，共**4**分。

7.如图所示，是定值电阻*R*和小灯泡*L*电流随电压变化的图象，由图象可知(    )  


A. 乙是小灯泡的图象  
B. 定值电阻的阻值为  
C. 定值电阻*R*和小灯泡*L*并联接在4*V*的电源上，干路中的电流是  
D. 定值电阻*R*和小灯泡*L*串联接在6*V*的电源上，电路中的电流是

8.小明有一个可以显示水温的“智能水杯”。为了研究“智能水杯”内部的电路，老师准备了恒压电源、开关、导线若干、定值电阻、热敏电阻、电流表和电压表，小明在其中选择部分器材设计了如图甲所示的电路来模拟“智能水杯”的功能。其中热敏电阻的阻值随温度变化关系如图乙所示，图中电表的示数可以反映温度的高低。开关闭合后，关于这个电路的说法正确的是(    )  


A. 图中电表是电压表 B. 图中电表是电流表  
C. 热敏电阻温度越高，图中电表的示数越大 D. 热敏电阻温度越高，两端的电压越小

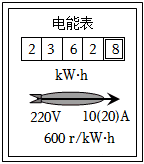
三、填空题：本大题共**6**小题，共**14**分。

9.江、河、湖、海及大地表层的水不断蒸发变成水蒸气，升入高空的水蒸气温度降低凝成小水滴或凝成小冰晶悬浮在空中，这就是云。叙述中的两个“凝成”所指的物态变化分别是\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。

10.打扫房间时，小明用干绸布擦穿衣镜，发现擦过的镜面黏上细小绒毛。这是因为擦过的镜面因发生了\_\_\_\_\_\_而带了电。带电体有\_\_\_\_\_\_的性质，所以绒毛被吸在镜面上。

11.下列物体：①玻璃棒；②铜片；③铁钉；④塑料尺；⑤铅笔芯；⑥食盐水，其中属于绝缘体的有\_\_\_\_\_\_，能被磁化的有\_\_\_\_\_\_两空均选填序号。

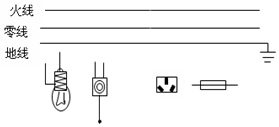
12.燃气热水器将质量为30*kg*、温度为的水加热到，共消耗天然气，在此过程中是通过\_\_\_\_\_\_选填“做功”或“热传递”改变水的内能，水吸收的热量是\_\_\_\_\_\_ *J*，热水器烧水时的效率是\_\_\_\_\_\_；

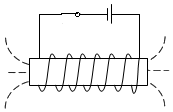
13.如图是小昊家的电能表，他家同时使用的用电器总功率不能超过\_\_\_\_\_\_ *W*。小昊将“220*V* 2400*W*”热水器单独接入电路正常工作，电能表转盘转了\_\_\_\_\_\_转，电能表示数变为\_\_\_\_\_\_。

14.电和磁之间存在着很多相似之处，如表将电现象和磁现象的某些相似之处作了对比，请仿照示例完成下表。

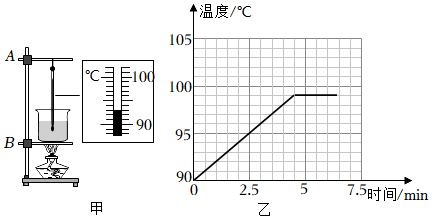
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 电现象 | 磁现象 |
| 示例 | 电荷有正负两种 | 磁体有南北两极 |
| ① | \_\_\_\_\_\_ | 同名磁极相互排斥 |
| ② | 带电体周围存在电场 | \_\_\_\_\_\_ |

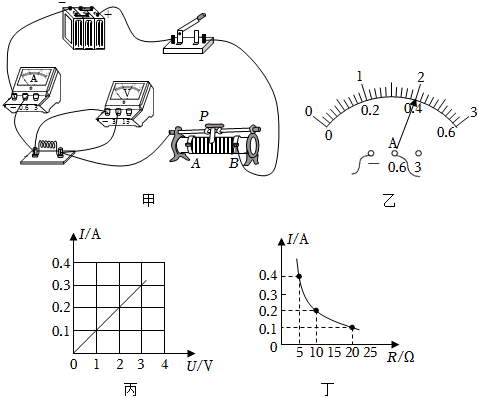
四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

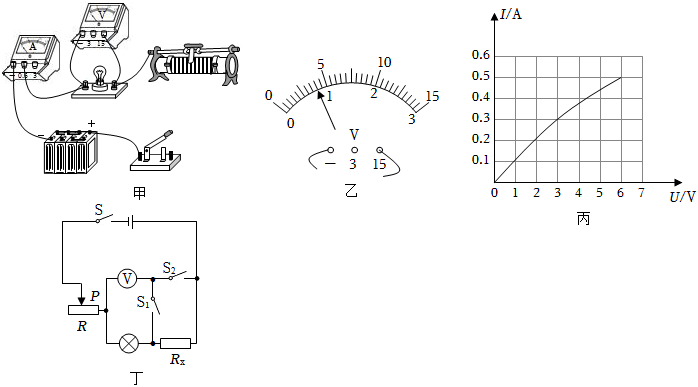
15.将图中各元件正确接入电路，其中开关只控制电灯，三孔插座带保险盒  


16.如图所示，请标出通电螺线管的*N*、*S*极并用箭头画出图中磁感线的方向。

五、实验探究题：本大题共**3**小题，共**18**分。

17.物理实验小组的同学利用图甲的装置探究水沸腾时温度变化的特点。  
  
除温度计外，还需要的测量工具是\_\_\_\_\_\_。  
按照实验规范要求，调整铁圈*B*确定其高度时，\_\_\_\_\_\_选填“需要”或“不需要”点燃酒精。  
图乙为该小组绘制的温度-时间图象，实验中某时刻温度计的示数如图甲所示，你分析此时烧杯中的水是否为沸腾状态\_\_\_\_\_\_选填“是”或“不是”。  
水沸腾后，还要继续加热一段时间的主要目的是\_\_\_\_\_\_。  
*A*.观察水沸腾后的体积变化  
*B*.观察水沸腾后的温度变化  
*C*.验证水只要达到沸点，就能沸腾  
*D*.验证水的沸点和液面上方的气压大小有关

18.在“探究电流与电压、电阻的关系”实验中，小明连接了如图甲所示的实物电路。  
  
闭合开关前，滑动变阻器的滑片*P*应滑到\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”端。闭合开关后，调节滑动变阻器滑片*P*至适当位置，此时电流表示数如图乙所示，则电流表示数为\_\_\_\_\_\_ *A*。  
在“探究电流与电阻的关系”的过程中，小明将的电阻换成的电阻后，闭合开关，直接读出电流值，这种做法是否正确？\_\_\_\_\_\_；理由是\_\_\_\_\_\_。  
小明根据实验数据绘制了和的图象，如图丙、丁所示。由图象可以得到的实验结论是：在电阻一定的情况下，通过导体的电流跟这段导体两端的电压成\_\_\_\_\_\_；在电压一定的情况下，通过导体的电流跟导体的电阻成\_\_\_\_\_\_。

19.小明学习了电功率的知识后，在家中找来了一个标有额定电压为“6*V*”的小灯泡，为了测定该小灯泡的额定功率，他在学校的实验室找到了相关器材，并进行了如下实验，已知电源电压恒为8*V*。  
  
请用笔画线代替导线，帮他连接好实物图。要求闭合开关后，滑片向右移，灯泡变亮。  
小明在实际操作中发现灯泡很暗，电流表和电压表示数均很小，无论怎样移动滑片，电表的示数几乎不变，你认为出现此现象的原因是\_\_\_\_\_\_选填字母。  
*A*.滑动变阻器同时接入了下方的两个接线柱  
*B*.灯泡的电阻太小  
*C*.滑动变阻器的最大阻值太小  
排除故障后，闭合开关，发现电压表的示数如图乙所示，接下来他应该将滑动变阻器的滑片向\_\_\_\_\_\_移动，同时眼睛注意观察\_\_\_\_\_\_选填“电流表”、“电压表”或“灯泡”，直到灯泡正常发光。  
经过多次测量，小明绘制了小灯泡的图象，如图丙所示，则该小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。  
若该实验中电压表标有15*V*的接线柱损坏了无法使用，于是他向老师请教，老师告诉他用该电压表仍能测量该灯泡的额定功率，你认为老师的方案可能是\_\_\_\_\_\_选填字母。  
*A*.只将电源电压减小  
*B*.只更换一个其他规格的滑动变阻器  
*C*.将该电压表并联到滑动变阻器的两端  
小明还想用该灯泡和电压表测量一个未知电阻的阻值，于是他设计了如图丁所示的电路图，操作步骤如下：  
①闭合开关*S*、，断开，移动滑动变阻器滑片，使电压表的示数为3*V*；  
②保持滑动变阻器的滑片位置不动，闭合*S*、，断开，电压表示数为；则\_\_\_\_\_\_。

六、计算题：本大题共**2**小题，共**18**分。

20.某品牌的柴油车出厂前进行性能测试部分数据如下，该车在1600*N*的牵引力驱动下，沿平直路面以的速度匀速行驶了，消耗了柴油。求在此次路测过程中：  
消耗柴油的质量及这些柴油完全燃烧放出的热量；  
牵引力做功的功率；  
该柴油车发动机的效率。

21.如图甲所示，空气炸锅利用热空气流高效快速烹制食物，以烹制食物的外酥里嫩、味美可口而广受大众的认可和欢迎。如图乙所示是某品牌空气炸锅加热部分的简化电路图，其额定电压为220*V*，定值电阻和为发热体，其中。通过开关的通断和单刀双掷开关在*A*、*B*间的连接转换可实现高、中、低三个挡位的调节。已知中温挡的额定功率为440*W*。求：  
当开关\_\_\_\_\_\_选填“断开”或“闭合”、\_\_\_\_\_\_选填“接*A*”或“接*B*”时，空气炸锅为低温挡；  
的阻值；  
当空气炸锅处于高温挡时，正常工作消耗的电能；  
请你写出一条使用空气炸锅时的注意事项。

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：*A*、热量是一个过程量，只能说吸收或者放出了多少热量，不能说某物体含有多少热量，故*A*错误；  
*B*、燃料的热值是燃料的一种特性，只决定于燃料的种类，与质量和燃烧情况等无关，燃料燃烧越充分，其热值不变，故*B*错误；  
*C*、高温烧制时，通过热传递的方法从外界吸收了热量，增加砖块的内能，温度升高，故*C*正确；  
*D*、一切物体都有内能，故*D*错误。  
故选：*C*。  
热量是一个过程量，不能用含有、具有等来修饰；  
燃料的热值是燃料的一种特性，只决定于燃料的种类，与质量和燃烧情况等无关；  
改变物体内能的方法是做功和热传递；  
一切物体都有内能，组成所有物质的分子都在不停地做无规则运动。  
本题是一道热学综合题，主要考查学生对热量、内能、热值等概念的理解和掌握，难度不大。

2.【答案】*C*

【解析】解：将一段柱状彩色橡皮泥接入电路，研究其导电性，闭合开关后，*LED*灯发光。若将柱状的橡皮泥揉搓成细条状后再接入电路，说明这段彩色橡皮泥变长变细了，所以其电阻要变大，根据欧姆定律可知，在电压不变时，电阻变大，则电流变小，由可知，*LED*灯的实际功率变小，则*LED*灯的亮度减弱。故*ABD*不正确；*C*正确。  
故选：*C*。  
灯串联在电路中，电源电压一定，导体电阻越大，电路电流越小，导体电阻越小，电路电流越大，可以通过*LED*灯亮度大小判断导体电阻大小；  
导体的电阻与导体的材料、长度、横截面积有关，实验探究时应采用控制变量法；  
在研究导体的电阻与导体的材料是否有关时，应控制导体的长度和横截面积不变；  
在研究导体的电阻与导体的长度的关系，应控制导体的材料和横截面积不变；  
在研究导体的电阻与导体的横截面积是否有关时，应控制导体的材料和长度不变。  
本题是探究影响电阻大小因素的题目，考查了学生分析问题和解决问题的能力。

3.【答案】*B*

【解析】解：“爱心”电动机工作是利用通电导体在磁场中受到力的作用的原理来工作的。  
*A*、电饭锅是利用电流的热效应来工作的，与电动机原理不同，故*A*不符合题意；  
*B*、电风扇是利用通电导体在磁场中受到力的作用来工作的，故*B*符合题意；  
*C*、手电筒工作时将电能转化为光能，是利用电流的热效应，与电动机原理不同，故*C*不符合题意；  
*D*、电视机工作时主要是把电能转化为光能和声能，与电动机原理不同，故*D*不符合题意。  
故选：*B*。  
电饭锅是利用电流的热效应来工作的。  
电动机是利用通电导体在磁场中受到力的作用来工作的。  
手电筒工作时将电能转化为光能，是利用电流的热效应。  
电视机工作时主要是把电能转化为光能和声能。  
知道电动机的工作原理，属于基础性题目。

4.【答案】*C*

【解析】解：  
*A*、一只100*W*的白炽灯正常发光1*h*，消耗的电能，故*A*错误；  
*B*、测电笔是用来辨别火线和零线的，不是用来测量家庭电路电压大小的工具，故*B*错误；  
*C*、灯泡的电阻，故*C*正确；  
*D*、为了安全用电，洗衣机等家用电器金属外壳要接地，故*D*错误。  
故选：*C*。  
由电功公式可以求出灯泡消耗的电能，然后答题；  
测电笔是用来辨别火线和零线的；  
知道电压和电流，利用求电阻；  
为了安全用电，洗衣机等家用电器金属外壳要接地。  
本题综合考查了电功率公式、欧姆定律的应用、测电笔的作用以及接地的目的，虽然知识点多，但难度不大，掌握基础知识即可正确解题。

5.【答案】*C*

【解析】解：要求电灯与风扇相互不影响，能独立工作，故应使电灯与风扇并联，且各自的支路都有一个开关控制，干路上没有开关，故*C*正确。  
故选：*C*。  
由题意可知，照明灯和换气扇都能各自独立工作，说明它们的连接方式是并联。  
本题考查了电路图的设计；用电器并联时可以单独工作、相互不影响。

6.【答案】   


【解析】   


7.【答案】*BC*

【解析】解：*AB*、由图象可知，甲图像的电阻是变化的，为小灯泡的图像；乙为定值电阻的图像；  
当时，，由欧姆定律可得，电阻*R*的阻值：，故*A*错误，*B*正确；  
*C*、将*R*和*L*并联在电源电压为4*V*的电路中时，因并联电路中各支路两端的电压相等，且支路电压等于电源电压，所以它们两端的电压均为4*V*，  
由图象可知对应的电流：，；  
因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，所以干路电流：，故*C*正确；  
*D*、串联电路各处电流相等，由图可知当通过电路的电流为时，灯泡两端的电压为1*V*，定值电阻两端的电压为4*V*，串联电路总电压等于各部分电压之和，所以此时的电源电压：，故*D*错误。  
故选：*BC*。  
由图可知乙为定值电阻的图像，通过电阻的电流和两端的电压成正比，任意读出一组电压和电流，根据欧姆定律求出*R*的阻值；  
两灯泡并联时两端的电压相等，且都等于电源电压，根据图象读出对应的电流，根据并联电路的电流特点得出干路电流；  
串联电路各处电流相等，由图可知当通过电路的电流为时灯泡两端的电压和定值电阻两端的电压，根据串联电路电压规律计算电源电压，比较可知。  
本题考查了串并联电路的特点和欧姆定律的应用，关键是从图象中得出灯泡和*R*电流与电压之间的关系。

8.【答案】*BC*

【解析】解：由电路图可知，电阻和串联接入电路，该电路中的电表串联接入电路；  
*AB*、由于电表串联接入电路中，所以该电表为电流表，故*A*错误、*B*正确；  
*CD*、热敏电阻温度越高，根据图乙可知，热敏电阻的阻值越小，总电阻越小，根据欧姆定律可知，电路中的电流越大，电流表示数越大；根据可知，两端的电压越大，故*C*正确、*D*错误。  
故选：*BC*。  
由电路图可知，电阻和串联接入电路，该电路中的电表串联接入电路；  
根据电流表、电压表的连接方式分析电表的类型；  
热敏电阻温度越高时，根据图乙分析热敏电阻阻值的变化和总电阻的变化，根据欧姆定律分析电路中电流的变化，根据分析两端的电压的变化。  
本题考查了电路的动态分析、欧姆定律的应用，难度不大。

9.【答案】液化  凝华

【解析】解：由题意可知，升入高空的水蒸气温度降低凝成小水滴，是从气态变成液态，属于液化；  
凝成小冰晶，是从气态变成固态，属于凝华。  
故答案为：液化；凝华。  
物质从固态变为液态的过程叫做熔化，物质从液态变为固态的过程叫做凝固；物质从液态变为气态的过程叫做汽化，物质从气态变为液态的过程叫做液化；物质从固态直接变为气态的过程叫升华，物质从气态直接变为固态的过程叫凝华。  
分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态。

10.【答案】电荷的转移  吸引轻小物体

【解析】解：用干绸布擦穿衣镜，发现擦过的镜面黏上细小绒毛。这是因为擦过的镜面因发生了电荷的转移而带了电。  
带电体具有吸引轻小物体的性质，所以绒毛被吸在镜面上。  
故答案为：电荷的转移；吸引轻小物体。  
摩擦起电的实质是：电荷电子的转移。  
带电体具有吸引轻小物体的性质。  
理解摩擦起电的实质和带电体具有的性质，可解答此题。

11.【答案】①④  ③

【解析】解：在①玻璃棒；②铜片；③铁钉；④塑料尺；⑤铅笔芯；⑥食盐水中，①玻璃棒、④塑料尺都不容易导电，属于绝缘体；③铁钉能被磁化，获得磁性。  
故答案为：①④；③。  
容易导电的物体是导体，不容易导电的物体是绝缘体；  
物体能够吸引铁钴镍等物质的性质叫磁性，具有磁性的物体叫磁体。  
本题考查了导体和绝缘体的判断、磁化的定义，了解导体和绝缘体的定义，平时要做到正确区分，科学选择使用。

12.【答案】热传递

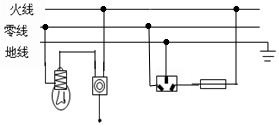
【解析】解：在此过程中是通过热传递改变水的内能；  
水吸收的热量：  
；  
天然气完全燃烧释放的热量：  
，  
该热水器的实际效率：  
。  
故答案为：热传递；；。  
在此过程中是通过热传递改变水的内能；  
知道水的质量、初温和末温、水的比热容，利用求出水所吸收的热量；  
知道天然气体积，利用求完全燃烧释放的热量；该热水器的实际热效率等于水吸收的热量与天然气完全燃烧释放的热量的比值。  
本题为热量的综合计算题，考查了学生对吸热公式、燃料完全燃烧放热公式、热效率公式的理解和灵活运用，属于中档题。

13.【答案】

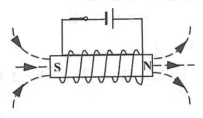
【解析】解：  
由图知，电能表的工作电压是220*V*，允许通过的最大电流为20*A*，所以他家同时使用的用电器最大总功率：  
；  
“”表示电路中用电器每消耗的电能，电能表的转盘转600*r*，  
用电器在内消耗的电能：  
，  
电能表转盘的转数：  
；  
由图示电能表可知，当时电能表示数为，  
则后来电能表示数变为：。  
故答案为：4400；240；。  
知道电能表的工作电压和允许通过的最大电流，利用求他家同时使用的用电器最大总功率；  
电能表上标有“”，表示电路中用电器每消耗的电能，电能表的转盘转600*r*，利用求出用电器在内消耗的电能，可求电能表转盘的转数；  
电能表最后一位示数是小数位，由图示电能表读出当时电能表的示数，加上用电器消耗的电能，可得后来电能表的示数。  
本题考查了使用电能表时消耗电能、电功率的计算，明确电能表相关参数的意义是关键。注意：，10*A*是指电能表的标定电流，20*A*是电能表平时工作允许通过的最大电流。

14.【答案】同种电荷相互排斥  磁体周围存在磁场

【解析】解：根据对比知，同名磁极相互排斥，同种电荷相互排斥；  
带电体周围存在电场，磁体周围存在磁场。  
故答案为：同种电荷相互排斥；磁体周围存在磁场。  
电荷的作用规律是同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引；  
磁体周围存在磁场。  
本题考查电荷与磁场的比较，属于中档题。

15.【答案】解：火线首先过开关，然后进入灯泡顶端的金属块，零线直接进入螺旋套；  
三孔插座的上孔接地线、左孔接零线、右孔接火线，将保险盒接在火线和插座之间。如图所示：  


【解析】电灯的连接方法：火线首先过开关，然后进入灯泡顶端的金属块，零线直接进入螺旋套；  
三孔插座的接法：上孔接地线；左孔接零线；右孔接火线，带保险盒的插座，将保险盒接在火线上。  
掌握家庭电路灯泡、开关、两孔插座、三孔插座、保险丝的接法，注重将物理知识联系生活实际。

16.【答案】解：根据电源的正负极和螺线管的绕向，伸出右手，四肢指向电流的方向，大拇指指向螺线管的右端为*N*极，则左端为*S*极；  
在磁体的外部，磁感线从磁体的*N*极出发回到*S*极。由此可以确定磁感线的方向，如图所示：  


【解析】根据电源的正负极和线圈的绕向，利用安培定则可以确定螺线管的*NS*极，再利用磁感线的特点即可确定磁感线的方向。  
关于安培定则这方面的考查，一般是直接或间接告诉其中的一到两个，利用安培定则来确定其它的方向。在此题中，就是告诉了电流方向、线圈绕向来确定电磁铁的*NS*极和磁感线方向。

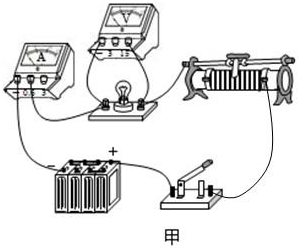
17.【答案】停表  需要  不是  *B*

【解析】解：探究水沸腾时温度变化的特点时需要测量温度以及时间，故除温度计外，还需要的测量工具是停表；  
使用酒精灯加热时，要用外焰加热，所以要根据酒精灯火焰的高度确定烧杯的高度，故调整铁圈*B*确定其高度时，需要点燃酒精灯；  
由图乙可得，水达到以后温度保持不变，即水的沸点是，由图甲可知，此时温度计的示数是，低于水的沸点，故此时烧杯内的水不是沸腾状态；  
探究水沸腾时温度变化的特点，需要测量水沸腾前以及沸腾时温度的变化情况，水沸腾后，还要继续加热一段时间的主要目的是观察水沸腾后的温度是否继续变化，故*B*正确。  
故答案为：停表；需要；不是；。  
此实验需要测量温度以及时间，故需要温度计、停表；  
使用酒精灯加热时，要根据酒精灯火焰的高度确定烧杯的高度；  
通过图甲以及图乙得出水的沸点以及温度计的示数，进行比较，得出答案；  
探究水沸腾时温度变化的特点，需要测量水沸腾前以及沸腾时温度的变化情况。  
本题考查水沸腾时温度变化实验，难度不大。

18.【答案】不正确  没有控制定值电阻两端的电压不变  正比  反比

【解析】解：为了保护电路，闭合开关前，滑动变阻器的滑片*P*应滑到阻值最大处，即*A*端；  
闭合开关后，调节滑动变阻器滑片*P*至适当位置，此时电流表示数如图乙所示，电流表选用小量程，分度值，其示数为；  
小明将的电阻换成的电阻后，闭合开关，直接读出电流值，这种做法不正确；实验中，当把的电阻换成的电阻后，根据分压原理，电阻两端的电压变大，研究电流与电阻关系时要控制电压不变，故更换电阻后，应调节滑动变阻器滑片，保持定值电阻两端电压不变，然后读出电流值；  
由图丙可知，图线为一条过原点的斜线，故可以得到的实验结论是：在电阻一定的情况下，通过导体的电流跟这段导体两端的电压成正比；  
由图丁可知，电流与电阻的乘积……，为一定值，故可以得到的实验结论是：在电压一定的情况下，通过导体的电流跟导体的电阻成反比。  
故答案为：；；不正确；没有控制定值电阻两端的电压不变；正比；反比。  
为了保护电路，闭合开关前，滑动变阻器的滑片*P*应滑到阻值最大处；根据电流表选用量程确定分度值读数；  
根据控制变量法，研究电流与电阻的关系时，需控制定值电阻两端的电压不变；  
根据图象分析得出结论。  
本题探究电流与电压、电阻的关系实验，考查了注意事项、电流表读数、实验操作和数据分析等知识。

19.【答案】*A* 右  电压表  3 *C* 5

【解析】解：滑片向右移，灯泡变亮，说明电路中电流变大，滑动变阻器阻值变小，故滑动变阻器选用右下接线柱与开关串联在电路中，如下图所示：  
；  
小明在实际操作中发现灯泡很暗，电流表和电压表示数均很小，说明电路是通路，且电路中电阻较大；无论怎样移动滑片，电表的示数几乎不变，说明滑动变阻器失去了变阻的作用，即出现此现象的原因是滑动变阻器同时接入了下方的两个接线柱，故选：*A*；  
闭合开关，发现电压表的示数如图乙所示，电压表选用大量程，分度值，其示数为4*V*，小于灯泡额定电压6*V*，为了使灯泡正常发光，即灯泡两端电压为6*V*，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，故接下来他应该将滑动变阻器的滑片向右移动，同时眼睛注意观察电压表，直到灯泡正常发光；  
由小灯泡的图象可知，当灯泡两端电压为6*V*时，通过灯泡的额定电流为，则小灯泡额定功率为：  
；  
电源电压为8*V*，灯泡和滑动变阻器串联在电路中，灯泡额定电压为6*V*，要让灯泡正常工作，滑动变阻器的电压为，可以用电压表量程，并联在滑动变阻器两端，当滑动变阻器的电压为2*V*时，灯泡正常工作，故选：*C*；  
实验步骤：  
①闭合开关*S*、，断开，移动滑动变阻器滑片，使电压表的示数为3*V*；  
②保持滑动变阻器的滑片位置不动，闭合*S*、，断开，电压表示数为；  
在步骤①中，滑动变阻器、灯泡和未知电阻串联，电压表测灯泡两端电压，移动滑动变阻器滑片，使电压表的示数为3*V*；  
在步骤②中，电压表测灯泡和未知电阻的总电压，电路的连接方式不变，且各电阻的大小和电压不变，灯泡两端的电压仍为3*V*，根据串联电路电压的规律，未知电阻两端的电压为；  
由图丙可知，当灯泡两端电压为3*V*时，通过灯泡的电流为，根据串联电路电流特点可知，通过未知电阻的电流为，  
则。  
故答案为：见解答图；；右；电压表；；；。  
滑片向右移，灯泡变亮，说明电路中电流变大，滑动变阻器阻值变小，据此确定滑动变阻器选用的下端接线柱；  
小明在实际操作中发现灯泡很暗，电流表和电压表示数均很小，说明电路是通路，且电路中电阻较大；无论怎样移动滑片，电表的示数几乎不变，说明滑动变阻器失去了变阻的作用，据此分析；  
根据电压表选用的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，利用求出灯泡的额定功率；  
根据串联电路电压规律，当灯泡正常工作时，求出滑动变阻器两端电压，若滑动变阻器两端电压小于3*V*，将电压表并联在滑动变阻器两端，间接得到灯泡的额定功电压；  
没有电流表，电压表和灯泡应起到间接测量电流的作用，故将灯与未知电阻串联后再与滑动变阻器串联；  
要测未知电阻，先将电压表与灯泡并联，通过移动滑片的位置，使灯泡两端的电压为3*V*，保持滑片位置不动，通过开关的转换，使电压表测灯与未知电阻两端的电压，因此时各电阻的大小和电压不变，灯泡两端的电压仍为3*V*，根据串联电路电压的规律，可求出此时未知电阻两端的电压，根据图丙得到电路中的电流，利用求出未知电阻的阻值。  
本题测定小灯泡的额定功率实验，考查了电路连接、故障分析、实验操作、功率的计算及设计实验方案测电阻的能力。

20.【答案】解：消耗柴油的质量；  
牵引力功率；  
有用功，  
完全燃烧柴油放出的热量为，  
柴油车效率。  
答：消耗柴油的质量是；  
牵引力功率是32000*W*；  
柴油机效率是。

【解析】根据得到消耗柴油的质量；  
根据得到牵引力功率；  
根据得到有用功，根据得到柴油完全燃烧放出的热量，柴油机的效率等于有用功和燃料燃烧放出的热量的比值。  
本题考查了热机的效率、功和功率的计算，知道热机效率的公式是解答本题的关键。

21.【答案】断开  接*A*

【解析】解：当开关断开，接*A*时，两电阻串联，总电阻最大，根据可知，此时总功率最小，为低温挡；  
当开关闭合，接*A*，电路为的简单电路，总电阻较大，根据可知，此时总功率较小，为中温挡；  
根据可知，的阻值：；  
当开关闭合，接*B*时，两电阻并联，总电阻最小，根据可知，此时总功率最大，为高温挡；  
正常工作消耗的电能：；  
烹饪温度不要过高，时间不宜过长。  
答：断开；接*A*；  
的阻值为；  
当空气炸锅处于高温挡时，正常工作消耗的电能为；  
烹饪温度不要过高，时间不宜过长。  
当开关断开，接*A*时，两电阻串联，总电阻最大，根据可知，此时总功率最小，为低温挡；  
当开关闭合，接*A*时，电路为的简单电路，总电阻较大，根据可知，此时总功率较小，为中温挡；根据可知的阻值；  
当开关闭合，接*B*时，两电阻并联，总电阻最小，根据可知，此时总功率最大，为高温挡；  
根据得出正常工作消耗的电能；  
结合生活经验解答。  
本题考查了电能和电功率的计算，是一道综合题。