**2023-2024学年湖南省衡阳市九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**30**分。

1.小明将凝固点为$47^{℃}$的某液态合金放在室温为$25^{℃}$的实验室中，该合金从$70^{℃}$降至$47^{℃}$并保持一段时间再降至$35^{℃}$，合金在此过程(    )

A. 对外放热，内能一直减少 B. 存在液化现象，内能一直增加
C. 温度保持$47^{℃}$时，不吸热也不放热 D. 存在凝固现象，内能先减少后不变再减少

2.如图所示，将一根针插在绝缘底座上，把折成*V*字形的铝箔条水平架在针的顶端，就制成了一个简单的验电器。将待检验的物体靠近铝箔条的一端，发现铝箔条向物体偏转，则说明该物体(    )

A. 带正电荷 B. 带负电荷 C. 不带电 D. 带正电荷或负电荷

3.如图所示的电路中，闭合开关时，下列说法正确的是(    )


A. 灯$L\_{1}$与灯$L\_{2}$串联 B. 开关只能控制灯$L\_{2}$
C. 电流表测灯$L\_{1}$的电流 D. 电流方向：从电流表经*a*流向开关

4.“浴霸”里的电加热器和换气扇能独立工作互不干扰，符合上述要求的电路是(    )

A.  B. 
C.  D. 

5.如图所示，电源电压为6*V*，闭合开关后，电压表的示数为4*V*，则下列描述正确的是(    )

A. $R\_{1}$两端电压为4*V*
B. $R\_{2}$两端电压为2*V*
C. 开关断开后，电压表无示数
D. 开关断开后，电压表示数为6*V*

6.如图所示，闭合开关*S*，滑动变阻器滑片*P*移动过程中，灯突然熄灭，电压表和电流表均无示数。若电路中仅有一处故障，则故障不可能是(    )

A. 电流表接线松开 B. 小灯泡*L*断路
C. 滑动变阻器*R*断路 D. 开关*S*接触不良

7.定值电阻*R*的$U-I$关系图象如图所示，当该电阻两端电压为3*V*时，通过它的电流为(    )

A. 1*A* B. 2*A* C. 3*A* D. 4*A*

8.如图所示的家庭电路中，电动机突然停止工作，闭合开关*S*，灯泡*L*发光。用试电笔测试插座的两个插孔，试电笔都不发光，若电路只有一处故障。下列说法中正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. *a*、*b*两点间发生断路 B. *b*、*c*两点间发生断路
C. *c*、*d*两点间发生断路 D. 电动机发生短路

9.如图甲是体育课上坐位体前屈测量仪，图乙是小雅设计的模拟电路，闭合开关，当推动绝缘柄使滑动变阻器的滑块向左移动，可利用示数增大的电表反映测量成绩。在此测试过程中下列分析正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 绝缘柄向左推的距离越大，滑动变阻器的电阻越大
B. 绝缘柄向左推的距离越大，电压表示数越大
C. 绝缘柄向左推的时电流表示数变小，电压表的示数变大
D. 此电路设计中，用电流表示数反映测量成绩

10.如图是灯泡*L*的$I-U$图像。结合图像分析，下列选项正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 通过灯泡*L*的电流与其两端的电压成正比
B. 当通过灯泡*L*的电流为$0.3A$时，其实际功率为$0.72W$
C. 将两个完全相同的灯泡*L*串联在$2.4V$的电源两端，电路的总功率为$0.24W$
D. 将灯泡*L*和$18Ω$的定值电阻并联在$3.6V$的电源两端，电路的总电阻为$6Ω$

二、多选题：本大题共**2**小题，共**6**分。

11.下列说法正确的是(    )

A. 运动的小球具有机械能，而不具有内能
B. 铁块很难被压缩，说明分子间只存在斥力
C. 汽油机的压缩冲程中，活塞压缩气体，将机械能转化为内能
D. 内陆地区比沿海地区昼夜温差大，原因之一是砂石的比热容比水的比热容小

12.如图所示电路，电源电压恒为6*V*。闭合开关*S*，滑动变阻器*R*接入电路的阻值为$10Ω$时，电流表的示数为$1.8A$。下列说法正确的是(    )

A. 通过$R\_{0}$的电流是$1.2A$
B. $R\_{0}$的阻值是$20Ω$
C. 当*R*为$20Ω$时，其电功率是$7.2W$
D. 当*R*为$30Ω$时，电路总功率是$8.4W$

三、填空题：本大题共**4**小题，共**18**分。

13.今年“五一”小长假，很多人去南湖公园烧烤。烤肉时，香气四溢属于\_\_\_\_\_\_现象，表明分子在不停地做无规则运动，炭火烤肉是通过\_\_\_\_\_\_的方式增大肉的内能。

14.“自嗨锅”成为当下一种时尚快餐，很受年轻人喜爱。它里面的发热包在将$0.5kg$水从$20^{℃}$加热至沸腾$($标准气压下$)$的过程中，提供给水的热量至少为\_\_\_\_\_\_。如果用酒精灯给$0.5kg$水加热升高同样温度，需要\_\_\_\_\_\_ *kg*酒精。[假设酒精完全燃烧有$50\%$的热量被水吸收$c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，$q\_{酒精}=3×10^{7}J/kg]$

15.小李从小养成了节约能源的良好习惯，经常观察家里面的电能表，提醒父母家里用电情况。上月末他家电能表示数为$1959.6kW⋅h$，本月末示数如图所示，则本月他家用电\_\_\_\_\_\_$kW⋅h$；他家里有一台“220*V* 1100*W*”的电饭锅，该电饭锅正常工作时的电阻为\_\_\_\_\_\_$Ω$；某次小李让该电饭锅单独正常工作6分钟，电能表转盘转动了\_\_\_\_\_\_转。

16.在如图所示的电路中，电源电压为6*V*，$R\_{1}=12Ω$，电流表*A*量程为$0∼3A$、$A\_{1}$量程为$0∼0.6A$，闭合开关*S*，当滑动变阻器的滑片*P*向左移动时，为确保电表安全，$R\_{2}$连入电路的阻值最小为\_\_\_\_\_\_$Ω$。整个电路的最大总功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

17.如图所示的电路，请在虚线框里填上电表符号$($选填“*A*”或“*V*”$)$，使开关*S*闭合后，电阻$R\_{1}$、$R\_{2}$都可正常工作。

18.图甲为一个带开关的插座，开关闭合时，插孔可以提供工作电压，请在图乙中，将对应的电路连接完整，并符合安全用电原则。

|  |
| --- |
|  |

五、实验探究题：本大题共**3**小题，共**24**分。

19.比较不同物质吸热的情况如图甲所示，用相同规格的电加热器给质量相同的水和食用油加热，记录数据并绘制出两种液体的温度随加热时间变化的图象，如图乙所示。

$(1)$由图象可知，水和食用油升高相同的温度，\_\_\_\_\_\_的加热时间更长，说明它的吸热能力更强。换用多种液体进行实验，发现不同物质在质量相同、升高的温度相同的情况下，吸收的热量一般不同。为了表示不同物质的这种性质差别，物理学中引入了\_\_\_\_\_\_这个物理量。
$(2)$实验中通过比较\_\_\_\_\_\_$($选填“加热时间的长短”或“温度计示数变化”$)$来反映液体吸收热量的多少。
$(3)$实验中水的质量是200*g*，$0-3min$内它吸收的热量是\_\_\_\_\_\_ *J*。$(c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃}))$
$(4)$继续给水加热，水沸腾时温度计的示数如图丙所示，则水的沸点是\_\_\_\_\_\_$ ^{℃}$，没有达到$100^{℃}$，原因可能是水面上的气压\_\_\_\_\_\_$($选填“高于”或“低于”$)$一个标准大气压。

20.某同学利用实验室提供的器材，测量标有电压为$2.5V$的小灯泡在不同电压下的电阻。他所连接的实验电路如图甲所示。

$(1)$实验中，第一次测量时的电压等于$2.5V$，小灯泡正常发光。之后调节滑动变阻器，让电压逐次下调，使灯丝温度不断降低，灯泡变暗直至完全不发光。测量的数据如下表所示。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据序号 | 1 | 2 | 4 | 7 | 5 | 6 | 3 |
| 发光情况 | 明亮 | 不很亮 | 暗 | 较暗 | 微光 | 熄灭 | 熄灭 |
| 电压$U/V$ | $$2.5$$ | $$2.1$$ | $$1.7$$ | $$1.3$$ | $$0.9$$ | $$0.5$$ | $$0.1$$ |
| 电流$I/A$ | $$0.28$$ | $$0.26$$ | $$0.24$$ | $$0.21$$ | $$0.19$$ |  | $$0.05$$ |

根据表格中的实验数据，图乙中能正确描述通过该小灯泡的电流*I*和其两端电压*U*之间关系的是\_\_\_\_\_\_。$($选填“①”或“②”$)$
$(2)$第6次测量时，电流表指针的偏转如图丙所示。则电流表的读数为\_\_\_\_\_\_ *A*，此时小灯泡的电阻为\_\_\_\_\_\_$Ω$。
$(3)$对比不同电压下小灯泡的电阻值可知，小灯泡的电阻随电压的增大而\_\_\_\_\_\_$($选填“增大”“减小”或“不变”$)$，主要原因是小灯泡的电阻受\_\_\_\_\_\_的影响。
$(4)$要通过多次测量总结小灯泡的电阻变化规律，下列物理学的研究方法与该方法相同的是\_\_\_\_\_\_$($选填字母代号$)$。
*A*.“测量物体的长度”时要多次测量求平均值
*B*.“研究并联电路电流规律”时换用不同灯泡多测几组数据
*C*.“研究凸透镜成像”时要多次改变物距找像
*D*.“伏安法测量定值电阻”时测量多组电压和电流值
$(5)$该同学又设计了如图丁所示的电路来测量$R\_{x}$阻值，$R\_{0}$为已知阻值的定值电阻。请把实验步骤补充完整：
①只闭合开关*S*，记下此时电流表的示数为$I\_{1}$。
②\_\_\_\_\_\_。
③则待测电阻$R\_{x}$阻值的表达式$R\_{x}=$\_\_\_\_\_\_$($用测量量和已知量的符号表示$)$。

21.某实验小组用如图所示的电路探究电流与电阻的关系。

$(1)$连接电路时应\_\_\_\_\_\_开关。闭合开关之前，滑片 *P*就滑到\_\_\_\_\_\_端$($选填“*A*”或“*B*”$)$。
$(2)$小庆将$5Ω$的定值电阻接入电路，闭合开关，调节滑动变阻器的滑片至恰当位置，并将数据记录在表中。换用$10Ω$电阻后，应该使定值电阻两端的电压保持$U\_{0}=$\_\_\_\_\_\_ *V*不变。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验序号 | 电阻$R/Ω$ | 电流$I/A$ |
| 1 | 5 | $$0.6$$ |
| 2 | 10 |  |
| 3 | 20 |  |
| … |  |  |

$(3)$将$5Ω$的定值电阻换为$10Ω$后，小庆和小丽对接下来的操作有不同看法：
小庆认为应先闭合开关，再将滑片向左移动，使电压表示数为$U\_{0}$。
小丽认为应先将滑片移到最左端，再闭合开关，然后将滑片向右移动，使电压表示数为$U\_{0}$。
请问你赞成谁的观点？\_\_\_\_\_\_简要说明理由：\_\_\_\_\_\_。

六、计算题：本大题共**2**小题，共**18**分。

22.如图所示为某种固体酒精炉，固体酒精炉比液体酒精炉使用时更安全。为了测定该固体酒精炉的热效率，在炉中放入40*g*的固体酒精，当固体酒精燃烧完后，锅中1*kg*的水温度从$20^{℃}$升高到了$70^{℃}$。已知固体酒精的热值为$1.5×10^{7}J/kg$，水的比热容是$4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，求：
$(1)$若固体酒精完全燃烧，则放出的热量是多少？
$(2)$水吸收的热量是多少？
$(3)$小明测得固体酒精炉的热效率是多大？

23.如图甲是某款电热饮水机，它具有加热和保温两挡，额定电压为220*V*。图乙是其工作原理图，*S*为温控开关，$R\_{1}$、$R\_{2}$为阻值不变的电热丝，某次饮水机在额定电压下工作的电功率*P*与时间*t*的关系图像如图丙所示。
求：$(1)$饮水机加热$5min$消耗的电能；
$(2)$饮水机处于保温挡时，通过$R\_{1}$的电流$I\_{1}$；
$(3)$电阻$R\_{1}$、$R\_{2}$的阻值。

**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：*A*、在整个过程中该合金对外放热，内能一直减少，故*A*正确；
*B*、液化是指物质由气态变为液态的过程，该合金不存在液化现象，故*B*错误；
*C*、晶体凝固过程放热，温度不变，故*C*错误；
*D*、整个过程存在凝固过程，内能一直减少，故*D*错误。
故选：*A*。
该液态合金从$70^{℃}$降至$47^{℃}$的过程处于液态，保持$47^{℃}$一段时间内是凝固过程，处于固液共存态；从$47^{℃}$再降至$25^{℃}$，处于固态；在整个过程中该合金一直放热，内能一直减少。
本题考查了晶体的凝固过程的特点，难度不大，属于基础性题目。

2.【答案】*D*

【解析】解：带电体具有吸引轻小物体的性质，铝箔条发生偏转，说明待检验的物体带电，但待检验物体的电性无法确定，故*ABC*错误，*D*正确。
故选：*D*。
带电体具有吸引轻小物体的性质，据此分析。
深入理解带电体的性质，能够吸引轻小物体，可解答此题。

3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、由图知，闭合开关时，两灯泡并列连接，故两灯泡并联，故*A*错误；
*BC*、如图所示的电路中，开关在干路中，控制整个电路；电流表和灯泡$L\_{1}$串联，因此电流表测的是$L\_{1}$的电流，故*B*错误，*C*正确；
*D*、电流方向：从开关经*a*流向电流表，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$两灯泡首尾顺次连接的电路为串联电路，并列连接的电路为并联电路；
$(2)(3)$电流表应该和被测电路串联，电流从“+”接线柱流入电表，从“-”接线柱流出电表；
$(4)$在电源外部，电流的方向从电源正极流出，流入负极。
此题主要考查了对串并联电路连接方式的分析，同时还考查了电流表的连接和使用情况，比较简单。

4.【答案】*A*

【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，且各自的支路有一个开关控制，干路上没有开关，故*A*正确。
故选：*A*。
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，且各自支路由开关单独控制。
本题考查电路的设计；用电器并联时可以单独工作、相互不影响。

5.【答案】*D*

【解析】解：$AB.$由图可知，闭合开关后，$R\_{1}$、$R\_{2}$串联，电压表测$R\_{2}$两端的电压；已知电压表的示数为4*V*，则$R\_{2}$两端的电压为4*V*；
电源电压为6*V*，由串联电路的电压特点可知，$R\_{1}$和$R\_{2}$两端电压之和为6*V*；
则$R\_{1}$的电压：$U\_{1}=U-U\_{2}=6V-4V=2V$；故*AB*错误；
$CD.$开关断开后，电压表与$R\_{1}$组成串联电路，此时电压表测量的是电源电压，则电压表的示数为6*V*，故*C*错误，*D*正确。
故选：*D*。
由电路图可知，闭合开关后，两电阻串联、电压表测量$R\_{2}$两端的电压，电源电压是6*V*并保持不变，利用串联电路的电压特点求得$R\_{1}$两端的电压；开关断开后，电压表与电源连通，其示数等于电源电压。
本题考查了学生对电路进行动态分析的能力，知道电压表测$R\_{2}$两端的电压是解答此题的关键。

6.【答案】*B*

【解析】解：由电路图知，灯泡和滑动变阻器串联电流表测量电路中的电流，电压表测量灯泡的电压，
闭合开关后，移动滑动变阻器的滑片，发现灯泡不亮，电流表和电压表均无示数，说明电路中出现了断路，而电压表测的是小灯泡的电压，当小灯泡断路时，电压表的正负接线柱与电源两极相连，电压表测的是电源电压，电压表会有读数，所以不可能是小灯泡断路；
电流表断路、滑动变阻器断路、开关*S*接触不良时，电路中没有电流流过，此时小灯泡不亮，电流表和电压表均无示数，是可能的情况，故*B*符合题意，*ACD*不符合题意。
故选：*B*。
由电路图知，灯泡和滑动变阻器串联电流表测量电路中的电流，电压表测量灯泡的电压，闭合开关后，移动滑动变阻器的滑片，发现灯泡不亮，电流表和电压表均无示数，说明电路中出现了断路，据此分析。
本题考查串联电路的故障分析，关键是把握电表的示数，属于中档题。

7.【答案】*A*

【解析】解：由图可知通过该电阻的电流为2*A*时，电阻两端的电压为6*V*，
根据欧姆定律可得电阻的阻值$R=\frac{U}{I}=\frac{6V}{2A}=3Ω$，
当该电阻两端电压为3*V*时，通过它的电流为$I'=\frac{U'}{R}=\frac{3V}{3Ω}=1A$。
故选：*A*。
由图可知通过该电阻的电流为2*A*时，电阻两端的电压为6*V*，根据欧姆定律计算电阻的阻值，进一步计算当该电阻两端电压为3*V*时通过它的电流。
本题考查欧姆定律的简单运用，属于基础题。

8.【答案】*A*

【解析】解：电动机突然停止工作，说明通过电动机无电流；闭合开关*S*，灯泡*L*发光，这说明电路出现了断路现象，灯泡*L*所在的支路是正常的；用试电笔测试插座的两个插孔，试电笔都不发光，这说明插座的右孔与火线之间是断开的，所以故障是*ab*之间发生了断路。
故选*A*。
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。

9.【答案】*D*

【解析】解：由图可知，该电路为串联电路，电压表测量滑动变阻器两端的电压，电流表测量电路中的电流；
*ABC*、向前推的距离越大，滑动变阻器接入电路中的电阻变小，总电阻变小，根据欧姆定律可知，电路中的电流变大，电流表示数变大；滑动变阻器接入电路中的电阻变小，根据串联电路的分压规律可知，滑动变阻器分担的电压变小，电压表示数变小，故*ABC*错误；
*D*、由于向前推的距离越大，电流表示数变大，电压表示数变小，所以用电流表示数反映测量成绩，故*D*正确。
故选：*D*。
由图可知，该电路为串联电路，电压表测量滑动变阻器两端的电压，电流表测量电路中的电流；
根据推动的距离判定滑动变阻器接入电路中电阻的变化，根据欧姆定律判定电路中电流的变化；根据串联电路的分压规律分析滑动变阻器两端电压的变化，然后分析各个选项。
本题考查了电路的动态分析，明确电路的结构是解题的关键。

10.【答案】*D*

【解析】解：*A*、灯泡*L*的$I-U$图象是一条曲线，所以通过灯泡的电流与它两端所加电压不成正比，故*A*错误；
*B*、由图像可知，通过灯泡*L*的电流为$0.3A$时，灯泡两端的电压小于$2.4V$，此时灯泡的实际功率：$P\_{L}=U\_{L}I\_{L}<2.4V×0.3A=0.72A$，故*B*错误；
*C*、由串联电路的电压特点可知，两个完全相同的灯泡*L*串联在$2.4V$的电源两端时每个灯泡两端的电压：$U\_{L串}=\frac{1}{2}U\_{串}=\frac{1}{2}×2.4V=1.2V$，
由图像可知，当灯泡两端的电压为$1.2V$时，通过灯泡的电流为$0.2A$，
此时电路的总功率：$P\_{串}=U\_{串}I\_{L串}=2.4V×0.2A=0.48W$，故*C*错误；
*D*、由并联电路的电压特点可知，灯泡和定值电阻两端的电压：$U\_{L}=U\_{R}=U\_{并}=3.6V$，
由图像可知，当灯泡两端的电压为$3.6V$时，通过灯泡的电流为$0.4A$，
此时通过定值电阻的电流：$I\_{R}=\frac{U\_{R}}{R}=\frac{3.6V}{18Ω}=0.2A$，
由并联电路的电流特点可知，干路电流：$I\_{并}=I\_{L并}+I\_{R}=0.4A+0.2A=0.6A$，
由欧姆定律可知，电路的总电阻：$R\_{并总}=\frac{U\_{并}}{I\_{并}}=\frac{3.6V}{0.6A}=6Ω$，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$根据灯泡*L*的$I-U$图像为曲线分析判断通过灯泡*L*的电流与其两端的电压关系；
$(2)$根据图像可知通过灯泡*L*的电流为$0.3A$时灯泡两端的电压，根据$P=UI$求出此时灯泡的实际功率；
$(3)$根据串联电路的电压特点可知两个完全相同的灯泡*L*串联在$2.4V$的电源两端时每个灯泡两端的电压，根据图像可知此时电路中的电流，根据$P=UI$求出电路的总功率；
$(4)$根据并联电路的电压特点可知灯泡和定值电阻两端的电压，根据图像可知此时通过灯泡的电流，根据欧姆定律求出通过定值电阻的电流，根据并联电路的电流特点求出干路电流，根据欧姆定律求出电路的总电阻。
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，关键是根据图像读出相关的信息。

11.【答案】*CD*

【解析】解：
*A*、任何物体都有内能，运动的小球具有机械能和内能，故*A*错误；
*B*、铁块很难被压缩说明分子间存在斥力，但分子之间引力和斥力是同时存在的，故*B*错误；
*C*、汽油机的压缩冲程中，活塞压缩气体做功，将机械能转化为内能，气体的内能会增大，故*C*正确；
*D*、内陆地区比沿海地区昼夜温差大，原因是内陆地区多砂石，沿海地区多水，砂石的比热容比水的比热容小，在同样受冷和受热时温度变化大，故*D*正确。
故选：*CD*。
$(1)$任何物体都有内能；
$(2)$分子间存在着相互作用的引力和斥力；
$(3)$内燃机的压缩冲程是机械能转化为内能；做功冲程是内能转化为机械能。
$(4)$水的比热容比砂石的大，因此在同样受冷和受热时，水的温度变化较小，砂石的温度变化较大。
本题考查了内能、分子动理论的内容、汽油机工作过程中能量的转化、水的比热容大的应用，属于基础题。

12.【答案】*AD*

【解析】解：由图可知，该电路为并联电路，电流表测量干路中的电流；
*A*、闭合开关*S*，滑动变阻器*R*接入电路的阻值为$10Ω$时，通过滑动变阻器的电流为：$I\_{1}=\frac{U}{R}=\frac{6V}{10Ω}=0.6A$；
根据并联电路的电流规律可知，通过$R\_{0}$的电流是：$I\_{0}=I-I\_{1}=1.8A-0.6A=1.2A$，故*A*正确；
*B*、$R\_{0}$的阻值为：$R\_{0}=\frac{U}{I\_{0}}=\frac{6V}{1.2A}=5Ω$，故*B*错误；
*C*、当*R*为$20Ω$时，其电功率是：$P=\frac{U^{2}}{R'}=\frac{(6V)^{2}}{20Ω}=1.8W$，故*C*错误；
*D*、当*R*为$30Ω$时，*R*的电功率为：$P'=\frac{U^{2}}{R″}=\frac{(6V)^{2}}{30Ω}=1.2W$；

$R\_{0}$的电功率为：$P\_{0}=UI\_{0}=6V×1.2A=7.2W$；
电路总功率为：$P\_{总}=P^{'}+P\_{0}=1.2W+7.2W=8.4W$，故*D*正确。
故选：*AD*。
由图可知，该电路为并联电路，电流表测量干路中的电流；根据滑动变阻器接入电路中的电阻，利用欧姆定律求出通过滑动变阻器的电流；根据并联电路的电流规律求出通过定值电阻的电流；根据欧姆定律求出定值电阻阻值的大小；
当*R*为$20Ω$时，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$求出*R*的电功率；
当*R*为$30Ω$时，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$求出*R*的电功率，根据$P=UI$求出定值电阻$R\_{0}$的电功率，然后利用$P\_{总}=P^{'}+P\_{0}$求出总的功率。
本题考查了电功率的计算、欧姆定律的应用、并联电路的电流规律，是一道简单的计算题。

13.【答案】扩散  热传递

【解析】解：香气四溢是扩散现象，说明分子在不停地做无规则运动；炭火烤肉，肉吸收热量，用热传递的方式增大肉的内能。
故答案为：扩散；热传递。
扩散现象说明一切物质的分子都在不停地做无规则运动；
改变内能的方法有两个：做功和热传递。
本题考查了扩散现象、改变内能的方法，属于基础题。

14.【答案】$1.68×10^{5}J0.0112$

【解析】解：标准大气压下水沸腾时的温度为$100^{℃}$，
则水吸收的热量为：$Q\_{吸}=c\_{水}m\_{水}(t-t\_{0})=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×0.5kg×(100^{℃}-20^{℃})=1.68×10^{5}J$；
由$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}$可知需要酒精完全燃烧放出的热量为：$Q\_{放}=\frac{Q\_{吸}}{η}=\frac{1.68×10^{5}J}{50\%}=3.36×10^{5}J$，
由$Q\_{放}=q\_{酒精}m\_{酒精}$可知需要酒精的质量为：$m\_{酒精}=\frac{Q\_{放}}{q\_{酒精}}=\frac{3.36×10^{5}J}{3×10^{7}J/kg}=0.0112kg$。
故答案为：$1.68×10^{5}J$；$0.0112$。
标准大气压下水沸腾时的温度为$100^{℃}$，根据$Q\_{吸}=c\_{水}m\_{水}(t-t\_{0})$可求出水吸收的热量；
先利用$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}$求出需要酒精完全燃烧放出的热量，再根据$Q\_{放}=q\_{酒精}m\_{酒精}$求出需要酒精的质量。
本题考查了比热容、热值和热机效率的相关计算，是一道较简单的计算题，难度不大。

15.【答案】60 44 275

【解析】解：电能表显示本月末电能表的示数为$2019.6kW⋅h$，本月他家用电：
$2019.6kW⋅h-1959.6kW⋅h=60kW⋅h$；
电饭锅正常工作时的电阻为：
$R=\frac{U^{2}}{P}=\frac{(220V)^{2}}{1100W}=44Ω$；
电饭锅单独正常工作6分钟消耗的电能为：
$W=Pt=1100W×6min=1.1kW×0.1h=0.11kW⋅h$；
电能表转盘转动的转数为：
$2500R/kW⋅h×0.11kW⋅h=275$转。
故答案为：60；44；275。
本月用电等于电能表本月末的示数减去上月末的示数；读数时注意：最后一位是小数，单位是$kW⋅h$；
根据$R=\frac{U^{2}}{P}$求出电饭锅正常工作时的电阻；
根据$W=Pt$求出电饭锅单独正常工作6分钟消耗的电能，结合电能表表盘上的参数$2500R/kW⋅h$求出电能表转盘转动的转数。
此题考查了电能表的读数、电能表参数的意义、电功率公式的应用、电能的计算，难度不大，属基础题目。

16.【答案】$2.418$

【解析】解：由电路图可知，$R\_{1}$与$R\_{2}$并联，电压表测电源电压，电流表$A\_{1}$测通过$R\_{1}$的电流，电流表*A*测干路电流；
通过$R\_{1}$的电流：$I\_{1}=\frac{U}{R\_{1}}=\frac{6V}{12Ω}=0.5A$，
因为并联电路中各支路互不影响，所以，滑动变阻器的滑片*P*向左移动时，通过$R\_{1}$的电流不变，因此电流表$A\_{1}$的示数为$0.5A$；
因为电流表*A*的量程为$0∼3A$，所以干路的最大电流为3*A*，
由并联电路的电流特点可知，$R\_{2}$支路允许通过的最大电流：$I\_{2大}=I\_{大}-I\_{1}=3A-0.5A=2.5A$，
由欧姆定律可知，$R\_{2}$连入电路的阻值最小值：$R\_{2小}=\frac{U}{I\_{2大}}=\frac{6V}{2.5A}=2.4Ω$；
由$P=UI$可知，电源电压一定时，电路中的电流最大时，整个电路的电功率最大，
则整个电路的最大总功率：$P\_{大}=UI\_{大}=6V×3A=18W$。
故答案为：$2.4$；18。
由电路图可知，$R\_{1}$与$R\_{2}$并联，电压表测电源电压，电流表$A\_{1}$测通过$R\_{1}$的电流，电流表*A*测干路电流；
根据欧姆定律求出通过$R\_{1}$的电流，根据并联电路的特点分析滑动变阻器的滑片*P*向左移动时通过$R\_{1}$的电流是否变化，进而求出电流表$A\_{1}$的示数；根据电流表*A*的量程确定干路的最大电流，根据并联电路的电流特点求出$R\_{2}$支路允许通过的最大电流，根据欧姆定律求出$R\_{2}$连入电路的阻值最小值；
由$P=UI$可知，电源电压一定时，电路中的电流最大时，电功率最大，根据$P=UI$求出整个电路的最大总功率。
本题考查并联电路的特点、欧姆定律和电功率公式的应用，难度不大。

17.【答案】解：电流表需与被测电路串联，相当于一根导线；电压表需与被测电路并联，相当于断路，如下图：

故答案为：如上图所示。

【解析】电流表需与被测电路串联，相当于一根导线；电压表需与被测电路并联，相当于断路。
本题考查电流表、电压表的连接方式。

18.【答案】解：三孔插座的接法：上孔接地线、左孔接零线、右孔接火线，为了用电的安全，开关接在右孔与火线之间，如图所示：


【解析】三孔插座的接法：上孔接地线、左孔接零线、右孔接火线；为了用电的安全，开关应接在火线与用电器之间。
本题考查了家庭电路的连接，属于基础题。

19.【答案】水  比热容  加热时间的长短  $1.68×10^{4}$  98 低于

【解析】解：$(1)$由图象可知，质量相同的水和食用油升高相同的温度，水的加热时间长，则水吸收的热量多，说明水的吸热能力更强；换用多种液体进行实验，发现不同物质在质量相同、升高的温度相同时，吸收的热量一般不同；为了表示不同物质的这种性质差别，物理学中引入了比热容这个物理量；
$(2)$实验中通过加热时间的长短来反映液体吸收热量的多少，这种方法是转换法；
$(3)$实验中水的质量是：
$m=200g=0.2kg$，
$0-3min$内升高的温度是：
$Δt=90^{℃}-70^{℃}=20^{℃}$；
它吸收的热量是：
$Q\_{吸}=cmΔt=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×0.2kg×20^{℃}=1.68×10^{4}J$；
$(4)$继续给水加热，水沸腾后温度计的示数如图乙所示，温度计的分度值为$1^{℃}$，示数为$98^{℃}$，所以水的沸点是$98^{℃}$；
原因可能是水面上的气压低于一个标准大气压。
故答案为：$(1)$水；比热容；$(2)$加热时间的长短；$(3)1.68×10^{4}J$；$(4)98^{℃}$；低于。
$(1)$分析图象回答；物理上用比热容表示物质吸热能力的大小；
$(2)$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；
$(3)$根据吸热公式$Q\_{吸}=cmΔt$求出吸收的热量；
$(4)$根据温度计分度值读数；一标准大气压强下水的沸点为$100^{℃}$，气压减小，沸点降低。
本题比较不同物质吸热的情况，考查了控制变量法和转换法的应用及吸热公式的应用，解决此题的关键是能够通过图象得出物质的温度变化。

20.【答案】①  $0.163.125$增大  温度  *B*、*C* 闭合*S*、$S\_{1}$，记录电流表示数为$I\_{2}$ $\frac{I\_{1}R\_{0}}{I\_{2}-I\_{1}}$

【解析】解：$(1)$由表中数据可知，当灯泡两端电压增大，通过灯泡的电流也增大，根据$P=UI$可知，灯泡功率变大，温度升高，灯丝电阻随温度升高而增大，且电压变化量大于电流变化量，其$I-U$图线是一条曲线，并偏向电压轴，故小灯泡的电流*I*和其两端电压*U*之间关系的是①；
$(2)$由图甲可知，电流表选用小量程；第6次测量时，电流表指针的偏转如图丙所示，电流表分度值$0.02A$，其示数为$0.16A$，此时小灯泡的电阻为：
$R=\frac{U}{I}=\frac{0.5V}{0.16A}=3.125Ω$；
$(3)$由表中数据可知，当灯泡两端电压增大，通过灯泡的电流也增大，根据$P=UI$可知，灯泡功率变大，温度升高，灯丝电阻随温度升高而增大，故小灯泡的电阻随电压的增大而增大，主要原因是小灯泡的电阻受温度的影响。
$(4)A.$“测量物体的长度”时要多次测量求平均值，$D.$“伏安法测量定值电阻”时测量多组电压和电流值，多次测量获得数据，求平均值来减小实验误差；
*B*.“研究并联电路电流规律”时换用不同灯泡多测几组数据，$C.$“研究凸透镜成像”时要多次改变物距找像，多次测量的目的是：获得多组数据，来寻找一定的规律；
故*B*、*C*研究方法与本实验方法相同，故选*B*、*C*；
$(5)$实验步骤：
①只闭合开关*S*，记下此时电流表的示数为$I\_{1}$；
②闭合*S*、$S\_{1}$，记录电流表示数为$I\_{2}$；
③在①中，此时电路为$R\_{0}$的简单电路，电流表测通过$R\_{0}$的电流，根据欧姆定律可得电源电压：$U=I\_{1}R\_{0}$；
在②中，两电阻并联接入电路，电流表测干路电流，由于$R\_{0}$前后电压不变，故通过的电流不变，根据并联电路干路电流等于各支路电流之和，则通过待测电阻的电流：
$I\_{x}=I\_{2}-I\_{1}$，
并联电路各支路两端电压相等，由欧姆定律可得待测电阻的阻值：
$R\_{x}=\frac{U\_{x}}{I\_{x}}=\frac{U}{I\_{x}}=\frac{I\_{1}R\_{0}}{I\_{2}-I\_{1}}$。
故答案为：$(1)$①；$(2)0.16$；$3.125$；$(3)$增大；温度；$(4)B$、*C*；$(5)$闭合*S*、$S\_{1}$，记录电流表示数为$I\_{2}$；$\frac{I\_{1}R\_{0}}{I\_{2}-I\_{1}}$。
$(1)$根据表中数据分析回答；
$(2)$根据图甲确定电流表量程，由图丙确定分度值读数，利用欧姆定律求出此时小灯泡的电阻；
$(3)$灯丝电阻随温度的升高而增大；
$(4)$首先明确本次实验通过多次测量总结小灯泡的电阻变化规律时为了寻找普遍规律，然后逐一分析各选项多次测量的目的，做出选择；
$(5)$在没有电压表时，使定值电阻与待测电阻并联，根据开关的状态、电流表的示数以及欧姆定律得出电源电压和通过待测电阻的电流，然后根据欧姆定律计算出被测电阻的阻值。
本题测小灯泡在不同电压下的电阻实验，考查了注意事项、数据分析、电流表读数、电阻的计算和影响电阻大小因素等知识。

21.【答案】断开  *A* 3 小丽  若先闭合开关，由于定值电阻阻值变大，则两端电压变大，会超过3*V*，超过电压表的量程，会损坏电压表

【解析】解：$(1)$连接电路时应断开开关；由图知：滑动变阻器已经连接了右下方的接线柱，要使接入电路的电阻最大，滑片要位于*A*端，目的是保护电路；
$(2)$探究电流与电阻的关系应保持定值电阻两端电压不变，对于实验1，$U=5Ω×0.6A=3V$，故更换电阻时，要保持定值电阻两端的电压是3*V*不变；
$(3)$若先闭合开关，由于定值电阻阻值变大，则两端电压变大，会超过3*V*，超过电压表的量程，会损坏电压表，而小丽先将滑片移到最左端，再闭合开关，保护了电路的安全；所以小庆的方法不妥当，小丽的方法妥当。
故答案为：$(1)$断开；*A*；$(2)3$；$(3)$小丽；若先闭合开关，由于定值电阻阻值变大，则两端电压变大，会超过3*V*，超过电压表的量程，会损坏电压表。
$(1)$连接电路时应断开开关；为保护电路，闭合开关之前，滑动变阻器滑片要位于最大阻值处；
$(2)$探究电流与电阻的关系应保持定值电阻两端电压不变；
$(3)$在操作过程中，要保护电路的安全，确保所有用电器和电表在安全范围内，从而判断两人的观点。
本题考查了探究电流与电阻的关系的基本实验要求，最难的为最后一问，要从电路安全性出发思考操作。

22.【答案】解：$(1)$固体酒精完全燃烧放出的热量：$Q\_{放}=m\_{酒精}q\_{酒精}=40×10^{-3}kg×1.5×10^{7}J/kg=6×10^{5}J$；
$(2)$水吸收的热量：$Q\_{吸}=c\_{水}m\_{水}(t-t\_{0})=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×1kg×(70^{℃}-20^{℃})=2.1×10^{5}J$；
$(3)$固体酒精炉的热效率：$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}×100\%=\frac{2.1×10^{5}J}{6×10^{5}J}×100\%=35\%$。
答：$(1)$固体酒精完全燃烧放出的热量是$6×10^{5}J$；
$(2)$水吸收的热量是$2.1×10^{5}J$；
$(3)$小明测得固体酒精炉的热效率是$35\%$。

【解析】$(1)$根据$Q\_{放}=mq$求出固体酒精完全燃烧放出的热量；
$(2)$根据$Q\_{吸}=cm(t-t\_{0})$求出水吸收的热量；
$(3)$根据效率公式$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}×100\%$求出固体酒精炉的热效率。
本题考查热量的计算、吸热公式、燃料完全燃烧放热公式以及效率公式的应用，是一道热学综合题。

23.【答案】解：$(1)$由图丙知$P\_{加热}=649W$，加热时间为$t=5min=300s$，
则饮水机加热$5min$消耗的电能：$W=P\_{加热}t=649W×300s=1.947×10^{5}J$；
$(2)$只闭合开关*S*时，电路中只有$R\_{1}$通电工作，饮水机处于保温挡，根据图丙可知$P\_{保温}=44W$，
则保温挡时通过$R\_{1}$的电流为：$I\_{1}=\frac{P\_{保温}}{U}=\frac{44W}{220V}=0.2A$；
$(3)$闭合开关*S*、$S\_{0}$时，$R\_{1}$和$R\_{2}$并联，饮水机处于加热挡；
根据图丙可知$P\_{加热}=649W$，此时电路的总功率等于$R\_{1}$和$R\_{2}$的功率之和，
则加热时电阻丝$R\_{2}$的电功率为：$P\_{2}=P\_{加热}-P\_{保温}=649W-44W=605W$，
并联电路中各支路两端的电压相等，则电阻$R\_{2}$的阻值为：$R\_{2}=\frac{U^{2}}{P\_{2}}=\frac{(220V)^{2}}{605W}=80Ω$。
饮水机处于保温挡时，根据欧姆定律可得，$R\_{1}$的阻值为：$R\_{1}=\frac{U}{I\_{1}}=\frac{220V}{0.2A}=1100Ω$。
答：$(1)$饮水机处于加热挡阶段消耗的电能为$1.947×10^{5}$ *J*；
$(2)$通过$R\_{1}$的电流为$0.2A$；
$(3)R\_{1}$的阻值为$1100Ω$、$R\_{2}$的阻值为$80Ω$。

【解析】$(1)$由丙图可知饮水机的加热功率，根据$W=Pt$计算饮水机加热$5min$消耗的电能；
$(2)$只闭合开关*S*时，电路中只有$R\_{1}$通电工作，电路中电阻较大，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$可知电源电压一定，饮水机电功率较小，处于保温挡，由丙图可知饮水机的保温功率，根据电功率公式计算保温挡时通过$R\_{1}$的电流；
$(3)$闭合开关*S*、$S\_{0}$时，$R\_{1}$和$R\_{2}$并联，电路中电阻较小，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$可知电源电压一定，饮水机的电功率较大，处于加热挡，加热时电阻丝$R\_{2}$的电功率电压加热功率与保温功率之差，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$可计算电阻$R\_{2}$的阻值；饮水机处于保温挡时，根据欧姆定律计算$R\_{1}$的阻值。
本题考查并联电路特点、电功公式、电功率公式的灵活运用。