**2023-2024学年安徽省安庆市宿松县九年级（下）开学考试物理试卷**

一、单选题：本大题共**7**小题，共**14**分。

1.如图所示，这是山西代表性的美食——过油肉，对过油肉烹制过程中所含的物理知识，解释正确的是(    )

A. 上桌时散发出香味，说明在温度高时分子才会发生热运动
B. 向炒锅里加入食材，食材温度升高，它的内能增大
C. 炒锅一般用铁制造，是利用了铁的比热容较大的性质
D. 爆炒过程中，主要是通过做功的方式使过油肉的内能增加
2.如图所示在探究“电阻大小的影响因素”实验中，用同一材料制成粗细不同的两段导体，其中*AB*段的横截面积是*BC*段横截面积的2倍，通过*AB*段和*BC*段的电流分别为$I\_{A}$和$I\_{C}$，其两端电压分别为$U\_{A}$、$U\_{C}$，则它们之间的大小关系是(    )

A. $I\_{A}=2I\_{C}$ B. $I\_{A}=\frac{1}{2}I\_{C}$ C. $U\_{A}>U\_{C}$ D. $U\_{A}<U\_{C}$

3.电动自行车作为一种便捷的代步交通工具，现已非常普及，电动自行车两刹车手柄中各有一只开关$S\_{1}$、$S\_{2}$，在行驶中用任意一只手柄刹车时，该手柄上的开关立即断开$($刹车时相当于断开开关$)$，电动机停止工作。下列图中符合上述设计要求的电路是(    )

A.  B. 
C.  D. 

4.甲、乙两电阻之比为2：1，当通过它们的电流之比为1：2时，甲、乙两电阻两端的电压之比为(    )

A. 1：2 B. 2：1 C. 1：1 D. 4：1

5.小聪将额定电压相同的两只小灯泡$L\_{1}$、$L\_{2}$串联在电路中，如图所示．合上开关时，发现灯$L\_{1}$亮而灯$L\_{2}$不亮；当他用一根导线并接在灯$L\_{1}$的两端时，发现灯$L\_{2}$亮了而灯$L\_{1}$不亮．分析出现上述现象的原因是(    )

A. 灯$L\_{2}$短路
B. 灯$L\_{1}$的额定功率比灯$L\_{2}$的额定功率大得多
C. 灯$L\_{1}$断路
D. 灯$L\_{1}$的电阻比灯$L\_{2}$的电阻大得多

6.如图所示，电源电压保持不变，闭合开关*S*，当滑动变阻器的滑片*P*向右滑动时，下列判断正确的是(    )

A. 电压表*V*示数变小，电流表$A\_{1}$示数变大
B. 电流表$A\_{1}$与$A\_{2}$示数的差值不变
C. 电压表*V*与电流表$A\_{1}$的示数的比值变小
D. 电压表*V*与电流表$A\_{2}$的示数的比值不变

7.将标有“6*V* 3*W*”的灯$L\_{1}$和标有“6*V* 6*W*”的灯$L\_{2}$连入电路，不考虑灯丝电阻的变化，则下列判断正确的是(    )

A. 将两灯串联接入12*V*电源两端，两灯均能正常发光
B. 将两灯串联接入电路，若$L\_{1}$正常发光，则$L\_{2}$消耗的电功率为$1.5W$
C. 将两灯并联接入6*V*电源两端，则干路电流为$0.5A$
D. 将两灯并联接入3*V*电源两端，则$L\_{1}$的实际电功率为$1.5W$

二、填空题：本大题共**10**小题，共**20**分。

8.兔毛的原子核对核外电子束缚本领比木条弱，若用兔毛与木条相互摩擦而带电，则兔毛将带\_\_\_\_\_\_电$($选填“正”或“负”$)$。

9.在城市建设中，城市中心会建设有一定的湖泊，这样就可以营造出较舒适的居住环境，其中涉及到的物理知识是水的\_\_\_\_\_\_较大的特性。

10.新材料石墨烯被广泛应用在手机触摸屏的制造，当手指触动时手机屏幕亮起，在电路中相当于\_\_\_\_\_\_$($选填“电源”、“开关”或“导线”$)$。

11.某汽油机的热机效率为$25\%$，用$0.5kg$的汽油完全燃烧可以转化为\_\_\_\_\_\_ *J*的机械能。$(q\_{汽油}=4.6×10^{7}J/kg)$

12.两端有金属接线柱的塑料管内装有一定质量的盐水，组装成如图所示的电路，闭合开关后，灯泡发光，现从注水口处不断注入相同浓度的盐水，会观察到灯泡的亮度逐渐\_\_\_\_\_\_$($选填“变亮”“变暗”或“不变”$)$。

|  |
| --- |
|  |

13.定值电阻和小灯泡中的电流与两端电压的关系如图所示，若将甲、乙串联后接在电压为6*V*的电源两端，小灯泡实际功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

14.如图所示实验装置，将*A*、*B*两个接线柱接入某电路中时，若已知通过$R\_{1}$的电流为$0.6A$，则通电$2min$电阻$R\_{2}$产生的热量为\_\_\_\_\_\_ *J*。

15.如图所示，电源电压保持不变，$R\_{1}=10Ω.$闭合开关*S*，滑动变阻器的滑片*P*从*a*端移到*b*端，两电表示数变化关系如图乙所示则$R\_{2}$的最大阻值为\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

16.如图所示的是某电路的一部分，其中$R\_{1}=30Ω$，$R\_{2}=20Ω$。当将*A*、*B*分别接在某一电源的两极时，电流表的示数为$0.5A$。将电流表换成电压表，并将*A*、*C*分别接在同一电源的两极，则通过*C*点的电流为\_\_\_\_\_\_ *A*。

|  |
| --- |
|  |

17.若单独使用一个额定功率为1000*W*的电饭锅煮饭，如图所示的电能表的指示灯闪烁了480次，则煮饭时间是\_\_\_\_\_\_$min$。

三、实验探究题：本大题共**3**小题，共**16**分。

18.控制变量法和转换法是初中物理探究实验中常用的两种方法。在如图所示的实验装置中，相同的烧瓶内装有电热丝和质量相同的液体。可以用这个装置来完成两个实验。
$(1)$根据控制变量法的要求，当烧瓶内的\_\_\_\_\_\_$($选填“电热丝规格”或“液体种类”$)$不同而其他条件均相同时，可以探究不同物质的吸热能力。
$(2)$在相同的烧瓶中装相同质量的同种液体，在探究电流产生的热量与哪些因素有关时，通过比较\_\_\_\_\_\_来比较两根电热丝产生热量的多少。

19.小华在“探究并联电路中电流的关系”的实验中，设计的实验电路图如图甲所示，连接的实物电路如图乙所示，其中电源电压可调。

$(1)$若某次实验时，通过每个灯泡的电流均为$0.3∼0.5A$，要测通过干路中的电流，则*M*、*N*应接\_\_\_\_\_\_$($选填“*a*”、“*b*”、“*c*”或“*d*”$)$接线柱；
$(2)$小华发现灯泡$L\_{1}$比灯泡$L\_{2}$亮些，此时加在$L\_{1}$两端电压$U\_{1}$\_\_\_\_\_\_$($选填“大于”、“小于”或“等于”$)$加在$L\_{2}$两端电压$U\_{2}$。

20.小红设计的电路图如图甲所，利用此电路可以完成很多电学实验。图乙是其实物电路，其中电源电压恒为$4.5V$，滑动变阻器上标有“$30Ω1A$”字样，其他均为实验室常用器材。
$(1)$小红连接好图乙所示的实物电路后，发现存在连线错误，因为闭合开关*S*后，除了滑动变阻器无法改变其接入电路的阻值外，还会导致\_\_\_\_\_\_，从而损坏该电路元件。
$(2)$改正图乙中滑动变阻器的接线错误后，小红将某定值电阻*R*接入*M*、*N*两接线柱间，通过调节滑动变阻器，测得电压表和电流表的示数并填入下表中。通过数据处理可知，该定值电阻的阻值为\_\_\_\_\_\_$Ω$。$($结果保留整数$)$

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 电压$U/V$ | $$2.7$$ | $$2.4$$ | $$2.1$$ | $$1.6$$ |
| 电流$I/A$ | $$0.14$$ | $$0.12$$ | $$0.10$$ | $$0.08$$ |

$(3)$小红又将额定电压为$2.5V$的小灯泡接入*M*、*N*两接线柱间，调节滑片*P*使电压表的示数为$2.5V$，此时电流表的示数如图丙所示，则该小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。
$(4)$小红又将阻值为$5Ω$、$10Ω$、$20Ω$、$30Ω$、$40Ω$的定值电阻分别接入*M*、*N*两接线柱间，探究电流与导体电阻的关系。在定值电阻由小到大依次接入电路的过程中，为了保证本实验过程中电压表的示数不变，滑动变阻器接入电路的阻值应\_\_\_\_\_\_$($选填“逐渐增大”、“保持不变”或“逐渐减小”$)$。

四、计算题：本大题共**3**小题，共**20**分。

21.如图所示，人冬以来方便快捷的便携式燃气灶成为各个家庭餐桌上的火锅神器，某种气瓶可装250*g*液化燃气，此液化燃气的热值为$4.2×10^{7}J/kg$。水的比热容为$4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$。求：
$(1)$这瓶液化气完全燃烧放出的热量；
$(2)$若这些热量有$40\%$被水吸收，可以把多少*kg*初温为$20^{℃}$的水烧开$($标准大气压下$)$。

22.如图所示的电路中，电源电压不变，滑动变阻器的最大阻值为$40Ω$，闭合开关*S*后，当滑动变阻器的滑片滑至中点时，电流表$A\_{1}$的示数为$0.3A$，电流表的示数为$0.9A$，灯泡*L*正常发光，求：
$(1)$灯泡*L*的阻值；
$(2)$当滑片移至最左端时，电路消耗的总功率。

23.如图甲是某智能电热暖足宝，其电路$($如图乙$)$有两个电加热电阻，电路中$S\_{1}$为单刀单掷开关，$S\_{2}$为单刀双掷开关，可在接线柱*a*、*b*之间进行切换，该电热暖足宝可以通过开关的断开与闭合实现高温、中温、低温三个加热挡位的变化。根据表中数据，求：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| $$S\_{1}$$ | 断开 | 断开 | 闭合 | 闭合 |
| $$S\_{2}$$ | 接*b* | 接*a* | 接*a* | 接*b* |
| 功率 | 0 | $$P\_{1}=22W$$ | $$P\_{2}=44W$$ | $$P\_{3}$$ |

$(1)$定值电阻$R\_{2}$的阻值；
$(2)$当*S*闭合，$S\_{2}$接*b*时，求此时的功率$P\_{3}$；
$(3)$若暖足宝里装有1*kg*水，用中温挡加热多少秒可以使水温升高$5^{℃}$。$[c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃}),$不计热损失，结果保留整数]

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：*A*、根据分子动理论，构成物质的分子无时无刻不在做无规则运动，故*A*错误；
*B*、物质的温度越高，分子热运动就越剧烈，物质的内能就越大，故*B*正确；
*C*、铁的导热性比较优良，因此炒锅一般用铁制造，故*C*错误；
*D*、爆炒过程中，主要是通过热传递的方式使过油肉的内能增加，故*D*错误。
故选*B*。
构成物质的分子无时无刻不在做无规则运动；物质的温度升高，内能就会增大；铁的导热性良好；改变内能的方式有两种：做功和热传递。
此题考查了分子动理论、热传递等多个知识点，同时紧密联系生活实际，体现了物理学以致用的原则。

2.【答案】*D*

【解析】解：由图可知，两段导体串联，根据串联电路的电流特点可知通过它们的电流相等，即$I\_{A}=I\_{C}$；
已知*AB*和*BC*是由同种材料制成的且长度相同，*BC*的横截面积小于*AB*的横截面积，根据影响电阻大小的因素可知*BC*的电阻大于*AB*的电阻，即$R\_{C}>R\_{A}$，且$I\_{A}=I\_{C}$；由公式$U=IR$可知*BC*两端的电压大于*AB*两端的电压，即$U\_{A}<U\_{C}$，故*ABC*错误，*D*正确。
故选：*D*。
由图知，两段导体串联；根据串联电路的电流特点分析通过两段导体的电流关系，根据影响电阻大小的因素比较两段导体的电阻大小，结合欧姆定律确定两段导体两端的电压大小。
本题考查了影响电阻大小的因素和欧姆定律的应用，属于基础题，难度较小。

3.【答案】*C*

【解析】解：由题知，任一只手柄刹车时，该手柄上的开关立即断开，电动机停止工作，说明两开关相互影响、不能独立工作，所以两开关应串联接在电路中，比较可知*C*符合题意。
故选：*C*。
任一只手柄刹车时，该手柄上的开关立即断开，电动机停止工作，说明两开关相互影响、不能独立工作即为串联。
本题要牢牢把握住关键点“任一只手柄刹车时，开关立即断开、电动机停止工作”，从而判断出两个开关的连接方式是串联。

4.【答案】*C*

【解析】解：根据$I=\frac{U}{R}$可得甲、乙两电阻两端的电压之比：
$\frac{U\_{甲}}{U\_{乙}}=\frac{I\_{甲}R\_{甲}}{I\_{乙}R\_{乙}}=\frac{1×2}{2×1}=\frac{1}{1}$。
故选：*C*。
已知甲、乙两电阻之比和电流之比，利用欧姆定律求出甲、乙电阻两端电压之比。
本题考查了欧姆定律的简单应用，是一道基础题。

5.【答案】*D*

【解析】解：用一根导线并接在灯$L\_{1}$的两端时，发现灯$L\_{2}$亮了而灯$L\_{1}$不亮，是导线把$L\_{1}$短路了，电压加在灯$L\_{2}$上，说明原来是$L\_{2}$的实际功率太小，而不能使灯丝发光，而不是$L\_{2}$短路．
串联电路中的用电器的功率之比等于电阻之比，故是灯$L\_{1}$的电阻比灯$L\_{2}$的电阻大得多．
已知两灯泡的额定电压相同，即$U\_{1额}=U\_{2额}$，但$R\_{1}>R\_{2}$，由$P=\frac{U^{2}}{R}$知，额定电压一定时，电阻越大，额定功率越小，因此灯$L\_{1}$的额定功率要比灯$L\_{2}$的额定功率小；
故选$D.$
电路串联时，电流是处处相等的，当灯$L\_{1}$亮而灯$L\_{2}$不亮时，可能发生短路或$L\_{2}$的实际功率太小，而不能使灯丝发光．
当灯$L\_{1}$亮而灯$L\_{2}$不亮时，有两种情况，而用一根导线并接在灯$L\_{1}$的两端时，即把$L\_{1}$短路了，发现灯$L\_{2}$亮了，说明原来不是短路，只能是不亮的灯的实际功率太小了，再由串联电路中的功率与电阻的关系从而得到*D*的说法正确．

6.【答案】*D*

【解析】解：由图示电路图可知，两电阻并联，电压表测电源电压，电流表$A\_{1}$测干路电流，电流表$A\_{2}$测通过$R\_{1}$的电流，；
由于电压表测量电源电压，所以滑片移动时电压表的示数不变，故*A*错误；
滑片向右移动过程，滑动变阻器接入电路阻值变大，电源电压不变，由$I=\frac{U}{R}$知通过滑动变阻器的电流变小；
由于电流表$A\_{1}$与$A\_{2}$示数的差值等于通过滑动变阻器的电流，所以电流表$A\_{1}$与$A\_{2}$示数的差值变小，故*B*错误；
由于并联电路各个支路互不影响，所以通过定值电阻的电流不变，电流表$A\_{2}$示数不变，故*A*错误；
根据并联电路干路电流等于各支路电流的和，所以电流表$A\_{1}$示数变小，所以电压表*V*的示数与电流表$A\_{1}$的示数的比值变大，故*C*错误；
由于电压表的示数不变，电流表$A\_{2}$的示数，所以电压表*V*的示数与电流表$A\_{2}$的示数的比值不变，故*D*正确。
故选：*D*。
由图示电路图可知，两电阻并联，电压表测电源电压，电流表$A\_{1}$测干路电流，电流表$A\_{2}$测通过$R\_{1}$的电流；
根据滑片的移动方向判断滑动变阻器接入电路的阻值如何变化，然后应用并联电路特点与欧姆定律分析答题；
电流表$A\_{1}$与$A\_{2}$示数的差值等于通过滑动变阻器的电流。
本题考查了判断电表示数变化情况，分析清楚电路结构是正确解题的前提与关键，应用并联电路特点与欧姆定律即可正确解题。

7.【答案】*B*

【解析】解：*A*、由$P=UI$可得，$L\_{1}$的额定电流：$I\_{L\_{1}}=\frac{P\_{L\_{1}}}{U\_{L\_{1}}}=\frac{3W}{6V}=0.5A$，$I\_{L\_{2}}=\frac{P\_{L\_{2}}}{U\_{L\_{2}}}=\frac{6W}{6V}=1A$
由$I=\frac{U}{R}$可得，$R\_{1}=\frac{U\_{L\_{1}}}{I\_{L\_{1}}}=\frac{6V}{0.5A}=12Ω$，$R\_{2}=\frac{U\_{L\_{2}}}{I\_{L\_{2}}}=\frac{6V}{1A}=6Ω$
因串联电路处处电流相等，所以电路中的最大电流为$0.5A$
则串联电路两端最大电压：$U=I\_{L\_{1}}(R\_{1}+R\_{2})=0.5A×(12Ω+6Ω)=9V$，此时$L\_{1}$正常发光，$L\_{2}$不能正常发光，故*A*错误；
*B*、$L\_{1}$正常发光时，$L\_{2}$消耗的电功率：$P\_{2}=I\_{1}^{2}R\_{2}=(0.5A)^{2}×6Ω=1.5W$，故*B*正确；
*C*、将两灯并联接入6*V*电源两端时，两灯泡均正常发光，由于并联电路中，干路电流等于各支路电流之和，所以干路电流：$I=I\_{L\_{1}}+I\_{L\_{2}}=0.5A+1A=1.5A$，故*C*错误；
*D*、将两灯并联接入3*V*电源两端，通过$L\_{1}$的电流：$I\_{1}'=\frac{U'}{R\_{1}}=\frac{3V}{12Ω}=0.25A$，
$L\_{1}$的实际电功率：$P\_{1}=U'I\_{1}'=3V×0.25A=0.75W$，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$先根据$P=UI$求出两灯泡的额定电流，然后确定电路允许的最大电流，再利用欧姆定律求出两灯泡的电阻，最后根据欧姆定律求出电路两端允许的最大电压；
$(2)$根据$P=I^{2}R$求出$L\_{1}$正常发光时，$L\_{2}$消耗的电功率；
$(3)$根据并联电路电流规律求出干路电流；
$(4)$根据并联电路电压规律和欧姆定律求出通$L\_{1}$的电流，再根据$P=UI$求出$L\_{1}$的实际电功率。
本题考查了串并联电路的特点、欧姆定律和电功率公式的应用，关键明确只有灯泡正常发光时，灯泡两端实际电压等于额定电压。

8.【答案】正

【解析】解：兔毛的原子核对核外电子束缚本领比木条弱，若用兔毛与木条相互摩擦而带电，则兔毛将失去电子而带正电，木条得到电子而带负电。
故答案为：正。
由于不同物质的原子核束缚电子的本领不同．当两个不同物体互相摩擦的时候，束缚电子本领弱的就会失去电子，失去电子的物体因缺少电电子带正电；束缚电子能力强的就会得到电子，得到电子的物体因有多余的电子而带等量的负电。
此题考查了摩擦起电的认识，属于基础知识。

9.【答案】比热容

【解析】解：因为水的比热容比较大，在升高相同的温度时可以吸收更多的热量，在降低相同的温度时可以放出更多的热量，可以减小城市的昼夜温差，从而营造舒适的居住环境。
故答案为：比热容。
因为水的比热容较大：相同质量的水和其它物质比较，吸收或放出相同的热量，水的温度升高或降低的少；升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多，据此分析。
本题主要考查了学生对水的比热容大的特点及应用的了解和掌握。对水的比热容大的理解：相同质量的水和其它物质比较，吸收或放出相同的热量，水的温度升高或降低的少；升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多。

10.【答案】开关

【解析】解：当手指触动屏幕时手机屏幕亮起，说明手机触摸屏对电路起到控制作用，在电路中相当于开关。
故答案为：开关。
电路是由提供电能的电源、消耗电能的用电器、控制电路通断的开关和输送电能的导线四部分组成，缺少或不完整都会影响电路的正常工作。
知道电路是由电源、开关、导线和用电器组成的，知道各元件在电路中的作用。

11.【答案】$5.75×10^{6}$

【解析】解：$0.5kg$的汽油完全燃烧放出的热量为：
$Q\_{放}=mq\_{汽油}=0.5kg×4.6×10^{7}J/kg=2.3×10^{7}J$，
机械能为：
$W=ηQ\_{放}=25\%×2.3×10^{7}J=5.75×10^{6}J$。
故答案为：$5.75×10^{6}$。
根据$Q\_{放}=mq$求出$0.5kg$的汽油完全燃烧放出的热量，利用$η=\frac{W}{Q\_{放}}$求出机械能。
本题考查了燃料完全燃烧放热公式和效率公式的掌握和运用，因条件已给出，难度不大。

12.【答案】变亮

【解析】解：闭合开关后，灯泡发光，现从注水口处不断注入相同浓度的盐水，管中盐水的长度、材料不变，横截面积变大，电阻变小，根据欧姆定律可知，电路中的电流变大，灯泡变亮。
故答案为：变亮。
根据盐水的横截面积的变化分析其电阻的变化，从而得出电流的变化。
本题考查了影响电阻大小的因素、欧姆定律的应用，属于基础题。

13.【答案】$0.8$

【解析】解：由于通过定值电阻的电流与两端电压成正比，所以正比例函数图象甲为定值的电流与电压关系图，图象乙为灯泡的电流与电压的关系图，将甲和乙串联后接在电压为6*V*的电源两端时，因串联电路中各处的电流相等，且总电压等于各分电压之和，由图象可知，当$I=0.2A$时，$U\_{甲}=2V$，$U\_{乙}=4V$，满足电压之和等于电源电压6*V*，
则小灯泡消耗的电功率为：$P\_{L}=U\_{乙}I=4V×0.2A=0.8W$。
故答案为：$0.8$。
通过定值电阻的电流与两端电压成正比，而灯泡的电阻随温度的变化而变化，据此判断出定值电阻和灯泡的电流与电压关系的图像，将甲和乙串联后接在电压为6*V*的电源两端时通过它们的电流相等，且总电压等于各分电压之和，根据图象读出符合的电流和电压，根据$P=UI$求出小灯泡消耗的功率。
本题考查了串、并联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用，从图象中获取有用的信息是关键。

14.【答案】54

【解析】解：由装置图知，$R\_{2}$与$R\_{3}$并联后再与$R\_{1}$串联，且三个电阻的阻值相等都为$5Ω$，
由并联电路电压特点和欧姆定律知，通过$R\_{2}$和$R\_{3}$的电流相等，
由串联和并联电路的电流特点知，$I\_{1}=I\_{2}+I\_{3}=2I\_{2}$，
所以$I\_{2}=\frac{1}{2}I\_{1}=\frac{1}{2}×0.6A=0.3A$，
$R\_{2}$通电$3min$产生的热量：$Q=I\_{2}^{2}R\_{2}t=(0.3A)^{2}×5Ω×2×60s=54J$。
故答案为：54。
分析三个电阻的连接方式，根据电路的电流特点计算$R\_{2}$的电流，由焦耳定律计算$R\_{2}$通电$3min$产生的热量。
本题考查了串并联电路特点和焦耳定律公式的应用，正确识别电路、判断通过$R\_{2}$的电流大小是关键。

15.【答案】$20Ω$

【解析】解：由图可知，$R\_{2}$阻值最大，电路中电流最小，$I\_{b}=0.2A$。
$R\_{1}$与$R\_{2}$串联，所以$I\_{2}=I\_{b}=0.2A$。
电压表测$R\_{2}$的电压$U\_{2}$，此时$U\_{2}=4V$；
所以$R\_{2}=\frac{U\_{2}}{I\_{2}}=\frac{4V}{0.2A}=20Ω$；
故答案是：$20Ω$。
$R\_{1}$与$R\_{2}$串联，电压表测$R\_{2}$的电压，当滑片在*a*点时，$R\_{2}=0$；
当滑片在*b*点时，$R\_{2}$阻值最大，电路中电流最小$I\_{b}=0.2A$，串联电路电流规律可知$R\_{2}$的电流也是$0.2A$，电压表示数4*V*，利用欧姆定律可以算出$R\_{2}$的最大阻值；
该题简单地考查了欧姆定律的计算与动态电路相关知识，利用欧姆定律很容易可以求出答案。

16.【答案】$0.2$

【解析】解：由图可知，当将*A*、*B*分别接在某一电源的两极时，$R\_{1}$、$R\_{2}$并联，电流表测量$R\_{2}$的电流，根据并联电路的电压特点，并联电路各支路的电压都相等，由$I=\frac{U}{R}$可得电源电压：
$U=U\_{2}=I\_{2}R\_{2}=0.5A×20Ω=10V$；
将电流表换成电压表，并将*A*、*C*分别接在同一电源的两极，电源电压$U=10V$不变，
$R\_{1}$、$R\_{2}$串联，串联电路的总电阻等于各部分电阻之和，$R=R\_{1}+R\_{2}=30Ω+20Ω=50Ω$，
串联电路的电流处处相等，通过*C*点的电流为：
$I=\frac{U}{R}=\frac{10V}{50Ω}=0.2A$。
故答案为：$0.2$。
当将*A*、*B*分别接在某一电源的两极时，$R\_{1}$、$R\_{2}$并联，电流表测量$R\_{2}$的电流，根据欧姆定律可求电源电压；将电流表换成电压表，并将*A*、*C*分别接在同一电源的两极，$R\_{1}$、$R\_{2}$串联，根据可求电路中*C*点的电流。
本题主要考查了串并联电路的特点以及欧姆定律的应用，常见题目。

17.【答案】18

【解析】解：$1600imp/(kW⋅h)$表示电路中用电器每消耗$1kW⋅h$电能，电能表的指示灯闪烁1600次，
电能表指示灯闪烁480次，电饭锅消耗的电能：
$W=\frac{480imp}{1600imp/(kW⋅h)}=0.3kW⋅h$；
电饭锅正常工作时的电功率$P=P\_{额}=1000W=1kW$，
由$P=\frac{W}{t}$可知，电饭锅的工作时间$($煮饭时间$)$：
$t=\frac{W}{P}=\frac{0.3kW⋅h}{1kW}=0.3h=18min$。
故答案为：18。
$1600imp/(kW⋅h)$表示电路中用电器每消耗$1kW⋅h$电能，电能表的指示灯闪烁1600次，据此可求电能表指示灯闪烁480次时电饭锅消耗的电能，再利用$t=\frac{W}{P}$求煮饭时间。
本题考查了电能表的读数方法、消耗电能的计算、电功率公式的灵活运用，知道$1600imp/(kW⋅h)$表示的含义是解题的关键。

18.【答案】液体种类  温度计示数的变化

【解析】解：$(1)$探究不同物质的吸热能力需控制液体的种类不同而其它条件相同；
$(2)$电流通过导体产生的热量无法直接观察，需通过观察温度计示数的变化来比较。
故答案为：$(1)$液体种类；$(2)$温度计示数的变化。
$(1)$根据控制变量法分析可知探究不同物质的吸热能力需控制液体的种类不同；
$(2)$电流通过导体产生的热量无法直接观察，需通过观察温度计示数的变化来比较，采用转换法。
本题考查转换法和控制变量法的应用，要注意我们探究的多是两个量之间的关系，若题目中出现三个量时应采用控制变量法保持某个量不变才能进行比较。

19.【答案】*d* 等于

【解析】解：$(1)$通过每个灯泡的电流均为$0.3∼0.5A$，则干路中的电流为$0.6A-1A$，所以用大量程测量；
$(2)$由电路图可知，两个小灯泡是并联的，在并联电路中两个用电器两端的电压相等；
故答案为：$(1)d$；$(2)$等于。
$(1)$电流表的连接注意事项，不能超过量程；
$(2)$并联电路中电压的关系。
本题主要考查了电流表的使用以及电压的分析，难度较小。

20.【答案】电压表的示数超出量程  $200.75$逐渐增大

【解析】解：$(1)$由图乙可知，滑动变阻器接入的是上面两个接线柱，闭合开关，滑动变阻器接入电路的电阻为0，电流表和电压表串联接入电路，电压表测量电源电压；
由于电压表的内阻很大，相当于断路，所以电路中的电流几乎为零，而电压表所选量程为$0∼3V$，电源电压为$4.5V$，所以电压表的示数超出量程，易损坏电压表；
$(2)$将定值电阻接入*M*、*N*两接线柱间，闭合开关，定值电阻和滑动变阻器串联，电流表测量电路中电流，电压表测量定值电阻两端的电压，
根据欧姆定律可得，定值电阻的测得值分别为：$R\_{1}=\frac{U\_{1}}{I\_{1}}=\frac{2.7V}{0.14A}≈19.3Ω$、$R\_{2}=\frac{U\_{2}}{I\_{2}}=\frac{2.4V}{0.12A}=20Ω$、$R\_{3}=\frac{U\_{3}}{I\_{3}}=\frac{2.1V}{0.10A}=21Ω$、$R\_{4}=\frac{U\_{4}}{I\_{4}}=\frac{1.6V}{0.08A}=20Ω$，
则定值电阻的阻值大小为：$R=\frac{R\_{1}+R\_{2}+R\_{3}+R\_{4}}{4}=\frac{19.3Ω+20Ω+21Ω+20Ω}{4}≈20Ω$；
$(3)$将额定电压为$2.5V$的小灯泡接入*M*、*N*两接线柱间，闭合开关，小灯泡和滑动变阻器串联，电流表测量电路中电流，电压表测量小灯泡两端的电压，
由图丙可知，电流表所选量程为$0∼0.6A$，分度值为$0.02A$，由指针位置可知，电流表示数即电路中的电流大小为$I=0.3A$，
小灯泡的额定功率为：$P\_{额}=U\_{额}I=2.5V×0.3A=0.75W$；
$(4)$探究电流与导体电阻的关系，应控制定值电阻两端的电压不变。根据串联电路的分压规律可得，$\frac{U\_{定}}{U\_{滑}}=\frac{R\_{定}}{R\_{滑}}$，由此可知，当定值电阻两端的电压和滑动变阻器两端的电压一定时，电路中接入的定值电阻越大，滑动变阻器接入电路的阻值也要逐渐增大。
故答案为：$(1)$电压表的示数超出量程；$(2)20$；$(3)0.75$；$(4)$逐渐增大。
$(1)$由图乙可知，滑动变阻器接入的是上面两个接线柱，闭合开关，滑动变阻器接入电路的电阻为0，电流表和电压表串联接入电路，根据电压表所选量程和电源电压分析各元件是否安全；
$(2)$将定值电阻接入*M*、*N*两接线柱间，闭合开关，定值电阻和滑动变阻器串联，电流表测量电路中电流，电压表测量定值电阻两端的电压，根据欧姆定律计算定值电阻测得值的大小，再求平均值得出定值电阻的阻值大小；
$(3)$将额定电压为$2.5V$的小灯泡接入*M*、*N*两接线柱间，闭合开关，小灯泡和滑动变阻器串联，电流表测量电路中电流，电压表测量小灯泡两端的电压，根据电流表所选量程和指针位置读出电路中的电流大小，根据$P=UI$计算小灯泡的额定功率；
$(4)$探究电流与导体电阻的关系，应控制定值电阻两端的电压不变。根据串联电路的分压规律判断滑动变阻器接入电路的阻值变化。
本题综合考查实验：伏安法测量定值电阻的大小、测量小灯泡的电功率、探究电流与导体电阻的关系，综合性强，难度较大。

21.【答案】解：
$(1)m\_{气}=250g=0.25kg$；
250*g*液化燃气完全燃烧释放热量：$Q\_{放}=m\_{气}q=0.25kg×4.2×10^{7}J/kg=1.05×10^{7}J$；
$(2)$由题知，$Q\_{吸}=40\%×Q\_{放}=40\%×1.05×10^{7}J=4.2×10^{6}J$，
1标准大气压下水的沸点为$100^{℃}$，即水的末温为$100^{℃}$，
由$Q\_{吸}=cmΔt$得水的质量：$m\_{水}=\frac{Q\_{吸}}{cΔt}=\frac{4.2×10^{6}J}{4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×(100^{℃}-20^{℃})}=12.5kg$。
答：$(1)$这瓶液化气全部完全燃烧放出的热量是$1.05×10^{7}J$；
$(2)$若这些放出的热量有$40\%$被初温为$20^{℃}$的水吸收，在标准大气压下可将$12.5kg$的水烧开。

【解析】$(1)$利用$Q\_{放}=mq$求250*g*液化燃气完全燃烧放出的热量；
$(2)$由题知，$Q\_{吸}=40\%×Q\_{放}$，知道水的温度变化、水的比热容，再利用$Q\_{吸}=cmΔt$求水的质量。
本题考查了学生对吸热公式$Q\_{吸}=cmΔt$、燃料完全燃烧放热公式$Q\_{放}=mq$和效率公式的掌握和运用，利用好条件“$Q\_{吸}=40\%×Q\_{放}$”是本题的关键。

22.【答案】解：$(1)$滑片滑至中点时，滑动变阻器接入电路的电阻为最大阻值的一半，则滑动变阻器接入电路的阻值为：$R\_{1}=\frac{R}{2}=20Ω$，
电源电压：$U=I\_{1}R\_{1}=0.3A×20Ω=6V$，
通过灯泡*L*的电流为：$I\_{L}=I\_{2}-I\_{1}=0.9A-0.3A=0.6A$，
灯泡的阻值为：$R\_{L}=\frac{U}{I\_{L}}=\frac{6V}{0.6A}=10Ω$；
$(2)$由图可知，当滑片移至最左端时，滑动变阻器接入电路的阻值最大，
灯泡的功率为：$P\_{L}=UI\_{L}=6V×0.6A=3.6W$，
滑动变阻器的功率为：$P\_{R}=\frac{U^{2}}{R}=\frac{(6V)^{2}}{40Ω}=0.9W$，
电路消耗的总功率为：$P\_{总}=P\_{L}+P\_{R}=3.6W+0.9W=4.5W$。
答：$(1)$灯泡*L*的阻值为$10Ω$；
$(2)$当滑片移至最左端时，电路消耗的总功率为$4.5W$。

【解析】由电路图可知灯泡和滑动变阻器并联在电路中，滑动变阻器的最大阻值为$40Ω$，滑片在中点则接入电路的电阻为$20Ω$，电流表$A\_{1}$测通过滑动变阻器的电流，电流表$A\_{2}$测干路电流。
$(1)$根据欧姆定律可计算电源电压，结合并联电路电流特点根据欧姆定律可计算灯泡*L*的阻值；
$(2)$根据电功率公式可计算出滑片滑至最左端时整个电路的总功率。
本题主要考查电路的分析，能对电路进行动态分析，结合并联电路的电流和电压，电阻规律运用欧姆定律和电功率公式及其变形准确计算相关物理量。

23.【答案】解：$(1)$由电路图和表格可知，当开关$S\_{1}$闭合，$S\_{2}$接 *a*时，电路为$R\_{1}$的简单电路，
由表格数据可知，此时$P\_{2}=44W$，
由$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$可知，$R\_{1}$的阻值：$R\_{1}=\frac{U^{2}}{P\_{2}}=\frac{(220V)^{2}}{44W}=1100Ω$；
当开关$S\_{1}$断开，$S\_{2}$接 *a*时，$R\_{1}$与 $R\_{2}$串联，有表格数据可知，此时$P\_{1}=22W$，
电路中的总电阻：$R=\frac{U^{2}}{P\_{1}}=\frac{(220V)^{2}}{22W}=2200Ω$，
$R\_{2}$的阻值：$R\_{2}=R-R\_{1}=2200Ω-1100Ω=1100Ω$；
$(2)$由图可知，当开$S\_{1}$闭合，$S\_{2}$接 *b*时，$R\_{1}$与$R\_{2}$并联，
此时电路中的功率$P\_{3}=\frac{U^{2}}{R\_{1}}+\frac{U^{2}}{R\_{2}}=\frac{(220V)^{2}}{1100Ω}+\frac{(220V)^{2}}{1100Ω}=88W$；
$(3)$水吸收的热量：$Q\_{吸}=cmΔt=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×1kg×5^{℃}=2.1×10^{4}J$，
不计热损失，消耗的电能：$W=Q\_{吸}=2.1×10^{4}J$，
$P=\frac{W}{t}$求出暖足宝中温挡加热的时间：$t=\frac{W}{P\_{2}}=\frac{2.1×10^{4}J}{44W}≈477s$。
答：$(1)$定值电阻$R\_{2}$的阻值是$1100Ω$；
$(2)$当*S*闭合，$S\_{2}$接*b*时，此时的功率是88*W*；
$(3)$若暖足宝里装有1*kg*水，用中温挡加热477*s*可以使水温升高$5^{℃}$。

【解析】$(1)$由表格可知，当开关$S\_{1}$闭合、$S\_{2}$接*a*时，$R\_{2}$短路，电路为$R\_{1}$的简单电路，根据$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$求出$R\_{1}$的阻值；当开关$S\_{1}$断开、$S\_{2}$接*a*时，$R\_{1}$和$R\_{2}$串联，根据$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$求出电路中的总电阻，利用电阻的串联求出$R\_{2}$的阻值；
$(2)$由表格数据可知，当开关$S\_{1}$闭合、$S\_{2}$接*b*时，$R\_{1}$与$R\_{2}$并联，电路总电阻最小，根据$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$可知，此时的电功率最大，为高温挡；根据电阻的并联求出电路中的总电阻，利用$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$求出$P\_{3}$的大小；
$(3)$根据$Q\_{吸}=cmΔt$求出水吸收的热量，根据题意可知消耗的电能，根据$P=\frac{W}{t}$求出暖足宝中温挡加热的时间。
本题结合实际考查欧姆定律和电功率公式的运用、电阻并联的规律及对电能表参数的理解，关键是对电路结构的分析。