**2023-2024学年安徽省合肥市新站区九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**7**小题，共**14**分。

1.关于温度、热量和内能，下列说法正确的是(    )

A. 我们不敢大口咬热气腾腾的汤包，是因为汤包含有的热量多
B. 晶体熔化时继续吸热，温度保持不变，但内能增加
C. 热量总是从内能大的物体向内能小的物体传递
D. 物体温度一旦降到$0^{℃}$，那么物体的内能就变为零

2.如图所示是物质在熔化时温度随时间变化的图像。下列从图像中获得的信息不正确的是(    )

A. 这种物质是晶体，其熔点为$48^{℃}$
B. 在*BC*段物质处于固液共存状态
C. 在*BC*段物质不吸收热量，温度不变
D. 第$10min$后物质处于液态

3.一杯酒精用掉一半，剩下一半的酒精的质量、密度、比热容和热值的情况是(    )

A. 质量、密度、比热容和热值不变
B. 质量和密度变为原来的一半，比热容和热值不变
C. 质量和热值变为原来的一半，密度和比热容不变
D. 质量变为原来的一半，密度、比热容和热值不变

4.关于“摩擦”下列说法正确的是(    )

A. 摩擦生热是内能转化为机械能 B. 摩擦生热是热传递的过程
C. 摩擦起电是电子的转移 D. 摩擦起电创造了电荷

5.为了节约电能，小聪利用“声控开关”$($有声音时自动闭合，无声音时自动断开$)$和“光控开关”$($天黑时自动闭合，天亮时自动断开$)$，设计了一个只有在天黑且有声音时灯才亮的楼道照明电路。下列电路图符合要求的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

6.如图所示的电路中，电源电压不变，闭合开关*S*，若将滑片*P*向右移动。则正确的是(    )

A. 电压表*V*的示数将增大
B. 电流表$A\_{2}$的示数将减小
C. 电流表$A\_{1}$的示数将减小
D. 电压表*V*与电流表$A\_{2}$示数比值增大

7.用伏安法测电阻时，电压表和电流表有如图所示的两种接法。下列说法中正确的是(    )

A. 甲图测量出的电阻值比真实值小B. 乙图测量出的电阻值比真实值大
C. 为了减小误差，测量小电阻时宜采用甲图 D. 为了减小误差，测量小电阻时宜采用乙图

二、填空题：本大题共**10**小题，共**20**分。

8.在生活中，人们用千瓦$⋅$时$(kW⋅h)$作为电功的单位，也被称为“度”，相当于功率为1*kW*的家用电器工作1*h*所消耗的电能。$1kW⋅h=$\_\_\_\_\_\_ *J*。

9.水的比热容为$4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，其物理意义是1*kg*水温度升高$($降低$)1^{℃}$吸收$($放出$)$的热量为\_\_\_\_\_\_ *J*。

10.2023年12月18日，合肥迎来了一场大雪，最低气温降至$-11.7^{℃}$，让合肥人切身感受到“下雪不冷化雪冷”。化雪冷是因为雪熔化\_\_\_\_\_\_$($选填“吸热”或“放热”$)$。

11.汽车是现代生活中最常见的一种交通工具，如图所示是某汽油机的压缩冲程，请你分析它是通过\_\_\_\_\_\_方式改变了气缸内燃气的内能。

12.如图所示，经过丝绸摩擦过的玻璃棒接触验电器后，验电器金属箔张开，此过程中电子的移动方向是\_\_\_\_\_\_$($选填“从玻璃棒到金属箔”或“从金属箔到玻璃棒”$)$。

13.在如图所示的电路中，定值电阻$R\_{1}=10Ω$，$R\_{2}=20Ω$。闭合开关*S*，电压表$V\_{1}$的示数为6*V*，则此时电压表$V\_{2}$的示数为\_\_\_\_\_\_ *V*。

14.如图所示，是小明同学观察到自家电能表的情况。他关掉其它用电器，只让电饭锅处于加热状态工作，观察到电能表的转盘在$9min$内刚好转动了72转。则他家的电饭锅加热时的电功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

15.细心的小明发现家里的电热水壶的插头中插脚①较长，如图所示，经过自己思考他发现这样的结构可确保将插头插入插座时，电热水壶的金属外壳先接触\_\_\_\_\_\_线，避免触电事故。

|  |
| --- |
|  |

16.小明运用如图装置探究电流的热效应，已知三段电阻丝阻值都为$5Ω$，若通电一段时间，电流通过*A*中电阻丝产生的热量计为*Q*，则容器*B*中电阻丝产生的热量为\_\_\_\_\_\_。

17.如图甲所示的电路中，电源电压不变，$R\_{0}$为定值电阻，滑动变阻器*R*消耗的电功率随电流变化的关系如图乙所示。图乙中的$a'$、$b'$两点分别与滑片*P*在图甲中的*a*、*b*两位置相对应。则电源电压为\_\_\_\_\_\_*V*。

|  |
| --- |
|  |

三、实验探究题：本大题共**3**小题，共**16**分。

18.为了比较物质吸热的能力差异，某同学设计了如图甲所示的实验装置，两个相同的烧杯中分别装有质量相等、初温度不等的*a*、*b*两种物质，并绘制出了它们温度随时间变化的图像如图乙所示。

$(1)$实验中物质吸收的热量不能直接测出，因此使用了两个完全相同的电加热器，保证相同时间内吸收的热量相同，因此只用比较\_\_\_\_\_\_就可以比较吸收热量的多少；
$(2)$由图像乙可知，\_\_\_\_\_\_$($选填“*a*”或“*b*”$)$物质吸热能力更强。

19.同学们“探究电流与电阻的关系”时，实验室提供的器材有：电压恒为6*V*的电源一个，定值电阻5个$($阻值分别为$5Ω$、$10Ω$、$15Ω$、$20Ω$、$25Ω)$，规格为“$40Ω1A$”的滑动变阻器一个，电流表、电压表、开关各一个，导线若干。

$(1)$他们先将$5Ω$的电阻接在图甲中*a*、*b*间，移动滑动变阻器的滑片，使电压表示数为$U\_{0}$保持滑片不动，用$10Ω$的电阻替换*a*、*b*间的电阻后，需将滑动变阻器的滑片*P*向\_\_\_\_\_\_$($选填“左”或“右”$)$端移动，才能保持*a*、*b*间的电压不变；再依次更换*a*、*b*间电阻为$15Ω$、$20Ω$继续实验。他们根据测量数据作出了电流表示数*I*与*a*、*b*间电阻*R*阻值的关系图像，如图乙所示。由乙图可知：*a*、*b*间电压一定时，通过*a*、*b*间导体的电流与导体的电阻成\_\_\_\_\_\_比；
$(2)$当他们用$25Ω$的电阻替换$20Ω$的电阻后，调节滑动变阻器，同学们发现无法使电压表的示数保持$U\_{0}$，为了完成实验，下列操作可行的是\_\_\_\_\_\_。
*A*.更换规格为“$50Ω1A$”滑动变阻器
*B*.更换规格为“$20Ω2A$”滑动变阻器

20.在“测量小灯泡额定功率”的实验中，器材有：电源$($电压恒为$3V)$、开关、电压表和电流表各一只、额定电压为$2.5V$的灯泡、滑动变阻器$(25Ω$、$1A)$、导线若干。

$(1)$以笔画线代替导线，将图甲中的实物图连接完整。$($要求：滑片向左移动时小灯泡变亮$)$
$(2)$闭合开关前，发现电流表的指针如图乙所示，其原因是\_\_\_\_\_\_；
$(3)$问题解决后，某小组的同学通过改变滑动变阻器的阻值，得到了小灯泡的电流随其两端电压变化的图象，如图丙所示，则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

四、计算题：本大题共**3**小题，共**20**分。

21.酒精是实验室里常用的燃料，酒精的热值$q\_{酒精}=3×10^{7}J/kg$，现用酒精灯来加热水做沸腾实验，在标准大气压下若要把$0.5kg$、$20^{℃}$的水加热到$100^{℃}$，水的比热容$c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，求：
$(1)$水吸收的热量；
$(2)$若酒精完全燃烧产生的热量有$50\%$被水吸收，需要燃烧多少克酒精？

22.小明在探究电路时发现一个有趣的现象，当他把小灯泡与电压表串联到电路中时发现灯泡不亮，电压表示数有明显偏转。现在请你通过计算来告诉小明发生这一现象的原因。若电源电压为3*V*且保持不变，电压表内阻$R\_{V}=3000Ω$，小灯泡电阻为$3Ω$保持不变。
$(1)$请你计算小灯泡中的电流大小$($保留三位小数$)$；
$(2)$此时电压表的示数；
$(3)$若将小灯泡换成$2000Ω$的定值电阻，则电压表的示数为多大？

|  |
| --- |
|  |

23.小明家买了一个家用电吹风，其简化电路如图所示，主要技术参数如下表。请简答如下问题：


|  |  |
| --- | --- |
| 型号 | $$SHZ2010-624$$ |
| 热风温度 | $$50^{℃}∼75^{℃}$$ |
| 额定功率 | 热风时：1000*W* |
| 冷风时：120*W* |
| 额定电压 | 220*V* |
| 质量 | $$0.5kg$$ |

$(1)$当电吹风吹冷风时，正常工作$5min$消耗的电能是多少？
$(2)$当选择开关旋至*AB*处，电吹风吹热风，此时通过电路的总电流多大？
$(3)$当实际电压为200*V*时，电吹风电热丝的实际功率为多大？$($忽略温度对电阻丝的影响$)$

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：
*A*、我们不敢大口地喝热气腾腾的汤，是因为热汤的温度高，热量是一个过程量，不能说含有多少热量，故*A*错误；
*B*、正在熔化的冰块，冰块吸收热量，内能增大，但温度不变，故*B*正确；
*C*、发生热传递的条件是有温度差，热量从温度高的物体传向温度低的物体，内能的大小与物体的质量、温度和状态有关，内能小的物体可能温度高，所以内能小的物体也可以将热量传递给内能大的物体，故*C*错误；
*D*、内能和温度有关，任何物体都有内能，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$热量是个过程量，区别于状态量，只是在热传递这个过程中才有热量这个物理量，当两物体温差达到相等时，热传递就停止。所以只能说某物体吸收了多少热量，放出了多少热量，而不能说含有多少热量；
$(2)$晶体熔化时，吸收热量，内能增大，温度不变；
$(3)$发生热传递的条件是存在温度差；
$(4)$任何物体都有内能。
本题考查热量、温度、内能之间的关系，以及热传递现象，难度不大。

2.【答案】*C*

【解析】解：*ABC*、由图可知，*BC*段时这种物质吸热，但温度不再升高，说明此时物质达到了熔点，正在熔化，*BC*段物质处于固液共存状态，因此这种物质属于晶体，而且其熔点为$48^{℃}$，故*AB*正确、*C*错误；
*D*、从图象可以看出，从第$6min$开始熔化，到第$10min$结束，第10分钟后物质处于液态，故*D*正确。
故选：*C*。
$(1)$从图像中辨别晶体与非晶体主要看这种物质是否有一定的熔点，即有一段时间这种物质吸热，但温度不升高，而此时就是这种物质熔化的过程。
$(2)$图中从第$6min$开始熔化，到第$12min$结束，这段时间物质处于熔化过程中，物质处于固液共存状态，熔化完毕，处于液态。
本题主要考查了熔化和凝固时温度变化的图像问题，属于基础题。

3.【答案】*D*

【解析】解：$(1)$质量是指物体所含物质的多少；一瓶酒精用去一半后，其质量将减半。
$(2)$酒精的密度、比热容和热值，表示酒精的某种特性，是从不同的角度来描述酒精的特性，一般不发生变化；
综上所述，一瓶酒精用去一半，则剩下的酒精密度、比热容和热值不变。故*ABC*错误，*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$质量是物体本身的一种属性，只有在所含物质的多少发生变化时才会改变；
$(2)$密度、比热容、热值是物质的某种特性，与物质的种类和状态有关，同种物质的比热容、热值一般不变。
此题主要考查学生对物质概念的理解和掌握，明确各个物理量的真正含义后，可顺利解决此题。

4.【答案】*C*

【解析】解：*AB*、摩擦生热是克服摩擦做功，把机械能转化为内能，故*AB*错误；
*CD*、摩擦起电是用摩擦的方式使物体带电，发生了电子的转移，没有创造电荷，故*C*正确，*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$改变物体内能的方式有做功和热传递；
$(2)$摩擦起电的实质是电子从一个物体转移到另一个物体，并没有创造电荷。
本题考查了对摩擦起电的实质、改变物体内能的方式等知识的理解和应用，基础题。

5.【答案】*A*

【解析】解：只有当“光控开关”、“声控开关”都闭合了灯才能亮，两个开关串联，并且两个开关要接在火线与灯之间，故*A*正确。
故选：*A*。
先确定“光控开关”、“声控开关”的连接方式，而这两个开关与灯串联，且开关接在火线与灯之间。
本题考查了声光控开关与灯的连接方法。确定声光控开关的连接方式是关键。

6.【答案】*C*

【解析】解：由电路图可知，$R\_{1}$与$R\_{2}$并联，电压表测电源的电压，电流表$A\_{1}$测干路电流，电流表$A\_{2}$测$R\_{1}$支路的电流；
*A*、因电源电压不变，所以，滑片移动时，电压表*V*的示数不变，故*A*错误；
*B*、因并联电路中各支路独立工作、互不影响，所以，滑片移动时，通过$R\_{1}$的电流不变，即电流表$A\_{2}$的示数将不变，故*B*错误；
*C*、将滑片*P*向右移动时，接入电路中的电阻变大，由$I=\frac{U}{R}$可知，通过$R\_{2}$的电流变小，因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，所以，干路的电流变小，即电流表$A\_{1}$的示数将变小，故*C*正确；
*D*、电压表*V*示数不变，电流表$A\_{2}$的示数不变，则电压表*V*和电流表$A\_{2}$的比值将不变，故*D*错误。
故选：*C*。
由电路图可知，$R\_{1}$与$R\_{2}$并联，电压表测电源的电压，电流表$A\_{1}$测干路电流，电流表$A\_{2}$测$R\_{1}$支路的电流；根据电源的电压可知滑片移动时电压表示数的变化，根据并联电路中各支路独立工作、互不影响可知滑片移动时通过$R\_{1}$电流的变化，根据滑片的移动可知接入电路中电阻的变化，根据欧姆定律可知通过$R\_{2}$电流的变化，根据并联电路的电流特点可知干路电流的变化；根据电压表*V*和电流表$A\_{2}$的示数的变化分析其比值变化。
本题考查了电路的动态分析，涉及到并联电路的特点和欧姆定律的应用，分清电路的连接方式和电表的测量对象是关键。

7.【答案】*D*

【解析】解：甲电路中：电流表是内接法，乙电路中：电流表是外接法；
*A*、甲图中：电压表测得的电压是待测电阻两端的电压与电流表上的电压之和，即电阻两端的电压测量值为：$U\_{测}=U\_{R}+U\_{A}$，而通过电阻*R*的电流测量准确，由$I=\frac{U}{R}$可得，甲图中电阻测量值：$R\_{甲}=\frac{U\_{R}+U\_{A}}{I}>\frac{U\_{R}}{I}$，即测量出的电阻值比真实值大；故*A*错误；
*B*、乙图中：电流表测得的电流是通过待测电阻的电流与通过电压表的电流之和，通过电阻*R*的电流测量值：$I\_{测}=I\_{R}+I\_{A}$，而电阻两端的电压测量准确，由$I=\frac{U}{R}$可得，乙图中电阻测量值：$R\_{乙}=\frac{U}{I\_{R}+I\_{V}}<\frac{U}{I\_{R}}$；即测量出的电阻值比真实值小；故*B*错误；
*CD*、测量较小阻值的电阻时，采用乙图，电压表分流很小，误差较小；故*C*错误，*D*正确。
故选：*D*。
用伏安法测电阻时，甲图属于内接法，通过电阻*R*的电流测量准确，电阻两端的电压测量值偏大；乙图属于外接法，电阻两端的电压测量准确，通过电阻*R*的电流测量值偏大，据此分析判断。
本题考查误差的分析，要明确两种不同的接法中电表对实验的影响，从而得出测量值与真实值之间的关系。

8.【答案】$3.6×10^{6}$

【解析】解：$1kW⋅h=1000W×3600s=3.6×10^{6}J$。
故答案为：$3.6×10^{6}$。
电功的单位有焦耳$(J)$、千瓦时$(kW⋅h)$，换算关系为$1kW⋅h=3.6×10^{6}J$。
本题考查了对电功单位的认识，基础题。

9.【答案】$4.2×10^{3}$

【解析】解：由比热容得定义可知水的比热容的物理含义是：1*kg*的水温度升高$1^{℃}$时吸收的热量是$4.2×10^{3}J$。
故答案为：$4.2×10^{3}$。
要解答本题需掌握：比热容的定义，即单位质量的某种物质温度升高和降低$1^{℃}$吸收和放出的热量。
本题主要考查学生对：水的比热容的物理含义的了解和掌握，是一道基础题。

10.【答案】吸热

【解析】解：化雪冷是因为雪熔化吸热。
故答案为：吸热。
物质从固态变为液态是熔化过程，熔化吸收热量。
解决此类物态变化过程的实际分析题目，要结合物态变化及物态变化过程中的吸热和放热现象进行分析。

11.【答案】做功

【解析】解：压缩冲程，把机械能转化为内能，故通过做功的方式改变了燃气的内能。
故答案为：做功。
压缩冲程，把机械能转化为内能。
本题考查了内能的改变方式，属于基础题。

12.【答案】从金属箔到玻璃棒

【解析】解：经过丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，当此玻璃棒接触验电器后，验电器也带正电荷，所以验电器失去电子，而玻璃棒得到电子，所以此过程中电子的移动方向是从金属箔到玻璃棒。
故答案为：从金属箔到玻璃棒。
丝绸摩擦的玻璃棒带正电，接触验电器后，验电器也带正电。
本题考查了接触带电，要注意接触带电的实质是电子的转移。

13.【答案】4

【解析】解：由图可知，闭合开关，两电阻串联接入电路，电压表$V\_{1}$测电源电压，电压表$V\_{2}$测$R\_{2}$两端的电压，电流表测通过电路的电流，
串联电路各处电流相等，串联电路总电阻等于各部分电阻之和，根据欧姆定律可得通过电路的电流：$I=\frac{U}{R\_{1}+R\_{2}}=\frac{6V}{10Ω+20Ω}=0.2A$，
则$R\_{2}$两端的电压：$U\_{2}=IR\_{2}=0.2A×20Ω=4V$，即此时电压表$V\_{2}$的示数为4*V*。
故答案为：4。
由图可知，闭合开关，两电阻串联接入电路，电压表$V\_{1}$测电源电压，电压表$V\_{2}$测$R\_{2}$两端的电压，电流表测通过电路的电流，根据串联电路电阻规律、串联电路电流特点结合欧姆定律计算通过电路的电流，根据$U=IR$计算此时电压表$V\_{2}$的示数。
本题考查串联电路特点和欧姆定律的灵活运用，属于基础题。

14.【答案】800

【解析】解：“$600r/(kW⋅h)$”表示每消耗$1kW⋅h$电能，电能表转盘转600圈，
电能表的转盘在$9min$转了72转，消耗的电能为：
$W=\frac{72r}{600r/(kW⋅h)}=0.12kW⋅h$，
电饭锅的实际功率为：
$P\_{实}=\frac{W}{t}=\frac{0.12kW⋅h}{\frac{9}{60}h}=0.8kW=800W$。
故答案为：800*W*。
“$600r/(kW⋅h)$”表示每消耗$1kW⋅h$电能，电能表转盘转600圈，先计算电饭锅工作$9min$消耗的电能；利用$P=\frac{W}{t}$求出它的实际功率。
本题考查了电功率的计算，根据电能表相关的参数进行简单的计算，是解答此类问题的关键。

15.【答案】地

【解析】解：细心的小明发现家里的电热水壶的插头中插脚①较长，如图所示，经过自己思考他发现这样的结构可确保将插头插入插座时，电热水壶的金属外壳先接触地线，避免触电事故。
故答案为：地。
带金属外壳的家用电器应该接地。三孔插座的正确接法是“左零右火上接地”。
本题考查的是插座的构造与工作方式；知道带金属外壳的家用电器接地的原因。

16.【答案】$\frac{1}{4}Q$

【解析】解：由图知，装置中两个$5Ω$的电阻并联后再与一个$5Ω$的电阻串联，根据串联电路的电流特点可知，右端两个电阻的总电流和左端的电阻电流相等，即$I\_{右}=I\_{左}$，两个$5Ω$的电阻并联，根据并联电路的电流特点知$I\_{右}=I\_{内}+I\_{外}$，所以，$I\_{左}=2I\_{内}$，容器内的电阻值都是$5Ω$，通电一段时间，由$Q=I^{2}Rt$知，容器*B*中电阻丝产生的热量容器是*A*中电阻丝产生的热量的$\frac{1}{4}$，即容器*B*中电阻丝产生的热量为$\frac{1}{4}Q$。
故答案为：$\frac{1}{4}Q$。
利用并联电路的电流特点分析和$Q=I^{2}Rt$可求容器*B*中电阻丝产生的热量。
本题考查了焦耳定律公式的应用，掌握两个容器中电流的关系是解题的关键。

17.【答案】12

【解析】解：
由电路图可知，$R\_{0}$与滑动变阻器串联，
当*P*在*a*点时，总电阻较大，电流较小，由图乙知，电路中电流$I=0.4A$，滑动变阻器功率$P\_{R}=3.2W$，
由$P=UI$可知，此时变阻器两端电压：$U\_{R}=\frac{P\_{R}}{I}=\frac{3.2W}{0.4A}=8V$，
由串联电路的特点和欧姆定律可得电源电压：$U=U\_{0}+U\_{R}=IR\_{0}+U\_{R}$，
即：$U=0.4A×R\_{0}+8V$，
当*P*在*b*点时，总电阻较小，电流较大，由图乙知，电路中电流$I'=0.8A$，滑动变阻器功率$P\_{R}=3.2W$，
此时变阻器两端电压，$U\_{R}'=\frac{P\_{R}'}{I'}=\frac{3.2W}{0.8A}=4V$，
则电源电压：$U=I'R\_{0}+U\_{R}'=0.8A×R\_{0}+4V$，
电源电压不变，所以有：$0.4A×R\_{0}+8V=0.8A×R\_{0}+4V$，
解得：$R\_{0}=10Ω$，
所以电源电压：$U=0.4A×10Ω+8V=12V$。
故答案为：12。
由图甲知，两电阻串联，由图象，根据$P=UI$可表示出滑片*P*在*a*、*b*两位置时变阻器两端电压，由串联电路特点和欧姆定律分别列式表示两种情况下电源电压，从而求解。
本题考查了串联电路特点、欧姆定律以及电功率公式的应用，能从图象中获取有用信息是关键。

18.【答案】加热时间  *a*

【解析】解：$(1)$实验中选用相同电加热器，相同的时间内放出的热量相同，液体吸收的热量相同，所以选用相同电加热器的目的是使*a*、*b*两种物质在相同时间内吸收相同的热量，故只用比较加热时间就可以比较不同液体吸收热量的多少，这是转换法的应用；
$(2)$质量相同的两种物质，相同时间内吸收的热量相同时，*a*的温度变化小于*b*的温度变化，所以*a*物质吸热能力更强。
故答案为：$(1)$加热时间；$(2)a$。
$(1)$两个相同的加热器对其加热，加热时间长，放出的热量就多，相应受热物质吸收的热量就多，这种方法叫转换法；
$(2)$根据质量相同的两种物质相同时间升高温度的大小，判断出哪种物质吸热能力更强。
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，为热学中的重要实验。

19.【答案】右  反  *A*

【解析】解：$(1)$实验中，用$10Ω$的电阻替换$5Ω$，根据分压原理，电阻两端的电压变大，即电压表示数变大；研究电流与电阻关系时要控制电压不变，根据串联电路电压的规律，要增大变阻器两端的电压，由分压原理，要增大变阻器电阻阻值，故应向右移动滑片才能达到实验要求；根据图乙所示的图象可知，*a*、*b*两端的电压为：$U=IR=0.4A×5Ω=0.2A×10Ω=0.1A×20Ω=2V$，为一定值，故可得出：当电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比；
$(2)$由图可知，电源电压为6*V*，定值电阻两端电压为2*V*，滑动变阻器两端电压为4*V*，根据串联分压原理得$R\_{定}$：$R\_{变}=U\_{V}$：$U\_{变}=2V$：$4V=1$：2，滑动变阻器的阻值是定值电阻的2倍，当他们用$25Ω$的电阻替换$20Ω$的电阻后，则解得$R\_{变}=50Ω$，如果只更换滑动变阻器，则更换的滑动变阻器最大阻值至少为$50Ω$，因此*A*正确*B*错误。
故答案为：$(1)$右；反；$(2)A$。
$(1)$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，当换上大电阻时，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变阻器滑片移动的方向；根据图乙求出电流与电阻之积，据此分析；
$(2)$分析设计的方案，找出正确的方案。
本题探究电流与电阻的关系，考查了电路连接时的注意事项、滑动变阻器在电路中的调节、串联分压原理的应用，难度较大。

20.【答案】没有将电流表的指针调零  $0.625$

【解析】解：$(1)$因滑片向左移动时小灯泡变亮，即电流变大，电阻变小，故变阻器左下接线柱连入电路中，如下所示：

$(2)$闭合开关前，发现电流表的指针如图乙所示，其原因是：没有将电流表的指针调零；
$(3)$根据图丙小灯泡的电流随其两端电压变化的图象知，灯在额定电压$2.5V$时的电流为$0.25A$，则小灯泡的额定功率为：$P=UI=2.5V×0.25A=0.625W$。
故答案为：$(1)$如上所示；$(2)$没有将电流表的指针调零；$(3)0.625$。
$(1)$根据滑片向左移动时小灯泡变亮确定变阻器左下接线柱连入电路中与灯串联；
$(2)$电流表使用前要调零；
$(3)$根据图丙小灯泡的电流随其两端电压变化的图象知灯在额定电压的电流，根据$P=UI$求出小灯泡的额定功率。
本题测量小灯泡额定功率，考查电路连接、电流表使用、功率计算等知识，是一道基础实验题。

21.【答案】解：$(1)$把$0.5kg$、$20^{℃}$的水烧开所吸收的热量为：
$Q\_{吸}=cmΔt=4.2×10\_{3}J/(kg⋅^{℃})×0.5kg×(100^{℃}-20^{℃})=1.68×10^{5}J$；
$(2)$因为酒精燃烧放出的热量只有$50\%$被水吸收，由$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}×100\%$可得，
$Q\_{放}=\frac{Q\_{吸}}{η}=\frac{1.68×10^{5}J}{50\%}=3.36×10^{5}J$，
由$Q\_{放}=mq$可得产生这些热量需要完全燃烧的酒精质量：
$m\_{酒精}=\frac{Q\_{放}}{q}=\frac{3.36×10^{5}J}{3×10^{7}J/kg}=0.0112kg=11.2g$。
答：$(1)$水吸收的热量为$1.68×10^{5}J$；
$(2)$若酒精完全燃烧产生的热量有$50\%$被水吸收，需要燃烧$11.2g$酒精。

【解析】$(1)$利用公式$Q\_{吸}=cmΔt$求出水吸收的热量；
$(2)$根据$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}×100\%$可求得燃料燃烧放出的热量，再利用公式$Q\_{放}=mq$变形求解所需的燃料质量。
此类问题是考查对燃料热值的理解，并会结合热量公式进行计算相关的物理量。

22.【答案】解：
$(1)$根据欧姆定律可知小灯泡中的电流大小$I=\frac{U}{R\_{V}+R\_{灯}}=\frac{3V}{3000Ω+3Ω}≈0.001A$；
$(2)$此时电压表的示数$U\_{V}=IR\_{V}=0.001A×3000Ω=3V$；
$(3)$若将小灯泡换成$2000Ω$的定值电阻，根据欧姆定律可知电路电流$I'=\frac{U}{R+R\_{V}}=\frac{3V}{2000Ω+3000Ω}=0.0006A$，
电压表的示数$UV'=I'R\_{V}=0.0006A×3000Ω=1.8V$。
答：$(1)$小灯泡中的电流大小为$0.001A$；
$(2)$此时电压表的示数为3*V*；
$(3)$若将小灯泡换成$2000Ω$的定值电阻，则电压表的示数为$1.8V$。

【解析】$(1)$根据欧姆定律可知小灯泡中的电流大小；
$(2)$根据$U=IR$得出此时电压表的示数；
$(3)$若将小灯泡换成$2000Ω$的定值电阻，根据欧姆定律可知电路电流，根据$U=IR$得出电压表的示数。
本题考查欧姆定律的应用，是一道基础题。

23.【答案】解：$(1)$当电吹风吹冷风时，消耗电能：$W=P\_{冷}t\_{1}=120W×5×60s=3.6×10^{4}J$。
$(2)$当选择开关旋至*AB*处，电吹风吹热风，此时通过电路的总电流$I=\frac{P\_{热}}{U}=\frac{1000W}{220V}≈4.5A$。
$(3)$当开关旋至*B*、*C*处时，仅有电动机接入电路中，则吹出的是冷风；
当开关旋至*A*、*B*处时，电阻丝和电动机并联，因为电源电压均为220*V*，则两种情况下电功率的差值即为电热丝的额定功率：
$P\_{1}=P\_{热}-P\_{冷}=1000W-120W=880W$。
由$P=\frac{U^{2}}{R}$可得，电热丝的电阻：$R=\frac{U^{2}}{P\_{1}}=\frac{(220V)^{2}}{880W}=55Ω$，
已知电热丝的实际电压$U\_{实际}=200V$，
电热丝的实际功率：$P\_{实}=\frac{U\_{实}^{2}}{R}=\frac{(220V)^{2}}{55Ω}≈727W$。
答：$(1)$当电吹风吹冷风时，正常工作$5min$消耗的电能是$3.6×10^{4}J$。
$(2)$当选择开关旋至*AB*处，电吹风吹热风，此时通过电路的总电流为$4.5A$。
$(3)$当实际电压为200*V*时，电吹风电热丝的实际功率为727*W*。

【解析】$(1)$已知吹冷风时的额定功率和工作时间，根据公式$W=Pt$可求消耗的电能。
$(2)$此时电路中的总电流根据$P=UI$得出电流。
$(3)$已知吹热风和冷风时的功率，可求电热丝的额定功率，根据公式由$P=\frac{U^{2}}{R}$可求电热丝的电阻，已知实际电压，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$可求实际功率。
本题考查消耗的电能、电流、电阻和实际功率的计算，关键是各种公式及其变形的灵活运用，还要学会从所给信息中找到有用的数据。