**2023-2024学年重庆市合川区九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**8**小题，共**24**分。

1.很多物理量的单位是以科学家名字命名的。下列以科学家的名字命名的物理量单位与其物理量对应正确的是(    )

A. 安培——电阻 B. 欧姆——电压 C. 焦耳——热量 D. 伏特——电流

2.下列数据符合生活实际或与实际最接近的是(    )

A. 我国家庭电路的电压为220*V* B. 实验室用的小灯泡电阻约为$2kΩ$
C. 家用电冰箱的电流约为20*A* D. 教室里日光灯的功率约为2000*W*

3.下列关于电荷的说法中正确的是(    )

A. 摩擦起电的实质是创造了电荷
B. 橡胶、玻璃、陶瓷一般情况下是绝缘体
C. 金属导体中自由电子移动的方向就是电流的方向
D. 带正电的玻璃棒能吸引纸屑是由于异种电荷相互吸引

4.关于温度、内能和热量，下列说法正确的是(    )

A. 温度低于$0^{℃}$的物体都没有内能
B. 物体从外界吸收了热量，温度一定升高
C. 温度越高的物体，所含热量越多
D. 用燃气灶烧水是通过热传递改变物体内能的

5.如图是某家庭电路的一部分，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 三孔插座连接不正确
B. 若保险丝熔断了，一定是家里用电器功率过大造成的
C. 若闭合开关*S*，灯泡*L*不发光，用试电笔检测*e*点，氖管发光，则说明*ae*间可能出现断路
D. 发现有人触电后，应立即用手把触电的人拉离电线

6.如图所示为酒精浓度检测仪简化电路，电源电压不变，$R\_{0}$是定值电阻，*R*是气敏电阻，它的阻值随酒精气体浓度的增大而减小。以下说法正确的是(    )

A. *R*可以是超导材料制成
B. 当酒精气体浓度增大时，电流表的示数减小
C. 当酒精气体浓度增大时，电压表的示数增大
D. 当酒精气体浓度增大时，电压表与电流表的示数之比减小
7.在探究电流与电阻的关系实验中，有以下器材：电源$(6V)$，开关，电流表，电压表，定值电阻3个$(5Ω$、$10Ω$、$15Ω)$，最大值为$20Ω$的滑动变阻器，导线若干。电压表测量定值电阻的电压且保持示数2*V*不变，将$5Ω$，$10Ω$，$15Ω$的电阻分别接入电路中，发现接入$15Ω$时，电压表的示数无法达到2*V*。下列改进办法中，能够完成探究的是(    )

A. 保持电压表的示数为3*V* B. 更换最大阻值更小的滑动变阻器
C. 用$30Ω$定值电阻替换$15Ω$的定值电阻 D. 换用9*V*的电源电压

8.如图所示，电源电压恒为6*V*，电流表量程$0∼0.6A$，电压表量程$0∼3V$，滑动变阻器规格“$20ΩlA$”，小灯泡规格“$2.5V1.25W$”，小灯泡阻值不变。闭合开关，在保证电路各元件安全的情况下，下列说法正确的是(    )
①灯泡消耗的最小功率为$0.288W$
②电流表的示数变化范围是$0.24A∼0.5A$
③滑动变阻器的阻值调节的范围是$7Ω∼20Ω$
④电路消耗的最大电功率是$3.6W$

A. 只有①④正确 B. 只有②③正确 C. 只有①②③正确 D. ①②③④都正确

二、填空题：本大题共**6**小题，共**12**分。

9.在家庭电路中，各用电器之间是\_\_\_\_\_\_$($填“并”或“串”$)$联的。安全用电的原则之一是\_\_\_\_\_\_$($填“不接触”或“不靠近”$)$高压带电体。

10.如图所示，闭合开关$S\_{1}$、$S\_{2}$，灯$L\_{1}$、$L\_{2}$的连接方式是\_\_\_\_\_\_；再闭合开关 *S*时，造成电路\_\_\_\_\_\_。

11.汽车在紧急刹车时，刹车片会发烫，这是通过\_\_\_\_\_\_的方式增加物体内能的；若汽车行驶过程中消耗汽油3 *kg*，则这些汽油完全燃烧能放出\_\_\_\_\_\_ *J*的热量。$($已知汽油的热值为$4.6×10^{7}J/kg)$

12.物理课上，小军利用如图所示的电路来探究电阻大小与什么因素有关。*A*、*B*是材料、长度相同、横截面积不同的电阻丝，实验过程中，小军通过观察\_\_\_\_\_\_比较电阻的大小，图中展示的器材除了可以探究导体的电阻大小与导体的横截面积的关系，还可以探究导体的电阻大小与导体的\_\_\_\_\_\_之间的关系。

|  |
| --- |
|  |

13.如图是额定电压为$3.0V$的小灯泡的$I-U$图线，小灯泡正常工作时电阻为\_\_\_\_\_\_$Ω$。若将一个定值电阻与灯泡串联在电源电压为$4.5V$的电路中，灯泡电压为$1.5V$，则串联的电阻阻值为\_\_\_\_\_\_$Ω$。

14.小可同学家的电能表上标有“$1000imp/(kW⋅h)$”的字样，他在某天用电高峰时用所学物理知识进行了测定：他只留下一只标有“$220V48.4W$”的灯泡单独在家中工作，经观察，该电能表的指示灯在$60min$内闪了40次，则该灯泡这段时间的实际功率是\_\_\_\_\_\_ *W*，还可通过计算得出此时小可家的实际电压为\_\_\_\_\_\_$V($设灯丝电阻不变$)$。

三、实验探究题：本大题共**3**小题，共**22**分。

15.明明同学对串联电路电压规律进行了探究。

$(1)$按图甲所示的电路图连接电路时，开关必须\_\_\_\_\_\_；
$(2)$明明某次实验得到电压表示数如图乙所示，则电压表的示数为\_\_\_\_\_\_ *V*。为了使得实验结果更精确，他接着应该进行的操作是\_\_\_\_\_\_；
$(3)$明明为了节省时间，在用电压表测出$L\_{1}$两端的电压后测$L\_{2}$电压表所接的*B*接点不动，只断开*A*接点，改接到*C*点，闭合开关，但是发现电压表的两端的电压时，采用以下方法：偏转如图丙所示，其原因是\_\_\_\_\_\_；
$(4)$改正错误，正确连接后，明明同学在实验中发现，两个小灯泡，其中一个很亮，造成这种现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_；
*A*.灯泡的规格不同
*B*.发光微弱的灯泡灯丝断了
*C*.通过两个灯泡的电流大小不同
$(5)$明明测出*AB*、*BC*、*AC*间的电压记录在下面表格中，此实验可得到的串联电路的电压规律是：$U\_{AC}=$\_\_\_\_\_\_。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | $$U\_{AB}/V$$ | $$U\_{BC}/V$$ | $$U\_{AC}/V$$ |
| 1 | $$2.0$$ | $$1.0$$ | $$3.0$$ |
| 2 | $$3.0$$ | $$1.5$$ | $$4.5$$ |
| 3 | $$4.0$$ | $$2.0$$ | $$6.0$$ |

16.为了探究不同物质的吸热能力，在两个相同的容器中分别装入*A*、*B*两种液体，并且用相同的装置加热，如图甲所示。

$(1)$实验中，应该向两个烧杯中加入\_\_\_\_\_\_$($选填“质量”和“体积”$)$相同的两种不同液体；可以通过比较\_\_\_\_\_\_$($选填“升高的温度”或“加热时间”$)$来反映两种液体吸收热量的多少，其中用到的物理研究方法是\_\_\_\_\_\_；
$(2)$加热到$4min$时，液体*B*的温度如图乙所示，此时温度计示数是\_\_\_\_\_\_$ ^{℃}$；
$(3)$根据实验数据，小明作出了两种液体的温度随时间变化的图像如图丙所示。冬天，如果你想自制暖手袋，应选液体\_\_\_\_\_\_$($选填“*A*”或“*B*”$)$作为供暖物质，其效果更佳。若液体*A*是水，质量为$0.5kg$，将其加热$2.5min$后，水吸收热量为\_\_\_\_\_\_ *J*。液体*B*的比热容为\_\_\_\_\_\_；$[c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})]$
$(4)$在对两种液体加热的方式上，有酒精灯和电加热器两种热源可供选择，选用电加热器优点是：\_\_\_\_\_\_。

17.小丽在“测量小灯泡的电功率”实验中，实验器材有：电压恒为3*V*的电源一个、小灯泡$($额定电压为$2.5V)$、电压表、电流表、滑动变阻器、开关各一个，导线若干。
$(1)$如图甲所示是小丽连接的实物电路，图中有一根导线连接错误，请你在连接错误的导线上打“$×$”并补画出正确的连线。

$(2)$小丽同学正确连接电路后，闭合开关，发现小灯泡不发光，电流表无示数，但电压表示数较大。接下来正确的操作是\_\_\_\_\_\_。
*A*.检查电路是否短路
*B*.更换电流表
*C*.检查小灯泡是否接触良好或损坏
*D*.移动滑动变阻器滑片，观察小灯泡是否发光
$(3)$若另一组小红连电路时，刚连好最后一根导线，灯泡就发出了明亮的光，则她存在的问题有：①\_\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_\_。
$(4)$电路故障排除后，小丽闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，小灯泡发光，此时电压表的示数为$2.0V$，为了测量小灯泡的额定功率，应向\_\_\_\_\_\_$($选填“左”或“右”$)$端移动滑片，直至电压表的示数为\_\_\_\_\_\_ *V*。
$(5)$小丽根据测量的多组电压、电流值画出的小灯泡的$I-U$图像如图乙所示，则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。
$(6)$用该实验装置能否探究电流与电压的关系并说明理由\_\_\_\_\_\_。

四、计算题：本大题共**3**小题，共**22**分。

18.如图所示，电源电压为6*V*，当*S*闭合、$S\_{1}$断开时，电流表的示数为$0.1A$；当*S*、$S\_{1}$都闭合时，电流表的示数为$0.3A$。求：
$(1)R\_{1}$的阻值；
$(2)S$、$S\_{1}$都闭合时，通电$1min$，$R\_{2}$消耗的电能是多少？

19.在如图所示的电路中，电源电压18*V*，电压表选用“$0∼15V$”量程，电流表选用“$0∼0.6A$”量程，滑动变阻器标有“$100Ω1A$”，灯泡上标有“$6V2.4W$”字样，灯丝电阻不受温度影响。求：
$(1)$灯泡正常发光时的电阻；
$(2)$当电流表的示数为$0.3A$时，电压表的示数；
$(3)$在电路安全的情况下，整个电路的最小电功率$($不为零$)$。

|  |
| --- |
|  |

20.小明家新买了一台电热淋浴器，如图甲所示。待工人师傅安装后，他给电热淋浴器充满水准备插到电路中使用。他先看了家中的电能表$($如图乙所示$)$和电热淋浴器的铭牌$($如表$)$，然后又观察家中此时正在工作的用电器有：800*W*电饭煲一台、1000*W*空调一台【已知水的比热容为$4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，水的密度为$1.0×10^{3}kg/m^{3}$】。求：
$(1)$此时电热淋浴器还能接入电路中同时使用吗？请你帮他计算说明；
$(2)$当给电热淋浴器装满水后，让其正常工作45分钟，观察到淋浴器上温度计示数由$20^{℃}$上升到了$45^{℃}$，求水吸收了多少热量？
$(3)$请计算此电热淋浴器正常工作时的热效率$($百分号前保留一位小数$)$？

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：安培是电流的单位；欧姆是电阻的单位；焦耳是热量的单位；伏特是电压的单位；故*ABD*错误，*C*正确。
故选：*C*。
据物理学中电流、电阻、热量、电压的单位判断即可。
此题考查了一些常见物理量的单位，属基础题目。

2.【答案】*A*

【解析】解：
*A*、我国家庭电路的电压是220*V*，故*A*符合实际。
*B*、实验室用的小灯泡电阻约为$10Ω$，故*B*不符合实际；
*C*、家用电冰箱的电功率约为200*W*，工作电流约为$I=\frac{P}{U}=\frac{200W}{220V}≈1A$，故*C*不符合实际；
*D*、教室内一盏日光灯约为40*W*，故*D*不符合实际；
故选：*A*。
不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要简单的计算，有的要进行单位的换算，最后判断最合理的是哪一个。
本题考查对生活中常见物理量的估测，结合对生活的了解和对物理单位的认识，找出合理的选项即可。

3.【答案】*B*

【解析】解：*A*、摩擦起电的实质是电荷的转移，故*A*错误；
*B*、橡胶、玻璃、陶瓷一般情况下不容易导电，属于绝缘体，故*B*正确；
*C*、金属导体中自由电子移动的方向与电流方向相反，故*C*错误；
*D*、带正电的玻璃棒能吸引纸屑，可能原因是：①纸屑带负电，异种电荷相互吸引；②纸屑质量很小，而带电体具有吸引轻小物体的性质；所以我们不能看到带正电的玻璃棒能吸引纸屑就判断纸屑带有负电，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$摩擦起电的实质是电荷的转移，得电子的物质带负电，失去电子的物质带正电；
$(2)$容易导电的物体叫做导体，例如：石墨、人体、大地以及酸、碱、盐的水溶液；不容易导电的物体叫做绝缘体，如：橡胶、玻璃、塑料等；
$(3)$正电荷定向移动的方向规定为电流的方向；
$(4)$带电物体具有吸引轻小物体的性质。
本题考查的是摩擦起电的实质、导体与绝缘体的概念、电荷间的相互作用和电流的方向等知识点，比较基础，难度不大。

4.【答案】*D*

【解析】解：*A*、一切物体在任何情况下都有内能，温度低于$0^{℃}$的物体也有内能，故*A*错误；
*B*、物体从外界吸收了热量，温度不一定升高，比如：晶体熔化时，继续吸热，温度不变，故*B*错误；
*C*、热量是过程量，不能说物体含有多少热量，只能吸收或放出多少热量，故*C*错误；
*D*、用燃气灶烧水，水吸收热量，通过热传递改变物体内能的，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$一切物体在任何情况下都有内能；
$(2)$晶体熔化时，继续吸热，温度不变；
$(3)$热量是过程量，不能说物体含有多少热量，只能吸收或放出多少热量；
$(4)$改变内能的方式有做功和热传递。
本题考查温度、内能和热量的关系，属于基础题。

5.【答案】*C*

【解析】解：*A*、三孔插座是“左零右火上接地”，接法正确，故*A*错误；
*B*、保险丝烧断，是因为电路电流过大，而产生电流过大的原因有两个：一是电路发生了短路，另一个是用电器总功率过大，故*B*错误；
 *C*、若闭合开关*S*灯泡*L*不发光，电路出现了断路现象，用试电笔检测*e*点，氖管发光，说明*e*点与火线之间是接通的，则说明*ae*之间可能出现断路，故*C*错误；
 *D*、发现有人触电后，应先切断电源，再进行救援，不能立即用手把触电的人拉离电线，否则施救者也可能触电，故*D*错误；
故选：*C*。
$(1)$根据三孔插座的正确接法分析；
$(2)$保险丝熔断的根本原因是家庭电路中的电流过大，而家庭电路中电流过大的原因有两个：短路和用电器的总功率过大；
$(3)$用测电笔检测导线时，若氖管发光，说明测电笔直接或间接地接触了火线；
$(4)$发现有人触电后，应先切断电源，再施救。
本题考查的是日常生活中的一些安全用电常识。只要同学们牢记安全用电常识，并正确规范操作，就不会有危险发生。

6.【答案】*D*

【解析】解：由图可知，该电路为串联电路，电流表测量电路中的电流，电压表测量*R*两端的电压；
*A*、*R*是气敏电阻，它的阻值随酒精气体浓度的增大而减小，而超导体的电阻为0，所以*R*不能用超导体制作，故*A*错误；
*BC*、当酒精气体浓度增大时，气敏电阻的阻值变小，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；根据$U=IR$可知，定值电阻两端的电压变大，根据串联电路的电压关系可知，*R*两端的电压变小，电压表示数变小，故*BC*错误；
*D*、当酒精气体浓度增大时，根据$R=\frac{U}{I}$可知，电压表与电流表的示数比值为*R*的阻值，*R*变小，比值变小，故*D*正确。
故选：*D*。
由图可知，该电路为串联电路，电流表测量电路中的电流，电压表测量*R*两端的电压；
超导体的电阻为0；
当酒精气体浓度增大时，根据气敏电阻阻值的变化分析电路总电阻的变化，根据欧姆定律分析电路中电流的变化；根据$U=IR$分析定值电阻两端电压的变化，根据串联电路的电压规律分析气敏电阻两端电压的变化；根据$R=\frac{U}{I}$分析电压表与电流表的示数比值的变化。
本题考查了电路的动态分析、串联电路的电压规律、欧姆定律的应用，难度不大。

7.【答案】*A*

【解析】解：*AC*、闭合开关，两电阻串联接入电路，电压表测定值电阻两端的电压，电流表测通过电路的电流，
串联电路总电压等于各部分电压之和，根据串联分压原理可得$\frac{U\_{V}}{U-U\_{V}}=\frac{R}{R\_{滑}}$，
定值电阻的最大阻值为$15Ω$，若此时滑动变阻器接入电路最大阻值$20Ω$，代入数据可得$\frac{U\_{V}}{6V-U\_{V}}=\frac{15Ω}{20Ω}$，解方程可得$U\_{V}≈2.6V$，即电压的预设值不能小于$2.6V$，故*A*正确；
用$30Ω$定值电阻替换$15Ω$的定值电阻，若此时滑动变阻器接入电路最大阻值$20Ω$，代入数据可得$\frac{U\_{V}}{6V-U\_{V}}=\frac{30Ω}{20Ω}$，解方程可得$U\_{V}=3.6V>2V$，故*C*错误；
*B*、若实验电压的预设值为2*V*，定值电阻的最大阻值为$15Ω$，代入数据可得$\frac{2V}{6V-2V}=\frac{15Ω}{R\_{滑}}$，解方程可得滑动变阻器接入电路的阻值$R\_{滑}=30Ω>20Ω$，故*B*错误；
*D*、若实验电压的预设值为2*V*，定值电阻的最大阻值为$15Ω$，若此时滑动变阻器接入电路最大阻值$20Ω$，代入数据可得$\frac{2V}{U-2V}=\frac{15Ω}{20Ω}$，解方程可得$U≈4.7V<9V$，故*D*错误。
故选：*A*。
闭合开关，两电阻串联接入电路，电压表测定值电阻两端的电压，电流表测通过电路的电流，根据串联电路电压规律和串联分压原理可得$\frac{U\_{V}}{U-U\_{V}}=\frac{R}{R\_{滑}}$，
$(1)$定值电阻的最大阻值为$15Ω$，若此时滑动变阻器接入电路最大阻值$20Ω$，代入数据可得解方程可得电压的预设值；
$(2)$若实验电压的预设值为2*V*，定值电阻的最大阻值为$15Ω$，代入数据解方程可得滑动变阻器接入电路的最小阻值；
$(3)$若实验电压的预设值为2*V*，定值电阻的最大阻值为$15Ω$，若此时滑动变阻器接入电路最大阻值$20Ω$，代入数据解方程可得电源电压最大值。
本题考查串联电路特点、串联分压原理、欧姆定律的灵活运用，有一定难度。

8.【答案】*C*

【解析】解：由电路图可知，滑动变阻器与灯泡串联，电压表测灯泡两端的电压，电流表测电路中的电流。
$(1)$根据$P=UI$可得，灯的额定电流：$I\_{额}=\frac{P\_{额}}{U\_{额}}=\frac{1.25W}{2.5V}=0.5A$，
因串联电路中各处的电流相等，且电流表的量程为$0∼0.6A$，滑动变阻器规格“$20ΩlA$”，
所以，电路中的最大电流为$I\_{max}=I\_{额}=0.5A$；
电路消耗的最大电功率$P\_{max}=UI\_{max}=6V×0.5A=3W$，故④错误；
由$I=\frac{U}{R}$可得灯泡的电阻：$R\_{L}=\frac{U\_{额}}{I\_{额}}=\frac{2.5V}{0.5A}=5Ω$，
电路中的总电阻：$R\_{min}=\frac{U}{I\_{max}}=\frac{6V}{0.5A}=12Ω$，
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，所以滑动变阻器接入电路中的最小阻值：$R\_{滑min}=R\_{min}-R\_{L}=12Ω-5Ω=7Ω$，
所以滑动变阻器的阻值允许调节的范围是$7Ω∼20Ω$，故③正确；
$(2)$当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，通过电路的电流最小，此时电路中的电流：$I\_{min}=\frac{U}{R\_{总}}=\frac{U}{R\_{L}+R\_{滑}}=\frac{6V}{5Ω+20Ω}=0.24A$，
所以电流表的示数变化范围是 $0.24A∼0.5A$，故②正确；
灯泡消耗的最小功率：$P\_{min}=I\_{min}^{2}R\_{L}=(0.24A)^{2}×5Ω=0.288W$，故①正确。
由上分析可知：①②③正确。
故选：*C*。
由电路图可知，滑动变阻器与灯泡串联，电压表测灯泡两端的电压，电流表测电路中的电流。
$(1)$知道灯泡的额定电压和额定功率，根据$P=UI$求出灯泡的额定电流，然后结合电流表的量程确定电路中的最大电流，利用$P=UI$求出电路消耗的最大电功率；
根据欧姆定律求出灯泡的电阻和电路中的最小电阻，利用电阻的串联求出滑动变阻器接入电路中的最小阻值；
$(2)$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，根据串联电路电阻规律结合欧姆定律计算通过电路的最小电流，进一步确定滑动变阻器接入电路的电阻范围以及电流表的示数变化范围，利用$P=I^{2}R$求出灯泡消耗的最小功率。
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用，关键是根据灯泡的额定电压和电流表的量程确定电路中的最大电流。

9.【答案】并  不靠近

【解析】解：$(1)$家庭电路的电压是220*V*，用电器的额定电压是220*V*，各用电器只有并联在电路中，才能正常工作；
$(2)$安全用电的原则是：不接触低压带电体，不靠近高压带电体。
故答案为：并；不靠近。
$(1)$家庭电路中，用电器之间都是并联的，插座之间是并联，用电器和插座之间是并联。
$(2)$不接触低压带电体，不靠近高压带电体是安全用电的原则。
掌握家庭电路中各用电器之间，插座和用电器之间，开关和开关控制的用电器之间的连接方法以及安全用电原则，难度不大。

10.【答案】并联  短路

【解析】解：如图所示的电路中，闭合开关$S\_{1}$、$S\_{2}$，断开开关*S*，灯泡$L\_{1}$和$L\_{2}$分别在两条支路中，则$L\_{1}$和$L\_{2}$并联；
再闭合开关*S*时，导线将电源两极直接相连，会发生电源短路。
故答案为：并联；短路。
电路元件的连接有串联和并联两种方式，由于串联电路只有一条电流路径，流过一个元件的电流同时流过另一个元件，因此各元件相互影响，而并联电路中各元件互不影响。
解决此类问题要结合串联电路和并联电路的特点选择合适的开关组合。

11.【答案】做功  $1.38×10^{8}$

【解析】解：①刹车片发热，是刹车片克服摩擦做功，使刹车片的内能增加、温度升高，是通过做功途径改变物体内能；
②2*kg*汽油完全燃烧产生的热量：
$Q\_{放}=mq=3kg×4.6×10^{7}J/kg=1.38×10^{8}J$。
故答案为：做功；$1.38×10^{8}$。
①改变内能的方法：一是做功，对物体做功$($克服摩擦做功、压缩气体做功$)$，物体内能会增加；物体对外做功，物体内能会减少；二是热传递。
②知道汽油的质量和热值，利用$Q\_{放}=mq$求汽油完全燃烧产生的热量。
汽车行驶中的发热问题：①发动机发烫，是发动机内部放出的热量传递到发动机外壳，使外壳的内能增加、温度升高，是通过热传递改变物体的内能；
②轮胎在发热，是轮胎克服摩擦做功，使轮胎的内能增加、温度升高，是通过做功途径改变物体内能；
③刹车片发热，是刹车片克服摩擦做功，使刹车片的内能增加、温度升高，是通过做功途径改变物体内能；
④水箱中的水变热，是发动机放出的热量传递给水箱中的水，使水的内能增大、温度升高，是通过热传递改变物体的内能。

12.【答案】灯泡亮度  长度

【解析】解：灯泡与电阻丝串联在电路中，电阻丝的阻值发生变化时，通过灯泡的电流发生变化，灯泡的亮度会改变，通过观察灯泡亮度比较电阻的大小；
*A*、*B*是材料、长度相同、横截面积不同的电阻丝，实验中可以通过改变电阻丝接入电路中的长度来探究导体的电阻大小与导体的长度之间的关系。
故答案为：灯泡亮度；长度。
灯泡与电阻丝串联在电路中，电源电压一定，导体电阻越大，电路电流越小，可以通过灯泡亮度判断导体电阻大小。
影响导体电阻大小的因素：导体的材料、长度、横截面积和温度，在研究电阻与其中某个因素的关系时，要采用控制变量法的思想，要研究导体的电阻大小与一个量之间的关系，需要保持其它量不变。
本题探究影响导体电阻大小的因素，主要考查了控制变量法和转换法的应用。

13.【答案】12 15

【解析】解：$(1)$已知小灯泡的额定电压为$3.0V$，由灯泡的$I-U$图线可知灯泡额定电压为$3.0V$所对应电流为$0.25A$，
则根据$I=\frac{U}{R}$可得灯泡正常工作时的电阻：$R\_{L}=\frac{U\_{L}}{I\_{L}}=\frac{3V}{0.25A}=12Ω$；
$(2)$若将一个定值电阻与灯泡串联在电源电压为$4.5V$的电路中，由灯泡的$I-U$图线可知小灯泡电压为$1.5V$时所对应电流为$0.2A$，
由于串联电路中的总电压等于各用电器两端的电压之和，所以串联的电阻两端的电压$U\_{R}=U-U\_{L}'=4.5V-1.5V=3V$，
根据串联电路电流处处相等的特点和$I=\frac{U}{R}$可得串联的电阻阻值为：
$R=\frac{U\_{R}}{I}=\frac{3V}{0.2A}=15Ω$。
故答案为：12；15。
$(1)$从灯泡的$I-U$图线读出小灯泡两端电压为$3.0V$时的电流值，然后根据欧姆定律求解小灯泡正常工作时电阻；
$(2)$若将一个定值电阻与灯泡串联在电源电压为$4.5V$的电路中，从灯泡的$I-U$图线读出小灯泡电压为$1.5V$时的电流值，根据串联电路的特点和欧姆定律求出串联的电阻阻值。
本题考查串联电路的特点和欧姆定律的运用，能从图像中读取有用的信息是解题的关键。

14.【答案】40 200

【解析】解：$N=1000imp/(kW⋅h)$”表示电路中用电器每消耗$1kW⋅h$的电能，电能表的指示灯闪烁1000次，
电能表的指示灯闪烁次数：$n=40imp$，消耗的电能为：
$W=\frac{n}{N}=\frac{40imp}{1000imp/(kW⋅h)}=\frac{1}{25}kW⋅h=1.44×10^{5}J$；
灯泡工作时间：$t=60min=3.6×10^{3}s$
灯泡的实际功率为：$P\_{实}=\frac{W}{t}=\frac{1.44×10^{5}J}{3.6×10^{3}s}=40W$；.
灯丝电阻不变，由$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$可得，灯泡的电阻为：$R=\frac{U\_{额}^{2}}{P\_{额}}=\frac{U\_{实}^{2}}{P\_{实}}$，
所以，$U\_{实}=\sqrt[ ]{\frac{P\_{实}}{P\_{额}}}⋅U\_{额}=\sqrt[ ]{\frac{40W}{48.4W}}×220V=200V$。
故答案为：40；200。
“$1000imp/(kW⋅h)$”表示电路中用电器每消耗$1kW⋅h$的电能，电能表的指示灯闪烁1000次，据此得出闪烁40次消耗的电能；由$P=\frac{W}{t}$计算灯泡的实际功率；根据额定功率和额定电压表示灯泡的电阻，根据$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$计算灯泡两端的实际电压。
本题考查了消耗电能和电能表转盘转数的计算、电功率计算公式及其变形公式的应用，难度不大。

15.【答案】断开  2 断开开关，换接电压表小量程  电压表正负接线接反了  $AU\_{AB}+U\_{BC}$

【解析】解：$(1)$按图甲所示的电路图连接电路时，为保护电路，开关必须断开；
$(2)$明明某次实验得到电压表示数如图乙所示，电压表选用小量程，分度值为$0.5V$，则电压表的示数为2*V*。因指针偏转角度过小，为了使得实验结果更精确，他接着应该进行的操作是：断开开关，换接电压表小量程；
$(3)$已测出$L\_{1}$两端的电压，与*A*相连的为电压表正接线柱，与*B*相连的为电压表的负接线柱，明明为了节省时间，在用电压表测出$L\_{1}$两端的电压后测$L\_{2}$电压表所接的*B*接点不动，只断开*A*接点，改接到*C*点，闭合开关，办法是不正确的，理由是电压表正负接线接反了；
$(4)BC.$两灯串联，通过两灯的电流相等，若发光微弱的灯泡灯丝断了，另一个也不能发光，故*BC*错误；
*A*、通过两灯的电流相同，因灯泡的规格不同，故两灯亮度不同，故*A*正确。
故选：*A*；
$(5)$根据表中数据可知：
$2.0V+1.0V=3.0V$；
$3.0V+1.5V=4.5V$；
$4.0V+2.0V=6.0V$；
此实验可得到的串联电路的电压规律是：$U\_{AC}=U\_{AB}+U\_{BC}$。
故答案为：$(1)$断开；$(2)2$；断开开关，换接电压表小量程；$(3)$电压表正负接线接反了；$(4)A$；$(5)U\_{AB}+U\_{BC}$。
$(1)$为保护电路，开关必须断开；
$(2)$根据电压表选用小量程确定分度值读数；电压表测量电压时要选择合适的量程，否则指针偏转角度过小或过大；
$(3)$用电压表测量电压时，电流从电压表正接线流入，从负接线柱流出，否则，电压表指针反向偏转；
$(4)BC.$两灯串联，通过两灯的电流相等，串联电路只有一条通路；
*A*、灯泡的规格不同，通过两灯的电流相同，灯的亮度不同。
$(5)$根据表中数据得出结论。
本题探究串联电路电压规律，考查电压表的使用、注意事项和分析数据归纳结论的能力。

16.【答案】质量  加热时间  转换法和控制变量法  $42A4.2×10^{4}J2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$更容易控制让两种液体在相同时间吸收的热量相同

【解析】解：$(1)$探究不同物质的吸热能力，要控制物质的质量相同，实验中，应该向两个烧杯中加入质量相同的两种不同液体；
由于液体吸收的热量无法直接测量，利用转换法，通过比较加热时间来反映两种液体吸收热量的多少；
实验过程用到了转换法和控制变量法；
$(2)$如图乙所示，温度计的分度值为$2^{℃}$，此时温度计示数是$42^{℃}$。
$(3)$如图丙所示，*A*、*B*两种物体加热相同的时间，吸收相同的热量，*A*升高的温度小于*B*升高的温度，说明*A*的吸热能力比*B*强，所以应选液体*A*作为供暖物质，其效果更佳；
*A*液体的质量为$0.5kg$，将其加热$2.5min$，升高的温度：$Δt\_{A}=30^{℃}-10^{℃}=20^{℃}$，吸收的热量为$Q=cmΔt\_{A}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×0.5kg×20^{℃}=4.2×10^{4}J$；
由图丙可知，加热$5min$，*A*、*B*两种液体吸收相同的热量，*A*液体升高的温度：$Δt\_{A}=30^{℃}-10^{℃}=20^{℃}$，
*B*液体升高的温度：$Δt\_{B}=50^{℃}-10^{℃}=40^{℃}$，
即*B*升高的温度是*A*升高温度的2倍，且*A*、*B*质量相同，根据公式$c=\frac{Q}{mΔt}$可知，*B*液体的比热容是水的一半，$c\_{B}=\frac{c\_{水}}{2}=\frac{4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})}{2}=2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$；
$(4)$用酒精灯加热，由于热量损失较多且很难调整火焰大小相同，不易控制两种液体在相同时间内吸收的热量相同；选用相同的电加热器，在相同时间内放出相等的热量，且热量损失较小，更容易控制让两种液体在相同时间吸收的热量相同。
故答案为：$(1)$质量；加热时间；转换法和控制变量法；$(2)42$；$(3)A$；$4.2×10^{4}J$；$2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$；$(4)$更容易控制让两种液体在相同时间吸收的热量相同。
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；
比较物质吸热能力的2种方法：使相同质量的不同物质升高相同的温度，比较吸收的热量$($即比较加热时间$)$，吸收热量多的吸热能力强；或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；
根据$Q=cmΔt$可得液体*B*的比热容。
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和$Q=cmΔt$的运用，为热学中的重要实验。

17.【答案】*C* 连接电路时，开关没有断开  闭合开关前，滑动变阻器滑片没有置于阻值最大处  右  $2.50.625$不能，小灯泡的电阻不是定值

【解析】解：$(1)$原电路图中，电流表与灯泡并联，电压表串联在电路中是错误的，在“测量小灯泡的电功率”实验中，灯泡、滑动变阻器和电流表串联，电压表并联在灯泡两端，如下图所示：
；
$(2)$正确连接电路后，闭合开关，发现小灯泡不发光，电流表无示数，说明电路是断路，但电压表示数较大，电压表与电源相通，说明与电压表并联的小灯泡断路，接下来应检查小灯泡是否接触良好或损坏，故*C*正确；
故选：*C*；
$(3)$刚连好最后一根导线，小灯泡就发出了明亮的光，则他在连接电路中出现的错误可能是：①连接电路时，开关没有断开；②闭合开关前，滑动变阻器滑片没有置于阻值最大处；
$(4)$电路连接正确操作后，小灯泡发光，此时电压表的示数为$2.0V$，小于灯泡额定电压$2.5V$，为了测量小灯泡的额定电功率，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，故这时应该向右端移动滑动变阻器的滑片，直到电压表的示数为$2.5V$为止；
$(5)$由图丙可知，当灯泡两端电压为$2.5V$时，通过灯泡的额定电流为$0.25A$，则小灯泡额定功率为：
$P=UI=2.5V×0.25A=0.625W$；
$(6)$仅用图电路和元件，不能探究电流与电压的关系，理由为：小灯泡灯丝的电阻随温度的变化而变化。
故答案为：$(1)$见解答图；$(2)C$；$(3)$①连接电路时，开关没有断开；②闭合开关前，滑动变阻器滑片没有置于阻值最大处；$(4)$右；$2.5$；$(5)0.625$；$(6)$不能，小灯泡的电阻不是定值。
$(1)$在“测量小灯泡的电功率”实验中，灯泡、滑动变阻器和电流表串联，电压表并联在灯泡两端；
$(2)$正确连接电路后闭合开关，发现灯泡不亮，电流表无示数，说明电路可能断路，电压表有示数，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或接触不良；
$(3)$连接电路时，开关要断开；闭合开关前，滑动变阻器滑片应置于阻值最大处；
$(4)$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；
$(5)$根据图丙确定灯泡额定电压对应的额定电流，利用$P=UI$求出灯泡的额定功率；
$(6)$根据控制变量法，探究电流与电压的关系时，必须控制电阻相同而改变电压，但是灯泡的电阻随温度的升高而增大，无法控制电阻相同。
本题测量小灯泡的电功率实验，考查了电路连接、注意事项、电路故障、电流表读数、实验操作、功率的计算和控制变量法的应用等知识。

18.【答案】解：$(1)$当*S*闭合、$S\_{1}$断开时，电路为$R\_{1}$的简单电路，电流表测量电路电流，电流表的示数为$0.1A$，根据欧姆定律可知$R\_{1}=\frac{U}{I\_{1}}=\frac{6V}{0.1A}=60Ω$；
$(2)$当*S*、$S\_{1}$都闭合时，两电阻并联，电流表测量干路电流，电流表的示数为$0.3A$，根据并联电路的电流特点可知通过$R\_{2}$的电流$I\_{2}=I-I\_{1}=0.3A-0.1A=0.2A$，
通电$1min$，$R\_{2}$消耗的电能$W=UI\_{2}t=6V×0.2A×60s=72J$。
答：$(1)R\_{1}$的阻值为$60Ω$；
$(2)S$、$S\_{1}$都闭合时，通电$1min$，$R\_{2}$消耗的电能是72*J*。

【解析】$(1)$当*S*闭合、$S\_{1}$断开时，电路为$R\_{1}$的简单电路，电流表测量电路电流，电流表的示数为$0.1A$，根据欧姆定律可知$R\_{1}$的阻值；
$(2)$当*S*、$S\_{1}$都闭合时，两电阻并联，电流表测量干路电流，电流表的示数为$0.3A$，根据并联电路的电流特点可知通过$R\_{2}$的电流，根据$W=UI\_{2}t$得出通电$1min$，$R\_{2}$消耗的电能。
本题考查欧姆定律的应用和电能的计算，是一道综合题。

19.【答案】解：$(1)$已知灯泡额定电压$U\_{额}=6V$，额定功率$P\_{额}=2.4W$，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$可得灯泡正常发光时的电阻：
$R=\frac{U\_{额}^{2}}{P\_{额}}=\frac{(6V)^{2}}{2.4W}=15Ω$；
$(2)$电路中灯泡*L*与滑动变阻器*R*串联，电压表测量滑动变阻器电压，当电流表的示数为$0.3A$时，灯丝电阻不受温度影响，根据$I=\frac{U}{R}$可得，电路中总电阻：
$R\_{总}=\frac{U\_{总}}{I}=\frac{18V}{0.3A}=60Ω$，
根据串联电路电阻的关系，可知此时滑动变阻器的电阻$R\_{滑}=R\_{总}-R=60Ω-15Ω=45Ω$，根据$U=IR$可知电压表的示数为：$U\_{滑}=IR\_{滑}=0.3A×45Ω=13.5V$；
$(3)$在电路安全的情况下，滑动变阻器*R*越大，电压表示数越大，电路中电流越小，整个电路的电功率越小，所以当电压表示数为15*V*时，电路中电功率最小，则此时灯泡两端电压$U\_{L}'=18V-15V=3V$，
出此时电路中电流：$I'=\frac{U\_{L}'}{R}=\frac{3V}{15Ω}=0.2A$，可得整个电路的最小电功率$P\_{最小}=UI^{'}=18V×0.2A=3.6W$。
答：$(1)$灯泡正常发光时的电阻为$15Ω$；
$(2)$当电流表的示数为$0.3A$时，电压表的示数为$13.5V$；
$(3)$在电路安全的情况下，整个电路的最小电功率为$3.6W$。

【解析】$(1)$已知灯泡额定电压和额定功率，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$可得灯泡正常发光时的电阻；
$(2)$电路中灯泡*L*与滑动变阻器*R*串联，电压表测量滑动变阻器电压，当电流表的示数为$0.3A$时，根据$I=\frac{U}{R}$可得，电路中总电阻，灯丝电阻不受温度影响，根据串联电路电阻的关系，可知此时滑动变阻器的电阻，根据$U=IR$可知电压表的示数；
$(3)$在电路安全的情况下，滑动变阻器*R*越大，电压表示数越大，电路中电流越小，整个电路的电功率越小，所以当电压表示数为15*V*时，电路中电功率最小，求出此时电路中电流，可得整个电路的最小电功率。
本题考查欧姆定律的应用，串联分压原理，电功率的计算。

20.【答案】解：$(1)$若将淋浴器接入电路，此时电路的总功率为：$P\_{总}=800W+1000W+2500W=4300W$，
电能表允许的电功率：$P\_{最大}=UI=220V×20A=4400W$，
因为$P\_{最大}>P\_{总}$，所以电热淋浴器能接入电路中同时使用；
$(2)$由$ρ=\frac{m}{V}$可知，水的质量：$m=ρ\_{水}V=1.0×10^{3}kg/m^{3}×60×10^{-3}m^{3}=60kg$
水吸收的热量为：$Q\_{吸}=c\_{水}mΔt=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×60kg×(45^{℃}-20^{℃})=6.3×10^{6}J$；
$(3)$由$P=\frac{W}{t}$可知，电热淋浴器正常工作$45min$消耗的电能为：$W=Pt=2500W×45×60s=6.75×10^{6}J$；
电热淋浴器正常工作时的热效率为：$η=\frac{Q\_{吸}}{W}×100\%=\frac{6.3×10^{6}J}{6.75×10^{6}J}×100\%≈93.3\%$；
答：$(1)$此时电热淋浴器能接入电路中同时使用；
$(2)$水吸收了$6.3×10^{6}J$的热量；
$(4)$此电热淋浴器正常工作时的热效率为$93.3\%$。

【解析】$(1)$先根据电路中的总功率等于各用电器的功率之和求出此时家庭电路的总功率，再根据$P=UI$求出电能表允许的最大功率，通过比较两个功率的大小可判断此时电热淋浴器是否还能接入电路中使用；
$(2)$根据密度公式求出水的质量，根据$Q\_{吸}=cmΔt$求出水吸收的热量；
$(3)$根据$W=Pt$算出家电热淋浴器正常工作半小时消耗的电能；根据$η=\frac{Q\_{吸}}{W}×100\%$可求出淋浴器的加热效率。
本题考查了电功率公式的应用、热量的计算、能量利用效率的计算，知识点多、联系实际生活，属于中考常见题型。