**2023-2024学年贵州省黔东南州教学资源共建共享实验基地九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**8**小题，共**24**分。

1.关于粒子和宇宙，下列说法中正确的是(    )

A. 分子间只存在引力不存在斥力
B. 面包可以被捏扁说明分子间有空隙
C. “墙内开花墙外香“说明气体存在扩散现象
D. 银河系、地球、原子核、分子是按照尺度由大到小的顺序排列的

2.物理量可以用来描述物体的基本属性，下列能准确表示物体冷热程度的物理量是(    )

A. 温度 B. 内能 C. 比热容 D. 热量

3.汽车芯片，又称集成电路，是半导体元件产品的统称。目前在汽车上搭载的芯片越来越多，从动力系统，到车机系统，再到安全系统，都能看到芯片的大量应用。芯片使用的材料(    )

A. 导体材料 B. 绝缘体材料 C. 半导体材料 D. 超导体材料

4.2023年10月26日11时14分，长征二号*F*运载火箭发射圆满成功，将神舟17号载人飞船送入预定轨道。长征二号*F*运载火箭在大气层中上升时，箭体表面的温度升高，这是由于火箭(    )

A. 从大气层中的空气吸热
B. 克服空气阻力做功
C. 表面保护材料熔化吸热
D. 周围空气中水蒸气液化放热

5.用毛皮分别多次摩擦塑料水管和一束塑料丝后，将塑料丝迅速抛向空中，立即用水管置于其正下方，塑料丝便像章鱼般浮在空中，如图所示。关于这一过程下列说法正确的是(    )

A. 该现象是由于水管吸引轻小塑料丝所致
B. 水管和塑料丝带上了异种电荷
C. 塑料丝之间由于带同种电荷而相互排斥
D. 带电的塑料丝没有受到重力的作用

6.为使用方便，教学楼楼梯上的照明灯通常用两个开关控制。开关分别安装在楼下和楼上，操作任何一个开关均可以开灯、关灯。下面设计的电路图符合要求的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

7.如图所示，电源电压恒定，当合上开关*S*后，向右移动变阻器$R\_{2}$的滑片的过程中，电流表、电压表示数的变化情况是(    )

A. 电流表示数变小、电压表示数变大
B. 电流表示数变小、电压表示数不变
C. 电流表示数变大、电压表示数不变
D. 电流表示数变大、电压表示数变大

8.生活用电中，要有保护自己和他人的安全意识。下列说法正确的是(    )

A. 空气开关跳闸后，无需检查电路直接将其复位
B. 节能灯工作时电流较小，可带电擦洗
C. 用试电笔检查电路时，手要接触笔尾金属体
D. 不同规格的插线板上均可同时使用多个大功率用电器

二、多选题：本大题共**2**小题，共**6**分。

9.为实现国家关于“碳中和”“碳达峰”目标，某汽车集团研发了一款新型汽车。与某款汽车同样油耗和使用条件下，发动机工作时，尾气中“汽油味”明显降低，动力更强劲。下列有关说法正确的是(    )

A. 发动机将内能转化为机械能的是做功冲程
B. 尾气中“汽油味”降低，是因为汽油在气缸中燃烧比较完全
C. 汽油在气缸内完全燃烧，发动机效率可达$100\%$
D. 该发动机减少了碳排放，有利于节约能源和环境保护

10.小灯泡*L*和定值电阻*R*接在如图甲所示的电路中，其两者的$I-U$关系图象如图乙所示，下列说法中正确的是(    )


A. 图乙中曲线*A*表示小灯泡*L*的$I-U$关系图象
B. 当电源电压为4*V*时，电流表示数为$0.5A$
C. 当电源电压为4*V*时，小灯泡*L*的实际功率为$1.6W$
D. 如果将小灯泡*L*和电阻*R*串联接在电压为10*V*的电源两端，电路消耗的总功率为2*W*

三、填空题：本大题共**4**小题，共**14**分。

11.如图所示是一款油电混动汽车。它在低速行驶时电动机工作，将电能转化为机械能。在高速行驶时汽油机工作，将燃料燃烧产生的\_\_\_\_\_\_能转化为机械能。它还可以刹车时将机械能转化为电能为电池充电，进行回收再利用，可降低能源消耗，这时电池在电路中相当于\_\_\_\_\_\_$($填“电源”或“用电器”$)$。

12.当某定值电阻两端电压减少了4*V*时，电阻中的电流由$0.3A$变为$0.1A$，则此定值电阻的阻值为\_\_\_\_\_\_$Ω$，电阻两端原来的电压为\_\_\_\_\_\_ *V*。

13.已知砂石的比热容为$0.92×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，若质量为200*g*初温为$20^{℃}$的砂石吸收了$7.36×10^{3}J$的热量，那么砂石的温度会升高到\_\_\_\_\_\_$ ^{℃}$。城市的“热岛效应”是指市中心的温度比郊区高一些，这是因为砂石的比热容\_\_\_\_\_\_$($填“大”或“小”$)$。

14.如图所示电路，电源电压保持不变，当开关*S*闭合时，电流表$A\_{1}$和$A\_{2}$的指针偏转程度完全相同$(A\_{1}$和$A\_{2}$均为实验室常用电流表$)$，整个电路消耗的总功率为10*W*，若$R\_{1}=8Ω$，则电源电压$U=$\_\_\_\_\_\_ *V*。

四、作图题：本大题共**3**小题，共**6**分。

15.如图所示电路，请用笔画线代替导线完成电路连接。要求：两灯并联，电流表$($接小量程$)$测$L\_{2}$的电流，导线不能交叉。

|  |
| --- |
|  |

16.如图所示是生活中使用的扫拖一体机器人，它有两个工作模式：只闭合开关$S\_{1}$，仅有电动机$M\_{1}$工作，开启扫地模式；再闭合开关$S\_{2}$，电动机$M\_{2}$开始工作，开启扫拖一体模式；若仅闭合开关$S\_{2}$，机器人不工作。请在答题卡的虚线框中画出符合上述要求的电路图。$($用“Ⓜ”表示电动机$)$

17.如图所示，用打气筒向瓶内打气，一段时间后瓶塞从瓶口冲出且瓶口冒出少许“白气”请你根据这一现象画出：从开始打气到“白气”消失一段时间后的过程中玻璃瓶内空气温度随时间变化关系的大致图像。$($环境温度为$t\_{0})$

五、实验探究题：本大题共**3**小题，共**28**分。

18.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初温相同的两种液体*A*、*B*，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质量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；
$(2)$由图象乙可知，在相同加热时间内，*A*升高的温度比*B*的小，说明\_\_\_\_\_\_的吸热性能更好；
$(3)$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，则液体*B*的比热容为\_\_\_\_\_\_。[水的比热容：$c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})]$

19.小张在“伏安法”测电阻实验中，连接了图甲所示的实物图。
$(1)$测小灯泡的电阻的实验原理是\_\_\_\_\_\_$($用公式表示$)$，闭合开关前，应向\_\_\_\_\_\_端$($选填“*A*”或“*B*”$)$调整滑动变阻器的滑片。
$(2)$测量过程中，某一次的电流值如图乙所示，则电流值是\_\_\_\_\_\_ *A*。这时，灯丝突然烧断，则电压表的示数\_\_\_\_\_\_$($选填“变大”“变小”或“不变”$)$。换相同规格的灯泡，重新测量数据，并绘出$I-U$图象如图丙中的*A*所示。
$(3)$分析图象*A*可知，当小灯泡两端的电压增大时，灯丝的电阻会\_\_\_\_\_\_。$($选填“变大”“变小”或“不变”$)$。
$(4)$另外一组同学用相同的器材和电路图也做这个实验时，由于接线错误，根据测量的数据绘出的$I-U$图象如图丙中的*B*所示。你认为错误的原因可能是\_\_\_\_\_\_。

20.如图所示是小雷设计的部分家庭电路示意图，他与爸爸共同按图进行布线安装。完成连接后，两人同时闭合总开关*S*及开关$S\_{1}$时，灯泡$L\_{1}$闪一下便熄灭，家中所有用电器停止工作。为确定发生故障的元件进行了如下的探究：
请你回答下列问题：
$(1)$若要通过插座判断家中电路是否有电，则测电笔应插入插座的\_\_\_\_\_\_$($选填“左”或“右”$)$孔；
$(2)$检测结果是测电笔氖管不发光，可判断是哪根进户线发生开路？\_\_\_\_\_\_，则应检查\_\_\_\_\_\_所在的位置；$($选填“灯泡$L\_{1}$”或“熔断器”$)$；
$(3)$确定上述开路故障后，经排查，小雷猜想发生断电的原因可能是：灯泡*L*₁内部短路或插座内部短路。于是将熔断器更换为“220*V*”的检测灯泡$L\_{2}$；
①闭合开关*S*、$S\_{1}$，检测灯泡$L\_{2}$正常发光，$L\_{1}$不发光，上述现象能否判断一定是灯泡$L\_{1}$内部短路？\_\_\_\_\_\_$($选填“能”或“不能”$)$，理由是\_\_\_\_\_\_；
②断开开关$S\_{1}$，检测灯泡$L\_{2}$正常发光，这一现象能否判断一定是插座内部短路？\_\_\_\_\_\_$($选填“能”或“不能”$)$，理由是\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

六、简答题：本大题共**1**小题，共**3**分。

21.小明发现电热水壶的电源线都比较短，上网查询后才明白，国家为了消费者的使用安全，规定电热水壶这一类的液体加热器，电源线长度不能超过75*cm*。请你利用所学知识解释电热水壶电源线不能过长的原因。

七、计算题：本大题共**2**小题，共**16**分。

22.如图所示电路，电源电压保持不变，灯泡*L*标有“6*V* 6*W*”。闭合开关*S*，灯泡正常发光，定值电阻*R*两端的电压是12*V*。求：
$(1)$灯丝的电阻$R\_{L}$；
$(2)$电路中的电流*I*；
$(3)$电路消耗的总功率*P*。

23.图甲是小明家安装的即热式热水器，其具有高、低温两档加热功能，低温档功率为5500*W*，内部等效电路如图乙所示，$R\_{1}$和$R\_{2}$是两个电热丝。某次小眀用高温档淋浴时，水的初温是$20^{℃}$，淋浴头的出水温度为$40^{℃}$，淋浴$20min$共用水100*L*，假设热水器电热丝正常工作且产生的热量全部被水吸收【$c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$】，求：
$(1)$电热丝$R\_{1}$的阻值。
$(2)$水吸收的热量。
$(3)$该热水器高温档功率。

八、综合题：本大题共**1**小题，共**3**分。

24.小明同学将普通的小灯泡与*LED*灯接在电路中，测量得知二者电功率相等。但小明观察发现小灯泡发光较暗，*LED*灯较亮；再用手摸一下，小灯泡较热，*LED*灯几乎不怎么热。请用能量转化的知识解释：实际功率相同的小灯泡与*LED*灯，为什么小灯泡比*LED*灯暗？

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：*A*、分子间既有引力也有斥力，故*A*错误；
*B*、面包可以被捏扁不能说明分子间有空隙，面包组织之间的空隙比分子间的距离大的多，面包组织也不是分子，故*B*错误；
*C*、“墙内开花墙外香”说明气体存在扩散现象，花香分子做永不停息地无规则运动，进入人的鼻子，引起人的嗅觉，人闻到花香，故*C*正确；
*D*、银河系、地球、分子、原子核是按照尺度由大到小的顺序排列的；分子由原子组成，原子是由原子核和核外电子组成，故分子比原子核大的多，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$物质是由分子组成的，分子永不停息地做无规则，分子间存在相互作用的引力与斥力；
$(2)$银河系、地球、分子、原子核是按照尺度由大到小的顺序排列的。
此题考查了分子动理论及宇宙的认识，属于基础知识。

2.【答案】*A*

【解析】解：表示物体冷热程度的物理量是温度。
故选：*A*。
温度是表示物体冷热程度的物理量。
本题考查了温度的概念，是一道基础题。

3.【答案】*C*

【解析】解：汽车芯片，又称集成电路，是半导体元件产品的统称。芯片使用的材料是半导体材料，故*C*符合题意，*ABD*不符合题意。
故选：*C*。
$(1)$容易导电的物体叫导体，不容易导电的物体叫绝缘体。
$(2)$超导体材料的电阻为零。
$(3)$半导体材料是制造芯片的主要材料。
知道导体、绝缘体、半导体的特性；知道超导体的特性及作用。

4.【答案】*B*

【解析】解：火箭在大气层中上升时，箭体表面的温度升高，这是由于火箭上升过程中与空气摩擦，克服空气摩擦做功，这是通过做功的方式增加内能。
火箭不会从大气层中吸热，表面保护材料熔化吸热和周围空气中水蒸气液化放热都不会使箭体表面的温度升高。故*B*正确，*ACD*错误。
故选：*B*。
改变内能的方法：做功和热传递，做功实质是能量的转化；热传递是能量的转移。物质从固态变为液态叫熔化，熔化吸热；物质从气态变为液态叫液化，液化放热。
本题考查了改变内能的方式，属于基础题，难度不大。

5.【答案】*C*

【解析】解：*AB*、将塑料丝抛在塑料水管上方，塑料丝就会像章鱼一样，悬在空中，这是因为塑料丝和塑料水管因带了同种电荷而互相排斥，故*AB*错误；
*C*、毛皮和塑料丝摩擦后，塑料丝间带同种电荷相互排斥而呈章鱼状，故*C*正确；
*D*、带电的塑料丝受到地球吸引，仍受到重力的作用，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。
$(2)$物体由于地球吸引而受到的力叫重力。
本题考查了电荷间的相互作用规律、重力的概念，难度不大，要掌握。

6.【答案】*A*

【解析】解：
*A*、图中$S\_{1}$和$S\_{2}$为单刀双掷开关，$S\_{1}$向上掷时灯泡不发光，$S\_{1}$向下掷时灯泡发光；$S\_{2}$向上掷时灯泡发光，$S\_{2}$向下掷时灯泡不发光，任意一个开关都可以开灯、关灯，符合题意；
*B*、图中两个开关串联，相互影响，只有两个开关都闭合时，灯泡才发光，不符合题意；
*C*、图中$S\_{1}$为单刀双掷开关，$S\_{2}$为单刀开关，当$S\_{2}$断开时，无论$S\_{1}$往哪个方向掷，灯泡都不能发光，不符合题意；
*D*、图中两个开关并联，闭合$S\_{1}$或$S\_{2}$都能使灯泡发光，但是只有两个开关都断开时，灯泡才熄灭，不符合题意；
故选：*A*。
操作任意一个开关均可以开灯、关灯，说明任何一个开关闭合时，灯泡都亮，任何一个开关断开时灯泡都灭。由此分析解答。
本题考查根据要求设计电路图，关键是明确任一个开关都能使灯发光或熄灭，与另一个开关的状态无关。

7.【答案】*A*

【解析】解：电阻$R\_{1}$与滑动变阻器$R\_{2}$串联，电压表测量滑动变阻器两端的电压；电流表测量电路中电流；
当向右移动变阻器$R\_{2}$的滑片时，滑动变阻器接入电路的电阻变大，根据欧姆定律可知电路电流变小，电流表示数变小；
根据公式$U=IR$可知电阻$R\_{1}$两端的电压变小，电源电压不变，
所以由$U\_{2}=U-U\_{1}$可知滑动变阻器两端的电压变大，电压表示数变大。
由上分析知*A*选项正确。
故选：*A*。
从电路图上可以看出，$R\_{1}$、$R\_{2}$串联，电压表测量滑动变阻器两端的电压；电流表测量电路中电流；当向右移动变阻器$R\_{2}$的滑片时，滑动变阻器接入电路的电阻变大，根据欧姆定律可知电路电流的变化，得出电阻$R\_{1}$的电压变化，从而根据电源电压不变和串联电路的电压特点判断出滑动变阻器两端的电压变化。
本题考查欧姆定律的应用，关键是知道分析电路，弄清电路的连接情况，知道滑动变阻器滑片移动过程中电路电阻的变化情况，注意不能直接利用$U=IR$判断滑动变阻器两端的电压，应利用串联电路的电压特点分析电压表的示数变化。

8.【答案】*C*

【解析】解：*A*、空气开关跳闸，说明电路中总电流过大，需要检查电路，排除故障，再送电，故*A*错误；
*B*、根据安全用电原则，擦洗节能灯时，需要断开电源，故*B*错误；
*C*、使用试电笔时，笔尖应该接触被测导线，手指按住笔尾金属体，这样才能构成通路，氖管才能发光，故*C*正确；
*D*、不同规格的插线板，允许通过的最大电流不同，允许使用的最大功率也不同，若同时使用多个大功率用电器，会造成电流过大，否则引发火灾，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$空气开关跳闸后，应先检修，排除故障后再闭合空气开关；
$(2)$擦洗用电器时，必须先切断电源；
$(3)$用试电笔检查电路时，手要接触笔尾金属体，不能接触笔尖金属体；
$(4)$多个大功率用电器不能同时使用，否则会造成干路电流过大。
本题考查了生活中的一些安全用电常识，是我们应该了解并遵守的。

9.【答案】*ABD*

【解析】解：
*A*.做功冲程中将内能转化为机械能，故*A*正确；
*B*.尾气中“汽油味”明显降低，说明汽油的燃烧率较高，燃烧的较完全，故*B*正确；
*C*.汽车在工作时不可避免的要克服机械部件间的摩擦做额外功，机械效率一定小于$100\%$，发动机效率到不到$100\%$故*C*错误；
*D*.该发动机的尾气中“汽油味”明显降低，动力更强劲，在做相同有用功时，消耗的燃料少，减少了碳排放，有利于节约能源和环境保护，故*D*正确。
故选*ABD*。
*A*.做功冲程中将内能转化为机械能；
*B*.尾气中“汽油味”明显降低，这说明汽油的燃烧率较高；
*C*.汽车在工作时不可避免的要克服机械部件间的摩擦做额外功；
*D*.该发动机的尾气中“汽油味”明显降低，动力更强劲，在做相同有用功时，消耗的燃料少，减少了碳排放，据此分析。
本题考查热机效率的有关知识，是一道综合题。

10.【答案】*AD*

【解析】解：*A*、定值电阻*R*的$I-U$关系图象是一条直线，图乙中曲线*A*表示小灯泡*L*的$I-U$关系图象，故*A*正确；
*BC*、由图甲可知小灯泡*L*和定值电阻*R*并联在电压为4*V*的电源上时，
因并联电路中各支路两端的电压相等，所以，它们两端的电压均为4*V*，
由图象可知对应的电流：$I\_{L}=0.3A$，$I\_{R}=0.1A$，
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：$I=I\_{L}+I\_{R}=0.3A+0.1A=0.4A$；
小灯泡*L*的实际功率：$P\_{L}=UI\_{L}=4V×0.3A=1.2W$，故*B*、*C*错误；
*D*、如果把小灯泡*L*和定值电阻*R*串联在10*V*电源上，由乙图可知当通过电路的电流为$0.2A$时，灯泡两端的电压为2*V*，电阻两端的电压为8*V*，串联电路总电压等于各部分电压之和，此时电路总电压$U=U\_{L}+U\_{R}=2V+8V=10V$，恰好等于电源电压，即把小灯泡*L*和定值电阻*R*串联在10*V*电源上，电路中的电流等于$0.2A$，所以电路消耗的总功率是：$P=U'I'=10V×0.2A=2W$，*D*正确。
故选：*AD*。
$(1)$根据定值电阻的阻值与其两端的电压、通过的电流无关或得出结论；
$(2)$由图甲可知灯泡与定值电阻并联，根据并联电路的电压特点结合图象读出对应的电流，根据并联电路的电压特点得出干路电流；
$(3)$根据串联电路电压规律和电流特点读出正确的电流和电压，根据$P=UI$计算灯泡的电功率和电路的总功率。
本题考查了并联电路的特点以及欧姆定律、电功率公式的应用，关键是根据图象得出有用的信息。

11.【答案】内  用电器

【解析】解：汽油机工作时将燃料燃烧产生的内能转化为机械能；为电池充电时电池消耗了电能，相当于电路中的用电器。
故答案为：内；用电器。
汽油机工作时消耗了内能，得到了机械能；
用电器在电路中消耗电能。
此题考查了能量的转化、电路的组成，属基础题目。

12.【答案】20 6

【解析】解：设原来的电压为*U*，则变化后电压为$U-4V$，
由欧姆定律可得：
$U=I\_{1}R=0.3A×R$……①
$U-4V=I\_{2}R=0.1A×R$……②
联立①②解得：$U=6V$，$R=20Ω$。
故答案为：20；6。
设原来的电压为*U*，则变化后电压为$U-4V$，根据欧姆定律表示出先、后的电压，可求得电阻的阻值和原来的电压。
本题考查欧姆定律的应用，正确表示出前后的电压是关键。

13.【答案】60 小

【解析】解：由$Q\_{吸}=cmΔt$得，砂石升高的温度为：
$Δt=\frac{Q\_{吸}}{c\_{砂石}m}=\frac{7.36×10^{3}J}{0.92×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×0.2kg}=40^{℃}$；
砂石的温度会升高到：$20^{℃}+40^{℃}=60^{℃}$；
城市中心建筑物主要用砂石、玻璃等建筑材料，郊区多水，砂石、玻璃等材料的比热容比水小，相同质量的砂石、玻璃等建筑材料与水相比较，在吸收或放出相同的热量时，砂石、玻璃等建筑材料的温度变化值比较大，水的温度变化值比较小，所以城市就形成了热岛效应。
故答案为：60；小。
知道砂石的质量和吸收的热量，通过放热公式计算砂石升高的温度值；砂石的比热容较小，水的比热容较大。
本题考查了吸热公式的应用以及比热容的有关知识，属于基础题。

14.【答案】4

【解析】解：由图可知，$R\_{2}$与$R\_{1}$并联，电流表$A\_{1}$测通过$R\_{1}$的电流，电流表$A\_{2}$测干路电流；电流表$A\_{1}$和$A\_{2}$的指针偏转程度完全相同，根据并联电路特点，则两个电流表的量程不同，
假设$A\_{1}$的示数为*I*，
此时用的是小量程，
电源电压的表达式$U=IR\_{1}=I×8Ω$，
$A\_{2}$测干路电流，由并联电路的电流特点确定用的大量程，根据大量程是小量程的5倍，得出总电流为5*I*，
电路的总功率$P=UI\_{总}=5I×I×8Ω=10W$；
解得$I=0.5A$，$U=0.5A×8Ω=4V$。
故答案为：4。
由图可知，$R\_{2}$与$R\_{1}$并联，电流表$A\_{1}$测通过$R\_{1}$的电流，电流表$A\_{2}$测干路电流；电流表$A\_{1}$和$A\_{2}$的指针偏转程度完全相同，假设$A\_{1}$的示数为*I*，结合$R\_{1}=8Ω$写出电源电压的表达式，根据并联电路的电流特点确定两电流表的量程，得出总电流为5*I*，写出总功率表达式，解出电源电压。
本题考查了欧姆定律的应用、电功率的计算，分析电路图、结合题意确定两个电流表的示数关系是本题的难点，熟练掌握并联电路的特点、灵活应用欧姆定律是本题解题的关键。

15.【答案】解：两灯并联，电流表$($接小量程$)$测$L\_{2}$的电流，电流表选用小量程与$L\_{2}$串联，如下所示：


【解析】两灯并联，电流表与待测电路串联。
本题考查根据要求连接实物图，关键是明确电流表的连接。

16.【答案】解：根据题意可知：只闭合开关$S\_{1}$，仅有电动机$M\_{1}$工作，这说明开关$S\_{1}$能控制电动机$M\_{1}$；再闭合开关$S\_{2}$，电动机$M\_{2}$开始工作，这说明开关$S\_{2}$能控制电动机$M\_{2}$；这两个电动机能独立工作，该电路为并联电路；若仅闭合开关$S\_{2}$，机器人不工作，这说明开关$S\_{2}$在支路中；所以开关$S\_{1}$在干路中控制整个电路，开关$S\_{2}$与电动机$M\_{2}$串联在一条支路中，另一条支路是电动机$M\_{1}$；电路图如下所示：


【解析】根据题意分析两个电动机的连接方式和开关的作用，然后画出电路图。
会根据要求设计串、并联电路，同时会根据已知电路分析出符合要求的电路是解决本题的关键。

17.【答案】解：用打气筒向瓶内打气，对瓶内的气体做功，瓶内气体的内能变大，温度升高，温度要高于$t\_{0}$；一段时间后瓶塞从瓶口冲出，此过程中瓶内的气体对瓶塞做功，瓶内气体的内能减小，温度降低，最终瓶内气体的温度等于环境温度$t\_{0}$；如图所示：


【解析】对物体做功，物体内能会增加，物体对外做功，物体内能会减小。
本题考查了做功改变物体内能。对物体做功，物体内能会增加，物体对外做功，物体内能会减小。

18.【答案】加热时间  $AA2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$

【解析】解：$(1)$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；
$(2)$由图可知吸收相同的热量，*A*的温度变化慢，说明*A*的比热容大；
$(3)$冬天要选比热容大的液体作为供暖物质，由$(2)$知，*A*的比热容大，故选：*A*；
$(4)$由图可知，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*液体升高的温度为$Δt\_{B}=50^{℃}-10^{℃}=40^{℃}$，
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，$c\_{B}=\frac{c\_{水}}{2}=\frac{4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})}{2}=2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$。
故答案为：$(1)$加热时间；$(2)A$；$(3)A$；$(4)2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$。
$(1)(2)(3)$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；
$(4)$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。

19.【答案】$R=\frac{U}{I}$  $A0.26$变大  变大  电压表并联在变阻器两端了

【解析】解：$(1)$根据$I=\frac{U}{R}$可知，测小灯泡的电阻的实验原理是$R=\frac{U}{I}$；
为了保护电路，闭合开关前，变阻器连入电路的电阻最大，故应向*A*端调整滑动变阻器的滑片；
$(2)$根据图示可知，电流表选用的是小量程，分度值为$0.02A$，示数为$0.26A$；
测量过程中，灯丝突然烧断，电压表串联在电路中测电源电压，由串联电路电压的规律，则电压表的示数变大；
$(3)$由图象*A*可知，当电压为$0.5V$、1*V*、$2.5V$时，对应的电流约为$0.1A$、$0.15A$和$0.25A$，由欧姆定律，
$R\_{1}=\frac{U\_{1}}{I\_{1}}=\frac{0.5V}{0.1A}=5Ω$，同理，$R\_{2}=\frac{U\_{2}}{I\_{2}}=\frac{1V}{0.15A}=6.7Ω$，$R\_{3}=\frac{U\_{3}}{I\_{3}}=\frac{2.5V}{0.25A}=10Ω$，故当小灯泡两端的电压增大时，灯丝的电阻会变大；
$(4)$当电路的电流变大时，由欧姆定律，灯的电压变大，由串联电路电压的规律，变阻器的电压变小，根据如图丙中的*B*的$I-U$图象知，错误的原因可能是：电压表并联在变阻器两端了。
故答案为：$(1)R=\frac{U}{I}$；*A*；$(2)0.26$；变大；$(3)$变大；$(4)$电压表并联在变阻器两端了。
$(1)$根据欧姆定律分析；闭合开关前，为保护电路，变阻器连入电路的电阻最大；
$(2)$根据电流表的量程、分度值和指针的位置读数；分析电路的连接，由串联电路电压的规律分析电压表的示数变化；
$(3)$由图象*A*可知，当电压为$0.5V$、1*V*、$2.5V$时可知对应的电流，由欧姆定律得出对应的电阻大小，据此回答；
$(4)$当电路的电流变大时，由欧姆定律可知灯的电压变大，由串联电路电压的规律，变阻器的电压变小，根据如图丙中的$I-U$图象分析错误的可能原因。
本题用“伏安法”测电阻实验，考查实验原理、电路分析、电流表读数、电阻计算、影响电阻大小的因素和反常现象的分析。

20.【答案】右  火线  熔断器  不能  任意一条支路短路，灯泡$L\_{2}$两端的电压都为220*V* 能  $L\_{2}$两端的电压为220*V*

【解析】解：$(1)$若要通过插座判断家中电路是否有电，则测电笔应插入插座的右孔，因为右孔与火线相连；
$(2)$检测结果是测电笔氖管不发光，说明测电笔与火线之间是断开的，即火线发生开路；接下来应该检测熔断器；
$(3)$①闭合开关*S*、$S\_{1}$，检测灯泡$L\_{2}$正常发光，$L\_{1}$不发光，这说明$L\_{2}$两端的电压为220*V*，所以故障是灯泡$L\_{1}$内部短路或另外的一条支路短路；
②断开开关$S\_{1}$，检测灯泡$L\_{2}$正常发光，这说明$L\_{2}$两端的电压为220*V*，则故障是插座内部短路。
故答案为：$(1)$右；$(2)$火线；熔断器；$(3)$①不能；任意一条支路短路，灯泡$L\_{2}$两端的电压都为220*V*；②能；$L\_{2}$两端的电压为220*V*。
$(1)(2)$测电笔是用来辨别火线和零线的设备，即当用测电笔检测时，若是碰到火线，氖管会发光的；
$(3)$当检验灯泡正常发光时，该灯泡两端的电压应为220*V*，则此时一定是灯泡的一端与火线相接，另一端与零线相接；当检验灯泡发光而亮度不够，则加在灯泡上必有电压，但此电压应小于220*V*，则此时应该是检验灯泡与另一电阻$($如另一灯泡$)$串联接在火线与零线之间。
知道家庭电路的连接和测电笔的使用方法是解决该题的关键。

21.【答案】答：电热水壶属于大功率用电器，在电源电压一定时，由$P=UI$可知，通过电源线的电流较大，
导体的电阻是导体本身的一种性质，与导体的材料、长度、横截面积和温度有关，当电源线的材料和横截面积一定时，电源线越长，电源线的电阻越大，
当电流和通电时间一定时，由$Q=I^{2}Rt$可知，电源线产生的热量越多，电源线温度会急剧升高，容易烧坏电源线的绝缘外皮，甚至引起火灾，所以电热水壶电源线不能过长。

【解析】$(1)$导体的电阻是导体本身的一种性质，与导体的材料、长度、横截面积和温度有关；
$(2)$电热水壶是大功率用电器，根据$P=UI$可知，电热水壶正常工作时的电流较大；根据焦耳定律$Q=I^{2}Rt$分析电热水壶电源线不能过长的原因。
本题考查导体电阻的影响因素、电功率公式以及焦耳定律的应用，是一道综合题。

22.【答案】解：$(1)$由$P=\frac{U^{2}}{R}$可知，灯泡正常发光时灯丝的电阻$R\_{L}=\frac{U\_{L}^{2}}{P\_{L}}=\frac{(6V)^{2}}{6W}=6Ω$；
$(2)$由$P=UI$可知，正常发光时通过灯泡的电流$I\_{L}=\frac{P\_{L}}{U\_{L}}=\frac{6W}{6V}=1A$；
根据串联电路的电流特点可知，电路中的电流$I=I\_{L}=1A$；
$(3)$根据串联电路的电压特点可知，电源电压$U=U\_{L}+U\_{R}=6V+12V=18V$；
电路消耗的总功率$P=UI=18V×1A=18W$。
答：$(1)$灯丝的电阻$R\_{L}$为$6Ω$；
$(2)$电路中的电流*I*为1*A*；
$(3)$电路消耗的总功率*P*为18*W*。

【解析】$(1)$知道灯泡的额定电压和额定功率，利用$P=\frac{U^{2}}{R}$计算出灯泡正常发光时灯丝的电阻；
$(2)$知道灯泡的额定电压和额定功率，利用$P=UI$计算出通过灯泡的电流，根据串联电路的特点可知电路中的电流；
$(3)$根据串联电路的特点求出电源电压，利用$P=UI$计算出电路消耗的总功率*P*。
本题考查串联电路的特点、电功率公式的灵活运用，是一道基础题。

23.【答案】解：
$(1)$由图知，两开关同时闭合时，两电阻并联，只闭合$S\_{1}$时，为$R\_{1}$的简单电路；
因为并联的总电阻小于其中任一电阻，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$可知，只闭合$S\_{1}$时，电阻较大，功率较小，为低温挡，
电热丝$R\_{1}$的阻值：
$R\_{1}=\frac{U^{2}}{P\_{低}}=\frac{(220V)^{2}}{5500W}=8.8Ω$；
$(2)$用高温档淋浴时，淋浴$20min$共用水100*L*，
水的质量：$m=ρV=1.0×10^{3}kg/m^{3}×100×10^{-3}m^{3}=100kg$；
水从初温$20^{℃}$升高到$40^{∘}C$吸收的热量：
$Q=cm△t=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{∘}C)×100kg×(40^{∘}C-20^{∘}C)=8.4×10^{6}J$；
$(3)$由题知，假设热水器电热丝正常工作且产生的热量全部被水吸收，
则消耗的电能：$W=Q=8.4×10^{6}J$；
该热水器高温档功率：
$P\_{高}=\frac{W}{t}=\frac{8.4×10^{6}J}{20×60s}=7000W$。
答：$(1)$电热丝$R\_{1}$的阻值为$8.8Ω$；
$(2)$水吸收的热量为$8.4×10^{6}J$；
$(3)$该热水器高温档功率为7000*W*。

【解析】$(1)$两开关同时闭合时，两电阻并联，只闭合$S\_{1}$时，为$R\_{1}$的简单电路，根据并联电阻的规律和$P=\frac{U^{2}}{R}$分析不同挡位电路的连接，根据$R=\frac{U^{2}}{P}$求解；
$(2)$根据$ρ=\frac{m}{V}$求出100*L*水的质量，根据$Q=cm△t$求出水从初温$20^{℃}$升高到$40^{∘}C$吸收的热量；
$(3)$因热水器电热丝正常工作且产生的热量全部被水吸收，根据$P=\frac{W}{t}$求出该热水器高温挡功率。
本题为电热综合题，考查并联电路的规律及欧姆定律的电功率公式、密度公式和$Q=cm△t$的运用，关键是确定不同档位电路的连接。

24.【答案】答：实际功率相同的小灯泡与*LED*灯，在相同时间内消耗的电能相同，*LED*灯将电能几乎全部转化为光能，而小灯泡将电能转化为光能的同时还有一部分转化为内能，因此，小灯泡比*LED*灯暗一些。

【解析】明确两种不同的灯在工作时的能量转化情况，可做出解释。
本题判断的关键是两种灯的能量转化形式不同，明确转化过程中能量的变化情况，可做出判断。