**2023-2024学年辽宁省铁岭市昌图县九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**6**小题，共**12**分。

1.利用电学知识，判断下列说法正确的是(    )

A. 家用台灯的额定功率约为200*W*
B. 家用洗衣机正常工作时的电流约为10*A*
C. 手机充电器接口的输出电压约为220*V*
D. 家用电饭锅正常工作1*h*消耗的电能约为

2.关于温度、热量和内能，下列说法正确的是(    )

A. 温度高的物体内能一定大，温度低的物体内能一定小
B. 物体的内能与温度有关，只要温度不变，物体的内能就一定不变
C. 内能小的物体也可能将热量传递给内能大的物体
D. 物体的温度越高，所含热量越多

3.如图所示是一款多功能安全锤。单独闭合警示灯开关时，只有警示爆闪灯亮；单独闭合照明灯开关时，只有应急照明灯亮。在图中所示的四个电路中，能正确模拟此类多功能安全锤内部控制电路的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

4.小明家的台灯电路图如图所示。晚上小明学习期间台灯突然熄灭，于是小明拿来试电笔，闭合开关后，分别在如图*P*、*M*、*N*、*Q*四个位置进行测量，试电笔均能发光。则电路故障可能是(    )

A. 保险丝烧断了 B. *M*点与*N*点之间断路
C. *N*点与*Q*点之间断路 D. *Q*点与零线之间断路

5.在如图所示的电路中，电源电压不变。闭合开关*S*后，将滑动变阻器的滑片由如图所示位置向左移动，下列说法正确的是(    )

A. 灯泡的亮度变暗
B. 电压表的示数变大
C. 电压表与电流表示数的比值不变
D. 电压表与电流表示数的乘积变大

6.如图所示是生活中常见的刷卡机，当人们将带有磁条的信用卡在刷卡机指定位置刷一下，刷卡机的检测头就会产生感应电流便可读出磁条上的信息。下列选项中与刷卡机读信息原理相同的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

二、多选题：本大题共**3**小题，共**6**分。

7.下列关于物理中常见电现象和磁现象的说法中一定正确的是(    )

A. 两个轻质小球放在一起时相互排斥，则两球一定带同种电荷
B. 一个开关能同时控制两盏灯，则这两盏灯可能是串联的
C. 两盏白炽灯串联通电发光，则更亮一点的电阻一定更大
D. 电功率相同的电热水壶和电风扇工作相同的时间，发热一定相等

8.把标有“6*V* 6*W*”的灯泡和“6*V* 3*W*”的灯泡串联在某电源的两端，其中一只正常发光，另一只没有达到额定功率，假设灯泡电阻不变，则下列说法正确的是(    )

A. 通过两个灯泡的电流之比为2：1 B. 灯泡正常发光
C. 灯泡、的实际功率之比为2：1 D. 灯泡、两端的总电压为9*V*

9.如图所示，灯泡*L*标有“6*V*3*W*”字样不考虑灯丝电阻变化，定值电阻，当开关、、全部闭合时，灯泡正常发光，电流表示数为。下列说法正确的是(    )

A. 定值电阻的大小为
B. 电源电压为6*V*
C. 当闭合，、断开时，小灯泡消耗的功率
D. 当开关、、全部闭合时，电路消耗的总功率为
三、填空题：本大题共**6**小题，共**12**分。

10.将质量为10*kg*的水由加热到，吸收的热量是\_\_\_\_\_\_ *J*。若这些热量由酒精完全燃烧提供，至少需要\_\_\_\_\_\_ *kg*酒精。[水的比热容是，酒精的热值是

11.萧敏同学用电饭煲做饭，片刻后听到“噗-噗-噗”的响声，走近一看，发现水蒸气冲动了锅盖。他用学过的物理知识解释了这一现象：水蒸气的内能转化为锅盖的\_\_\_\_\_\_，这一过程相当于热机工作过程中的\_\_\_\_\_\_冲程。

12.小南利用家中标有“”的电能表测量家用电水壶一段时间内消耗的电能，电水壶消耗时此电能表转了\_\_\_\_\_\_ *r*，发现电能表在转了180转，则内电水壶的电功率是\_\_\_\_\_\_ *W*。

13.滑动变阻器是通过改变接入电路电阻丝的\_\_\_\_\_\_来改变接入电路电阻；我们把电阻丝缠绕在瓷筒上，瓷筒是\_\_\_\_\_\_先填“导体”或“绝缘体”。

14.有两个灯泡，灯泡上标有“220*N*，20*W*”字样，灯泡上标有“220*N*，100*W*”字样。当把这两个灯泡串联接在220*V*电路中，两个灯泡中比较亮的是\_\_\_\_\_\_灯。填“”或“”

15.如图所示情景中，不会发生触电事故的是图\_\_\_\_\_\_，发生触电事故时漏电保护器不会跳闸的是图\_\_\_\_\_\_以上两空填“甲”“乙”“丙”或“丁”，发生触电事故时电路中的空气开关\_\_\_\_\_\_填“会”或“不会”跳闸。


四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

16.小明家客厅准备安装2盏节能灯，要求开关*S*控制两盏灯，且每盏灯都能正常发光。请按以上要求将图中元件用笔画线代替导线连接起来。

|  |
| --- |
|  |

17.汽车的座椅和安全带插口相当于一个开关，人坐在座椅上时，座椅开关闭合，指示灯亮；将安全带插入插口时这时插口开关闭合，指示灯又熄灭。请将如图所示其中的是在安全带开关闭合时，可以防止电路短路的元件连接成一个符合要求的电路图。

五、实验探究题：本大题共**5**小题，共**24**分。

18.在探究“比较不同物质吸热的情况”的实验中，实验装置如图所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加热时间 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 甲的温度 | 30 | 34 | 38 | 42 | 46 |
| 乙的温度 | 10 | 18 | 26 | 34 | 42 |

实验中应量取\_\_\_\_\_\_相等的甲、乙两种液体，分别倒入相同的烧杯中；
用相同的电加热器加热，吸热多少可以通过\_\_\_\_\_\_来反映选填“温度计示数”或“加热时间”；当它们吸收相同热量时，通过比较\_\_\_\_\_\_来判断吸热能力的强弱；
分析实验数据可知：\_\_\_\_\_\_物质的吸热能力强。

19.小洋为了探究“电流通过导体产生的热量与其电阻大小是否有关”，她连接了如图所示的电路进行实验，其中两个完全相同的甲、乙烧瓶内分别装有质量相等、初温均为的煤油，两个电热丝的阻值分别为、。闭合开关，一段时间后，甲、乙烧瓶内温度计的示数分别为、，断开开关。请回答：
实验中，电流通过导体产生热量的多少用\_\_\_\_\_\_来反映。
根据上述现象可知，电流通过\_\_\_\_\_\_填“”或“”产生的热量多。
小洋同学想在较短时间内看到明显的实验现象，请提出一条合理的改进建议\_\_\_\_\_\_。

20.在探究“电流与电压、电阻关系”的实验中，所用的器材有：电压恒定为3*V*的电源、开关、电流表、电压表、三个定值电阻、滑动变阻器、导线若干。

图甲是小明同学连接的电路，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；
改正错误后继续检查电路，闭合开关前，小明发现电流表指针如图乙所示，接下来小明的操作是：\_\_\_\_\_\_；
实验过程中，小明分别将、和的定值电阻接入电路，测得定值电阻*R*两端的电压*U*和通过电流*I*数据，如表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组别 | 第1组 | 第2组 | 第3组 |
|  | 5 | 10 | 20 |
| 次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

分析实验1、2和3次的实验数据，可以得到的结论是：\_\_\_\_\_\_；
进一步分析实验\_\_\_\_\_\_的数据填实验次数，还可以得出电流和电阻的关系。

21.某物理实验小组连接了如图甲所示的电路，其中电源电压恒为，额定电压分别为和且阻值不等的灯泡若干，电流表的量程为，电压表的量程为，进行电学实验复习。

小南选用了额定电压的灯泡进行“研究灯泡电功率”实验；
①连接电路时开关应该是\_\_\_\_\_\_的，正确连接电路后，将滑动变阻器的阻值调到最大，闭合开关，发现电流表无示数，电压表的示数接近，小灯泡不发光，其原因可能是电压表所测的支路\_\_\_\_\_\_填“短路”或“开路”；
②排除故障后，移动滑动变阻器的滑片，直到电压表示数为，此时电流表的示数如图乙所示，则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*；
小岗利用该电路探究“灯泡的灯丝电阻与温度的关系”，请你帮助他写出得出结论需要收集的物理量：\_\_\_\_\_\_。

22.某小组想要测量额定电压为的小灯泡正常发光时的电阻。

图甲是这个小组某位同学连接的电路，若所有元件及接触处均完好，此时即闭合开关，则电压表\_\_\_\_\_\_示数，电流表\_\_\_\_\_\_示数。选填“有”或“无”
请你在接错的导线上打“”，并用笔画线代替导线将电路连接正确。
将电路改接正确后，闭合开关，调节滑动变阻器的滑片，使小灯泡正常发光。此时电流表示数如图1乙所示，则小灯泡正常发光时的电阻是\_\_\_\_\_\_。
小组同学还测量了小灯泡在不同电压下的电流，并绘制了如图1丙所示的图象，根据图象可知电流与电压并不成正比。原因是灯丝的电阻随温度升高而\_\_\_\_\_\_。在这个图象中，横轴应该表示的物理量是\_\_\_\_\_\_选填“电压”或“电流”。
小组同学又设计了图2所示的电路，只用电压表测量额定电压为小灯泡的额定功率。已知滑动变阻器*R*最大阻值为，电源电恒定，其测量过程如下：
①闭合开关、，断开，将滑动变阻器的滑片移到右端，电压表示数为；
②\_\_\_\_\_\_，填三个开关闭合与断开情况移动滑动变阻器的滑片，使电压表示数为\_\_\_\_\_\_ *V*，这时小灯泡正常发光；
③闭合开关、，断开，保持滑动变阻器滑片的位置不变，此时电压表示数为3*V*；
④小灯泡的额定功率\_\_\_\_\_\_*W*。

六、计算题：本大题共**2**小题，共**16**分。

23.某品牌的节能电饭锅，额定工作电压为220*V*，其电路原理图如图所示，发热元件电阻、分别为和，当开关闭合开关*S*接*b*端时为高温挡，高温挡的功率为1210*W*；开关闭合，开关*S*断开时为中温挡。求：
当开关断开，开关*S*接*a*端时，电路中的电流；
中温挡正常工作时，电路的总功率；
若某次热水时，电饭锅高温挡的实际功率只有1000*W*，电能转化为热能效率为，1*kg*水温度从上升到，求需要加热的时间。取

24.如图所示，电源电压恒为6*V*，小灯泡*L*标有“4*V*，”字样且灯丝电阻不变，定值电阻。求：
小灯泡正常发光的电流和电阻是多少？
只闭合开关，电压表的示数是多少？
闭合开关、、，将滑动变阻器滑片滑到最右端，电流表示数为，则滑动变阻器的最大阻值是多少？

七、综合题：本大题共**1**小题，共**6**分。

25.阅读短文，回答问题：
导体容易导电，绝缘体不容易导电。有一些材料，导电能力介于导体和绝缘体之间，称为半导体。除了导电能力外，半导体有许多特殊的电学性能，使它在多方面都有重要应用。有的半导体在受热后电阻迅速减小；反之，电阻随温度的降低而迅速地增大。利用这种半导体可以做成体积很小的热敏电阻。热敏电阻可以用来测量很小范围内的温度变化，反应快，而且精度高。发光二极管是半导体二极管的一种，具有单向导电性。当二极管两端外加正向电压时，如果正向电压很小，正向电流也几乎为零，当正向电压大于某个值以后，二极管正向导通，电流随电压增大而迅速上升。当二极管两端外加反向电压不超过一定范围时，通过二极管的电流几乎为零，二极管处于截止状态。外加反向电压超过某一数值时，反向电流会突然增大，这种现象称为电击穿。因而使用时应避免二极管外加的反向电压过高。如上图所示为某发光二极管中的电流随它两端电压变化的曲线。在*LED*灯中，电能被直接转换为光子，这大大提升了发光的效能，因为在其他灯具技术中，电能首先是被转化为热，只有很小一部分转化成了光。
以下元件不是由半导体材料制成的\_\_\_\_\_\_。
*A*.光敏电阻白炽灯热敏电阻灯
灯电能可以直接转化成\_\_\_\_\_\_，而白炽灯、日光灯管都是电能先转化成\_\_\_\_\_\_，再有很小一部分转化成光能，因此， *LED*灯的效率比传统照明灯要\_\_\_\_\_\_填“高”或“低”。
如果将热敏电阻与电源、电流表和其他元件串联成一个电路，其他因素不变，只要热敏电阻所在区域的温度降低，电路中电流将变\_\_\_\_\_\_选填“大”或“小”。
上述电路中，我们将电流表中的电流刻度换成相应的温度刻度，就能直接显示出热敏电阻附近的温度。如果刻度盘正中的温度刻度值为如图所示，则的刻度应在\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”边。


|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：
*A*、家用电台灯正常工作时的电功率约为20*W*，故*A*不符合实际；
*B*、家用洗衣机的功率在200*W*左右，正常工作的电流在=左右，故*B*不符合实际；
*C*、充电器给手机充电时输出电压一般为，故*C*不符合实际；
*D*、家用电饭锅的功率在800*W*左右，正常工作1*h*消耗的电能在，故*D*符合实际。
故选：*D*。
首先要对选项中涉及的几种物理量有个初步的了解，对于选项中的单位，可根据需要进行相应的换算或转换，排除与生活实际相差较远的选项，找出符合生活实际的答案。
估测法是通过自己在生产和生活中的了解，结合物理概念、规律、物理常数和常识对物理量的数值、数量级进行快速做出合理估测的方法。

2.【答案】*C*

【解析】解：内能的多少与物体的质量、温度、状态有关，温度不是决定物体内能大小的唯一因素，故*A*、*B*不符合题意；
发生热传递的条件是温度的高低，不是内能的大小。内能小的物体也可能是温度高的物体，所以，内能小的物体也可能将热量传递给内能大的物体，故*C*符合题意；
热量是一个过程量，不能说“某物体含有或具有多少热量”，故*D*不符合题意。
故选：*C*。
一切物体都具有内能，内能的大小跟质量、温度、状态有关。
热传递的条件是物体之间有温度差，高温物体将能量向低温物体传递，直至各物体温度相同。
热量是物体通过热传递方式改变的内能，是一个过程量。
热量是物体通过热传递方式改变的内能，是一个过程量，要用“吸收”或“放出”来表达，而不能用“具有”或“含有”来修饰。

3.【答案】*D*

【解析】解：根据题意可知，单独闭合警示灯开关时，只有警示爆闪灯亮；单独闭合照明灯开关时，只有应急照明灯亮，这说明两个灯泡是并联的，且开关与灯泡在一条支路中，开关与灯泡在一条支路中，为了保护电路，干路中串联一个保护电阻，故*D*正确。
故选：*D*。
根据题意确定两开关的连接方式、两个灯泡的连接方式，然后选出正确的电路图。
本题结合生活实际考查根据要求设计电路图，关键是确定两开关的连接方式。

4.【答案】*D*

【解析】解：台灯突然熄灭，说明电路断路。使用试电笔时，用手接触笔尾的金属体，笔尖接触被检测电线，若测电笔氖管发光，则被检测的电线是火线，否则为零线；测电笔测试图中的*P*、*M*、*N*、*Q*四点，四点都能使测电笔发光，说明*P*、*M*、*N*、*Q*与火线连通的，故保险丝不可能烧断，所以故障是零线断路点通过灯泡与火线相连。故*ABC*错误，*D*正确。
故选：*D*。
使用测电笔时，用手接触笔尾的金属体，笔尖接触被检测电线，若测电笔氖管发光，则被检测的电线是火线，否则为零线；测电笔测试图中的*P*、*M*、*N*、*Q*四点，四点都能使测电笔发光，说明*P*、*M*、*N*、*Q*与火线连通的，据此判断。
本题考查了用测电笔来检测家庭电路的故障，注意在正常情况下，测电笔测火线时应亮，测零线时应不亮。

5.【答案】*C*

【解析】解：闭合开关*S*后，灯泡*L*与滑动变阻器并联，电压表和均测电源两端的电压，电流表测支路的电流，电流表灯泡支路的电流，
由电源电压不变可知，滑片移动时电压表和的示数均不变，故*B*错误；
因并联电路中各支路独立工作、互不影响，
所以，滑片移动时通过灯泡的电流和灯泡的实际功率均不变，
则电流表的示数不变、灯泡的亮暗不变，进一步可知电压表与电流表示数的比值不变，故*A*错误、*C*正确；
将滑动变阻器的滑片由如图所示位置向左移动，变阻器接入电路中的电阻变大，
由可知，通过变阻器的电流变小，即电流表的示数变小，则电压表与电流表示数的乘积变小，故*D*错误。
故选：*C*。
闭合开关*S*后，灯泡*L*与滑动变阻器并联，电压表和均测电源两端的电压，电流表测支路的电流，电流表灯泡支路的电流，根据电源电压不变可知滑片移动时电压表和的示数变化，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灯泡的电流和灯泡的实际功率变化，进一步得出电流表的示数和灯泡的亮暗变化、电压表与电流表示数的比值变化；根据滑片的移动可知变阻器接入电路中电阻的变化，利用欧姆定律可知通过变阻器的电流变化，然后得出电压表与电流表示数的乘积变化。
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，分清电路的结构和利用好并联电路的特点是关键。

6.【答案】*D*

【解析】解：刷卡机读出信息原理就是电磁感应现象。
*A*.如图反映的是，电流周围存在着磁场，是电流的磁效应，故*A*错误；
*B*.如图电路，当闭合开关时，导体棒中有电流流过，在磁场中受到力的作用而运动，故*B*错误；
*C*.当螺线管通电时，在周围产生磁场，这是电流的磁效应，故*C*错误；
*D*.如图电路中没有电源，当闭合开关，闭合电路的一部分导体在磁场中进行切割磁感线运动时，导体中有感应电流产生，这是电磁感应现象。故*D*正确。
故选：*D*。
闭合电路的一部分导体在磁场中进行切割磁感线运动时，导体中有感应电流产生，这种现象是电磁感应现象，在选项中找出探究电磁感应的对应图即可。
本题考查电磁感应现象的应用，要求学生能通过题意找出刷卡机的原理。

7.【答案】*ABC*

【解析】解：
*A*、两个轻质小球放在一起时相互排斥，根据电荷间的相互作用规律可知，两球一定带同种电荷，故*A*正确；
*B*、如果两盏灯串联，则开关闭合时，两盏灯同时工作，断路时两盏灯同时熄灭；如果两盏灯并联，开关在干路上，则同样可以让两个灯泡同时亮同时熄灭；故两个灯泡连接的方式可以串联也可以并联。故*B*正确；
*C*、两盏白炽灯串联通电发光，在串联电路中，电流是相同的，更亮一点的灯泡的实际功率大，根据可知，灯泡越亮的，其电阻一定更大，故*C*正确；
*D*、电风扇工作过程中，电能主要转化为机械能，少部分转化为内能；电功率相同的电热水壶工作过程中，电能转化为内能，但会有少部分能量损失，所以电热水壶和电风扇工作相同的时间，发热一定不相等；故*D*错误。
故选：*ABC*。
电荷间作用规律：同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引；
串联电路中的开关，控制整个电路；并联电路干路中的开关控制整个电路，而支路开关只控制支路中的用电器；
根据分析电阻的大小；
用电器消耗电能的过程，是将电能转化为其它形式的能量的过程。
本题考查了电荷间的相互作用规律、电路的连接方式、功率公式的应用、电能大小的判定，难度不大，要掌握。

8.【答案】*BD*

【解析】解：*AB*、由可得，两灯泡的额定电流分别为：
，，
由可得，两灯泡的电阻分别为：
，，
因串联电路中各处的电流相等，且其中一只正常发光，另一只没有达到额定功率，
所以，此时电路中的电流，灯泡正常发光，灯泡不能正常发光，故*A*错误、*B*正确；
*CD*、由可得，灯泡、的实际功率之比：
，
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，
所以，灯泡、两端的总电压，故*C*错误，*D*正确。
故选：*BD*。
知道两灯泡的额定电压和额定功率，根据求出两灯泡的额定电流，利用欧姆定律求出两灯泡的电阻，根据串联电路的电流特点结合“其中一只正常发光，另一只没有达到额定功率”判断串联能正常发光的灯泡为额定电流较小的，利用求出灯泡、的实际功率之比，利用电阻的串联和欧姆定律求出灯泡、两端的总电压。
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，要注意两灯泡串联时电路中的最大电流为两灯泡额定电流中较小的。

9.【答案】*ABD*

【解析】解：*ABD*、当开关、、全部闭合时，灯泡*L*与定值电阻并联，电流表测干路电流，
因并联电路中各支路两端的电压相等，且灯泡正常发光，
所以，电源电压；故*B*正确；
由可得，灯泡正常发光时的电流：，
因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，
所以，通过的电流：，
由可得，定值电阻的阻值：；故*A*正确；
电路的总功率总；故*D*正确。
*C*、当闭合，、断开时，与*L*串联，电流表测电路中的电流，灯泡的电阻：，

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，电路中的电流；
灯泡的电功率；故*C*错误。
故选：*ABD*。
当开关、、全部闭合时，灯泡*L*与定值电阻并联，电流表测干路电流，根据并联电路的电压特点结合额定电压下灯泡正常发光得出电源的电压；
根据求出灯泡正常发光时的电流，根据并联电路的电流特点求出通过的电流，利用欧姆定律求出定值电阻的阻值；
根据欧姆定律求出灯泡的电阻，当闭合，、断开时，与*L*串联，电流表测电路中的电流，根据电阻的串联和求出电路消耗的功率。
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，要注意灯泡正常发光时的电压和额定电压相等。

10.【答案】

【解析】解：由题意及比热容公式可得，水吸收的热量为：
。
由题意可知，，
根据热值计算公式可得，若这些能量由酒精完全燃烧提供，需要酒精为：
。
故答案为：；。
知道水的质量、水的比热容、水的初温和末温，利用吸热公式求水吸收的热量；
由题意可知，，根据求出需要酒精的质量。
本题考查了吸热公式、燃料完全燃烧放热公式的应用，属于基础题。

11.【答案】机械能  做功

【解析】解：水蒸气把锅盖顶起，对锅盖做功，这样水蒸气的内能减小，水蒸气的内能转化为锅盖的机械能；这一过程相当于热机工作过程中的做功冲程。
故答案为：机械能；做功。
物体对外做功，内能减小，此过程是内能转化为机械能；热机的做功冲程是将内能转化为机械能。
题考查了改变物体内能的方式，知道做功改变物体内能的过程实际上是能量转化的过程。

12.【答案】3000 1200

【解析】解：表示电水壶消耗的电能，电能表的转盘转3000转；
内电水壶消耗的电能：，
该电水壶的电功率：；
故答案为：3000；1200。
“”是指接在这个电能表上的用电器，每消耗的电能，电能表上的转盘转过3000转。先求出电能表的转数为30转时消耗的电能，还知道工作时间，根据公式可求用电器的功率。
本题考查消耗电能的计算和功率的计算，关键是公式及其变形的应用，要学会对电能表参数的理解。

13.【答案】长度  绝缘体

【解析】解：滑动变阻器的原理是滑动变阻器是通过改变电阻丝接入电路的长度来改变电阻的；
瓷筒不容易导电，是绝缘体。
故答案为：长度；绝缘体。
滑动变阻器的原理是靠改变连入电路中电阻线的长度来改变电阻的；
容易导电的物体叫导体，不容易导电的物体叫绝缘体。
本题考查了滑动变阻器的原理和导体、绝缘体的区别，属于基础题。

14.【答案】

【解析】解：由可知，灯的电阻：；
灯的电阻：；
当把这两个灯泡串联接在220*V*电路中，通过灯与灯的电流相等；
根据可知，灯的电阻大于灯的电阻，所以灯的实际功率大于灯的实际功率，则灯更亮。
故答案为：。
灯泡的亮度由灯泡的实际功率决定，实际功率越大，灯泡越亮，根据灯泡的规格，由计算出灯泡的灯丝电阻；
串联电路中，电流处处相等，根据可得灯泡的实际功率的大小关系，进而得出亮度关系。
本题考查了串联电路的电流特点和并联电路的电压特点，以及电功率公式的灵活运用；关键是知道灯泡的亮暗取决于灯泡的实际功率。

15.【答案】乙  甲  不会

【解析】解：人体触电，原因是有电流流过，形成通路。人体为导体，一边与火线相接，一边与零线相接或与大地相接，都会形成通路，图甲中有电流流过人体，会触电；图乙中没有电流流过人体，不会触电；图丙中有电流流过人体，会触电；图丁中有电流流过人体，会触电；
故答案为：乙；甲；不会。
家庭电路中的触电事故，都是人直接或间接接触火线引起的；触电有两种：①当人体的不同部位分别接触火线和零线时，②站在地上，身体的某一部位与火线接触，据此分析。
漏电保护器原理是当火线电流比零线电流大太多的话就说明电路的某个地方可能接地漏电，电流从大地导走了，从而切断电路。当电路中的电流过大时，空气开关会断开电路。
本题考查了空气开关的作用以及常见触电的两种类型，属于基础题。

16.【答案】解：家庭电路中，各用电器是并联的，开关能够同时控制两盏灯，因此两盏灯是并联接在电路中，开关接在火线上，如图所示：


【解析】灯泡的接法：火线进入开关，再进入灯泡顶端的金属点；零线直接接入灯泡的螺旋套。
掌握家庭电路的灯泡、开关、三孔插座、两孔插座、保险丝的接法，同时考虑使用性和安全性。

17.【答案】

【解析】人坐在座椅上时，座椅开关闭合，指示灯亮，说明指示灯与座椅开关串联；
将安全带插头插入插口时，指示灯灭，说明安全带开关与指示灯并联；是保护电阻，应串联在电路中，保证不会出现电源短路；
由题意知，当座椅开关闭合时，灯亮，将安全带插头插入插口时，指示灯灭，说明指示灯被开关短路了。
本题考查电路的设计，注意开关与用电器并联时，开关闭合时用电器不工作，开关断路时用电器工作。

18.【答案】质量  加热时间  升高的温度  甲

【解析】解：探究比较不同物质吸热的情况的实验中，根据比较吸热能力的方法，实验时应取质量相同的甲、乙两种液体，分别放入两完全相同的空烧杯中，并用相同的电加热器加热。
相同的电加热器加热相同的时间，电加热器放出的热量是相等的，所以吸热多少是通过加热时间来反映的。
实验中甲、乙两种液体的质量相同，用相同的电加热器加热，当它们吸收相同热量时，由可知，通过比较升高的温度来判断吸热能力的强弱。
由表中数据可知，在内，甲液体温度升高，乙液体温度升高，由升高的温度可知，吸收相同热量的两种相同质量的液体，因甲液体温度升高得少，所以甲液体的的吸热能力强。
故答案为：质量；加热时间；升高的温度；甲。
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：
①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；
②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。
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】温度计示数的变化    向左调节滑动变阻器的滑片，使电流变大

【解析】解：当电阻丝通电后，电流产生热量使煤油温度升高，从而使温度计示数上升，因此可根据温度计示数的变化大小可知电流通过导体产生热量的多少；
两个电热丝串联接入电路中，电流和通电时间相同，一段时间后，甲、乙烧瓶内温度计的示数分别为、，这说明乙烧瓶中电阻丝产生的热量多；
若想在较短时间内看到明显的实验现象，需要让液体在短时间内吸收较多的热量，则电阻丝在短时间内需产生较多的热量，由可知，当电阻和通电时间一定时，可增大电路电流，即向左调节滑动变阻器的滑片，使电流变大。
故答案为：温度计示数的变化；；向左调节滑动变阻器的滑片，使电流变大。
电阻丝产生的热量由温度计示数的变化来反应；
电流产生的热量的多少与电流大小、电阻大小、通电时间有关；
若想在较短时间内看到明显的实验现象，需要让液体在短时间内吸收较多的热量，则电阻丝在短时间内需产生较多的热量，结合焦耳定律进行分析。
本题探究电流通过导体产生的热量与哪些因素有关，要求能正确分析电路，掌握串并联电路的特点，并灵活应用焦耳定律分析解答。

20.【答案】将电流表调零  电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成正比  3、6和8

【解析】解：原电路中，电阻和电压表被短路了，电阻应与电流表串联，电压表与电阻并联，如图所示：

闭合开关前，发现电流表指针如图乙所示，电流表指针向左偏转，说明电流表没有调零，故接下来的操作是，将电流表调零。
由实验 1、2 和 3 次的实验数据可知，电阻保持不变，当电阻的两端电压增大时，通过电阻的电流也成比例增大。因此可得到的结论是：电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成正比。
要探究电流与电阻的关系时，根据控制变量法可知，需控制电压不变，由题中表格数据可得，实验3、6和8次实验数据符合题意。
故答案为：如上图所示；将电流表调零；电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成正比；、6和8。
原电路中，电阻和电压表被短路了，电阻应与电流表串联，电压表与电阻并联：
闭合开关前，应将电流表调零；
由实验 1、2 和 3 次的实验数据可知，电阻保持不变，当电阻的两端电压增大时，通过电阻的电流也成比例增大；
要探究电流与电阻的关系时，根据控制变量法可知，需控制电压不变。
本题研究“电流与电压的关系”实验，考查了电路连接、数据分析、归纳结论等知识，注意控制变量法的应用。

21.【答案】断开  开路  通过灯泡的电流、灯泡两端的电压

【解析】解：连接电路时，电路中的开关应该处于断开状态，以免电路中瞬时电流过大，烧毁电气元件。
电流表无示数，表明电路中出现断路，电压表的示数为电源电压，表明电压表所测的支路开路。
电流表量程为，分度值为，示数为，由可得，额定功率：
探究“灯泡的灯丝电阻与温度的关系”时，应该收集通过灯泡的电流和灯泡两端的电压，以此计算灯丝的电阻，同时，灯丝的温度可以通过亮度来体现，所以需要收集电压、电流和灯泡亮度。
故答案为：断开；开路；；通过灯泡的电流、灯泡两端的电压。
①连接电路时，电路中的开关应该处于断开状态；根据电表示数情况分析故障原因；
②根据电流表量程和分度值读数，由可得额定功率；
探究“灯泡的灯丝电阻与温度的关系”时，应该收集通过灯泡的电流和灯泡两端的电压，来计算灯丝的电阻，同时灯丝的温度可以通过亮度来体现。
实验中采用了控制变量法的思想，电功率的变化是通过灯泡亮度的变化体现的，这里还采用了转换法的思想。

22.【答案】有  无  增大  电压  闭合开关、，断开

【解析】解：原电路中，电流表与灯并联，电压表串联在电路中测电源电压，故电压表有示数，因电压表内阻很大，故灯不发光，电流表没有示数；
电流表应与小灯泡串联，电压表应与小灯泡并联，如图所示：

电流表的量程为，则分度值为，指针偏转20格，则电流表读数为；此时小灯泡正常发光，则电压为，故灯的电阻；
灯丝的电阻随温度升高会增大；在丙图中，横轴应该表示的物理量是电压，电压变化量要大于电流变化量，才能表示电阻的阻值在增大；
①闭合开关、，断开，将滑动变阻器的滑片移到右端，电压表示数为，即为电源电压；
②闭合开关、，断开，移动滑动变阻器的滑片，使电压表示数为，此时灯泡两端的电压为，此时灯泡正常发光；
③闭合开关、，断开，此时滑动变阻器接入最大阻值，保持滑动变阻器滑片的位置不变，此时电压测量的电压为滑动变阻器最左端到滑片*P*之间电阻的电压；则滑动变阻器的滑片到最右端的电压为：；根据串联分压特点，则滑片分割的两部分电阻为：，；由于③中滑片的位置和②中滑片位置相同，则②中滑片接入电阻中的阻值为，则②中的电流；小灯泡的额定功率。
故答案为：有；无；如图所示；；增大；电压；②闭合开关、，断开；2；④。
原电路中，电流表与灯并联，电压表串联在电路中测电源电压，故电压表有示数，因电压表内阻很大，分析电流表示数；
电流表应与被测电路串联，电压表应与被测电路并联；
先判断电流表所选量程，数出电流表指针偏转的格数，格数乘以分度值即为电流表读数，由求小灯泡正常发光时的电阻；
灯丝的电阻随温度升高而增大，根据欧姆定律，电压的增加量应大于电流的增加量；
只用电压表来测量额定电压为的小灯泡的额定功率，首先应使灯正常发光，通过开关的转换，使灯与变阻器滑片以左电阻丝串联，由图2可知，电压表测滑动变阻器两端的电压，根据串联电路电压的规律，当电压表示数为时，灯两端的电压为，灯正常发光，
在③中，根据分压原理可求出滑片以左电阻丝的电阻大小，根据欧姆定律可求出灯正常发光时的电流，根据可求小灯泡的额定功率。
本题测量小灯泡正常发光时的电阻，考查错误电路的分析及现象，电流表读数，电阻计算、影响电阻的因素，同进也考查了设计实验测电功率，综合性，有一定难度。

23.【答案】解：当开关 断开，开关*S* 接*a* 端时，和串联在电路中，根据串联电路的电阻规律可得，电路的总电阻为：
，
由欧姆定律可得，电路中的电流为：
；
开关 闭合，开关*S* 断开时为中温挡，此时电路为的简单电路，由可得，电路的总功率为：
；
水加热吸收的热量为：
；
根据可得需要消耗的电能为：
；
根据可得加热时间：
。
答：当开关 断开，开关*S* 接*a* 端时，电路中的电流为；
中温挡正常工作时，电路的总功率为242*W*；
需要加热的时间为420*s*。

【解析】当开关 断开，开关*S* 接*a* 端时，和串联在电路中，根据串联电路的电阻规律算出电路的总电阻，由欧姆定律算出电路中的电流；
开关 闭合，开关*S* 断开时为中温挡，此时电路为的简单电路，由算出电路的总功率；
根据算出水加热吸收的热量，根据可算出需要消耗的电能，根据算出加热时间。
本题考查了串并联电路的特点和欧姆定律、电功率和热量公式的灵活运用，正确的判断电加热器处于不同挡位时电路的连接方式是关键。

24.【答案】解：根据可知小灯泡正常发光的电流为：
；
小灯泡正常发光的电阻为：
；
只闭合开关，灯泡和定值电阻串联，电压表测量灯泡两端的电压，灯丝电阻不变，
根据欧姆定律可知电路电流为：
；
根据欧姆定律可知电压表的示数为：
；
闭合开关、、，将滑动变阻器滑片滑到最右端，灯泡被短路，定值电阻和滑动变阻器并联，滑动变阻器接入电路的阻值最大，电流表测量干路电流。
根据欧姆定律可知通过定值电阻的电流为：
，
根据并联电路的电流特点可知通过滑动变阻器的电流为：
，
根据欧姆定律可知滑动变阻器的最大阻值为：
。
答：小灯泡正常发光的电流和电阻分别是、；
只闭合开关，电压表的示数是2*V*；
闭合开关、、，将滑动变阻器滑片滑到最右端，电流表示数为，则滑动变阻器的最大阻值是。

【解析】根据可知小灯泡正常发光的电流；根据欧姆定律得出小灯泡正常发光的电阻；
只闭合开关，灯泡和定值电阻串联，电压表测量灯泡两端的电压，灯丝电阻不变，根据欧姆定律可知电路电流，根据欧姆定律可知电压表的示数；
闭合开关、、，将滑动变阻器滑片滑到最右端，灯泡被短路，定值电阻和滑动变阻器并联，滑动变阻器接入电路的阻值最大，电流表测量干路电流。
根据欧姆定律可知通过定值电阻的电流，根据并联电路的电流特点可知通过滑动变阻器的电流，根据欧姆定律可知滑动变阻器的最大阻值；
本题考查串并联电路的特点、欧姆定律的应用和电功率的计算，难度适中。

25.【答案】*B* 光能  内能  高  小  右

【解析】解：根据阅读材料后的相关知识可知：
半导体材料可以制成的光敏电阻、热敏电阻和*LED*灯，但白炽灯不是半导体材料制成的，故选*B*；
在*LED*灯中，电能被直接转换为光能，其几乎不发热，从而减小了电能的损失，而白炽灯、日光灯管都是电能先转化成热，只有很小一部分转化成了光，因此，*LED*灯的效率比传统照明灯要高；
根据热敏电阻的特性可知：当热敏电阻区域的温度的降低时其电阻增大，由欧姆定律可知电路中的电流随之减小；
从左往右，电流表刻度值是逐渐增大的，而热敏电阻随温度的升高而减小，由欧姆定律可知电路中的电流越大，故指针将右偏，因此的刻度应在的右侧。
故答案为：；光能；内能；高；小；右。
仔细阅读短文，根据半导体的定义就可找到答案；
发光二极管的发光原理是电能直接转化为光能；白炽灯、日光灯管的工作原理是将电能转化为光能和内能；
根据热敏电阻特性分析解答；
根据题意当温度升高时，热敏电阻的阻值减小，则由欧姆定律可知当温度变大时电路中电流的变化，则可判断指针的偏转方向；
解决此题，同学们需要认真阅读分析短文的内容，知道热敏电阻的特性，并进行应用。难点是要借助半导体的特性对于电路的理解和掌握。