**2023-2024学年四川省达州市通川区九年级（上）期末物理模拟练习试卷（三）**

一、单选题：本大题共**12**小题，共**36**分。

1.冬天湖面结冰了，与此现象相关的表述错误的是(    )

A. 水凝固成冰的过程中，温度保持不变，但内能会发生变化  
B. 水凝固成冰后，比热容会发生变化  
C. 水凝固成冰后，分子间的引力和斥力都变大了  
D. 水凝固成冰后，分子动能和分子势能的总和变大了

2.2023年6月4日6时33分，神舟十五号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆，神舟十五号载人飞行任务取得圆满成功，航天员费俊龙、邓清明、张陆全部安全顺利出舱，健康状态良好。下列关于神舟十五号飞船返回过程中的物理知识判断正确的是(    )

A. 飞船在返回过程中，船体与空气剧烈摩擦会产生大量热量，此过程是飞船的机械能转化为内能  
B. 飞船在整个返回过程中，地面人员利用超声波传递信息，了解飞船的运行状态  
C. 载人飞船返回地面后，就不再具有内能  
D. 飞船平稳着陆在水平地面后，仍然具有机械能

3.如图用丝绸摩擦过的玻璃棒去接触验电器的金属球，两金属箔片张开。下列说法正确的是(    )

A. 玻璃棒带负电  
B. 玻璃棒得到了电子  
C. 两金属箔片带同种电荷  
D. 两金属箔片带异种电荷

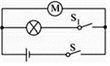
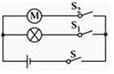
4.下列对常见用电器的电压、电流、电功率估测正确的是(    )

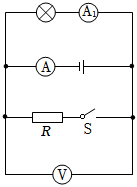
A. 电视遥控器的电源电压约为15*V* B. 充电宝的输出电压大约220*V*  
C. 家用台灯的功率大约25*W* D. 家用空调工作时的电流大约

5.开关能够同时控制两盏灯，且两灯发光情况互不影响的电路是(    )

A.  B.  C.  D. 

6.家庭厨房抽油烟机主要是由排气扇和照明灯泡组成，它们既能同时工作，又能分别独立工作，小明设计了抽油烟机的简化电路图，其中合理的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

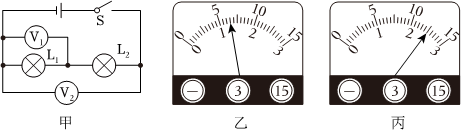
7.在如图所示的电路中，电源电压不变，当开关*S*断开时，灯泡正常发光；当开关*S*闭合时，下列说法错误的是(    )

A. 电压表示数与的示数之比变大  
B. 电流表*A*示数变大  
C. 电流表示数不变  
D. 电压表示数不变

8.如图*a*所示的电路，电源电压保持不变。闭合开关*S*，调节滑动变阻器，两电压表的示数随电路中电流变化的图像如图*b*所示，根据图像的信息判断错误的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 甲图线是电压表示数变化的图像 B. 电源电压为6*V*  
C. 滑动变阻器最大阻值为 D. 电路的最小功率为

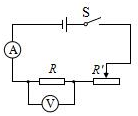
9.如图甲所示电路，电源电压不变。当开关*S*闭合后，下列说法不正确的是(    )  


A. 若只有一个灯泡发光，电压表和均有示数且示数相等，则可能是灯发生了短路  
B. 若两灯均发光，电压表和的指针在同一位置，如图乙所示，则电压表的示数为，灯两端电压为  
C. 若两灯均发光，电压表和的指针位置分别如图丙、乙所示，则灯两端电压为4*V*  
D. 若两灯均发光，电压表和均有示数，指针位置如图丙所示，则灯泡和的电阻之比为1：5

10.如图甲所示的电路中，电源电压保持不变，闭合开关，在保证电路元件安全情况下，移动滑动变阻器的滑片，记录电流表、电压表示数；图乙是电路中电流表与电压表示数关系的图像，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 定值电阻的阻值是  
B. 电源电压为  
C. 滑动变阻器连入电路的阻值变化范围是  
D. 滑动变阻器中的电流与其两端的电压成反比

11.如图所示在探究电流跟电阻关系的实验中，滑动变阻器的规格为“”，定值电阻为、、，实验数据见下表。下列关于实验的几种说法中正确的是(    )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验次数 | 电阻 | 电流 |
| 1 | 5 |  |
| 2 | 10 |  |
| 3 | 15 |  |

①上述3次实验中，都是调节滑动变阻器使电压表的示数为  
②要顺利完成这3次实验，电源电压不能超过  
③实验中，更换阻值不同的电阻目的是为了得出普遍结论  
④实验中，当用阻值为电阻替换阻值为的电阻后，应向左移动滑动变阻器滑片

A. ① B. ①② C. ①②③ D. ①②③④

12.如图所示，电源电压恒为20*V*，灯泡*L*上标有“12*V* 6*W*”字样不考虑温度对灯丝电阻的影响，电流表量程为，电压表量程为，的阻值为。开关*S*接1，当滑动变阻器接入电路的电阻为时是滑动变阻器的最大阻值，灯泡*L*恰好正常发光。保证电路安全情况下，下列说法错误的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 滑动变阻器的最大阻值为  
B. 开关*S*接2时，电流表示数的变化范围为  
C. 开关*S*接1时，滑动变阻器的可调节范围为  
D. 通过控制开关*S*与不同触点接触并移动滑片*P*，整个电路的最大功率和最小功率之比为12：5

二、填空题：本大题共**12**小题，共**23**分。

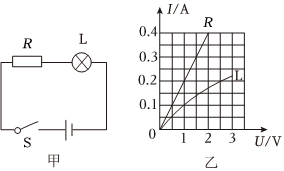
13.在寒冷的冬天，当手被冻僵时，我们常常通过给手“哈气”或者“搓手”来取暖。“哈气”是用\_\_\_\_\_\_的方式改变手的内能，“搓手”是用\_\_\_\_\_\_的方式改变手的内能。

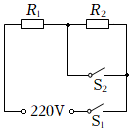
14.用丝绸摩擦过的玻璃棒接触不带电的验电器，验电器将\_\_\_\_\_\_选填“得到”或“失去”\_\_\_\_\_\_选填“正电荷”或“负电荷”。

15.发电机的工作原理是\_\_\_\_\_\_，我国家庭电路交流电的频率是\_\_\_\_\_\_ *Hz*，电压是\_\_\_\_\_\_ *V*。

16.某商场有甲、乙两种容积相同的电热水壶，甲标有“220*V* 800*W*”的字样，乙标有“220*V* 1500*W*”的字样，若家庭电路的电压是220*V*，室内插座的额定电流是5*A*，用该插座给电热水壶供电，从安全用电的角度考虑，应选购\_\_\_\_\_\_选填“甲”或“乙”电热水壶；若在一标准大气压下，且不计热损失，此电热水壶正常工作烧开1*kg*初温为的水要耗时\_\_\_\_\_\_ *s*。

17.某充电宝的铭牌上标有“”的字样，当给充电宝充电时，充电宝是\_\_\_\_\_\_选填“用电器”或“电源”；此充电宝充满电后，储存了\_\_\_\_\_\_ *J*的电能。

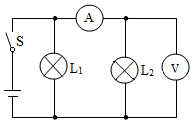
18.如图甲所示，小灯泡的额定电压为，开关闭合后，小灯泡正常发光，图乙是通过定值电阻*R*和小灯泡*L*的电流与电压关系图像，则小灯泡额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*，通电10*s*，定值电阻*R*产生的热量为\_\_\_\_\_\_ *J*。  


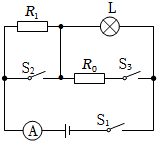
19.如图为一款电饭锅的电路简图，该电饭锅有“加热”和“保温”两挡。电源电压为220*V*，电热丝、的阻值分别为、。电水壶在“加热”挡工作时，电功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

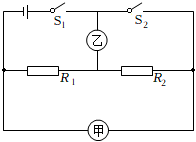
20.如图所示，当开关闭合，在电路中用两个完全相同的电压表、测电压时，发现两电压表指针偏转角度相同，且电路及各元件均无故障。则电阻、两端的电压之比为\_\_\_\_\_\_，电功率之比为\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

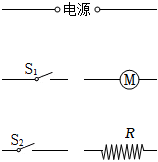
21.一只灯泡的额定电压是6*V*，额定电流是，若将该灯泡接在10*V*的电源上，为使其正常发光，应\_\_\_\_\_\_联一个\_\_\_\_\_\_的定值电阻。

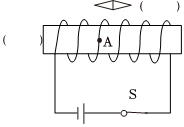
22.如图所示的电路，电源电压恒定，闭合开关*S*，灯、都发光，一段时间后，一盏灯突然熄灭，且两电表中有一个示数突然变为零。若故障只出在两只小灯泡中，则可能是\_\_\_\_\_\_填写出故障的灯泡。

23.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。则定值电阻为\_\_\_\_\_\_；当闭合，、断开时，电路消耗的功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

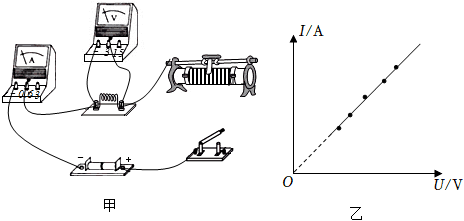
24.如图所示，电源电压保持不变，、为定值电阻。若开关、闭合，甲、乙两表均为电压表，示数之比为5：2，则、电阻之比为\_\_\_\_\_\_；若开关闭合、断开，两表均为电流表，甲、乙两表的示数之比为\_\_\_\_\_\_。

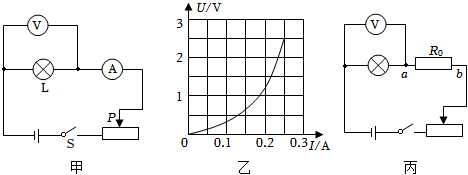
三、作图题：本大题共**2**小题，共**6**分。

25.如图是某吹风机的内部元件图，*M*是吹风的电动机，*R*是电热丝，、是开关。请根据吹风机的电路要求正确连接各元件。  
要求：  
既能吹冷风又能吹热风；  
不允许电热丝独立工作，电热丝*R*发热时，必须同时有风吹出

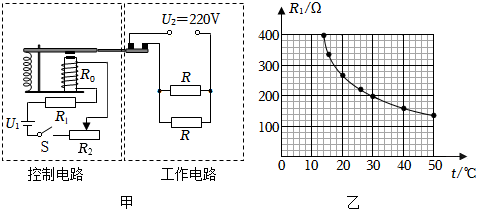
26.请标出*A*点电流方向，并判断通电螺线管左侧磁极名称和小磁针右端的磁极名称。

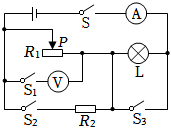
四、实验探究题：本大题共**2**小题，共**12**分。

27.小东和小红共同完成“探究电流与电压关系的实验”，实验器材有：电源、电流表、电压表、定值电阻、滑动变阻器、开关、导线若干。  
  
如图甲所示，请用笔画线代替导线，将电路连接完整。要求滑动变阻器的滑片向左移动时，接入电路的电阻变大。  
连接电路后，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，发现电流表无示数，电压表有示数。则电路故障可能是下列中的\_\_\_\_\_\_选填序号。  
*A*.滑动变阻器短路 *B*.滑动变阻器断路 *C*.定值电阻短路 *D*.定值电阻断路  
排除故障后，完成实验。根据实验数据绘制的图象如图乙所示。分析图象初步得到结论：\_\_\_\_\_\_。  
随后小东对实验进行反思时，发现各个点并没有完全在一条直线上，是因为\_\_\_\_\_\_。  
小红想用小灯泡代替定值电阻进行上述实验，但小东告诉小红用小灯泡不能达到实验目的，因为\_\_\_\_\_\_。

28.张华和李英同学采用如图甲所示的电路图测量额定电压为的小灯泡的额定功率，电源电压恒为3*V*。  
  
连接电路时，开关应处于\_\_\_\_\_\_状态，滑动变阻器的滑片应滑到\_\_\_\_\_\_选填“最左”或“最右”端；  
连接好电路，检查无误后，闭合开关，发现小灯泡不发光，但电压表和电流表都有示数，产生这一现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_；  
*A*.小灯泡短路 *B*.小灯泡断路  
*C*.滑动变阻器连入电路的电阻太小  
*D*.滑动变阻器连入电路的电阻太大  
明确小灯泡不发光的原因后，张华继续进行实验，他移动滑动变阻器的滑片，记录了多组数据，并绘制出了小灯泡的电流随电压变化的图像，如图乙所示，则该小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。  
张华和李英同学分别对此实验进行拓展反思。  
①张华同学发现利用现有的测量器材还能完成电学中的其他实验，则下列实验中能完成的实验是\_\_\_\_\_\_甲：测量电阻；乙：探究电流与电阻的关系；丙：探究电流与电压的关系，要完成这个实验，滑动变阻器连入电路的最小电阻为\_\_\_\_\_\_。  
②李英同学则设计了另一种方案：不用电流表，但增加了一只阻值已知的定值电阻，用图丙所示的电路进行实验，也测量出了该小灯泡的额定功率。具体步骤如下：首先闭合开关，调节滑动变阻器滑片，使电压表的示数为小灯泡的额定电压；然后保持滑动变阻器滑片不动，将电压表接在“*a*”处的导线换接到“*b*”处，读出电压表示数*U*。利用此方法测量出小灯泡的额定功率表达式\_\_\_\_\_\_用已知和所测量的物理量符号表示。

五、计算题：本大题共**2**小题，共**13**分。

29.小明利用热敏电阻为电暖箱设计了一个温度可自动控制的装置，如甲图所示，控制电路中电源电压恒定为12*V*，热敏电阻的阻值随温度变化的曲线如乙图所示，电磁铁线圈可看成阻值为的纯电阻，“电暖箱”共安装有2个标有“220*V* 440*W*”的发热电阻*R*。当电暖箱的温度达到设定的最高温度值，电磁铁线圈中电流等于60*mA*时，电磁继电器的衔铁被吸下，使“电暖箱”工作电路断开。求：  
  
工作电路正常工作时，工作电路的总电流。  
发热电阻*R*的阻值。  
当电暖箱设定的最高温度为时，滑动变阻器两端电压。

30.如图所示电路，电源电压恒定不变，滑动变阻器最大阻值为。闭合开关*S*、、，将滑片*P*移动到滑动变阻器的中点处，电压表示数为6*V*；断开，电压表示数变化了3*V*，此时电流表示数为。求：  
电源电压。  
电流表示数。  
将滑动变阻器滑片调至最左端，将灯泡*L*和电压表互换位置，闭合所有开关，电流表示数为，若：：5，通过电阻的电流与通过灯泡*L*的电流之比为2：1，则灯泡*L*此时的电功率是多少？

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：*A*、水凝固时，温度不变、放出热量，内能减少，故*A*正确；  
*B*、水凝固成冰后，比热容会发生变化，故*B*正确；  
*C*、水凝固成冰后，由液态变为固态，分子间作用力变大，分子间的引力和斥力都变大，故*C*正确；  
*D*、水凝固成冰后，内能减少，故分子动能和分子势能的总和变小了，故*D*错误。  
故选：*D*。  
晶体凝固时温度不变、放出热量导致内能减少；  
物质的比热容与物质的种类和状态有关，同种物质状态不同，比热容不同；  
同种物质固态分子间作用力最大、液态分子间作用力较大、气态分子间作用力很小；  
物体的内能等于其内部的分子动能和分子势能的总和。  
解答本题要掌握凝固放热、比热容大小的决定因素、物质三态间作用力的区别等内容，本题难度中等。

2.【答案】*A*

【解析】解：*A*、飞船在返回过程中，船体与空气剧烈摩擦会产生大量热量，此过程是飞船的机械能转化为内能，故*A*正确；  
*B*、飞船在整个返回过程中，地面人员利用电磁波传递信息，了解飞船的运行状态，故*B*错误；  
*C*、载人飞船返回地面后，仍然具有内能，故*C*错误；  
*D*、飞船平稳着陆在水平地面后，不具有机械能，故*D*错误。  
故选：*A*。  
改变物体内能的方式有两种：做功和热传递。  
电磁波可以传递信息；真空不能传声。  
一切物体在任何情况下都具有内能。  
动能和势能统称为机械能。  
本题考查的是内能和机械能的基本概念；知道影响内能和机械能的因素；知道电磁波可以传递信息。

3.【答案】*C*

【解析】解：  
*AB*、用丝绸摩擦过的玻璃棒由于失去电子带正电，故*AB*错误；  
*CD*、当带正电的玻璃棒与金属球接触时，一部分电子会从验电器的金属箔移动到玻璃棒，两金属箔由于失去电子都带上正电荷，因相互排斥而张开，故*C*正确，*D*错误。  
故选：*C*。  
人们规定，用丝绸摩擦过的玻璃棒由于失去电子带正电，毛皮摩擦过的橡胶棒由于得到电子带负电；  
电荷规律：同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。  
本题考查了两种电荷及电荷间的作用规律，属于基本内容，比较简单。

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、一节干电池的电压约为，电视遥控器一般使用两节干电池做电源，约为3*V*，故*A*不符合实际；  
*B*、充电宝的输出电压约为5*V*，故*B*不符合实际；  
*C*、家用台灯的功率较小，大约25*W*，故*C*符合实际；  
*D*、家用空调工作时的电流大约5*A*，故*D*不符合实际。  
故选：*C*。  
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。  
此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，找出符合实际的选项即可。

5.【答案】*B*

【解析】解：  
*AD*、图中两灯串联，开关能够同时控制两盏灯，但两灯的发光情况相互影响，故*A*、*D*不合题意；  
*B*、图中两灯并联，发光时互不影响，开关在干路上，能够同时控制两盏灯，故*B*符合题意。  
*C*、图中两灯并联，发光时互不影响，但开关在支路上，只能控制其中一盏灯，故*C*不合题意。  
故选：*B*。  
串联电路：电流只有一条路径，各用电器相互影响，只需要一个开关就可以控制所有的电器；  
并联电路：电流有多条电路，各用电器互不影响，干路开关控制整个电路，支路开关控制各自的支路。  
本题考查了学生辨析电路的能力，解题的关键在于学生能对电路的连接做出准确的判断，实际上也是对学生分析能力的考查。

6.【答案】*D*

【解析】解：由题意知，排气扇和照明灯既能同时工作，又能分别独立工作，所以排气扇电动机和灯泡是并联关系，且各自的支路有一个开关控制，干路上没有开关；由各选项可知，*ABC*错误，*D*正确。  
故选：*D*。  
根据排气扇和照明灯既能同时工作，又能分别独立工作，分析排气扇电动机和灯泡的连接方式及开关情况，从而选择正确答案。  
本题利用了并联电路的特点：用电器并联后，可以相互不影响。

7.【答案】*A*

【解析】解：由电路图可知，当开关*S*断开时，电路为灯泡*L*的简单电路，电压表测电源两端的电压，电流表*A*和均测通过*L*的电流；  
当开关*S*闭合时，灯泡*L*与电阻*R*并联，电压表测电源两端的电压，电流表*A*测干路电流，电流表测通过*L*的电流；  
*D*、因电源电压不变，所以，开关*S*闭合后，电压表的示数不变，故*D*正确；  
*AC*、因并联电路中各支路独立工作、互不影响，  
所以，开关*S*闭合后，灯泡两端的电压和通过灯泡*L*的电流都不变，电流表示数不变，电压表示数与的示数之比不变，故*A*错误，*C*正确；  
*B*、因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，所以，干路电流变大，即电流表*A*的示数变大，故*B*正确；  
故选：*A*。  
由电路图可知，当开关*S*断开时，电路为灯泡*L*的简单电路，电压表测电源两端的电压，电流表*A*和均测通过*L*的电流；  
当开关*S*闭合时，灯泡*L*与电阻*R*并联，电压表测电源两端的电压，电流表*A*测干路电流，电流表测通过*L*的电流，根据电源的电压不变判断出开关*S*闭合后电压表示数的变化；  
根据并联电路的特点分析各电流表的示数变化，从而可知电压表示数与电流表的示数之比的变化。  
本题考查了电路的动态分析，分清开关闭合前后电路的变化是关键，要注意并联电路中各支路独立工作、互不影响特点的应用。

8.【答案】*D*

【解析】解：*A*、由*a*电路图可知，当滑动变阻器的滑片*P*，向右移动时，连入电阻变大，串联电路总电阻等于各部分电阻之和，所以电路总电阻变大，由欧姆定律可知电路中电流变小，两端的电压同时变小，电源电压保持不变，两端的电压就要变大；  
结合图*b*可知，甲是的图像即电压表示数变化的图像，乙是的图像即压表示数变化的图像，故*A*正确；  
*B*、由图像可知，当时，，因为串联电路中总电压等于各分电压之和，所以电源电压，故*B*正确；  
*C*、当滑动变阻器接入电路的阻值最大时，电路电流最小，由图*b*中乙图像可知，电路最小电流为，此时滑动变阻器两端电压为4*V*，  
所以滑动变阻器的最大阻值：，故*C*正确；  
*D*、当滑动变阻器接入电路的阻值最大时，电路电流最小为，由可知，电路的最小功率，故*D*错误。  
故选：*D*。  
由*a*电路图可知，当滑动变阻器的滑片*P*向右移动时，连入电阻变大，电路中电流变小，两端的电压同时变小，电源电压保持不变，两端的电压就要变大；由此可知，对于：通过的电流随两端电压的增大而增大；对于：通过的电流随两端电压的增大而减少；据此判断，甲是的图像，乙是的图像；  
由图像可知，当时，，根据串联电路的电压特点求出电源的电压，根据欧姆定律求出电阻的阻值；  
当滑动变阻器接入电路的阻值最大时，电路电流最小，根据滑动变阻器的图像读出通过滑动变阻器的最小电流和两端对应的电压，由欧姆定律求出滑动变阻器接入电路的最大阻值；  
当滑动变阻器接入电路的阻值最大时，电路电流最小，由可知此时的电路功率最小。  
本题考查串联电路电压的规律以及滑动变阻器的使用，关键是欧姆定律及电功率公式的应用，会从图像中读出相关信息是解答本题的关键。

9.【答案】*D*

【解析】解：由图甲知，两灯串联，电压表测两端电压，测电源电压。  
*A*、电压表测电源电压，若只有一灯发光，说明电路是通路，两电压表有示数，且相等，即电压表示数也等于电源电压，可能是灯泡短路，电路成简单电路了，故*A*正确。  
*B*、两灯均发光，电压表和的指针在同一位置，由串联电路的电压规律知，的示数应大于，所以使用大量程，由图乙可知，电源电压，使用小量程，由图乙可知，两端电压为，  
所以两端电压，故*B*正确；  
*C*、两灯均发光，电压表和的指针位置分别如图丙、乙所示，由串联电路的电压规律知，的示数应大于，由于乙的偏转幅度小于丙，所以丙应使用小量程，则两端电压为，乙应使用大量程，电源电压，则两端电压，故*C*正确；  
*D*、两灯均发光，电压表和均有示数，由于的示数应大于，使用大量程，使用小量程，而指针位置相同，由于大量程是小量程的5倍，所以两电压表示数，  
两灯电压比，由串联电路的分压原理可知，，故*D*错误。  
故选：*D*。  
由图甲知，两灯串联，电压表测两端电压，测电源电压，测电源电压，根据只有一灯发光，且两电压表示数相等分析判断电路的故障；  
根据串联电路的电压规律确定若两电压表指针在同一位置时两电压表的量程，再读数，从而可得两灯电压；  
电压表和的指针位置分别如图丙、乙时，根据串联电路电压规律，分别确定乙中使用小量程和大量程时，丙图的量程和示数，从而得到两灯电压；  
电压表和均有示数，指针位置相同，根据串联电路电压规律确定两表量程，根据串联的分压原理可得两灯电阻的比值。  
本题考查了电压表的读数以及串联电路电压规律的应用，还考查电路故障分析，正确分析电路的连接方式和电压表量程是关键。

10.【答案】*B*

【解析】解：由图甲可知，定值电阻与滑动变阻器串联，电压表测量滑动变阻器两端的电压，电流表测量电路中的电流；  
*AB*、由图乙可知，当滑动变阻器两端的电压为0时，电路中的电流最大为，  
根据欧姆定律可知，电源电压为：--------①  
当滑动变阻器两端的电压为3*V*时，电路中的电流，  
根据串联电路的特点和欧姆定律可知，电源电压--------②  
联立①②解得：定值电阻，电源电压，故*A*错误、*B*正确；  
*C*、当电压表示数为0时，滑动变阻器连入电路的阻值为0，  
当电压表示数为3*V*时，通过电路中的电流为，  
由欧姆定律可知，滑动变阻器连入电路的最大阻值为：，  
所以滑动变阻器连入电路的阻值变化范围是，故*C*错误；  
*D*、由图乙可知，通过滑动变阻器的电流与其两端的电压成一次函数关系，不是反比关系，故*D*错误。  
故选：*B*。  
由图甲可知，定值电阻与滑动变阻器串联，电压表测量滑动变阻器两端的电压，电流表测量电路中的电流；  
由图乙可知，当滑动变阻器两端的电压为0时，电路中的电流最大为，根据欧姆定律可知，电源电压；当滑动变阻器两端的电压为3*V*时，电路中的电流，根据串联电路的特点和欧姆定律可知，电源电压，据此可解得的阻值和电源电压；  
当电压表示数为0时，滑动变阻器连入电路的阻值为0，当电压表示数为3*V*时，通过电路中的电流为，根据欧姆定律可知滑动变阻器连入电路的最大阻值；  
由图乙可知，通过滑动变阻器的电流与其两端的电压成一次函数关系。  
本题考查了串联电路的特点、欧姆定律以及动态电路分析，解题的关键是从图像中获取有用的信息。

11.【答案】*C*

【解析】解：  
①探究电流跟电阻关系时要控制电阻的电压不变，由表中数据知，电流与电阻之积为：  
；  
入上述3次实验中，都是调节滑动变阻器使电压表的示数为，①正确；  
②滑动变阻器的规格为“”，定值电阻最大，由串联电路的规律及分压原理有：，此时左边为一定值，右边也为一定值，当变阻器的最大电阻连入电路时，对应的定值电阻也最大，此时电源电压最大：  
即，故电源电压不能超过：；②正确；  
③探究电流跟电阻关系时，更换定值电阻是为了避免偶然性，得出普遍规律；③正确；  
④根据串联分压原理可知，将定值电阻由改接成的电阻，电阻增大，其分得的电压增大；  
探究电流与电阻的实验中应控制电压不变，应保持电阻两端的电压不变，根据串联电路电压的规律可知应增大滑动变阻器分得的电压，由分压原理，应增大滑动变阻器连入电路中的电阻，所以滑片应向右移动，使电压表的示数不变，④错误。  
故选：*C*。  
①探究电流跟电阻关系时要控制电阻的电压不变，由表中数据知电流与电阻，据此分析；  
②由串联电路的规律及分压原理分析；  
③探究性实验，多次测量的目的是寻找普遍规律，避免偶然性；  
④根据串联电路电压的规律求出变阻器分得的电压，  
根据分压原理，当定值电阻*R*变大时，变阻器连入电路的电阻也应变大，据此分析。  
本题探究电流跟电阻关系的实验，考查控制变量法、串联电路的规律及欧姆定律的运用。

12.【答案】*D*

【解析】解：*AC*、由电路图可知，开关*S*接1时，灯泡与滑动变阻器串联，电压表测量滑动变阻器两端电压，电流表测量电路电流，且滑动变阻器接入电路的电阻为时，灯泡正常发光；  
由可知，灯泡的额定电流：，  
因电流表量程为，所以电路最大电流：，  
因串联电路两端电压等于各部分电压之和，所以滑动变阻器两端电压：，  
因串联电路处处电流相等，所以由可得，滑动变阻器接入电路的最小阻值：，  
则滑动变阻器的最大阻值：，故*A*正确；  
当电压表示数为15*V*时，滑动变阻器接入电路的阻值最大，电路电流最小，  
灯泡的阻值：，  
此时灯泡两端电压：，  
电路中最小电流：，  
则滑动变阻器接入电路的最大阻值：，  
故滑动变阻器接入电路的阻值范围为，故*C*正确；  
*B*、由电路图可知，开关*S*接2时，定值电阻与滑动变阻器串联，电压表测量滑动变阻器两端电压，电流表测量电路电流；  
当电压表示数为15*V*时，滑动变阻器接入电路的阻值最大，电路电流最小，此时定值电阻两端电压：，  
电路中的最小电流：；  
当滑动变阻器接入电路的阻值为0时，电路电流最大，  
电路中的最大电流：，  
因电流表量程为，所以电路最大电流：，  
因此电流表示数的变化范围为，故*B*正确；  
*D*、开关*S*接1时，灯泡与滑动变阻器串联，电路中的最大电流等于灯泡的额定电流；  
开关*S*接2时，定值电阻与滑动变阻器串联，当变阻器接入电路的阻值为0时，电路中的最大电流，  
因，则电路消耗的最大总功率：；  
由前面解答可知，开关*S*接1时，；开关*S*接2时，；  
比较可知，，则电路消耗的最小总功率：，  
则：：：5，故*D*错误。  
故选：*D*。  
由电路图可知，开关*S*接1时，灯泡与滑动变阻器串联，电压表测量滑动变阻器两端电压，电流表测量电路电流，且滑动变阻器接入电路的电阻为时，灯泡正常发光，根据求出灯泡正常发光的电流，根据电流表量程和灯泡的额定电流可知电路最大电流，根据串联电路电压规律求出此时滑动变阻器两端电压，再根据串联电路电流规律和欧姆定律求出滑动变阻器接入电路的最小阻值，进一步求出滑动变阻器的最大阻值；  
当电压表示数为15*V*时，滑动变阻器接入电路的阻值最大，电路电流最小，根据欧姆定律求出灯泡的阻值，根据串联电路电压规律和欧姆定律求出电路中的最小电流，再根据欧姆定律求出滑动变阻器接入电路的最大阻值，从而确定滑动变阻器接入电路的阻值范围；  
由电路图可知，开关*S*接2时，定值电阻与滑动变阻器串联，电压表测量滑动变阻器两端电压，电流表测量电路电流；当电压表示数为15*V*时，滑动变阻器接入电路的阻值最大，电路电流最小，根据串联电路电压规律和欧姆定律求出电路中的最小电流；  
当滑动变阻器接入电路的阻值为0时，电路电流最大，根据欧姆定律求出电路最大电流，并结合电流表量程确定电路最大电流；  
根据分别求出电路最大、最小总功率，进一步求出最大总功率和最小总功率之比。  
本题考查了串联电路的特点以及欧姆定律、电功率公式的灵活应用，关键是电路的识别，有一定难度。

13.【答案】热传递  做功

【解析】解：冬天“哈气”是通过热传递的方式改变手的内能，手的内能增加，温度升高；  
“搓手”取暖是通过做功的方法把机械能转化为手的内能，手的内能增加，温度升高。  
故答案为：热传递；做功。  
热传递改变物体的内能是能量的转移，做功改变物体的内能是能量的转化，据此做出判断。  
本题主要考查学生对改变物体内能两种方式的了解和掌握，是中考的热点。

14.【答案】失去  负电荷

【解析】解：用丝绸摩擦过的玻璃棒，玻璃棒带正电，玻璃棒接触不带电的验电器，验电器将失去负电荷。  
故答案为：失去；负电荷。  
丝绸摩擦过的玻璃棒带正电；摩擦起电的实质是电子的转移，得到电子的物体带负电，失去电子的物体带正电。  
本题考查的是摩擦起电的实质；属于基础性题目。

15.【答案】电磁感应  50 220

【解析】解：发电机的工作原理是电磁感应，我国家庭电路交流电的频率是50*Hz*，电压是220*V*。  
故答案为：电磁感应；50；220。  
发电机利用电磁感应发电的，我国家庭电路使用的交流电，其电压是220*V*，频率是50*Hz*。  
本题考查发电机的原理、家庭电路的电压和频率，属于基础题。

16.【答案】甲  420

【解析】解：由可知，甲电热水壶的额定电流：；  
乙电热水壶的额定电流：；  
室内插座的额定电流是5*A*，乙的额定电流大于插座的额定电流，甲的额定电流小于插座的额定电流，所以应该选用甲；  
一个标准大气压下，水的沸点是，  
水吸收的热量：，  
不计热损失，电热水壶消耗的电能，  
由可知，电热水壶工作的时间：。  
故答案为：甲；420。  
根据分别计算出甲、乙电热水壶的额定电流，根据额定电流与室内插座的额定电流比较可知应选购的电热水壶；  
根据求出水吸收的热量；不计热损失，电热水壶消耗的电能等于水吸收的热量，根据求出电热水壶工作的时间。  
本题考查电功率公式以及吸热公式的应用，是一道电热综合题，难度不大。

17.【答案】用电器

【解析】解：充电宝消耗电能转化成化学能，相当于电路中的用电器；  
充满电后，它大约存储的电能：。  
故答案为：用电器；。  
电路的组成：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；  
充电宝充电时将电能转化为化学能；根据计算充满电后，它大约存储的电能。  
本题考查电路的基本组成、电功公式的灵活运用，属于基础题目。

18.【答案】

【解析】解：根据图乙可知，当小灯泡的电压为时，通过小灯泡的额定电流，  
小灯泡的额定功率；  
由图甲可知，小灯泡*L*与定值电阻*R*串联，根据串联电路的电流特点可知，通过*R*的电流，  
由图乙可知，当通过*R*的电流为时，*R*两端的电压，  
通过通电10*s*，定值电阻*R*产生的热量：。  
故答案为：；2。  
根据图乙可知小灯泡的额定电流，根据求出小灯泡的额定功率；  
由图甲可知，小灯泡*L*与定值电阻*R*串联，根据串联电路的电流特点可知通过*R*的电流，根据图乙可知*R*两端的电压，根据求出通过通电10*s*，定值电阻*R*产生的热量。  
本题考查串联电路的特点、电功率公式、焦耳定律的推导公式的应用，能从图中获取相关信息是解题的关键。

19.【答案】1100

【解析】解：当、闭合时，电路为的简单电路；当闭合，断开时，、串联；  
因串联电路中的总电阻大于任一分电阻，所以由可知，电路为的简单电路时，电路中的电阻最小，电功率最大，电饭锅为加热挡；、串联时，电路中的电阻最大，电功率最小，电饭锅为保温挡；  
电饭锅在加热挡工作时，电路为的简单电路，此时电路中的电功率：  
。  
故答案为：1100。  
由可知，当电源电压一定时，电路电阻越小，功率越大，根据电路图分析电路结构，结合串并联电路电阻规律和可知各挡位时电路的连接；  
根据求出电饭锅在加热挡工作时的电功率。  
本题考查串联电路的特点和电功率公式的应用，正确的判断电饭锅处于不同挡位时电路的连接方式是关键。

20.【答案】1：4 1：4

【解析】解：由图可知，两电阻串联，电压表测两端的电压，电压表测的是总电压；  
因为指针偏转相同角度，所以两个电压表选择的量程不同，电压表选用大量程，电压表选用小量程，大量程的示数是小量程示数的5倍；  
又因为在串联电路中，总电压等于各用电器两端的电压之和，所以电阻两端的电压为电压表的示数减去电压表的示数，所以电阻和两端的电压之比为：：4；  
通过两个电阻的电流相同，根据可知，电阻、两端的电功率之比为1：4。  
故答案为：1：4；1：4。  
分析电路图可知，两电阻串联，电压表测两端的电压，电压表测的是总电压，因为指针偏转相同角度，所以两个电压表选择的量程不同；根据求出电功率之比。  
本题考查串联电路中电压的规律和电功率计算公式的应用，关键是知道当电压表偏转角度相同但量程不同。

21.【答案】串  10

【解析】解：因为电源电压，需要串联一个电阻分担的电压；  
又因为串联电路中电流处处相等，当灯泡正常发光时，，所以串联的电阻。  
故答案为：串；10。  
由题意可知，电源电压大于灯泡的额定电压，利用串联电路的特点可知，串联电阻起分压作用，再由，并结合欧姆定律即可求解。  
本题考查欧姆定律及其应用，掌握串联电路的特点以及欧姆定律的表达式是解答本题的关键。

22.【答案】断路

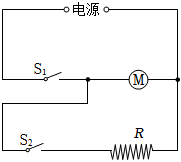
【解析】解：两只灯泡并联，电流表测量支路电流，电压表测量电源电压；  
一段时间后，一灯突然熄灭，另一灯仍然发光，说明电路出现了断路现象，不可能是短路，若短路，则整个电路短路；  
电压表测量的是电源电压，保持不变；电流表示数变为0，根据并联互不影响，正常工作，说明支路电流变为0，所以故障是断路。  
故答案为：断路。  
分析电路知，两只灯泡并联，电流表测量支路电流，电压表测量电源电压；  
并联电路的特点是：各用电器工作状态互不影响。根据电流表、电压表在电路中特征来判断。  
本题考查了电路故障分析，根据电路图和电路中的现象，分析电路故障是电学中经常出现的题目，必须掌握。

23.【答案】

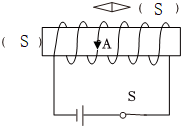
【解析】解：当开关、、均闭合时，短路，灯*L*与并联，电流表测干路电流，  
因为灯*L*正常发光，则有：；  
由得，通过小灯泡电流：  
；  
根据并联电路电流的规律知，通过电流为：  
，  
由可得，定值电阻的阻值：  
；  
当开关闭合，和断开时，灯*L*与串联，  
由可得，小灯泡电阻：  
；  
电路总电阻：  
，  
电路消耗的功率：  
。  
答：24；。  
当开关、、均闭合时，短路，灯*L*与并联，小灯泡恰好正常发光，由此可求得电源电压；然后根据可求得通过小灯泡的电流，再根据并联电路的电流规律可求得通过的电流，然后根据欧姆定律可求得电阻的值；  
当开关闭合，和断开时，灯*L*与串联，根据小灯泡*L*标有“6*V*3*W*”字样求得小灯泡的电阻，然后可求得电路中的总电阻，然后利用可求得电路消耗的功率。  
此题涉及到并联电路的电流规律，欧姆定律公式及其变形的应用，串联电路的电流特点，电功率的计算等多个知识点，是一道综合性较强的题目。

24.【答案】3：2 3：5

【解析】解：由图可知，若开关、闭合，甲、乙两表均为电压表，则、串联，电压表甲测电源电压，电压表乙测的电压，  
根据串联电路的电压特点可知，、两端的电压之比，  
根据欧姆定律可知，的阻值，的阻值，  
根据串联电路的特点可知，通过的电流，  
则、电阻之比；  
若开关闭合、断开，两表均为电流表，、并联，电流表甲测量通过支路的电流，电流表乙测量干路的电流；  
根据并联电路电压特点可知，、两端的电压相等，即，  
根据欧姆定律可知，通过的电流，通过的电流，  
则通过、的电流之比，  
则甲、乙两表的示数之比。  
故答案为：3：2；3：5。  
由图可知，若开关、闭合，甲、乙两表均为电压表，则、串联，电压表甲测电源电压，电压表乙测的电压，根据串联电路特点可知、两端的电压之比；根据欧姆定律可知、电阻之比；  
若开关闭合、断开，两表均为电流表，、并联，电流表甲测量通过支路的电流，电流表乙测量干路的电流；根据并联电路的特点和欧姆定律可知甲、乙两表的示数之比。  
本题考查串并联电路的特点、欧姆定律的应用，能正确判断电路连接和电压表、电流表的测量对象是解题的关键。

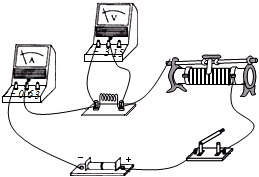
25.【答案】解：由题意可知，电吹风既能吹冷风又能吹热风，说明电热丝和电动机并联，  
闭合，不能单独吹发热不吹风，说明在电热丝支路上，则在干路上控制整个电路；则只闭合开关时，吹风机工作，电吹风吹出的是冷风；将开关、都闭合，吹风机和电热丝同时工作，电吹风吹出的是热风，说明在电热丝支路上，由此画出电路图如图所示：  


【解析】电吹风既能吹出冷风又能吹出热风说明电动机和电热丝并联，再根据开关的状态的工作情况判断开关的作用，由此设计电路图。  
本题主要考查的是并联电路的特点--两者互不影响，但是开关所在的位置不同，所起的作用就会不同。是一道很好的电路设计题，考查了学生应用物理知识解决实际问题的能力。

26.【答案】解：电流从螺线管的右端流入，所以*A*点电流的方向是向下的，根据安培定则可知，螺线管的右端为*N*极、左端为*S*极；根据异名磁极相互吸引可知，小磁针的右端为*S*极，如图所示：  
  


【解析】根据电流从电源正极流出确定螺线管中电流的方向，利用安培定则判定螺线管的磁性，根据磁极间的相互作用规律分析小磁针的磁性。  
本题考查了磁极间的相互作用规律的应用、安培定则的应用，属于基础题。

27.【答案】*D* 电阻一定时，导体中的电流与导体两端的电压成正比  测量有误差  灯丝电阻随温度变化而变化

【解析】解：滑动变阻器的滑片向左移动时，接入电路的电阻变大，则滑动变阻器的电阻丝接入电路中的长度增大，所以应该接右下接线柱，如图所示：  
；  
闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，发现电流表无示数，这说明电路出现了断路故障；电压表有示数，这说明电压表与电源的两极之间是接通的，所以故障是与电压表并联的定值电阻断路，故选*D*；  
根据图象可知，图像为一条过原点的直线，所以结论为：在电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成正比；  
理论上所有测量的点都应该在同一直线上，但实际上由于存在测量误差，会出现个别点没有在直线上的情况；  
由于小灯泡的灯丝的电阻受温度的影响，其阻值会发生变化，实验没有控制电阻不变，所以用小灯泡代替定值电阻进行上述实验，不能达到实验目的。  
故答案为：见上图； ；电阻一定时，导体中的电流与导体两端的电压成正比；测量有误差；灯丝电阻随温度变化而变化  
根据滑片向左移动时，电阻变大可知滑动变阻器下面的接线柱是哪一边的接入电路；  
电流表无示数，这说明电路中出现了断路故障；根据电压表示数分析电路故障的原因；  
根据图象得出电流与电阻的关系；  
实验过程中出现误差是不可避免的，据此分析；  
小灯泡灯丝的电阻受温度影响，会发生变化。  
本题是探究“导体电流与导体两端电压的关系“实验，考查电路连接、电路故障分析、灯丝电阻随温度的变化和图象分析等知识，难度一般。

28.【答案】断开  最右  甲

【解析】解：为了保护电路，连接电路时，开关应处于断开状态，滑动变阻器的滑片应滑到阻值最大处，即最右端；  
连接好电路，检查无误后，闭合开关，电压表和电流表都有示数，说明电路是通路，且没有短路，小灯泡不发光，说明灯泡实际功率太小，即滑动变阻器连入电路的电阻太大，故选：*D*；  
由图乙可知，当灯泡两端电压为时，通过灯泡的额定电流为，则小灯泡额定功率为：  
；  
①在探究电流与电阻的关系和探究电流与电压的关系实验中，需控制电阻阻值不变，而灯丝电阻随温度的变化而变化，因此利用现有的测量器材不能完成乙、丙两个实验，故选甲；  
当灯泡正常发光时，根据串联电路电压规律，滑动变阻器两端电压为，  
根据串联电路电流特点结合欧姆定律可知，滑动变阻器接入电路的阻值为：  
，即滑动变阻器连入电路的最小电阻为；  
②闭合开关，调节滑动变阻器滑片*P*，使电压表的示数为小灯泡的额定电压，此时电压表测灯两端的电压，灯正常发光；  
然后保持滑片位置不变，将电压表接在“*a*”处的导线换接到“*b*”处，读出电压表示数*U*，此时电压表测灯与两端的总电压，  
因此时各电阻的大小和电压不变，灯仍正常工作，根据串联电路电压的规律，此时定值电阻的电压：；  
由欧姆定律和串联电路的电流特点可知，通过小灯泡的电流：  
，  
则小灯泡的额定功率：。  
故答案为：断开；最右；；；①甲；2；②。  
为了保护电路，连接电路时，开关应处于断开状态，滑动变阻器的滑片应滑到阻值最大处；  
连接好电路，检查无误后，闭合开关，电压表和电流表都有示数，说明电路是通路，且没有短路，小灯泡不发光，说明灯泡实际功率太小；  
根据图乙确定灯泡额定电压对应的额定电流，利用求出小灯泡额定功率；  
①在探究电流与电阻的关系和探究电流与电压的关系实验中，需控制电阻阻值不变，而灯丝电阻随温度的变化而变化；根据串联电路电压规律结合欧姆定律求出当灯泡正常发光时滑动变阻器接入电路的阻值；  
②要测灯的额定功率，首先使灯正常发光，先将电压表与灯并联，通过移动滑片的位置，使灯的电压为额定电压；保持滑片位置不动，通过改接电压表，使电压表测灯与定值电阻的电压，因此时各电阻的大小和电压不变，灯仍正常工作，根据串联电路电压的规律，可求出此时定值电阻的电压，由欧姆定律可求出灯的额定电流，根据可求出灯的额定功率。  
本题测小灯泡的额定功率实验，考查了注意事项、故障分析、功率的计算、欧姆定律的应用及设计实验方案测功率的能力。

29.【答案】解：由图可知，工作电路正常工作时，两个电阻并联，电路总电流：；  
由可得，发热电阻*R*的阻值：。  
当开关*S*闭合时，控制电路、和串联，  
由图乙可知时，，  
当电暖箱中的温度为，此时控制电路的电流为，  
由 可得，电路的总电阻：；  
根据串联电路的电阻特点可得，变阻器接入电路的阻值：；  
由可得，滑动变阻器两端电压：。  
答：工作电路正常工作时，工作电路的总电流为4*A*；  
发热电阻*R*的阻值为；  
当电暖箱设定的最高温度为时，滑动变阻器两端电压为。

【解析】由图可知，工作电路正常工作时，两个电阻并联，由公式和并联电路的电流特点可知电路总电流。  
已知发热电阻*R*的额定电压和额定功率，由求出发热电阻*R*的阻值；  
当开关*S*闭合时，控制电路、和串联，由图乙可知时，，根据串联电路的特点和欧姆定律即可求出滑动变阻器两端电压。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电热公式的综合应用，从图像中获取有用的信息是关键。

30.【答案】解：由图可知，闭合开关*S*、、，灯泡*L*被短路，只有滑动变阻器接入电路，电压表测滑动变阻器两端的电压，即电源电压，将滑片*P*移动到滑动变阻器的中点处，电压表示数为6 *V*，即电源电压为：；  
由图可知，断开，滑动变阻器与灯泡*L*串联，电压表测两端的电压，电流表测电路的电流，由题意可知，电压表示数变化了3 *V*，即减小了3*V*，  
则滑动变阻器两端的电压：，  
此时滑动变阻器连入电路的阻值为： ，  
电路的电流即电流表示数为：；  
将滑动变阻器滑片调至最左端，连入电路的电阻是，将灯泡*L*和电压表互换位置，闭合所有开关，滑动变阻器、灯泡*L*和电阻并联，它们两端的电压均等于电源电压，即6 *V*，电压表被短路，电流表测干路的电流，因为：：5，则此时电流表的示数，  
通过滑动变阻器的电流为：，  
因为并联电路中干路电流等于各支路电流之和，所以通过灯泡*L*和定值电阻的电流为：  
，  
因通过电阻的电流与通过灯泡*L*的电流之比为2：1，  
则此时通过灯泡*L*的电流： ，  
此时灯泡*L*的电功率：。  
答：电源电压为6*V*；  
电流表示数为；  
灯泡*L*此时的电功率为。

【解析】闭合开关*S*、、，将滑动变阻器的滑片调至中点，只有滑动变阻器工作，电流表测量电路中的电流，根据欧姆定律计算电源电压；  
由图可知，断开，将滑动变阻器的滑片调至中点，变阻器和灯*L*串联，电压表测量变阻器两端的电压，根据串联电路的电压规律求出和灯*L*两端的电压，根据欧姆定律求电流表示数；  
滑动变阻器滑片调至最左端，将灯泡*L*和电压表互换位置，闭合所有开关，滑动变阻器、灯泡*L*和电阻并联，根据并联电路的电流规律和欧姆定律求出通过灯泡*L*的电流，根据求出灯泡*L*此时的电功率。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的灵活应用，分清开关闭合、断开时电路的连接方式和根据电源电压不变列出方程式是关键，有一定难度。