**2023-2024学年吉林省松原市宁江区部分学校九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**6**小题，共**12**分。

1.下列实例中与“水的比热容较大”这一特性无关的是(    )

A. 让热水流过散热器供暖 B. 用循环水冷却汽车发动机  
C. 沿海地区昼夜温差较小 D. 夏天在房间内洒水降温

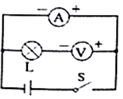
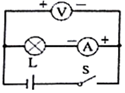
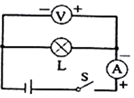
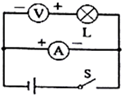
2.下列现象中，属于用热传递的方式改变物体内能的是(    )

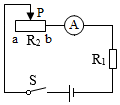
A. 公园中的石凳被太阳晒热 B. 锯木头时锯条变热  
C. 两手互相摩擦时手发热 D. 刀具在砂轮上磨得发烫

3.下列用电器中，没有用到电流的热效应工作的是(    )

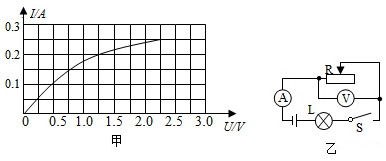
A. 电暖气 B. 电风扇 C. 电熨斗 D. 电饭锅

4.如图所示，电流表和电压表接法正确的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

5.如图所示的电路中，电源电压保持不变，闭合开关*S*，移动滑动变阻器的滑片*P*到最右端*b*时，电流表的示数为；移动滑片*P*到最左端*a*时，电流表的示数为则电源电压和滑动变阻器的最大阻值分别为(    )

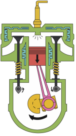
A. B. C. D.

6.小灯泡*L*上标有“3*V*，1*W*”的字样，其电流随电压变化的曲线如图甲所示，将其连入图乙所示的电路，电源电压恒定为6*V*，当电压表示数为时，下列选项中正确的是(    )  


A. 小灯泡灯丝电阻值为 B. 滑动变阻器连入电路的阻值为  
C. 小灯泡消耗的电功率为1*W* D. 电路消耗的总功率为

二、填空题：本大题共**9**小题，共**18**分。

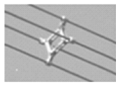
7.劣质的板材、涂料、胶粘剂等材料含有较多的甲醛、苯、二甲苯等有毒有机物，用来装修房屋，会造成室内环境污染，这是\_\_\_\_\_\_现象。这种现象在夏天特别严重，因为\_\_\_\_\_\_越高，分子热运动越剧烈。

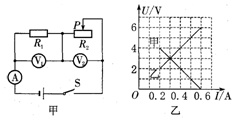
8.电冰箱的压缩机在压缩某种液体的蒸气时，使蒸气温度升高，这是用\_\_\_\_\_\_的方法增加了蒸气的内能；饮料放进冰箱后温度降低，是用\_\_\_\_\_\_的方法减少了饮料的内能．

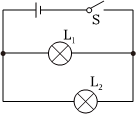
9.如图所示是四冲程汽油机工作过程的\_\_\_\_\_\_冲程，该冲程的能量转化情况是\_\_\_\_\_\_。

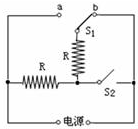
10.现在许多宾馆都利用房卡取电，如图所示。只有把房卡插入槽中，房间内的用电器才能使用。房卡的作用相当于家庭电路中的\_\_\_\_\_\_，房间里各用电器之间是\_\_\_\_\_\_联的。

11.某新型手电筒是有电池、开关、和三粒相同的*LED*灯连接而成，工作时每粒灯珠都正常发光且电压都为*U*，为探究三粒灯珠的连接方式，小菲从正在发光的手电筒中取下其中一粒灯珠，发现另外两粒灯珠不发光，则手电筒中三粒灯珠是\_\_\_\_\_\_联的，手电筒电源的电压为\_\_\_\_\_\_.

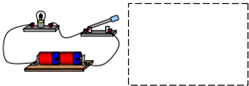
12.如图所示，是四根高压输电线上的一个装置，根据你的思考该装置应该属于\_\_\_\_\_\_选填“导体”或“绝缘体”，利用这个装置把四根导线固定起来，相当于增大了输电导线的\_\_\_\_\_\_，从而减小了输电导线的电阻，这样可以减少输电线上电能的损失。

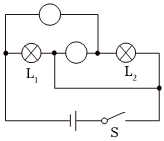
13.如图甲所示的电路，电源电压保持不变，闭合开关*S*，调节滑动变阻器，两电压表的示数随电路中电流变化的图象如图乙所示，根据图象的信息可知：电源电压为\_\_\_\_\_\_*V*，电阻的阻值为\_\_\_\_\_\_。  


14.如图所示的电路中，灯标有“”的字样，灯标有“”的字样。该电路长时间工作时只允许灯\_\_\_\_\_\_正常发光，此时另一只灯泡的实际功率是\_\_\_\_\_\_ *W*。不考虑灯丝电阻受温度的影响

15.某家用电热水器的工作原理如图所示已知两电阻丝的阻值相等，电源电压保持不变，它有高温、中温、低温三个档位．当开关接*b*，断开时，它是处于\_\_\_\_\_\_档，此时电路功率为，；当开关接*a*，闭合此时电路功率为，则：\_\_\_\_\_\_.

三、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

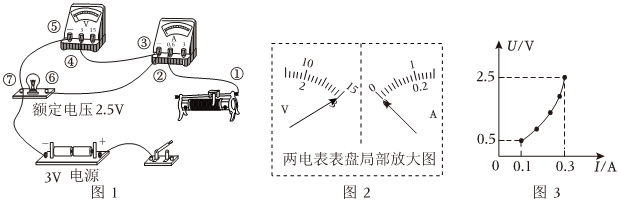
16.在虚线框中画出图中左边实物图的电路图。  


17.在图中圆圈内填入适当的电表符号，使开关闭合后两盏灯都能发光。

四、实验探究题：本大题共**2**小题，共**11**分。

18.小明用如图所示电路来探究串联电路的电压特点。  
小明根据左图连接好电路，当他连完最后一根导线时，电压表的示数如图所示。产生这一现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_\_。如果电表指针已偏转，接下来他应该将电压表\_\_\_\_\_\_，再重做实验。测出两端的电压后，小明断开开关，准备拆下电压表，改装在*B*、*C*之间。小聪认为小明的操作太麻烦，只需将与*A*点相连的导线改接到*C*点即可。小聪的办法是否正确？为什么？答：\_\_\_\_\_\_。  
本实验的结论是：                  。

|  |
| --- |
|  |

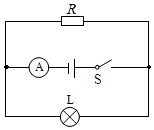
19.小明用图1所示的电路来测量小灯泡的电功率部分实验器材的规格已标明。  
  
请用笔画线代替导线将图1中滑动变阻器连入电路，使之接入电路的阻值最大；  
实验中，小明发现无论怎样调节滑动变阻器，两电表指针始终处于图2所示位置，则接线柱\_\_\_\_\_\_间填接线柱的数字编号出现了\_\_\_\_\_\_选填“短路”或“断路”；  
故障排除后，小明从滑动变阻器接入电路阻值最大时开始记录数据，得到小灯泡图像如图3所示，则小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_\_ *W*，所用滑动变阻器的规格是下列四个选项中的\_\_\_\_\_\_填字母；  
*A*.“，2*A*”； *B*.“，2*A*”； *C*.“，2*A*”； *D*.“，2*A*”。  
在每次调节中，滑动变阻器接入电路的阻值减小了，小灯泡的阻值变化了，则\_\_\_\_\_\_选填“>”“<”或“=”。

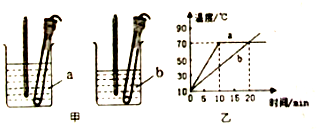
五、简答题：本大题共**2**小题，共**4**分。

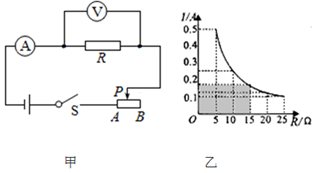
20.炎热的夏天，我们使用的电风扇扇叶上容易沾上许多灰尘。请用所学过的物理知识解释这种现象。

21.手机屏幕调的越亮越耗电。请说明其中的道理。

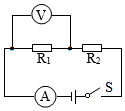
六、计算题：本大题共**3**小题，共**14**分。

22.如图所示，电源电压不变，灯泡标有“4*V* 2*W*”字样，当开关*S*闭合时，灯泡正常发光，电流表的示数为。求：  
电阻*R*的电功率；  
通电，电阻*R*产生的热量。

23.如图甲，在比较“比较不同物质吸热能力”的实验中，将*a*，*b*两种不同的液体分别放入两个相同的烧杯内，用相同的电加热器同时加热．记录相关数据，并绘制出如图乙的图象．不计热量损失  
  
实验时，选用初温和\_\_\_\_\_\_均相等的甲、乙两种液体．  
加热，*a*吸收的热量\_\_\_\_\_\_选填“大于”、“小于”或“等于”吸收的热量，*a*液体的沸点是\_\_\_\_\_\_  
若*b*液体的比热容为，则*a*液体比热容为\_\_\_\_\_\_.

24.小明利用如图甲电路探究电流跟电阻的关系。已知电源电压为6*V*且保持不变，实验用到的电阻阻值分别为、、、、。  
她实验中多次改变*R*的阻值，调节滑动变阻器，使电压表示数保持不变，记下电流表的示数，得到图乙图象。  
①由实验图象可得出的结论是：\_\_\_\_\_\_。  
②上述实验中，他利用的电阻完成实验后，接下来的操作是：将的电阻接入电路中，闭合开关，向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”移动滑片，使电压表示数为\_\_\_\_\_\_*V*，读出电流表的示数。  
图丙中阴影部分的面积表示\_\_\_\_\_\_。  
为完成整个实验，应选择最大阻值至少为\_\_\_\_\_\_的滑动变阻器。  


七、综合题：本大题共**2**小题，共**7**分。

25.在如图电路中，电源电压为6*V*，，闭合开关*S*后，电压表读数为2*V*，求：电流表的示数为多少*A*，电阻的阻值为多少？

26.在室内煮咖啡，很快能闻到香味儿，煮沸后香味儿更浓，这是为什么？

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】【分析】  
本题考查水的比热容大的特点的应用，应用所学知识，解释了实际问题，体现了新课标的要求，属于中考热点问题。  
对水的比热容大的理解：相同质量的水和其它物质比较，吸收或放出相同的热量，水的温度升高或降低的少；升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多；  
水分的蒸发会从周围吸热而降低周围环境的温度，即蒸发吸热。  
  
【解答】  
*A*.因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，所以让流动的热水流过散热器取暖，故*A*不符合题意；  
*B*.因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高相同的温度，水吸收的热量多，所以汽车发动机用循环水冷却，故*B*不符合题意；  
*C*.因为水的比热容大于沙石的比热容，相同质量的水和砂石吸收或放出相同的热量，水的温度升高或降低少，所以沿海地区昼夜温差比内陆地区小，故*C*不符合题意；  
*D*.炎热的夏天，在室内地面上洒水，水蒸发会从周围吸热而降低周围环境的温度，使人感到凉爽，不是利用水的比热容大的特点，故*D*符合题意。  
故选*D*。

2.【答案】*A*

【解析】*A*、公园中的石凳被太阳晒热，即能量的转移，所以是通过热传递改变内能的，故*A*正确；  
*B*、锯木头时锯条变热，是做功改变物体内能的，故*B*错误；  
*C*、两手互相摩擦时手发热，即克服摩擦力作用，所以是做功改变物体的内能，故*C*错误；  
*D*、刀具在砂轮上磨得发烫，即克服摩擦力作用，所以是做功改变物体的内能，故*D*错误；  
故选：*A*。  
改变物体内能的方法有两种：做功和热传递，做功是能量的转化，热传递是内能的转移。

3.【答案】*B*

【解析】解：  
*ACD*、电暖气、电熨斗、电饭锅在工作时将电能转化为内能，都是利用电流的热效应制成的加热设备，故*ACD*不符合题意；  
*B*、电风扇主要是把电能转化为机械能，其工作原理为通电导体在磁场中受到力的作用，不是利用电流的热效应来工作的，故*B*符合题意．  
故选  
电流的热效应：电流通过导体要发热，这叫做电流的热效应，如电灯、电炉、电烙铁、电焊等都是利用电流的热效应的例子；  
电流的化学效应：电流通过导电的液体会使液体发生化学变化，产生新的物质，电流的这种效果叫做电流的化学效应，如电解、电镀、电离等就属于利用电流的化学效应的例子；  
电流的磁效应：给绕在软铁心周围的导体通电，软铁心就产生磁场，这种现象就是电流的磁效应，如电铃、蜂鸣器、电磁扬声器等都是利用电流的磁效应制成的．  
本题考查了电流的热效应的应用，利用电流热效应工作的用电器特点是把电能主要转化成内能，属于基础题目．

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、电流表并联，会造成短路，电压表也不应该与灯泡串联，故*A*错误；  
*B*、电压表正负接线柱接反了，电压表连接错误，故*B*错误；  
*C*、电压表与用电器并联，电流表串联在电路中，电表正负接线柱连接正确，故*C*正确；  
*D*、电流表并联，会造成短路，且正负接线柱接反了；同时电压表也不应该与灯泡串联，故*D*错误；  
故选：*C*。  
根据电压表与被测用电器并联，电流必须从电压表的正接线柱流入，负接线柱流出进行判断电压表的连接是否正确；  
根据电流表与被测用电器串联，电流必须从电流表的正接线柱流入，负接线柱流出进行分析电流表的连接是否正确。  
本题考查电压表和电流表的正确连接方法，本类题的关键是熟记电压表和电流表的正确连接要求。

5.【答案】*A*

【解析】解：由电路图可知，与串联，电流表测电路中的电流，  
当滑片位于*b*端时，电路为的简单电路，  
由可得，电源的电压：  
，故*BD*错误；  
当滑片位于*a*端时，变阻器接入电路中的电阻最大，电路中的总电阻：  
，  
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，  
所以，的最大阻值：  
，故*A*正确、*C*错误。  
故选：*A*。  
由电路图可知，与串联，电流表测电路中的电流，当滑片位于*b*端时，电路为的简单电路，根据欧姆定律求出电源的电压；当滑片位于*a*端时，变阻器接入电路中的电阻最大，根据欧姆定律求出电路中的总电阻，根据电阻的串联求出的最大阻值。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的应用，是一道较为简单的应用题。

6.【答案】*D*

【解析】解：  
由电路图可知，灯泡与滑动变阻器串联，电压表测滑动变阻器两端电压，电流表测电路中电流，  
串联电路中总电压等于各部分电路两端电压之和，  
当电压表示数为时，灯泡两端电压：，  
由图象知此时通过灯泡的电流：，  
小灯泡的电阻为：，故*A*错误；  
串联电路中电流处处相等，即，  
滑动变阻器的电阻为：，故*B*错误；  
小灯泡消耗的电功率：，故*C*错误；  
电路中的总功率：，故*D*正确。  
故选：*D*。  
  
本题考查了串联电路特点和电功率的计算，关键是通过图象找到有用的信息。  
由图乙知，灯泡与滑动变阻器串联，电压表测滑动变阻器两端电压，电流表测电路中电流。  
根据串联电路的电压特点求出电压表的示数为时小灯泡两端的电压，根据图象读出灯泡的电流，根据欧姆定律算出小灯泡的电阻和滑动变阻器的电阻；  
根据计算出小灯泡的电功率和电路中的总功率。

7.【答案】扩散  温度

【解析】解：甲醛、苯、二甲苯等有毒有机物，用来装修房屋，会造成室内环境污染，这是因为有毒有机物向室内空气中慢慢扩散，即分子在永不停息地做无规则运动。  
因为分子的运动速度与温度有关，温度越高，分子运动越剧烈。所以在夏天时，扩散现象更为严重。  
故答案为：扩散；温度。  
一切物质的分子都在永不停息的做无规则运动，即扩散，温度越高，分子运动越剧烈。  
本题主要考查学生对扩散现象的了解和掌握，要知道温度越高，分子运动越剧烈，相对比较简单，是一道基础题。

8.【答案】做功；热传递

【解析】【分析】  
本题主要考查学生对：改变物体内能两种方法的理解和掌握。  
要解答本题需掌握：改变物体内能的方法有做功和热传递。  
【解答】  
压缩液体蒸汽，对蒸汽做功，内能增加；  
饮料放进冰箱里是能量的转移，属于热传递改变物体内能。  
故本题答案为：做功；热传递。

9.【答案】做功  内能转化为机械能

【解析】解：由图丙可知，进气门和排气门关闭，火花塞点火，活塞向下运动，因此是做功冲程，该冲程中内能转化为机械能。  
故答案为：做功；内能转化为机械能。  
内燃机的四个冲程中，进气阀和排气阀均关闭的只有压缩冲程和做功冲程，而在压缩冲程中活塞向上运动，做功冲程中活塞向下运动；一个气阀打开，另一个气阀关闭的是吸气冲程和排气冲程，而在吸气冲程中活塞向下运动，排气冲程中活塞向上运动；  
在压缩冲程中，机械能转化为内能；在做功冲程中，内能转化为机械能。  
本题考查了对内燃机冲程的判断和能量转化的认识，要结合气门和活塞运动情况进行判断。

10.【答案】总开关开关并

【解析】解：房卡可以控制用电器的工作，不插入插槽中，所有房间内的用电器都不工作，所以房卡相当家庭电路干路上的总开关开关；  
房间里各用电器之间工作情况是互不影响，所以各用电器之间是并联。  
故答案为：总开关开关；并。  
开关的作用是控制电路的通断，串联电路中开关控制所有用电器，并联电路中干路的开关控制所有用电器，支路的开关控制本支路用电器；  
串联电路各用电器工作情况互相影响，并联电路各用电器工作情况互不影响。  
本题要求掌握开关的作用和串并联电路的工作特点，联系生活实际会辨认，会解释。

11.【答案】串  3 *U*

【解析】解：当从正在发光的手电筒中取下其中一粒灯珠，发现另外两粒灯珠不亮，说明它们相互影响，因此它们是串联连接；  
因为每粒灯珠都正常发光且电压都为*U*，根据串联电路两端的电压等于串联的各用电器两端的电压之和可知：因此电源电压为  
故答案为：串；  
串联电路中各用电器工作时相互影响；串联电路两端的电压等于串联的各用电器两端的电压之和．  
本题考查学生在生活实践中物理知识的应用，应注意合理处理所给信息，灵活地选择物理规律和公式解答问题．

12.【答案】导体  横截面积

【解析】解：  
在导线材料与长度一定的情况下，导线的横截面积越大，导线的电阻越小，在电流和时间一定时，由可知，可以减少输电线上电能的损失；图示装置是导体，它把四根导线固定在一起，四根导线并联，相当于增大了导线的横截面积，从而使输电导线电阻变小，减少了输电线上电能的损失。  
故答案为：导体；横截面积。  
能导电的物体是导体；导体的电阻由导体的材料、长度、横截面积决定，在材料与长度一定的情况下，横截面积越大，导体电阻越小。  
本题型是考查影响电阻大小因素的实际应用，要结合各因素变化情况分析电阻的变化。

13.【答案】6 10

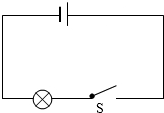
【解析】解：由电路图可知，、串联，、分别测、的电压，电流表测电路中的电流；  
当滑动变阻器的滑片*P*向左移动时，连入电阻变小，电路中电流变大，两端的电压同时变大，电源电压保持不变，两端的电压就要变小；  
由此可知，对于，通过的电流随两端电压的增大而增大；对于，通过的电流随两端电压的增大而减少；所以，乙是的图象，甲是的图象；  
由图象可知，当时，，  
因为串联电路中总电压等于各分电压之和，  
所以电源电压；  
因为，  
所以。  
故答案为：6；10。  
由电路图可知，当滑动变阻器的滑片*P*向左移动时，连入电阻变小，电路中电流变大，两端的电压同时变大，电源电压保持不变，两端的电压就要变小；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，乙是的图象，甲是的图象；  
由图象可知，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。  
本题考查串联电路电压的规律以及滑动变阻器的使用，关键是欧姆定律的应用，会从图象中读出相关信息是解答本题的关键。

14.【答案】

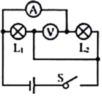
【解析】解：由图可知，两灯泡并联，根据并联电路各支路电压相等，等于电源电压，所以该电路长时间工作只允许灯正常发光。  
灯正常发光时，其两端电压为3*V*，则灯两端电压也为3*V*，灯的电阻为  
所以此时灯的实际功率为；  
故答案为：；。  
由灯泡的铭牌可知两灯泡的额定电压和额定电流，根据欧姆定律求出两灯泡的电阻，两灯泡串联时通过它们的电流相等，电路长时间工作时能正常发光的为额定电流中较小的灯泡，根据电阻的串联和欧姆定律求出电源的电压。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的应用，要注意两灯泡串联时能正常发光的灯泡为额定电流中较小。

15.【答案】低温  1：4

【解析】解：设每根电阻丝的阻值为*R*，  
当开关接*b*，断开时，两电阻串联，总电阻；  
当开关接*a*，闭合时，两电阻并联，电阻；  
当开关接*b*，闭合时，上面的电热丝被短路，总电阻；  
则由可得：  
当开关接*b*，断开时，电路功率，电功率最小，即为低温档；  
当开关接*a*，闭合时，电路功率，电功率最大，即为高温档；  
当开关接*b*，闭合时，电路功率，电功率不是最大，也不是最小，即为中温档；  
则：：：  
故答案为：低温；1：  
由图可知两电热丝可以组成并联、串联及只接一个电阻，三种况态下电阻大小不同，因电路为纯电阻电路则由功率公式可得三种情况下的功率大小，则可知对应的状态．  
本题考查对电路的认识及功率公式的应用，在计算中要注意比例式的计算方法．

16.【答案】解：先画出电源符号，从电源的正极出发依次画出开关、灯泡回到负极即可，如下图所示：  


【解析】由实物电路图画电路图时，可以根据电流流向法，从电源的正极出发依次画出各电路元件回到负极即可。  
本题考查了根据实物画出电路图，一般采用电流流向法，即从电源的一极出发依次画出各电路元件。

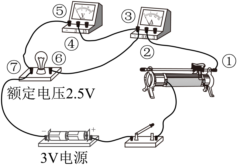
17.【答案】解：电压表并联在电路中，电流表要串联在电路中。  
由图可知，当下面的圈内为电流表时，会被下面的导线短路，则下面的圈内为电压表，为了能使发光，上面的圈内只能为电流表，否则不能工作，所以上面的圈内为电流表，下面的圈内为电压表：  


【解析】电压表并联在电路中，电流表要串联在电路中。  
因为电流表电阻很小，若与用电器并联，则用电器短路。  
因为电压表电阻很大，若与用电器串联，相当于断路，用电器不能工作。  
本题只要知道电压表并联在电路中，电流表要串联在电路中即可解答。

18.【答案】连线时开关未断开；电压表在使用前未调零；改接到小量程上；不正确，电压表的指针会反偏；串联电路电源两端的电压等于各部分电压之和

【解析】解：小明根据左图连接好电路，当他连完最后一根导线时，电压表的示数如图所示。产生这一现象的原因可能是连线时开关未断开或电压表在使用前未调零。  
如果电表指针已偏转，但偏转角度较小，接下来他应该将电压表改接到小量程上；  
测出两端的电压后，小明断开开关，准备拆下电压表，改装在*B*、*C*之间。小聪认为小明的操作太麻烦，只需将与*A*点相连的导线改接到*C*点即可。这样做是不合理的，因为根据电路图分析可以看出，直接改接一端连线，会造成电压表的正负接线柱接反；  
本实验的结论是：串联电路电源两端的电压等于各部分电压之和。  
故答案为：连线时开关未断开；电压表在使用前未调零；改接到小量程上；不正确，电压表的指针会反偏；串联电路电源两端的电压等于各部分电压之和。  
连接电路时要断开开关，电路接通，会出现电表指针偏转情况。  
电压表偏转角度较小，应该将电压表改接到小量程上；  
根据电路图分析可以看出，直接改接一端连线，会造成电压表正负接线柱接反了；  
串联电路电源两端的电压等于各部分电压之和。  
该题考查学生对于“探究串联电路的电压关系”实验的理解和掌握，是中考的常见题目。

19.【答案】③⑥⑦  断路

【解析】解：由图1知，变阻器的滑片在最左端，要使其接入电路的阻值最大，下面应接右边的接线柱，如图所示：  
  
由图2知，电流表的示数为零，电压表的示数约等于电源电压，说明与电压表并联的灯泡发生了断路现象，即③⑥⑦之间发生了断路；  
由图1知，灯泡的额定电压为，由图3知，当时，，则灯泡的实际功率；  
灯泡正常发光时，变阻器两端的电压；  
由图像知，当灯泡两端电压最小时，变阻器的阻值最大，可知此时*U*滑；  
此时电路中的电流为，则滑动变阻器的阻值，所以滑动变阻器的规格是“，2*A*”，*C*正确；  
滑动变阻器接入电路的阻值减小，此时灯泡的阻值变大，但电路中的电流变大，可知电路中的总电阻变小，所以变阻器减小的阻值大于灯泡增大的阻值，。  
故答案为：见解答图；③⑥⑦；断路；；*C*；。  
滑动变阻器串联在电路中，且要接一上一下；  
电流表无示数，则电路断路，电压表等于电源电压，则与电压表并联的电路断路；  
根据图1确定灯泡的额定电压，由图3确定额定电流，根据计算出额定功率；  
根据图像确定变阻器最大时，其两端的电压和电路中的电流值，根据欧姆定律计算出变阻器的最大阻值；  
根据电流的变化判断出总电阻的变化，得出电阻变化的大小关系。  
本题是测量小灯泡电功率的实验，考查了变阻器的连接、额定功率的计算、电路故障的分析等，考查全面，关键能够从图示中确定相关的已知条件。

20.【答案】答：由摩擦起电实质可知，电风扇转动时，扇叶与空气摩擦，扇叶带上了电荷，带电的扇叶可以吸引轻小物体，所以容易沾上灰尘。

【解析】从摩擦生电，带电体吸引轻小物体角度解答。  
本题考查了带电体的性质，属于基础题目。

21.【答案】答：手机屏幕的亮度是由其实际功率决定的，屏幕越亮，说明屏幕的实际功率*P*越大，在相等时间*t*内，根据可知，消耗的电能就越多。

【解析】手机屏幕的亮度是由其实际功率决定的，屏幕的实际功率越大，屏幕越亮，据此分析答题。  
本题考查手机耗电多少的原因，知道屏幕越亮其实际功率越大是正确解题的关键。

22.【答案】解：由电路图可知，灯泡与电阻*R*并联，电流表测干路电流，  
额定电压下灯泡正常发光，并联电路中各支路两端的电压相等，  
电源的电压，  
由可得，通过灯泡的电流：  
，  
因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，  
所以，通过电阻*R*的电流：  
，  
电阻*R*的电功率：  
；  
通电，电阻*R*产生的热量：  
。  
答：电阻*R*的电功率为；  
通电，电阻*R*产生的热量为24*J*。

【解析】由电路图可知，灯泡与电阻*R*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可知电源的电压，根据求出通过灯泡的电流，利用并联电路的电流特点求出通过电阻*R*的电流，根据求出电阻*R*的电功率，再利用求出通电电阻*R*产生的热量。  
本题考查了并联电路的特点和电功率公式和电热公式的灵活应用，要注意灯泡正常发光时的电压和额定电压相等。

23.【答案】质量；等于；70；

【解析】解：要研究两种液体的吸热本领，应控制两个烧杯中所装的甲、乙两种液体的初温相同、质量相等；  
相同加热器加热相同时间，加热器放出的热量相等，因此吸收的热量等于乙吸收的热量，加热，*a*吸收的热量等于*b*吸收的热量；  
根据图象可知，当*a*加热到时开始沸腾，并且温度保持不变，因此*a*液体的沸点是；  
根据图象可知，*a*加热温度的变化量等于*b*加热温度的变化量，即，，并且，  
由可，，即，则；  
故答案为：质量；等于；70；  
要探究不同液体的吸热本领，需要取初温相同，质量相同的不同液体；  
相同加热器加热相同时间，加热器放出的热量相等，甲乙吸收的热量相等；  
液体沸腾时，温度不变，该温度叫液体的沸点；  
根据图象读出*a*加热温度的变化量和*b*加热温度的变化量，此时，并且*a*、*b*温度的变化量相同，然后根据求出*a*的比热容．  
此题考查的是物质吸热本领大小的探究实验，正确应用控制变量法和转换法是解答此题的关键．

24.【答案】电压一定时，电流与电阻成反比  左  定值电阻两端的电压  35

【解析】解：  
①由图知，电阻两端的电压始终保持：  
----，为一定值，故结论是：电压一定时，电流与电阻成反比；  
②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，所以滑片应向左端移动，使电压表的示数为；  
图丙中阴影部分的面积等于电流与电阻之积，根据，故图丙中阴影部分的面积表示表示；定值电阻两端的电压。  
电阻两端的电压始终保持，根据串联电路电压的规律，变阻器分得的电压：  
，变阻器分得的电压为电压表示数的倍，根据分压原理，当接入电阻时，变阻器连入电路中的电阻为：  
，故为了完成整个实验，应该选取最大阻值至少的滑动变阻器。  
故答案为：①电压一定时，电流与电阻成反比；②左；；定值电阻两端的电压；。  
①由图求出电流与电阻之积分析回答；  
②根据控制变量法，研究电流与电阻的关系时，需控制定值电阻的电压相同，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滑片移动的方向；  
图丙中阴影部分的面积等于电流与电阻之积，根据  
探究电流与电阻的关系，应保持电阻两端的电压不变；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，求出当接入电阻时变阻器连入电路中的电阻。  
本题探究通过导体的电流与电阻的关系，考查数据分析、控制变量法、操作过程和对器材的要求。

25.【答案】解：由电路图可知，与串联，电压表测两端的电压，电流表测电路中的电流．  
串联电路中各处的电流相等，  
由欧姆定律可得，电流表的示数：  
，  
串联电路中总电压等于各分电压之和，  
电阻两端的电压：  
，  
则电阻的阻值：  
答：电流表的示数为，电阻的阻值为

【解析】由电路图可知，与串联，电压表测两端的电压，电流表测电路中的电流．根据串联电路的电流特点和欧姆定律求出电流表的示数，利用串联电路的电压特点求出电阻两端的电压，再根据欧姆定律求出电阻的阻值．  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的应用，是一道基础题目．

26.【答案】答：咖啡的香味分子不停地做无规则的运动，运动到空气中被人们闻到了香味，这种现象叫扩散现象。温度越高，分子运动越快，煮沸后香味儿更浓。

【解析】要解答本题需掌握：一切物质的分子都在不停地做无规则运动，且温度越高，分子运动越剧烈。  
本题主要考查学生对扩散现象与温度关系的了解和掌握以及用物理知识解释生活中的物理现象的能力，是一道基础题。