**2023-2024学年山东省济宁市汶上县九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**20**分。

1.唐王湖公园是邹城市民比较喜欢的景点之一，这里一年四季景色各异，下列说法正确的是(    )

A. 早春，河中的冰开始消融，是熔化现象，从周围吸收热量，河水温度升高  
B. 夏天，河里蓄水增多，由于水的比热容较大，可以增大周围环境的昼夜温差  
C. 深秋，景区内花草上出现露珠，是液化现象，吸收热量  
D. 隆冬，景区内的树木上结满了霜，这是水蒸气凝华而形成

2.小明是一位非常认真的学生，经常整理课堂笔记，下列说法正确的是(    )

A. 物体吸收热量后，内能增大，温度一定升高  
B. 物体的温度不变，它的内能一定不变  
C. 物体的内能增加，可能是从外界吸收了热量  
D. 热量总是从内能大的物体向内能小的物体传递

3.能源、信息和材料是现代社会发展的三大支柱。下列说法错误的是(    )

A. 在倡导“节能环保”“低碳生活”的今天，人类特别重视太阳能的利用  
B. 超导材料可应用于电饭锅和远距离输电线  
C. 卫星导航在传递信息过程中主要依靠电磁波  
D. 光纤具有抗干扰、信号衰减小的特点，适用于远距离、大容量信息传输

4.某汽油机用来做有用功的那部分能量是燃料完全燃烧所放出能量的四分之一，则此汽油机的热机效率是(    )

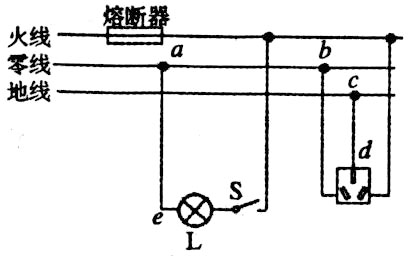
A. B. C. D.

5.用同种材料制成的*AB*和*BC*两段导体，长度相同，*AB*的横截面积比*BC*的小，将它们按照如图所示的方式串联接入电路中不计温度的影响，下列判断正确的是(    )

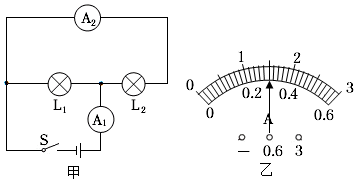
A. 通过两段导体的电流： B. 两段导体的电阻值：  
C. 两段导体的电阻值： D. 两段导体各自的电流：

6.物理学中的公式比较多，我们要深刻理解公式的含义，下面说法中正确的是(    )

A. 由公式可知，物质的比热容*c*与*Q*、*m*、有关  
B. 由公式可知，燃料的热值*q*与燃料放出的热量*Q*成正比，与质量*m*成反比  
C. 由公式可知，导体的电阻*R*与导体两端电压*U*成正比，与通过的电流*I*成反比  
D. 由公式可知，只有纯电阻用电器做功才适用后面的变形公式

7.如图是小轩家的部分电路。下列说法正确的是(    )  


A. 若熔断器熔丝熔断了，可以用铜丝代替  
B. 若导线*cd*间断路，仍然可以安全使用三线插座  
C. 若闭合开关*S*，灯泡*L*不发光。用测电笔检测*e*点，氖管不发光，则说明灯丝一定断了  
D. 若*ab*间断路，灯泡*L*仍能正常工作

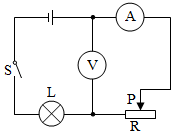
8.如甲图所示的电路，闭合开关*S*后，两个灯泡均正常发光，乙图为两电流表指针的位置，则下列说法错误的是(    )  


A. 电流表的读数是 B. 灯泡和并联  
C. 灯泡和的电阻之比为5：1 D. 灯泡和的额定功率之比为4：1

9.如图所示装置中，甲、乙、丙三个完全相同的烧瓶中分别装有质量、初温都相同的液体，烧瓶中的电阻丝分别为、、，且，瓶中温度计都相同。以下说法中一定正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

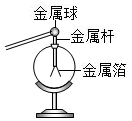
A. 若探究“电热多少与电阻大小的关系”应选用甲、乙两烧瓶进行对比  
B. 若探究“不同物质的吸热能力”，则物质吸热的多少可用温度计示数来表示  
C. 在利用该装置进行的探究实验中只运用了控制变量法，没用到转换法  
D. 若通电同时间，温度计示数高低关系为

10.如图所示，电路中电源电压保持不变，小灯泡标有“3*V*，”字样，不考虑灯泡电阻随温度的变化，滑动变阻器*R*的最大阻值为，电流表量程为，电压表量程为。当开关*S*闭合后，滑动变阻器*R*接入电路的电阻为时，小灯泡正常发光。为了保证电路安全，小灯泡电压不超过额定电压，两电表的示数均不超过所选量程。下列说法中正确的是(    )

A. 电源电压为5*V* B. 变阻器接入电路的阻值范围是  
C. 小灯泡的最小功率为 D. 电路的最大功率

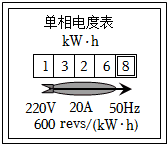
二、填空题：本大题共**6**小题，共**12**分。

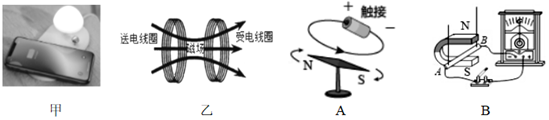
11.在我国“祝融号”火星车的顶部，有一个叫集热窗的装置，里面装有一种叫正十一烷的物质。这种物质在白天温度高时为液态，夜间温度低时会\_\_\_\_\_\_填物态变化名称放热，从而起到控温作用。夜晚某一时刻温度计的示数如图所示，此时的温度为\_\_\_\_\_\_。

12.如图所示，用丝绸摩擦过的玻璃棒去接触带电验电器的金属球时，发现验电器金属箔片的张角变大，则验电器原来带\_\_\_\_\_\_电；在金属箔张角变大的瞬间，验电器金属杆里的电流方向是从\_\_\_\_\_\_。

13.“激光橡皮”：在激光的照射下，纸张上的黑色碳粉直接\_\_\_\_\_\_填物态变化名称为高温碳蒸气，在这个过程中，碳粉是通过\_\_\_\_\_\_的方式来改变内能的。

14.某导体的电阻是，若它两端电压为5*V*，通过该导体的电流为\_\_\_\_\_\_ *A*；若它两端的电压为0*V*，它的电阻是\_\_\_\_\_\_。

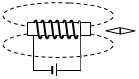
15.家庭电路中可利用电能表测量用电器的实际功率。小刚家的电能表如图所示，当电路中单独接入电热水壶时，测得电能表的转盘在360*s*内转过了81转，则此电热水壶消耗的电能是\_\_\_\_\_\_ *J*，此电热水壶的实际功率是\_\_\_\_\_\_ *W*。

16.无线充电是一种更便捷的充电方式。如图甲所示是市场上支持无线充电的智能手机和充电器。无线充电的原理是：电流通过送电线圈充电器内产生磁场，受电线圈手机上靠近磁场时就会产生电流，给智能手机充电，如图乙所示。送电线圈处的工作原理是\_\_\_\_\_\_选填“奥斯特”、“法拉第”发现的，受电线圈处用到了如图\_\_\_\_\_\_选填“*A*”、“*B*”所示的实验原理。  


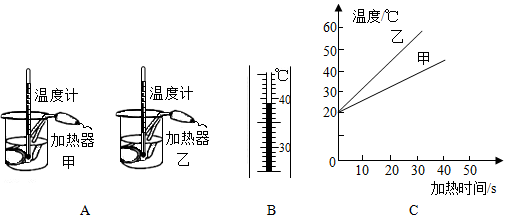
三、作图题：本大题共**2**小题，共**3**分。

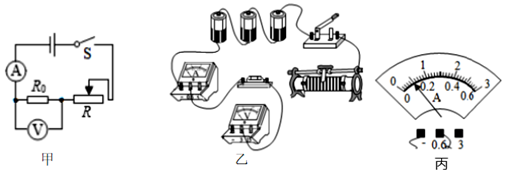
17.随着家庭的各种电子设备的增加，很多插排增加了为电子设备充电的*USB*接口，减少了日常给电子设备找“充电器”的现象。通过拆解发现，插排内部除了提供普通三孔插座外，还内置了一个*USB*供电模块，通过两根线和家庭电路相连，三孔插座和供电模块由总开关控制，并且可以独立工作，请在图中用笔画线代替导线将图补充完整。

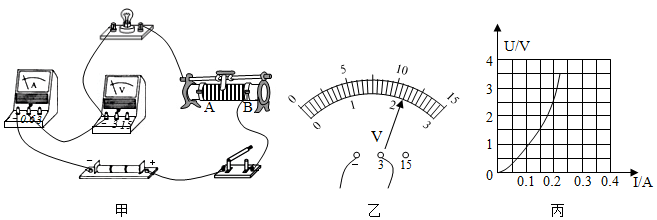
|  |
| --- |
|  |

18.在图中标出磁感线的方向和小磁针的*N*极。  


四、实验探究题：本大题共**3**小题，共**15**分。

19.如图*A*所示，在研究“不同物质的温度变化与吸热关系”实验中，取质量和初温都相同的甲、乙两种液体，分别装入相同烧杯中，用相同的加热器加热。  
  
图*B*为加热过程中某时刻的温度，其示数为\_\_\_\_\_\_。  
加热过程中，甲、乙两种液体吸收热量的多少是通过\_\_\_\_\_\_来判断的。  
分析图*C*可知，吸收相同热量，两液体升高的温不同；\_\_\_\_\_\_选填“甲”或“乙”液体更适合作汽车发动机的冷却液。  
若甲、乙两种液体从图*C*所示的初温分别升高到和，吸收热量之比为2：1，则甲、乙两种液体的比热容之比为\_\_\_\_\_\_。

20.图甲为小明同学探究“电流与电压的关系”的实验原理图。已知电源电压为，且保持恒定。  
  
请根据图甲所示的电路图，用笔画线代替导线将图乙所示的电路连接完整。要求滑片向右移动时电流表示数减小。导线不允许交叉  
连接好电路后，闭合开关*S*，调节滑动变阻器进行了多次实验，其目的是\_\_\_\_\_\_。  
*A*.多次测量求平均值  
*B*.寻找普遍规律  
实验中，小明发现无论怎样调节滑动变阻器，都无法使定值电阻两端的电压达到1*V*或1*V*以下。其原因可能是\_\_\_\_\_\_。  
*A*.滑动变阻器*R*最大阻值太小  
*B*.滑动变阻器*R*最大阻值太大  
解决上述问题后，继续实验，当电压表读数为1*V*时，电流表的示数如图丙所示，读数为\_\_\_\_\_\_ *A*；由此可知电阻的阻值为\_\_\_\_\_\_。

21.小明做“测定小灯泡的电功率”的实验，所用器材有电压为6*V*的电源，额定电压为的小灯泡，电流表、电压表、开关、导线和规格“，1*A*”和“，”的两种滑动变阻器。图甲是小明还没有连接完成的实物电路。  
  
请你用笔画线代替导线，帮小明将实物图甲中的电路连接完整；  
小明正确连接电路后闭合开关*S*，移动滑动变阻器的滑片*P*，发现小灯泡始终不亮，但电压表有示数，电流表无示数，则故障的原因可能是\_\_\_\_\_\_选填“小灯泡”或“滑动变阻器”出现断路；  
排除故障后闭合开关*S*，将滑动变阻器的滑片*P*移至某点时，电压表的示数如图乙所示，电压表的示数为\_\_\_\_\_\_ *V*。要测量小灯泡的额定功率，应将滑片*P*向\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”滑动；  
小明通过移动滑片*P*，分别记下了多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制成了如图丙所示的图像。根据图像可知，当加在小灯泡两端的电压为时，小灯泡的电阻是\_\_\_\_\_\_；  
为顺利完成实验，在实验中应选用规格为\_\_\_\_\_\_的滑动变阻器。

五、计算题：本大题共**2**小题，共**10**分。

22.在一标准大气压下，用电热水壶把1*kg*的水从加热到沸腾，消耗的电能为。求：  
水吸收的热量*Q*；  
该电热水壶的效率。

23.如图甲为某型号电热水壶，它具有加热、保温、电动出水及干烧断电功能。其简化电路如图乙所示。是壶底温控开关，通常闭合，当壶底发热盘的温度达到自动断开。是壶壁温控开关，按下时对水加热，水烧开后自动断开，电热水壶处于保温状态。是电动出水开关，按下时闭合，电磁泵类似于电动机将水抽出。已知电热水壶保温功率为50*W*，加热功率为1150*W*。  
电热水壶处于保温状态且不抽水时，接入电路的电阻是多少？  
电热水壶处于加热状态时，通过的电流是多少*A*？  
闭合，电磁泵正常工作时两端电压为20*V*，已知阻值为，放满一杯水约需10*s*，则电磁泵正常工作10*s*消耗的电能约为多少*J*？

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：*A*、河中的冰逐渐消融，固态转化为液态为熔化，吸收热量，冰水混合物温度不变，河水温度不变，故*A*错误；  
*B*、夏天，河里蓄水增多，由于水的比热容较大，可以减小周围环境的昼夜温差，故*B*错误；  
*C*、深秋花草上出现小露珠，是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水珠，是液化现象，放出热量，故*C*错误；  
*D*、隆冬，景区内的树木上结满了霜，这是水蒸气凝华而形成，是凝华现象，故*D*正确。  
故选：*D*。  
分析物质的物态变化时，关键是分清物质的前后状态。物质从液态转化为气态为汽化，从气态转化为液态为液化；物质从固态转化为液态为熔化，从液态转化为固态为凝固；物质从固态转化为气态为升华，从气态转化为固态为凝华；  
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。  
此题主要是考查学生利用所学物态变化的知识来分析生活的具体实例，从中加强了学生对知识的应用能力和分析问题的能力。解答时关键要记住物态变化的名称。

2.【答案】*C*

【解析】解：*A*、物体吸收热量后，内能增大，温度不一定升高，例如晶体熔化过程中，吸热，内能变大，温度不变，故*A*错误；  
*B*、物体的温度不变，内能可能发生变化，如晶体熔化过程不断吸收热量内能增加但温度不变，故*B*错误；  
*C*、物体的内能增加，可能是从外界吸收了热量，也可能外界对物体做了功，故*C*正确；  
*D*、热量是从高温物体向低温物体传递的或者从物体的高温部分传向低温部分，内能大的物体温度不一定高，故*D*错误。  
故选：*C*。  
物体的内能与物体的温度、质量和状态等有关；  
做功和热传递都可以改变物体的内能；  
发生热传递的条件是存在温度差。  
本题考查温度、热量、内能之间的关系，改变内能的方式以及热传递现象，难度不大。

3.【答案】*B*

【解析】解：*A*、理想能源应满足几个特点：环保，来源广泛，容易转化。太阳能是理想能源，在倡导“节能环保”、“低碳生活”的今天，注重新能源、理想能源的使用，故*A*正确；  
*B*、电饭锅的电热丝需要将电能转化为内能，电阻为零无法将电能转化为内能，故*B*错误；  
*C*、卫星和地面的联系靠电磁波，将图片和声音等信号调制到电磁波上，把电磁波当成载体发射回地面。故*C*正确；  
*D*、光纤通信是利用激光从光导纤维的一端射入，在内壁上多次反射，从另一端射出，这样就把它携带的信息传到远方，具有抗干扰、信号衰减小的特点，适用于远距离、大容量信息传输，故*D*正确。  
故选：*B*。  
太阳能取之不尽用之不竭，而且环保，不会对环境产生影响，也在科学技术的进步也很容易转化为其他形式的能。  
激光可以在光导纤维中传播。  
电磁波可以在真空中传播。  
超导体的电阻为零，不会放热，所以电能无法转化为内能。  
此题考查了新能源的利用、超导体的利用、电磁波的利用以及光纤通信，是一道基础题。

4.【答案】*B*

【解析】解：热机的效率是用来做有用功的能量与燃料完全燃烧产生的能量之比，  
由题意知，内燃机的热机效率。  
故选：*B*。  
内燃机的有用功与总功的比值，即有用功占总功的百分比是内燃机的热机效率。  
本题主要考查了热机效率的计算，是一道基础题，知道热机效率的概念是正确解题的关键。

5.【答案】*C*

【解析】解：*AD*、两段导体串联，由串联电路的电流特点可知：通过两导体的电流相等，即，故*AD*错误；  
*BC*、导体*AB*和*BC*由同种材料制成、长度相同，由图可知导体*AB*横截面积比*BC*的小，所以，，故*C*正确，*D*错误。  
故选：*C*。  
导体的电阻与导体的材料、长度、横截面积有关，由此分析两导体的电阻关系；  
根据串联电路的电流特点可知通过两段导体的电流关系。  
本题考查了串联电路的电流特点，关键是根据影响电阻的大小因素确定两段导体电阻的大小。

6.【答案】*D*

【解析】解：*A*、比热容等于物体吸收或放出的热量与物体质量和温度变化大小乘积的比值，反映了物质的一种特性，比热容的大小与吸收热量、质量和温度均无关，故*A*错误；  
*B*、热值是燃料的一种特性，它只与燃料的种类有关，与燃烧放出的热量和燃料的质量无关，故*B*错误；  
*C*、电阻是导体本身的一种特性，它与导体的材料、长度和横截面积有关，与电压和电流无关，故*C*错误；  
*D*、由公式可知，只有纯电阻用电器做功才适用后面的变形公式，故*D*正确。  
故选：*D*。  
比热容是物质的一种特性，它与物质的种类、状态有关；  
热值是燃料的一种特性，它只与燃料的种类有关；  
电阻是导体本身的一种特性，它与物体的材料、长度和横截面积、温度有关；  
公式可知，只有纯电阻用电器做功才适用后面的变形公式。  
本题解题关键是对选项中所以物理量的定义和意义有一个充分的认识。

7.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、保险丝熔断后，不能用铜丝来代替，因为铜丝的电阻率小、熔点高，用铜丝代替保险丝，不能在电流过大时自动切断电路，故*A*错误；  
*B*、由图知，如果导线*cd*间断路，用电器的金属外壳无法接地，存在漏电危险，所以不能继续安全使用三线插座，故*B*错误；  
*C*、如果火线断路、熔断器的熔丝烧断、灯泡灯丝断了或者灯泡到火线间的电路断路，灯泡都不能发光，同时测电笔接触*e*点，氖管都不能发光，所以不能说明灯丝一定断了，故*C*错误；  
*D*、由图知，虽然*ab*间断路，但电流可以从火线到灯泡，经*a*点回到零线，所以灯泡*L*仍能正常工作，故*D*正确。  
故选：*D*。  
①保险丝在电流过大时发热自动熔断，切断电路，从而起到保护电路的作用，采用电阻率大，熔点较低的材料制作；  
②三孔插座的第三个孔接地线，三脚插头的第三个脚接用电器金属外壳；  
③灯泡处于断路状态时不能发光；  
④电流通过灯泡能形成完整通路，灯泡就能发光。  
此题考查了保险丝的作用及家庭电路故障的分析，是一道联系实际的应用题。正确理解通路、断路和短路的概念，是解答此类问题的基础。

8.【答案】*C*

【解析】解：  
*AB*、由电路图知，两灯并联，电流表测干路电流，测电流，故*B*正确；  
因为并联电路中干路电流等于各支路电流之和，所以电流表示数应大于示数，而两电流表指针位置相同，  
则电流表使用大量程，分度值为，读数即干路电流，电流表使用小量程，分度值为，读数即通过的电流，  
通过的电流，故*A*正确；  
*C*、并联电路中各支路两端电压相等，根据欧姆定律可得，和的电阻之比：  
，故*C*错误；  
*D*、闭合开关*S*后，两个灯泡均正常发光，由可得，和的额定功率之比：  
，故*D*正确。  
故选：*C*。  
根据电路图甲分析两灯的连接方式和电流表的作用；根据并联电路的电流规律和电表指针位置确定两电流表的量程并读数，得到通过两灯的电流；  
根据并联电路电压特点和欧姆定律计算两灯电阻比；  
根据计算两灯的额定功率之比。  
本题考查了串并电路的识别、电路的电流和电压特点、欧姆定律以及电功率公式的应用，考查知识点多，综合性强，难度适中。

9.【答案】*A*

【解析】解：  
*A*、电流产生热量与电流、电阻和通电时间三个因素有关，探究中要采用控制变量法；探究电流通过导体产生的热量与电阻大小的关系，应控制电流和通电相等，改变电阻。通电后给质量相同的同种液体加热，所以选用甲、乙两烧瓶，故*A*正确；  
*B*、为了比较水和煤油吸热的多少，应采用相同的加热装置，通过比较加热时间来比较物体吸收热量的多少，采用的是转换法，故*B*错误；  
*C*、由于此实验中，电热是不易观察的，通过温度计升高的示数来反映产生电热的多少，采用的是转换法；实验中需要相同的量和不同的量，采用的是控制变量法；故*C*错误；  
*D*、由于串联，电流处处相等，因为，所以产生的热量，由于煤油的比热容小且吸收的热量少，不能判断出温度高低，故*D*错误。  
故选：*A*。  
探究电流通过导体产生的热量与电阻大小的关系，应控制电流和通电相等，改变电阻。由此选择并分析；  
比较水和煤油吸热升温的情况的实验中，应用相同的加热装置，给相同质量不同液体加热相同时间，通过升高温度来判断。  
电流产生的热量跟电流大小、电阻大小、通电时间有关，探究电流产生热量跟电阻关系时，控制通电时间和电流不变；  
根据串联电路和，判断出产生热量的关系，根据煤油的比热容小分析温度的高低。  
本题探究电流产生热量影响因素的实验，考查了实验器材的选择、实验数据分析和评估等，用好控制变量法的转换法是本题解题的关键。

10.【答案】*C*

【解析】解：由电路图可知，当开关*S*闭合后，灯泡*L*和滑动变阻器串联，电压表测滑动变阻器两端的电压，电流表测电路中的电流。  
*A*.当开关*S*闭合后，滑动变阻器*R*接入电路的电阻为时，小灯泡正常发光，  
因串联电路中各处的电流相等，  
所以，由可得，电路中的电流：，  
由可得，滑动变阻器两端的电压：，  
因串联电路中总电压等于各分电压之和，  
所以，电源的电压：，故*A*错误；  
因电流表量程为，小灯泡正常发光时的电流为，  
所以，电路中的最大电流为，此时滑动变阻器接入电路中的电阻最小，电路的总功率最大，  
则，故*D*错误；  
灯泡的电阻：，  
当电压表的示数时，电路中的电流最小，滑动变阻器接入电路中的电阻最大，小灯泡的电功率最小，  
此时灯泡两端的电压：，  
电路中的最小电流：，  
滑动变阻器接入电路的最大阻值：，  
所以，变阻器接入电路的阻值范围是，故*B*错误；  
小灯泡的最小功率：，故*C*正确。  
故选：*C*。  
由电路图可知，当开关*S*闭合后，灯泡*L*和滑动变阻器串联，电压表测滑动变阻器两端的电压，电流表测电路中的电流。  
当开关*S*闭合后，滑动变阻器*R*接入电路的电阻为时，小灯泡正常发光，根据串联电路的电流特点和求出电路中的电流，根据欧姆定律求出滑动变阻器两端的电压，利用串联电路的电压特点求出电源的电压；  
根据串联电路的电流特点结合电流表量程和小灯泡正常发光时的电流确定电路中的最大电流，此时滑动变阻器接入电路中的电阻最小，电路的总功率最大，利用求出电路的最大功率，根据欧姆定律求出灯泡的电阻；当电压表的示数最大时，电路中的电流最小，滑动变阻器接入电路中的电阻最大，小灯泡的电功率最小，根据串联电路的电压特点求出此时灯泡两端的电压，利用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，从而得出变阻器接入电路的阻值范围，利用求出小灯泡的最小功率。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的综合应用，正确得出电路中的最大电流是关键，要注意灯泡正常发光时的电压和额定电压相等。

11.【答案】凝固

【解析】解：由题可知，正十一烷在白天温度高时为液态，则在夜间温度降低时会放出热量凝固为固体；  
图中温度计的分度值为，且此时温度为零下，示数为。  
故答案为：凝固；。  
物质由液态变为固态的过程称为凝固，凝固放热。  
温度计读数时需注意温度计的量程、分度值，以及温度计示数是在零上还是零下；读数时视线和和温度计液面相平。  
本题考查了凝固现象和温度计的读数，难度适中。

12.【答案】正  从金属球到金属箔片

【解析】解：丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，当与带电验电器接触后，验电器的金属箔片的张角变大，说明验电器带的电荷增多，因此该验电器带正电；  
丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，是由于缺少电子造成的，当用玻璃棒和验电器金属球接触，金属箔张角变大，原因是验电器金属箔片上的一部分电子会从验电器转移到玻璃棒上，由于电子所带的电荷是负电荷，所以在接触的瞬间电流方向是从金属球到金属箔片。  
故答案为：正；从金属球到金属箔片。  
验电器是利用同种电荷相互排斥原理制成的，金属箔片是否张开角度说明物体是否带电，金属箔片张开角度的大小反应了物体带电的多少。  
用丝绸摩擦玻璃棒，玻璃棒因失去电子带正电；规定正电荷定向移动的方向为电流的方向。  
此题考查了验电器的工作原理和电流方向的规定，记住丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，验电器是用来验证物体是否带电的，若已知物体带什么电荷，也可以利用其张角的变化来确定物体带的是何种电荷。

13.【答案】升华；热传递。

【解析】【分析】  
在一定条件下，物质的三种状态--固态、液态、气态之间会发生相互转化，这就是物态变化。物质由气态直接变为固态叫凝华，物质由固态直接变为气态叫升华；由气态变为液态叫液化，由液态变为气态叫汽化；由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固；  
改变内能有两种方式：做功和热传递。  
分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态；另外对改变内能的两种方式也要有清晰的认识。  
  
【解答】  
物质由固态直接变成气态的过程叫升华。激光照射下，纸张上的黑色碳粉由固态直接升华为高温碳蒸气，使字迹消失；  
在这个过程中，碳粉吸收热量，是通过热传递的方式使自身内能增加的。  
故答案为：升华；热传递。

14.【答案】

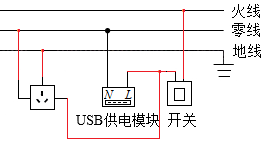
【解析】解：由欧姆定律可知通过该导体的电流为：；  
电阻是导体的一种性质，与导体两端的电压无关，因此若它两端的电压为0*V*，其电阻不变，它的电阻是。  
故答案为：；50。  
已知导体两端的电压和电阻，利用欧姆定律可求出通过导体的电流；电阻是导体的一种性质，其大小与导体的材料、长度、横截面积和温度有关，与其两端的电压和通过的电流大小等因素无关。  
本题考查了对欧姆定律的应用和电阻特性的理解，属于基础题，难度不大。

15.【答案】  1350

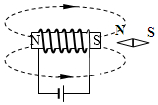
【解析】解：表示用电电能表的转盘600转，  
转81转消耗的电能：  
，  
只让某电热水壶工作，  
电热水壶的功率：  
。  
故答案为：；1350。  
表示用电电能表的转盘600转，可求转81转消耗的电能，最后利用公式求实际功率。  
本题考查了电能和电功率的计算，关键是对电能表的正确读数，还要理解电能表的各个参数的物理意义。

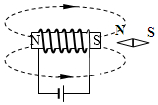
16.【答案】奥斯特；*B*

【解析】【分析】  
无线充电器是指利用电磁感应原理进行充电的设备，在发送和接收端各有一个线圈，发送端线圈连接有线电源产生电磁信号，接收端线圈感应发送端的电磁信号从而产生电流给电池充电；分析各图中实验原理分析解答。  
本题主要考查了电磁现象中两个实验的掌握情况，知道无线充电器的原理是解题的关键。  
【解答】  
从题意中可知，电流通过送电线圈充电器内产生磁场，是利用电流的磁效应工作的，电流的磁效应是奥斯特发现的；  
受电线圈，能将底座产生的变化的磁场转化为电流给手机电池充电，是利用电磁感应原理工作的；  
*A*、图中是奥斯特实验，说明通电直导线周围存在磁场，是电流的磁效应，故*A*不符合题意；  
*B*、图中是闭合电路的一部分导体做切割磁感线运动能够产生感应电流，是电磁感应现象，故*B*符合题意。

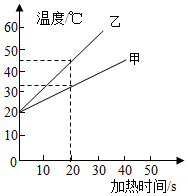
17.【答案】解：  
由题知，三孔插座和供电模块可以独立工作，即两者是并联的，而三孔插座和供电模块由总开关控制，说明开关在干路上，由此按家庭电路连接的要求补画电路如图所示：  


【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；三孔插座的接法：上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线。  
家庭电路的连接，要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。

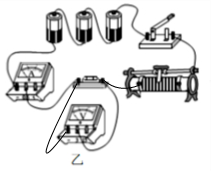
18.【答案】

【解析】【分析】  
根据螺线管中电流的方向和线圈的绕向，确定螺线管的*N*、*S*极；  
然后利用磁感线的特点可以得到磁感线的方向；  
利用磁极间的作用规律可以确定小磁针的*N*、*S*极。  
安培定则中共涉及三个方向：电流方向、线圈绕向、磁场方向，告诉其中的两个可以确定第三个，关键是用好右手。  
【解答】  
电流从螺线管的右端流入左端流出，结合线圈绕向，利用安培定则可以确定螺线管的左端为*N*极，右端为*S*极。  
磁感线的方向是：在磁体的周围*N*极流出，回到*S*极。由于螺线管的左端为*N*极，由此可以确定磁感线的方向是向右的。  
根据异名磁极相互吸引可以确定与螺线管右端*S*极靠近的是小磁针的*N*极，则小磁针的左端为*N*极。  
故答案见下图：  


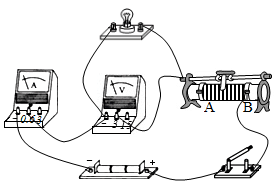
19.【答案】39 加热时间  甲  3：2

【解析】解：图*B*中，温度计分度值为，示数为。  
由于液体吸收的热量不能直接测量，用相同的加热器，加热时间越长，液体吸收的热量越多，  
故加热过程中，甲、乙两种液体吸收热量的多少是通过加热时间来判断的。  
分析图*C*可知，吸收相同热量，即加热相同时间，如下所示，乙液体升温更高；  
  
根据比较吸热能力的第2种方法，甲的吸热能力强，比热容大，  
根据可知，相同的质量甲、乙两种液体，升高相同的温度，甲吸热多，冷却效果好，故甲液体更适合作汽车发动机的冷却液。  
若甲、乙液体从图*C*所示的初温分别升高到和，升高的温度分别为：和，吸收热量之比为2：1，  
根据可得，甲、乙液体的比热容之比为：  
：2。  
故答案为：；加热时间；甲； ：2。  
根据温度计分度值读数；  
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；  
根据求出甲、乙两种液体的比热容之比。  
本题是比较不同物质的吸热能力实验，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。

20.【答案】

【解析】解：电压表并联在定值电阻两端。  
滑动变阻器选择“一上一下”两个接线柱串联使用，且从图中可知，滑动变阻器的滑片向右移动时，滑动变阻器接入电路的阻值变大，故应将滑动变阻器的左下接线柱与定值电阻的右侧接线柱相连。如图：  
  
连接好电路后，闭合开关*S*，调节滑动变阻器进行了多次实验，其目的是寻找普遍规律，故选*B*；  
滑动变阻器与定值电阻串联，若电源电压一定，由串联电路特点知：①定值电阻越大，电压表示数越大；②滑动变阻器电压越大，定值电阻两端电压越小，电压表示数越小；现在无论如何调节滑动变阻器都不能使定值电阻两端电压达到1*V*或1*V*以下，可能是因定值电阻的阻值太大造成的，也可能是因为滑动变阻器分压太小造成的；也可能是电源电压太大造成的；  
故选*A*；  
电压表测量定值电阻两端的电压，电流表测量电路电流。  
从图中可知，电流表选用小量程，分度值为，示数为，根据欧姆定律可知电阻的阻值。  
故答案为：  
如图；  
；  
；  
；10。  
电压表并联在定值电阻两端。  
滑动变阻器选择“一上一下”两个接线柱串联使用，且从图中可知，滑动变阻器的滑片向右移动时，滑动变阻器接入电路的阻值变大，故应将滑动变阻器的左下接线柱与定值电阻的右侧接线柱相连；  
为了寻找普遍规律，应多次实验；  
滑动变阻器与定值电阻串联，若电源电压一定，由串联电路特点知：定值电阻越大，电压表示数越大，滑动变阻器电压越大，定值电阻两端电压越小，电压表示数越小；现在无论如何调节滑动变阻器都不能使定值电阻两端电压达到1*V*或1*V*以下，可能是因定值电阻的阻值太大造成的，也可能是因为滑动变阻器分压太小造成的；也可能是电源电压太大造成的；  
电压表测量定值电阻两端的电压，电流表测量电路电流。  
从图中可知，电流表选用小量程，分度值为，据此得出示数；根据欧姆定律可知电阻的阻值。  
本题为探究“电流与电压的关系”的实验，考查电路连接、现象分析、欧姆定律的应用等知识。

21.【答案】小灯泡  “”

【解析】解：灯的额定电压为，故电压表选用小量程与灯并联，如下所示：  
  
连好电路后闭合开关，移动滑片变阻器滑片*P*，发现小灯泡始终不亮，电压表有示数，电流表无示数，则故障可能是小灯泡断路；  
灯在额定电压下正常发光，图中电压选用小量程，分度值为，示数为，小于灯的额定电压，应增大灯的电压，根据串联电路电压的规律，应减小变阻器的电压，由分压原理，应减小变阻器连入电路中的电阻大小，故滑片向*B*端移动，直到电压表示数为额定电压；  
根据绘制成了如图丙所示的图像知，当加在小灯泡两端的电压为时，灯的电流为，由欧姆定律，小灯泡的电阻是：；  
由图丙知，灯的电压为1*V*时，电流为，根据串联电路电压的规律和欧姆定律，变阻器连入电路中的电阻：，为顺利完成实验，在实验中应选用规格为““的滑动变阻器。  
故答案为：见解答图；小灯泡；；*B*；；“”。  
根据灯的额定电压确定电压表选用的量程与灯并联；  
灯泡不亮，可能是灯泡断路或灯泡断路或灯泡之外的电路断路；电流表无示数，可能是电流表断路或电流表之外的电路断路；电压表有示数，说明电压表与电源两极相连，电压表并联电路之外不存在断路；综合分析可知电路故障为灯泡断路；  
灯在额定电压下正常发光，根据图中电压表小量程读数，比较电压表示数与额定电压的大小，根据串联电路电压的规律及分压原理确定滑片移动的方向；  
根据绘制成如图丙所示的图像找出当加在小灯泡两端的电压为时灯的电流大小，由欧姆定律求小灯泡的电阻；  
由图丙知，灯的电压为1*V*时，电流为，根据串联电路的规律及欧姆定律求出变阻器连入电路中的电阻，确定选用的变阻器的规格。  
本题测灯的功率，考查电路连接、故障分析、操作过程，电阻计算及对器材的选择。

22.【答案】解：一个标准大气压下，水的沸点是，  
水吸收的热量：；  
电热水壶的效率：。  
答：水吸收的热量*Q*为；  
该电热水壶的效率为。

【解析】知道水的质量、比热容、初温和末温，利用求出水吸收的热量；  
利用效率公式求出电热水壶的效率。  
本题是一道电热综合题，主要考查吸热公式以及效率公式的应用，难度较小。

23.【答案】解：由图和题意可知，闭合开关和，电阻和并联，处于加热状态；  
只闭合开关时，只有电阻工作，处于保温状态；  
只闭合开关和时，电动机和电阻串联后再与电阻并联，电磁泵将水抽出，电动机工作。  
电热水壶处于保温状态且不抽水时，只有电阻工作，  
定值电阻的电阻值：；  
电阻和并联，处于加热状态，消耗的功率：；  
通过的电流：；  
电动机和电阻串联，由串联电路电压的规律和欧姆定律得到通过的电流：，由串联电路电流的规律可知通过电动机的电流是1*A*，电磁泵正常工作10*s*消耗的电能：  
答：电热水壶处于保温状态且不抽水时，接入电路的电阻是；  
电热水壶处于加热状态时，通过的电流是5*A*；  
闭合，电磁泵正常工作时两端电压为20*V*，已知阻值为，放满一杯水约需10*s*，则电磁泵正常工作10*s*消耗的电能约为200*J*。

【解析】由图和题意可知，闭合开关和，电阻和并联，处于加热状态；  
只闭合开关时，只有电阻工作，处于保温状态；  
只闭合开关和时电动机和电阻串联后再与电阻并联，电磁泵将水抽出，电动机工作。  
根据算出电热水瓶处于保温状态且不抽水时的电阻；  
电热水壶处于加热状态时，根据电功率的公式得到通过的电流；  
电动机和电阻串联，由串联电路电压的规律和欧姆定律得到通过的电流，由串联电路电流的规律可知通过电磁泵的电流，由得到电磁泵正常工作10*s*消耗的电能。  
本题考查了电功率和欧姆定律等公式的灵活运用，判断出不同开关的闭合情况是解题的关键。