**2023-2024学年山东省济南市长清区九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**20**分。

1.物理学中，为了纪念物理学家的突出贡献，常常用他们的名字来给单位命名。下列物理量与其对应单位正确的是(    )

A. 电能---伏特 B. 电压----安培 C. 电流---欧姆 D. 电功率---瓦特

2.文昌公园是长清人民休闲娱乐的好地方。下列是在文昌公园拍摄的照片，其中物态变化相同的一组是(    )  

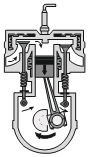
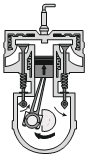
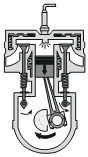
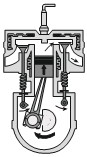

A. ①③ B. ①② C. ③④ D. ②④

3.下表是一些物质的比热容[单位，根据表中数据和生活现象，下列判断中正确的是(    )

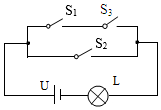
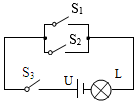
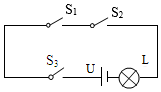
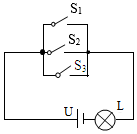
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 水 |  | 铝 |  |
| 煤油、冰 |  | 铁、钢 |  |
| 砂石 | 约 | 铜 |  |

A. 不同种类的物质，比热容一定不同  
B. 比热容与物质的状态无关  
C. 质量相同、初温相同的铝块和铜块吸收相同的热量，铝块的末温更高  
D. 沿海地区昼夜温差小，是因为水的比热容较大

4.小梦在家与妈妈一起煲汤时，观察到汤锅内水沸腾时，水蒸气将锅盖顶起。四冲程汽油机的工作循环中，与其的能量转化相同的是(    )

A.  B.  C.  D. 

5.如图所示常用智能手机是通过指纹开关或密码开关来解锁的，若其中任一方式解锁失败后，锁定开关均会断开而暂停手机解锁功能，将在一段时间后自动闭合而恢复解锁功能，若用灯泡*L*发光模拟手机解锁成功，则符合要求的模拟电路是(    )

A.  B.   
C.  D. 

6.如图所示，是三合一充电器给三部手机同时充电，若拔掉其中一部手机后，其他两部手机的连接方式以及通过充电器的总电流(    )

A. 串联变大 B. 并联变小  
C. 串联变小 D. 并联变大

7.由欧姆定律可以导出公式，此式可以说明(    )

A. 当电压增大2倍时，电阻*R*增大2倍  
B. 当电流强度增大2倍时，电阻*R*减小2倍  
C. 电阻是导体本身的性质，当电压为零时，电阻阻值不变  
D. 当电压为零时，电阻*R*也为零

8.蓝牙音箱由于形式多样、便于携带等优点得到广大青少年的喜爱。如图为一个磁悬浮蓝牙音箱，下列说法错误的是(    )

A. 蓝牙音箱与手机之间是通过电磁波传输信息的  
B. 给蓝牙音箱的充电过程中，是将化学能转化为电能  
C. 蓝牙音箱上调节音量的元件是变阻器  
D. 蓝牙音箱悬浮在空中是利用了同名磁极相互排斥的原理  
9.下列关于新能源、新材料的说法中，正确的是(    )

A. 超导体材料阻值为零，可以用其它来代替电烤炉里的发热丝  
B. 路灯上安装的光电池板用的是半导体材料  
C. 太阳能作为新能源广泛应用于实际生活中，该能源属于不可再生能源  
D. 能量是守恒的，转化与转移不具方向性，因此不会发生能源危机

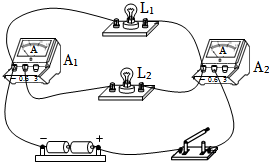
10.如图所示，得益于*AI*技术的发展，送餐机器人开始在某些餐厅使用。机器人接到指令后，内部的电动机会驱动其底部轮子将美食送到指定的位置。制作电动机的原理是(    )

A. 通电导体在磁场中受力的作用 B. 电流的磁效应  
C. 电磁感应现象 D. 以上说法都正确

二、多选题：本大题共**5**小题，共**20**分。

11.下列对有关数据的估计，与实际情况相符的是(    )

A. 家用冰箱工作时的电流约为5*A* B. 对人体的安全电压不高于36*V*  
C. 超过10*mA*的电流流过人体，人有生命危险 D. 人体正常体温约为

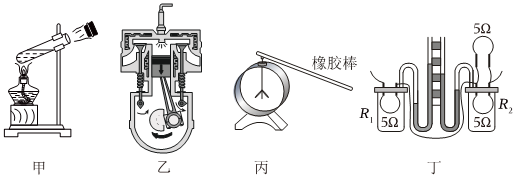
12.如图所示的实物图，下列说法正确的是(    )  


A. 灯泡与是串联关系 B. 电流表测量的是干路电流  
C. 电流表测量的是灯泡的电流 D. 灯泡与是并联关系

13.电给人们的生活带来了极大的方便，但不注意用电安全，可能会发生触电事故。下列于安全用电，说法正确的是(    )

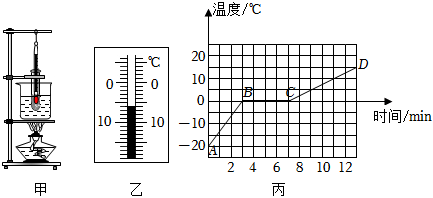
A. 不可以在一个插座上同时使用多个大功率用电器  
B. 放风筝时应远离高压输电线，钓鱼时就可以不关注高压输电线  
C. 使用测电笔时，手指必须接触笔尾的金属体  
D. 带有金属外壳的家用电器，使用时都要用三孔插座

14.“自嗨锅”是火遍四方的方便食品，只要将饭盒下面放入含有生石灰的发热包，再倒上适量的清水，饭盒中的饭菜便可以自动被加热。关于这种“自嗨锅”，下列说法正确的是(    )

A. “自嗨锅”的发热包工作时是把化学能转化为内能  
B. 饭菜的内能增加是通过热传递方式来实现的  
C. 饭盒中的水沸腾后，温度不变  
D. 食用时发现盒盖上有很多小水滴，是空气中的水蒸气液化形成的  
15.如图所示描述的物理过程，下列分析正确的是(    )  


A. 图甲：瓶子内的空气推动塞子做功后，瓶子内空气的内能增大  
B. 图乙：汽油机的做功冲程，燃气内能转化为机械能，内能减少  
C. 图丙：被毛皮摩擦过的橡胶棒接触验电器后，验电器金属箔上带负电  
D. 图丁：该实验是探究电流通过导体产生的热量与电流大小是否有关

三、填空题：本大题共**4**小题，共**16**分。

16.如图甲是探究“冰熔化时温度的变化规律”的实验装置。实验中某时刻温度计示数如图乙所示，它的示数为\_\_\_\_\_\_；分析图像丙可知，冰熔化过程中要不断吸收热量，温度\_\_\_\_\_\_。  


17.某学校开设有“滋”有“味”的劳动课——学会做一道菜，课上小华提议将冻肉放入清水中解冻比空气中快，这是因为水比空气的\_\_\_\_\_\_大；经过足够长的时间，肉和清水拥有相同的物理量是\_\_\_\_\_\_。选填：“温度”、“内能”、“热量”

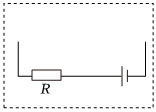
18.如图是一种简易电加热器，将一张锡纸剪成中间窄、两边宽的形状，*ab*、*bc*段长度相等。再将锡纸两端分别与干电池的正负极连接。一会儿，发现*ab*段燃烧起来，这是因为*ab*段是中间较窄的细条，该段电阻较\_\_\_\_\_\_选填“大”或“小”，发热较快，这一简易电加热器的原理是电流的\_\_\_\_\_\_效应。

|  |
| --- |
|  |

19.为了节能，自动扶梯在较长时间无人乘行时会缓慢运行，当有人站上去时会正常运行，如图甲所示。图乙是其简化电路图，*R*是一个压敏电阻，其阻值随压力的增大而减小。电磁铁通电时，其上端为\_\_\_\_\_\_极；当有人站上电梯后，电磁铁的磁性\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

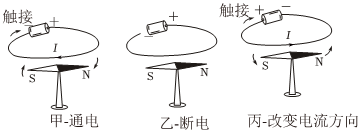
四、作图题：本大题共**2**小题，共**6**分。

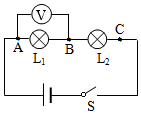
20.许多轿车上设有“安全带未系提示系统”，司机坐在座椅上时，压力开关闭合，仪表盘上的指示灯*L*亮起，提示司机系好安全带，系好安全带则开关闭合，指示灯*L*被短路熄灭。请补充完符合上述条件的模拟电路。为保护电阻

21.如图所示是小明家的部分家庭电路，请在括号内标出火线和零线，并将拉线开关控制的灯泡连入电路中。

|  |
| --- |
|  |

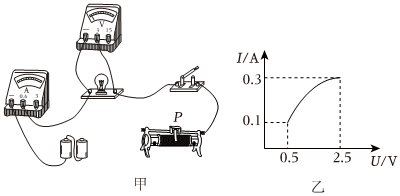
五、实验探究题：本大题共**3**小题，共**20**分。

22.物理学中，对自然界中看不到的事物通过其效应进行研究，使现象变明显，是物理学中的一种重要方法，称为\_\_\_\_\_\_。例如，我们虽然看不到空气，但可以通过它运动产生的效应——树叶的摆动“观察”到它的存在。在初中物理学习中，通过小磁针是否偏转来判断某个空间是否存在\_\_\_\_\_\_。  
为描述磁场，引入了磁感线这一物理模型。通过研究发现：通电直导线周围的磁感线的形状是\_\_\_\_\_\_。  
关于磁现象的研究，丹麦物理学家奥斯特功不可没，他曾经做过如图所示的实验。  
  
比较甲、丙两图，得到的结论是\_\_\_\_\_\_。奥斯特实验第一次把电和磁联系在一起，使得电磁学成为一门新学科发展起来。

23.在“探究串联电路电压的特点”实验中。  
实验电路如图所示，连接电路时，开关应处于\_\_\_\_\_\_状态。实验中应选择规格\_\_\_\_\_\_选填“相同”或“不同”的小灯泡；  
如图所示，小芳保持电压表的*B*连接点不动，只断开*A*连接点，并改接到*C*连接点上，用来测量两端电压。她这样做不对的，原因是\_\_\_\_\_\_；

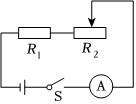
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

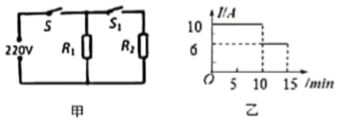
小芳分别测出*AB*、*BC*、*AC*间的电压并记录在如表中，分析实验数据得出结论：串联电路总电压等于各部分电路两端电压之和。请对小芳的实验结论的可靠性做出评价：\_\_\_\_\_\_。

24.小华利用如图甲所示的电路来测量小灯泡的电阻，已知电源电压3*V*且保持不变，小灯泡额定电压为。  
  
请在图甲中用笔画线代替导线，将实物图连接完整要求：滑片*P*向右端移动时，灯变亮；  
闭合开关后，小华发现小灯泡不发光，电流表示数几乎为零，电压表示数接近3*V*，则电路故障可能是\_\_\_\_\_\_；  
排除电路故障后，重新开始实验，小华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乙所示，则小灯泡正常发光时电阻为\_\_\_\_\_\_；  
利用现有器材还可以进行下列哪些实验：\_\_\_\_\_\_。  
*A*.测量小灯泡的电功率  
*B*.探究串联电路中电流的特点  
*C*.探究串联电路中电压的特点  
*D*.探究电流和电压的关系

六、计算题：本大题共**3**小题，共**18**分。

25.焦炭的热值为，5*kg*的焦炭完全燃烧释放的热量是多少？

26.如图所示，电源电压恒为6*V*，闭合开关，当滑动变阻器的滑片位于最左侧时，电流表*A*的读数为；当滑动变阻器的滑片位于最右端时，电流表*A*的读数为；求：  
定值电阻的阻值为多少欧姆？  
滑动变阻器的最大阻值为多少欧姆？

27.如图甲所示为某电烤箱的内部简化电路，为自动控制开关，和均为电热丝，图乙是电烤箱正常工作时电流随时间变化的图象。求：  
  
低温挡工作时的功率；  
电热丝的阻值；  
内消耗的电能。

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：*A*、电能单位是焦耳，故*A*错误。  
*B*、电压单位是伏特，故*B*错误。  
*C*、电路单位是安培，故*C*错误。  
*D*、电功率的单位是瓦特，故*D*正确。  
故选：*D*。  
为了纪念物理学家作出的贡献，一些物理量的单位用物理学家的名字来命名，电能单位是焦耳，电压单位是伏特，电流单位是安培，电功率单位是瓦特。  
本题是物理常识题，是基础题目。

2.【答案】*B*

【解析】解：①雾是由空气中的水蒸气遇冷液化而成的；  
②露是空气中的水蒸气遇冷液化而成的小水滴，属于液化现象；  
③霜是空气中的水蒸气遇冷直接凝华而成的小冰晶，属于凝华现象；  
④冬天堆起的雪人变小了，由固态变成了气态，属于升华现象；  
可见，物态变化相同的一组是①②。  
故选：*B*。  
液化指物质由气态转变成液态；升华指物质由固态直接转变成气态；凝华指物质由气态直接变为固态。  
本题考查了学生对各种物态变化的辨析，属于基础题。

3.【答案】*D*

【解析】解：*A*、煤油和冰是不同的物质，但它们的比热容是相同的，故*A*错误；  
*B*、物质的比热容与物质的状态有关，如水和冰的比热容不同，故*B*错误；  
*C*、由知，质量相同、初温相同的铝块和铜块吸收相同的热量，铜的比热容小，铜块的末温更高，故*C*错误；  
*D*、沿海地区水多，内陆地区水少、沙石多，因为水的比热容较大，由可知，白天，相同质量的水和沙石比较，吸收相同的热量，水的温度升高的少；夜晚，放出相同的热量，水的温度降低的少，使得沿海地区昼夜的温差小，故*D*正确。  
故选：*D*。  
比热容是物质的一种特性，不同物质的比热容一般不同，比热容与物质的状态有关。  
利用和控制变量法进行分析。  
本题考查了比热容的概念，注意比热容是物质的一种特性，与物体的质量、物体的温度变化和物体吸收热量的多少均无关，它只与物质的种类、状态有关。

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、图中进气门打开，活塞下行，气体流入汽缸，是吸气冲程；  
*B*、图中两气门都关闭，活塞上行，汽缸容积变小，是压缩冲程，此冲程将机械能转化为内能；  
*C*、图中两气门都关闭，活塞下行，汽缸容积变大，是做功冲程，此冲程将内能转化为机械能；  
*D*、图中排气门打开，活塞上行，气体流出汽缸，是排气冲程；  
汤锅内水沸腾时，水蒸气将锅盖顶起，此过程中是将内能转化为机械能，内燃机工作的做功冲程能量转化关系与其相同，故*ABD*不符合题意，*C*符合题意。  
故选：*C*。  
汤锅内水沸腾时，水蒸气将锅盖顶起，内能转化为机械能；  
内燃机的四个冲程有吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程；两个气门都关闭，活塞向上运动，即压缩冲程，该过程中将机械能转化为内能；两个气门都关闭，活塞向下运动，即做功冲程，该过程中将内能转化为机械能。  
此题是考查对内燃机四个冲程的辨别，是中考热点，属于易错题目。

5.【答案】*B*

【解析】【分析】  
本题考查了串并联电路的设计，根据题意得出三个开关的位置和连接方式是关键。  
由题意可知，指纹开关或密码开关均可以解锁说明两开关可以独立工作、互不影响即为并联，锁定开关断开时暂停手机解锁功能，说明锁定开关位于干路，然后与灯泡、电源组成电路，据此进行解答。  
【解答】  
由题意可知，指纹开关或密码开关均可以解锁，锁定开关断开时暂停手机解锁功能，  
则指纹开关和密码开关可以独立工作、互不影响即为并联，且锁定开关位于干路，  
然后与灯泡、电源组成电路，结合选项电路图可知，选项*B*符合。  
故选：*B*。

6.【答案】*B*

【解析】解：用三合一充电器给三部手机同时充电时，三部手机能独立工作且互不影响，所以它们是并联的；  
因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，因此，若拔掉其中一部手机，则总电流将变小，故*ACD*错误，*B*正确。  
故选：*B*。  
三部手机在充电时能独立工作且互不影响，所以它们是并联的；再根据并联电路电流的特点判断电流的大小变化。  
掌握家庭电路中各用电器之间的连接方法，知道并联电路的电流规律，是一道基础题。

7.【答案】*C*

【解析】解：公式只说明导体电阻的大小是导体两端的电压与通过导体的电流大小的比值，与它两端的电压和通过的电流无关，当电压为0时，电阻大小不变，所以*ABD*选项不正确，*C*选项正确。  
故选：*C*。  
电阻是导体本身的一种性质，它与两端的电压和通过电流无关，这个导出公式只说明导体电阻的大小是导体两端的电压与通过导体的电流大小的比值。  
本题考查欧姆定律及其公式变形的应用，关键知道影响电阻大小的因素是导体的材料、长度、横截面积和温度，与导体两端的电压和通过的电流没有关系。

8.【答案】*B*

【解析】解：*A*、蓝牙音箱与手机之间是通过电磁波传输信息的，故*A*正确；  
*B*、给蓝牙音箱的充电过程中，是将电能转化为化学能，故*B*错误；  
*C*、蓝牙音箱上调节音量的元件是变阻器，故*C*正确；  
*D*、蓝牙音箱悬浮在空中是利用了同名磁极相互排斥的原理，故*D*正确。  
故选：*B*。  
电磁波可以传递信息。  
给音箱充电时，将电能转化为化学能。  
变阻器可以用来调节音量。  
同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引。  
本题考查的是电磁波的特点及应用；知道磁极间的相互作用规律；知道变阻器的应用。

9.【答案】*B*

【解析】解：*A*、超导体材料阻值为零，而电烤炉里的发热丝利用电流的热效应来工作，故不可以用其它来代替电烤炉里的发热丝，故*A*错误；  
*B*、路灯上安装的光电池板用的是半导体材料，故*B*正确；  
*C*、太阳能作为新能源广泛应用于实际生活中，该能源属于可再生能源，故*C*错误；  
*D*、能量是守恒的，转化与转移具有方向性，因此会发生能源危机，故*D*错误。  
故选：*B*。  
电烤炉里的发热丝利用电流的热效应来工作；  
半导体材料的导电能力介于导体和绝缘体之间；  
可再生能源指短时间内能再次获得的能源；  
能量的转换和转化具有方向性，要节约能源。  
本题考查了能源的使用，属于基础题。

10.【答案】*A*

【解析】解：电动机利用的是电磁生力，是利用通电导体在磁场中受力运动的原理制成的，故*A*正确。  
故选：*A*。  
电动机是利用通电导体在磁场中受力运动的原理制成的。  
本题考查了电动机的制作原理，属于基础题目。

11.【答案】*BCD*

【解析】解：  
*A*、家用冰箱的电功率约200*W*，工作时的电流约为，故*A*不符合实际；  
*B*、对人体的安全电压不高于36*V*，故*B*符合实际；  
*C*、实验表明，当1*mA*的电流通过人体，会使人产生麻的感觉，超过10*mA*的电流流过人体，会使人感到剧痛，甚至神经麻痹，呼吸困难，人有生命危险，电流达到100*mA*时，3*s*就可使人窒息，心脏停止跳动，故*C*符合实际；  
*D*、人体正常体温约为，变化幅度很小，故*D*符合实际。  
故选：*BCD*。  
不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要简单的计算，有的要进行单位的换算，最后判断最合理的是哪一个。  
本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，找出合理的选项即可。

12.【答案】*BD*

【解析】解：*AD*、图中将开关闭合，电流有两条路径，分别流过两只灯泡，所以两灯泡是并联的，故*A*错误、*D*正确；  
*BC*、图中两灯泡并联，电流表测干路的电流，电流表测通过灯泡的电流，故*B*正确、*C*错误。  
故选：*BD*。  
根据电流的流向，判断电路的连接方式，同时明确电流表的测量对象，并根据并联电路的工作特点和电流规律进行解答。  
本题考查了对电路连接的判断，和电流表的使用，属电学中的常见题目类型，应熟练掌握。

13.【答案】*AD*

【解析】解：*A*、在一个插座上不能同时使用多个大功率用电器，不然会造成电流过大，故*A*正确；  
*B*、放风筝、钓鱼时应远离高压输电线，故*B*错误；  
*C*、使用测电笔时，手指要接触笔尾的金属体，手指不能接触笔尖的金属体，故*C*错误；  
*D*、有金属外壳的家用电器，使用三孔插座后，其外壳就接地了，这样当外壳意外带电时，电流和可导入大地，人没触电的危险，故*D*正确。  
故选：*AD*。  
家庭电路电流过大的原因：短路或用电器总功率过大。  
安全用电之一：远离高压带电体。  
测电笔在使用时，人体要接触笔尾金属体。  
家庭电路中为了安全用电，金属外壳都要接地，金属外壳的用电器漏电时，地线把人体短路，避免触电事故的发生。  
此题考查了有关安全用电原则，一定要学以致用。

14.【答案】*ABC*

【解析】解：*A*、“自嗨锅”的发热包工作时是把化学能转化为内能，故*A*正确；  
*B*、饭菜吸收热量，内能增加，是通过热传递方式来实现的，故*B*正确；  
*C*、饭盒中的水沸腾后，温度不变，故*C*正确；  
*D*、食用时发现盒盖上有很多小水滴，是盒内的水蒸气液化形成的，故*D*错误。  
故选：*ABC*。  
判断物体的能量转化时，要看消耗了哪种形式的能，获得了哪种形式的能，消耗的转化为获得的；  
改变内能的方式包括做功和热传递；  
水沸腾过程中，吸收热量，温度不变；  
物质由气态变成液态的过程叫液化。  
本题考查能量的转化、内能的改变、水沸腾的特点和液化，属于综合题。

15.【答案】*BCD*

【解析】解：*A*、图甲中瓶子内的空气推动塞子跳起时，瓶子内的空气推动塞子做功，将内能转化为机械能，瓶内空气内能减小，故*A*错误；  
*B*、图乙中，两阀门关闭，活塞向下，火花塞发出电火花，是做功冲程，该冲程将内能转化为机械能，内能减少，故*B*正确；  
*C*、图丙中，毛皮摩擦后的橡胶棒因得到电子带负电，与验电器的金属球接触后，橡胶棒上的电子转移到金属球上来，使金属箔片得到电子而带负电，故验电器的金属箔会张开，故*C*正确；  
*D*、图丁的装置中三个电阻大小相等，两个电阻并联，根据并联电路的电流关系可知，通过每个电阻的电流与干路中的电流不同，可以探究电流通过导体产生的热量与通过导体的电流大小是否有关，故*D*正确。  
故选：*BCD*。  
做功可以改变物体的内能，当外界对物体做功时，物体的内能增大，当物体对外界做功时，物体的内能就会减小；  
根据两个气门的关闭情况和活塞的运动方向判定内燃机的冲程；  
毛皮与橡胶棒摩擦，橡胶棒夺得电子的本领强，得到电子带负电，与验电器的金属球接触后，金属球得到电子；  
电流通过导体产生的热量与电流大小、通电时间、电阻大小有关，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外的两个因素相同，根据串联电路电流特点、并联电路电流规律结合控制变量法分析可知。  
本题考查做功改变物体的内能、热机、验电器等，是一道综合题。

16.【答案】不变

【解析】解：由乙图可知，该温度计的分度值为，液柱的上表面与温度计0刻度线下方的第6条刻度线对齐，则读数为；  
*BC*段为冰的熔化过程，由丙图可知，在熔化过程中要不断吸收热量，温度不变。  
故答案为：；不变。  
温度计读数时要明确温度计的分度值，视线与液柱的液面相平；  
晶体熔化特点：吸收热量，温度不变。  
本题是探究“冰熔化时温度的变化规律”的实验，难度较小，属于基础性题目，需要重点掌握冰熔化的特点。

17.【答案】比热容  温度

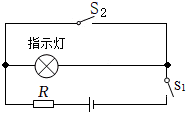
【解析】解：因为水的比热容较大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水对冰冻的食品放出的热量多，所以冰冻的食品泡在清水中比在空气中解冻快。  
肉和清水不断发生热传递，经过足够长的时间，肉和清水拥有相同的物理量是温度。  
故答案为：比热容；温度。  
比热容是反映不同物质吸放热能力的一个物理量，质量相同的不同物质，温度变化相同时，比热容越大，吸收或放出的热量多。  
热传递的条件是有温度差。  
关于水的比热容较大的应用：水可做散热剂、冷却剂，用来解释沿海地区与内陆地区之间的气候差别，城市热岛效应的原因等。

18.【答案】大  热

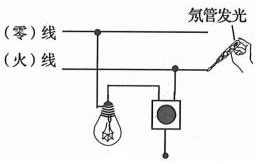
【解析】解：影响电阻大小的因素为材料、长度、横截面积、温度，在其它条件不变时，导体的横截面积越小，导体的电阻越大。将锡纸两端分别与干电池的正负极连接，造成电源短路，此时通过锡纸的电流大、中间狭窄的地方电阻较大，根据焦耳定律公式可知，短时间内锡纸狭窄处会产生较多热量，所以，过一会儿会看到锡纸中间部分燃烧起来，因此这一简易电加热器的原理是电流的热效应。  
故答案为：大；热。  
导线直接将电源连接起来的电路叫短路，短路时，容易烧坏电路或形成火灾。电阻是导体本身的一种性质，它的大小只与材料、长度、横截面积、温度四个因素有关。电流产生的热量的计算公式：。  
本题考查了影响电阻大小的因素、焦耳定律，属于基础题。

19.【答案】*N* 增强

【解析】解：根据安培定则，电磁铁通电时，其上端是*N*极；*R*是一个压敏电阻，其阻值随压力的增大而减小，当有人站上电梯后，压敏电阻的阻值减小，根据欧姆定律，控制电路的电流增大，电磁铁的磁性增强。  
故答案为：*N*；增强。  
根据安培定则来判断电磁铁的磁极。  
根据压敏电阻的特性和欧姆定律分析电流的变化，进而分析电磁铁的磁性强弱变化。  
知道电磁继电器的组成和原理；会根据安培定则判断电磁铁的磁极；知道影响电磁铁磁性强弱的因素。

20.【答案】解：根据题意可知，只有坐在座位上时，指示灯才亮，故可控制灯，当开关闭合时，灯又不亮了，说明指示灯被短路了，由此可知，开关与指示灯串联，开关与指示灯并联，如图所示：  


【解析】由题意分析指示灯和电阻的连接方式和开关的作用，然后完成电路图。  
本题利用了对用电器短路时，用电器将不工作设计电路，注意不能出现对电源短路的情况，电阻起保护电路的作用。

21.【答案】解：由测电笔的使用方法可知，氖管发光的是火线，氖管不发光的是零线，  
火线首先进入开关，然后再进入灯泡顶端的金属点，零线直接进入灯泡的螺旋套，如图所示：

【解析】首先根据测电笔的正确使用方法确定火线和零线，  
家庭电路中，开关控制灯泡时，火线首先进入开关，然后进入灯泡顶端的金属点，零线直接进入灯泡的螺旋套，这样在灯泡损坏，更换灯泡时，断开开关，切断火线，操作更安全。  
此题考查测电笔的使用方法、开关与所控制电灯的连接方法，难度不大。

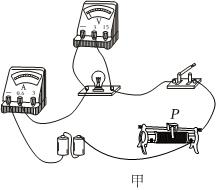
22.【答案】转换法  磁场  以导线为圆心排列的系列同心圆  电流周围的磁场方向与电流方向有关

【解析】解：物理学中，对自然界中看不到的事物通过其效应进行研究，使现象变明显，是物理学中的一种重要方法，称为转换法。  
在初中物理学习中，通过小磁针是否偏转来判断某个空间是否存在磁场；  
丹麦物理学家奥斯特的发现，揭示了电与磁的联系，打开了电磁学领域的一扇大门，进一步的研究发现通电直导线周围的磁感线分布是以导线为圆心排列的系列同心圆；  
比较甲丙实验可知，改变电流方向后，小磁针转动方向发生改变，实验得出结论：电流周围的磁场方向与电流方向有关。  
故答案为：转换法；磁场；以导线为圆心排列的系列同心圆；电流周围的磁场方向与电流方向有关。  
对于看不见的事物，人们是通过某些“效应”去研究的，实际是物理的一种研究方法，它是转换法，把看不见的或现象不明显的转化成看得见的明显的现象去感知；  
磁体的周围存在磁场；  
通电直导线的周围磁场为以导线为圆心的一层层的同心圆；  
奥斯特发现了电生磁，说明了电流周围存在磁场，且磁场的方向与电流的方向有关。  
本题考查了奥斯特实验、物理学方法和根据现象分析得出结论的能力。

23.【答案】断开  不同  电压表的正负接线柱接反了  一次实验具有偶然性；更换规格不同的灯泡进行多次实验

【解析】解：连接电路时，开关应断开；为了避免实验的偶然性，使探究得出的结论具有普遍意义，应该选取规格不同的小灯泡进行实验；  
测出两端的电压，*A*与电压表的正接线柱相连.小芳将与*A*点相连的导线改接到*C*点，则会造成电压表的正负接线柱接反了，因此不能测出两端电压；  
本实验只做了一次实验，而没有进行多次测量，只凭一组实验数据得出结论具有偶然性，不能得出正确规律，是不可靠的，故应更换规格不同的灯泡进行多次实验.  
本题答案：断开；不同；电压表的正负接线柱接反了；一次实验具有偶然性；更换规格不同的灯泡进行多次实验。  
连接电路时，开关应断开；为了避免实验的偶然性，使探究得出的结论具有普遍意义，应该选取规格不同的小灯泡进行实验；  
电压表使用时，必须电流从正接线柱流入，从负接线柱流出；  
本实验只做了一次实验，而没有进行多次测量，只凭一组实验数据得出结论具有偶然性，不能得出正确规律，故应更换规格不同的灯泡进行多次实验.  
本题考察“探究串联电路电压的特点”以及注意事项和方案评估，属于基础题。

24.【答案】小灯泡断路

【解析】解：滑片向右移动时，灯变亮，说明电流变大，则滑动变阻器的有效电阻变小，据此连接，电路连接如图所示：  
  
小灯泡不亮、电流表示数几乎为零，说明电路可能断路，电压表示数接近3*V*，说明电压表与电源连通，则与电压表并联的支路以外的电路是完好的，则与电压表并联的支路断路了，即小灯泡断路；  
小灯泡的电阻随温度的变化而变化，所以图像是曲线；由图乙可知，当灯泡两端电压为时，通过灯泡的电流为，根据欧姆定律可知则小灯泡正常发光时电阻；  
灯泡的额定功率为：；  
根据，可测量小灯泡的电阻；  
*B*.可将电流表分别串联在电路不同位置，探究串联电路电流的特点；  
*C*.可分别将电压表并联在小灯泡和滑动变阻器两端测出它们的电压，探究串联电路电压的特点；  
*D*、探究电流与电压的关系要控制电阻不变，但是小灯泡的电阻随温度的变化而变化，所以不能完成。  
故选：*ABC*。  
故答案为：如图；小灯泡断路；；。  
滑片向右移动时，灯变亮，说明电流变大，则滑动变阻器的有效电阻变小，据此连接；  
小灯泡不亮、电流表示数几乎为零，说明电路可能断路，电压表示数接近3*V*，说明电压表与电源连通，则与电压表并联的支路以外的电路是完好的，则与电压表并联的支路断路了；  
小灯泡的电阻随温度变化而变化；根据图乙找到额定电压对应的额定电流，利用欧姆定律计算灯泡电阻；  
根据可测量小灯泡的电阻；  
*B*.可将电流表分别串联在电路不同位置，探究串联电路电流的特点；  
*C*.可分别将电压表并联在小灯泡和滑动变阻器两端测出它们的电压，探究串联电路电压的特点；  
*D*、探究电流与电压的关系要控制电阻不变，但是小灯泡的电阻随温度的变化而变化，所以不能完成。  
本题为伏安法测电阻的实验，考查故障分析、操作过程及注意事项和控制变量法的运用。

25.【答案】解：5*kg*焦炭完全燃烧放出的热量。  
答：5*kg*焦炭完全燃烧放出的热量是。

【解析】根据燃料完全燃烧放出热量的计算公式可计算出5*kg*焦炭完全燃烧放出的热量。  
本题主要考查燃料完全燃烧放出热量的计算公式的应用，本题属于一道基础题。

26.【答案】解：由图可知，当滑动变阻器的滑片位于最左侧时，只有连入电路，电流表测电路中的电流；  
由欧姆定律可知的阻值：  
；  
当滑动变阻器滑片位于最右端时滑动变阻器接入电路的电阻最大，与串联，电流表测电路中的电流；  
由欧姆定律可知，此时电路中的总电阻：  
，  
由串联电路的电阻特点可得滑动变阻器的最大阻值为：  
。  
答：定值电阻的阻值为；  
滑动变阻器的最大阻值为。

【解析】由图可知，闭合开关，当滑动变阻器的滑片位于最左侧时，只有连入电路，电流表测电路中的电流；根据欧姆定律求出的阻值；  
当滑动变阻器滑片位于最右端时滑动变阻器接入电路的电阻最大，与串联，电流表测电路中的电流；根据欧姆定律求出此时电路中的总电阻，根据串联电路的电阻特点求出滑动变阻器的最大阻值。  
本题考查串联电路的特点、欧姆定律的应用，关键是根据图象读出相关的信息。

27.【答案】解：由图可知，闭合开关*S*，只有的简单电路，电路中的电阻较大，由可知电功率较小，处于低温挡；  
当*S*和闭合时，两个电阻并联，电路中的总电阻较小，由可知电功率较大，处于高温挡；  
由可知，电压不变，低温挡时，通过电路的电流较小；  
由图乙可知，低温挡时的电流是6*A*，低温挡工作时的功率为：  
；  
由图乙可知，低温挡是只有的简单电路，低温挡时的电流是6*A*，通过的电流是6*A*，高温挡时的总电流是10*A*，高温挡两个电阻并联，  
由并联电路的特点可知通过的电流不变，通过的电流为：  
，  
电热丝的阻值为：  
；  
内消耗的电能  
。  
答：低温挡工作时的功率是1320*W*；  
电热丝的阻值是；  
内消耗的电能是。

【解析】由图可知，闭合开关*S*，电路是只有的简单电路，电路中的电阻较大，由可知电功率较小，处于低温挡，当*S*和闭合时，两个电阻并联，电路中的总电阻较小，由可知电功率较大，处于高温挡，由可知，电压不变，低温挡时，通过电路的电流较小；根据图乙读出低温挡时的电流，根据算出低温挡工作时的功率；  
开关断开时，电路中只有工作，由乙图可知通过的电流值，根据并联电路的电流特点可知通过工作时的电流值，然后根据欧姆定律即可求出的阻值。  
根据算出内消耗的电能。  
本题考查电功率的计算，结合电路图会对图象进行分析，知道两种状态下对应的电流值是关键。