**2023-2024学年广东省佛山市禅城区九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**7**小题，共**21**分。

1.下列数据中符合生活实际的是(    )

A. 家庭节能灯正常工作时的电流约为10*A* B. 人体安全电压不高于36*V*  
C. 空调的正常工作时的功率为10*W* D. 一节新的干电池的电压为2*V*

2.有着金元宝美誉的岭南蒸鱼饺一出锅时就“香气四溢”，下列说法正确的是(    )

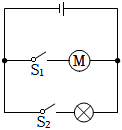
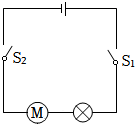
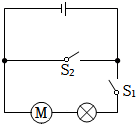
A. “香气四溢”是由于分子不停地做无规则运动产生的  
B. 鱼饺出锅时升起的“白气”是扩散现象  
C. 温度越低，香味越浓  
D. 刚出锅时鱼饺从空气中吸收热量  
3.如图所示的各种做法中，符合安全用电原则的是(    )

A. 电动车乘梯入户充电 B. 用电取暖器烘烤湿毛巾  
C. 电热水壶用三孔插座 D. 电线绝缘皮破损仍然继续使用

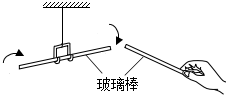
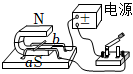
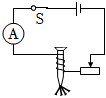
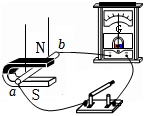
4.古代行军时会用指南鱼辨别方向，指南鱼是将剪成鱼形的薄铁片烧热后放在地球磁场中磁化制作而成，可以浮在水面上，鱼头指南，下列说法正确的是(    )

A. 指南鱼可以吸引铜和铁  
B. 指南鱼是利用同名磁极相互吸引的原理  
C. 指南鱼的鱼头应标记“*N*”  
D. 指南鱼周围存在磁场

5.某舞台电路的原理图如下，闭合开关，舞台灯亮起，闭合开关时，电动机才能启动控制火炬台升降；若舞台灯不亮，电动机也不启动。下列原理图符合设计要求的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

6.当带着智能“运动手环”走路时，其内部绕着线圈的磁铁在管内运动，线圈中便会产生电流，液晶屏就会显示运动的步数，下列选项中能说明其工作原理的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

7.将灯泡*L*和定值电阻*R*按图乙所示接入电路中，它们的电流随电压变化的图象如图甲。如果电路中电源电压是2*V*，则下列结论正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 只闭合开关*S*，灯泡*L*的电功率为  
B. 闭合*S*、后，电流表示数为  
C. 闭合*S*、，电阻*R*与灯泡*L*电功率之比为2：5  
D. 闭合*S*、后，20*s*电路消耗的电能为20*J*

二、填空题：本大题共**9**小题，共**25**分。

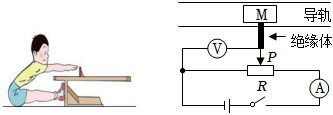
8.构成物质的原子由\_\_\_\_\_\_和核外电子构成。如图是一些生活用品的原子核对电子束缚能力强弱的排序，梳子与图中\_\_\_\_\_\_摩擦最容易带电，此过程中梳子因\_\_\_\_\_\_选填“得到”或“失去”电子而带负电。

|  |
| --- |
|  |

9.如图为实验室电流表的内部结构图，电流表接入电路，有电流通过线圈，线圈转动会带动指针偏转，其工作原理与\_\_\_\_\_\_选填“电动机”或“发电机”相同。当电流表正负接线柱接反时，电流表指针反偏，说明受力方向与\_\_\_\_\_\_有关。生活中应用这一原理工作的还有\_\_\_\_\_\_选填“动圈式扬声器”或“动圈式话筒”。

|  |
| --- |
|  |

10.“得闲饮茶”是广东人的日常，去茶楼落座后服务员会用“热”水冲洗茶具，这里的“热”指的是\_\_\_\_\_\_选填“温度”、“内能”或“热量”，冲洗后茶杯变得很烫，这是通过\_\_\_\_\_\_方式改变了茶杯的内能。倒茶时，最后一滴茶汤总是悬而未滴，是因为分子间具有\_\_\_\_\_\_选填“引力”或“斥力”。

11.如图是中学生体测时坐位体前屈测试仪的示意图。测试过程中，向前推动测试仪的滑块，相当于移动滑动变阻器的滑片。当滑片*P*向右移动时，电压表的示数\_\_\_\_\_\_，电流表的示数\_\_\_\_\_\_以上两空选填“变大”、“变小”或“不变”，此图中应把\_\_\_\_\_\_表作为测试仪的表盘选填“电压”或“电流”。  


12.小贤8月付了元电费，他通过物业得到月初和月末的电能表示数如图所示，结合图中信息可知，他家8月用了\_\_\_\_\_\_电能，他家小区电费平均\_\_\_\_\_\_元每度。为了找出家里比较费电的用电器，小贤让空调单独正常工作一分钟，指示灯闪烁40次，则该功率下空调正常工作一小时消耗\_\_\_\_\_\_电能。

|  |
| --- |
|  |

13.小明连接了如图的电路，闭合开关后，发现小灯泡不亮，电流表有示数，移动滑动变阻器的滑片，小灯泡仍不亮，电流表示数有变化，则故障可能是\_\_\_\_\_\_。为了验证该故障，小明作出如下预测：若把电压表并联在小灯泡两端，将发现电压表\_\_\_\_\_\_示数，接着再把小灯泡拆掉，将发现电压表\_\_\_\_\_\_示数。以上两空均选填“有”或“无”

|  |
| --- |
|  |

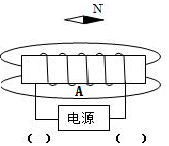
14.佛山一些公园配备零碳光伏智慧座椅，游客坐下休息时给手机充电。某光伏座椅产品说明书如图所示，游客利用该座椅给手机电池充电，此时手机电池相当于\_\_\_\_\_\_选填“电源”或“用电器”，充电时座椅蓄电池的输出功率为\_\_\_\_\_\_ *W*；根据图表信息可知，座椅的蓄电池最大能储存\_\_\_\_\_\_电能。

|  |
| --- |
|  |

15.如图所示，电压表的示数为\_\_\_\_\_\_ *V*，电流表的示数为\_\_\_\_\_\_ *A*。  


16.如图是奥斯特实验，观察比较甲、乙两图的现象可知：通电导线周围存在\_\_\_\_\_\_；比较甲、丙两图的现象可知：\_\_\_\_\_\_改变会引起磁场方向改变。

|  |
| --- |
|  |



三、作图题：本大题共**3**小题，共**7**分。

17.如图，请根据小磁针静止时*N*极的指向标出*A*处的磁感线方向和电源正、负极。

18.如图，将这些元件连接成电路，要求：①开关控制两只小灯泡；②滑动变阻器的滑片向右滑动时，小灯泡亮度变亮，的亮度不变。



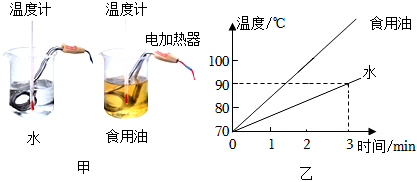
19.如图，用笔画线代替导线，将图中的开关、两盏节能灯和一个三孔插座接入家庭电路中，要求：符合安全用电原则，开关只控制两盏灯且两灯都能正常发光。

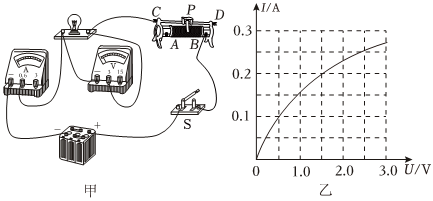
|  |
| --- |
|  |

四、实验探究题：本大题共**4**小题，共**22**分。

20.如图是探究导体电阻的大小与导体的长度的关系实验，可通过观察\_\_\_\_\_\_来比较导体 *a*、*b*电阻的大小，当接入电路的镍铬合金丝由*a*换成*b*后，如果小灯泡的亮度变化不明显，可在原电路中连接一个\_\_\_\_\_\_选填“电压表”或“电流表”。近年，我国许多城乡地区进行了输电线路的改造，将原来细的输电线换成较粗的输电线，这样就\_\_\_\_\_\_选填“增大”或“减小”了输电线的电阻。

|  |
| --- |
|  |

21.为了“探究不同物质吸热能力”，将水和食用油分别装在两个相同的烧杯中，用两个相同规格的电加热器来加热水和食用油，如图甲。每隔记录一次温度，绘制出两种液体的温度随加热时间变化的图象，如图乙。  
  
在图甲中除了所给的实验器材外，还需要的测量工具有停表和\_\_\_\_\_\_，实验中应使水和食用油的初温、\_\_\_\_\_\_相同。  
选用两个规格相同的电加热器目的是：使两种液体在相同时间内\_\_\_\_\_\_。  
由乙图的图象可知，当水和食用油升高相同的温度时，\_\_\_\_\_\_需要更长的加热时间，这说明\_\_\_\_\_\_。  
这个实验采用的科学方法有转换法和\_\_\_\_\_\_法。

22.小华在“测量小灯泡的电阻”实验中，老师提供的器材有：电压恒为6*V*的电源，额定电压为的小灯泡灯丝电阻约为，电流表、电压表、开关各一个，三种规格的滑动变阻器、、可供选择。  
  
小华在连接连电路时，刚连好最后一根导线，灯泡就发出了很亮的光，则她在连接电路过程中存在问题有：①\_\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_\_。  
电路故障排除后，小华闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，小灯泡发光，此时电压表的示数为，为了测量小灯泡正常工作时的电阻，应向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”端移动滑片，直至电压表的示数为\_\_\_\_\_\_ *V*。  
小华根据测量的多组电压、电流值画出的小灯泡的图像如图乙所示，则小灯泡的正常工作时的电阻为\_\_\_\_\_\_。  
实验中使用的滑动变阻器应该是\_\_\_\_\_\_选填“”、“”或“”。  
用该实验装置能不能探究电流与电压的关系？为什么？

23.利用如图器材探究“电流通过导体产生的热量多少与什么因素有关”。  
甲、乙、丙三个装置的透明容器中各有一段电阻丝，容器中密封着等量的空气，*U*形管中\_\_\_\_\_\_的变化反映密闭容器内空气吸收热量的多少。  
在甲、乙、丙三个装置中，选用\_\_\_\_\_\_装置组合，并将两条电阻丝\_\_\_\_\_\_联接到电源两端进行实验，可以探究电热与电阻大小的关系。  
选用乙、丙装置串联接到电源两端进行实验，可以探究电热与电流的关系。检查装置气密性良好后通电一段时间，发现乙、丙装置中*U*形管出现了相同的液面高度差，产生此现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_。  
一位电器维修师傅做好防护措施后把一个电吹风拆开，接通电路，发现小风扇不转而电热丝热得发红。电热丝热得发红是因为它的电阻比导线\_\_\_\_\_\_得多，产生的热量也多，并且与电阻丝\_\_\_\_\_\_联的小风扇断路，没有及时把热量带走。

|  |
| --- |
|  |

五、计算题：本大题共**2**小题，共**13**分。

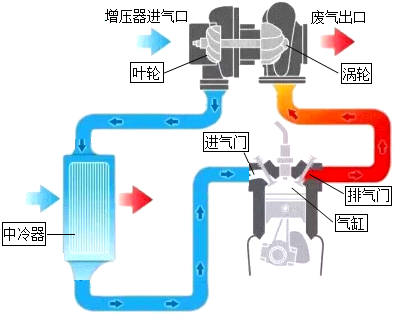
24.2023年第19届亚运会在中国杭州举行，佛山有三位火炬手参加。此次亚运会首次使用绿色零碳甲醇作为主火炬塔燃料，助力打造首届碳中和亚运会。已知水的比热容是，甲醇的热值约为。求：  
完全燃烧400*g*甲醇能放出多少热量？  
若这些热量的被质量为50*kg*，初始温度为的水吸收，水吸收多少焦耳的热量？水的温度上升多少摄氏度？

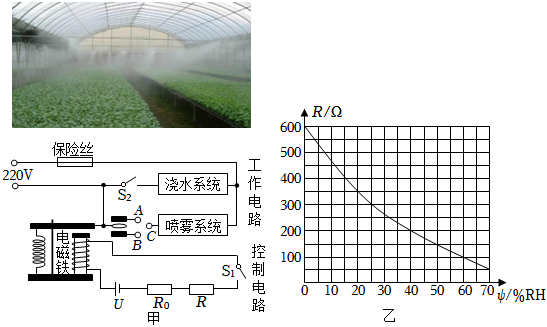
|  |
| --- |
|  |

25.学校创客小组的晓智设计了一种多挡位电热切割刀。如图所示，他用18*V*的学生电源，导线若干，开关和两条电阻均为电阻丝、自制而成。求：  
当闭合时，断开时，电路中的电流。  
当、闭合时，电路的总功率。  
晓智使用高温挡切割，这个过程中电路产生的总热量*Q*。

|  |
| --- |
|  |

六、综合题：本大题共**2**小题，共**12**分。

26.阅读短文，回答问题。  
涡轮增压现代柴油机具有节能、低污染的先天优势，能满足日益严格的排放法规要求，这得益于普遍采用了涡轮增压技术。  
涡轮增压是一种利用内燃机运作产生的废气驱动空气压缩机的技术，大致原理如图所示：发动机排出的高温废气冲击涡轮运转，带动同轴的叶轮高速转动，叶轮将空气压缩后推进到气缸中。由于压缩后的空气密度增大，氧含量也增加，可以燃烧更多的燃料，让车子更有劲。一辆汽车装上涡轮增压器后，其最大功率和未装的时候相比可以增加甚至更高，从另一方面看，就是增加了燃油的经济性和降低废气的排放。  
  
图中的发动机处在\_\_\_\_\_\_冲程。  
废气推动涡轮转动的过程中，内能转化成\_\_\_\_\_\_能，废气内能\_\_\_\_\_\_选填“增大”、“减少”或“不变”。  
安装了涡轮增压器的发动机和传统发动机相比，由于相同时间燃烧更多的燃料，因此具有更高的\_\_\_\_\_\_，由于它能够利用废气的能量，所以具有更高的\_\_\_\_\_\_。以上两空均选填“功率”或“热机效率”

27.佛山某生态园在花棚里安装了自动喷雾和浇水系统，其简化后的电路图如图甲所示。浇水系统的开关是电子时控开关，每天上午7：：15、中午12：：15、下午17：：15会自动闭合，启动浇水系统对花卉进行浇淋。喷雾系统用于调节空气湿度，其控制电路中电源电压，*R*为装在探头上的湿敏电阻，其阻值随相对湿度空气中含有水蒸气的百分比，单位为：变化的图象如图乙所示。当控制电路的电流达到时，继电器的衔铁被吸合；当控制电路中的电流减小到时，衔铁被释放。  
  
浇水系统的水泵参数如下表，则水泵一个月按30天耗电\_\_\_\_\_\_。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 型号 |  | 材质 | 不锈钢 |
| 功率 | 1200*W* | 颜色 | 灰白色 |
| 电源 |  | 重量 | 80*kg* |

随着花棚内空气湿度减小，控制电路的电流会\_\_\_\_\_\_选填“变大”“变小”或“不变”，图甲中喷雾系统的*C*点应连接\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”点，浇水系统和喷雾系统的连接方式是\_\_\_\_\_\_联。  
如果花棚的湿度小于时喷雾系统启动，则的阻值为\_\_\_\_\_\_；当花棚湿度到达\_\_\_\_\_\_，喷雾系统停止工作。当使用时间长以后，控制电路的电压 *U*会降低，这时花棚所控制的最高湿度会\_\_\_\_\_\_选填“上升”“下降”或“不变”。

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：*A*、家庭节能灯正常工作时的电流约为，故*A*错误；  
*B*、对人体安全电压不高于36*V*，故*B*正确；  
*C*、空调的正常工作时的功率约为1000*W*，故*C*错误；  
*D*、一节新的干电池的电压为，故*D*错误。  
故选：*B*。  
首先对题目中涉及的物理量有个初步的了解，对于选项中的数据，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。  
物理与社会生活联系紧密，多了解一些生活中常见物理量的数值可帮助我们更好地学好物理，同时也能让物理更好地为生活服务。

2.【答案】*A*

【解析】解：*A*、“香气四溢”是由于分子不停地做无规则运动产生的，故*A*正确；  
*B*、鱼饺出锅时升起的“白气“是水蒸气遇冷液化形成的小水滴，不是扩散现象，故*B*错误；  
*C*、温度越高，分子运动越剧烈，香味越浓，故*C*错误；  
*D*、刚出锅时鱼饺的温度高于空气的温度，鱼饺会向空气中放出热量，故*D*错误。  
故选：*A*。  
构成物质的分子总在不停地做无规则运动；分子之间存在相互作用的引力和斥力。  
本题考查分子作用力和分子的热运动，属于基础题。

3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、电动车长时间充电，可能会引发火灾，所以电动车入户充电是不安全的，故*A*不符合安全用电原则。  
*B*、生活用水是导体，用电取暖器烘烤湿毛巾，易发生触电事故，故*B*不符合安全用电原则。  
*C*、三孔插座的上孔必须接地线，当有金属外壳的用电器插入时，能将金属外壳接地，电热水壶用三孔插座，故*C*符合安全用电原则。  
*D*、电线绝缘皮破损了不能继续使用，否则容易发生触电，故*D*不符合安全用电原则。  
故选：*C*。  
电动车长时间充电，可能会引发火灾；  
生活用水是导体，不用湿手触摸开关，不用湿布擦拭正在使用的用电器；  
三个插头的用电器只能使用三孔插座才比较安全；  
电线绝缘皮破损了不能继续使用，否则容易发生触电。  
本题考查了学生对安全用电知识的了解与掌握，平时学习时多了解、多积累，加强安全意识，不能违反。

4.【答案】*D*

【解析】解：指南鱼具有磁性可以吸引铁。但不能吸引铜，故*A*错误；  
*B*.指南鱼是利用异名磁极相互吸引指南的，故*B*错误；  
*C*.指南鱼的鱼头指向南方，与地磁的*N*吸引，应标记“*S*”，故*C*错误；  
*D*.指南鱼是磁体，磁体周围存在磁场，故*D*正确。  
故选：*D*。  
铜不是磁性材料，不能被磁体吸引；  
指南针利用异名磁极相互吸引指南的；  
指南的是*S*极；  
磁体的周围存在磁场。  
本题考查磁体与磁性，属于基础题。

5.【答案】*A*

【解析】解：当开关闭合时舞台灯亮起，此时电动机不工作；当开关闭合，电动机才能启动，说明指示灯与电动机互不影响，即两者是并联的；若舞台灯不亮，电动机也不启动，说明开关在干路上，在电动机的支路上，故*A*符合要求，*BCD*不符合要求。  
故选：*A*。  
根据开关闭合后指示灯和电动机的工作情况分析电路的连接情况，再选择合适的电路图。  
本题考查电路的设计，根据题意正确分析指示灯和电动机的连接方式以及开关的位置是关键。

6.【答案】*D*

【解析】解：由“运动手环”的特点可知，当带着智能“运动手环”走路时，其内部绕着线圈的磁铁在管内运动，线圈会切割磁感线而产生感应电流，所以，“运动手环”计步的工作原理是电磁感应，产生电流的过程中将机械能转化为电能。  
*A*、图中两玻璃棒靠近时会相互排斥，说明了同种电荷间的相互作用规律，不符合题意；  
*B*、图中有电源供电，通电导体在磁场中会受力而运动，反映了电动机的工作原理，不符合题意；  
*C*、图中闭合开关后，绕有线圈的铁钉会吸引大头针，这是电流的磁效应，不符合题意；  
*D*、图中闭合开关后，导体棒在磁场中左右运动做切割磁感线运动时，灵敏电流计的指针会发生偏转，这是电磁感应现象，是发电机的工作原理，符合题意。  
故选：*D*。  
闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，导体中会产生感应电流，这就是电磁感应；这一过程中，将机械能转化为电能。  
了解电磁感应现象，知道产生感应电流的条件，明确这一过程中的能量转化，是解答本题的关键。

7.【答案】*C*

【解析】解：*A*、只闭合开关*S*，电路为灯泡的简单电路，电流表测量电路电流，电源电压是2*V*，则灯泡两端电压为2*V*，从图中可知通过灯泡的电流为，灯泡*L*的电功率，故*A*错误；  
*B*、闭合*S*、后，灯泡和定值电阻并联，电流表测量干路电流，从图中可知通过定值电阻的电流为，则电流表示数，故*B*错误；  
*C*、闭合*S*、，根据可知电阻*R*与灯泡*L*电功率之比：，故*C*正确；  
*D*、闭合*S*、后，根据可知20*s*电路消耗的电能，故*D*错误。  
故选：*C*。  
*A*、只闭合开关*S*，电路为灯泡的简单电路，电流表测量电路电流，电源电压是2*V*，则灯泡两端电压为2*V*，从图中可知通过灯泡的电流，根据得出灯泡*L*的电功率；  
*B*、闭合*S*、后，灯泡和定值电阻并联，电流表测量干路电流，从图中可知通过定值电阻的电流，根据并联电路的电流特点可知电流表示数；  
*C*、闭合*S*、，根据可知电阻*R*与灯泡*L*电功率之比；  
*D*、闭合*S*、后，根据可知20*s*电路消耗的电能。  
本题考查电功率和电能的计算，是一道综合题。

8.【答案】原子核  毛皮  得到

【解析】解：构成物质的原子由原子核和核外电子构成；  
如图，梳子原子核束缚核外电子本领最强，毛皮原子核束缚核外电子本领最弱，两者相互摩擦最容易带电，梳子得到电子，因多余电子带负电。  
故答案为：原子核；毛皮；得到。  
原子由原子核和核外电子构成；  
摩擦起电：不同物质组成的物体相互摩擦时，原子核束缚核外电子本领强的夺得电子，因多余电子带负电，原子核束缚核外电子本领弱的失去电子，因缺少电子带正电。  
不同物质组成的物体相互摩擦时，原子核束缚核外电子本领强弱差距越大，越容易得失电子，越容易带电。

9.【答案】电动机  电流方向  动圈式扬声器

【解析】解：如图电流表的内部主要结构由磁体、线圈组成，当电流表有电流通过时，线圈成为通电导体在磁场中受力而运动，即电流表的工作原理是通电导体在磁场中受力运动，与电动机工作原理相同；  
若电流从正接线柱流入，指针会正方向偏转，若电流从负接线柱流入，指针会反方向偏转损坏电流表，可知通电导体受力的方向跟电流方向有关；  
动圈式扬声器通电线圈在磁场中受力振动，带电纸盆振动发声，与电流表和电动机的原理相似，而动圈式话筒线圈在磁场中运动产生感应电流，与发电机原理相似。  
故答案为：电动机；电流方向；动圈式扬声器。  
电流表是利用通电导体在磁场中受力运动来工作的。  
通电线圈在磁场中受力方向与电流的方向和磁场方向有关。  
动圈式扬声器通电线圈振动，动圈式话筒线圈在磁场中运动产生感应电流。  
电磁部分主要是发电机原理和电动机原理，通过观察结构可判断是谁的工作原理。

10.【答案】温度  热传递  引力

【解析】解：  
去茶楼落座后服务员会用“热”水冲洗茶具，这里的“热”反映了物体的冷热程度，所以这里的“热”指温度；  
冲洗后茶杯变得很烫，是通过热传递的方式改变物体的内能；  
倒茶时，最后一滴茶汤总是悬而未滴，说明分子间存在着引力。  
故答案为：温度；热传递；引力。  
温度是表示物体冷热程度的物理量；  
改变物体内能的方法有做功和热传递；  
物质是由大量分子或原子组成的，分子在永不停息地做无规则运动，分子间存在着相互的引力和斥力。  
本题考查物体的冷热程度、改变内能的方式以及分子运动的有关知识，属于基础题目。

11.【答案】变大  不变  电压

【解析】解：在图示中，电压表接在了滑动变阻器的滑片上，测的是挡板左边的电阻丝的两端电压，由于电压表的电阻很大，相当于断路，滑片移动电路中的电阻不变，由可知当滑片*P*向右移动时，电流表的示数不变，与电压表并联部分的电阻变大，由知电压表的示数变大，所以此图中应把电压表作为测试仪的表盘。  
故答案为：变大；不变；电压。  
在图示中，电压表接在了滑动变阻器的滑片上，测的是挡板左边的电阻丝的两端电压，根据电压表的特点和欧姆定律判断出电路中电流的变化，由判断出电压表的示数，从而可知测试仪的电表类型。  
本题主要考查了欧姆定律的实际应用，难度较大。

12.【答案】

【解析】解：结合图中信息可知，小贤家8月用的电能为：；  
他家小区的电费平均为：。  
小贤让空调单独正常工作一分钟，指示灯闪烁40次，此时空调消耗的电能为：。  
该空调器的额定功率为：。  
该功率下空调正常工作一小时消耗的电能为：。  
故答案为：301；；。  
电能表是测量用户在某段时间内消耗电能的仪表。最后一位是小数位；两次读数之差就是这段时间内消耗的电能，单位是度千瓦时。  
：表示接在这个电能表上的用电器每消耗的电能，电能表上的指示灯闪烁1600次。  
根据计算出该空调的额定功率，再计算出它正常工作一小时消耗的电能。  
本题考查的是电能表上各个参数的含义；会根据电能的公式和电能表的参数进行计算。

13.【答案】灯泡短路  无  有

【解析】解：如图是灯泡和滑动变阻器串联的电路，闭合开关后，发现小灯泡不亮，电流表有示数，说明电路是通路，移动滑动变阻器的滑片，小灯泡仍不亮，电流表示数有变化，说明滑动变阻器是好的，只能是灯泡短路。为了验证该故障，小明作出如下预测：若把电压表并联在小灯泡两端，电压表被短路，将发现电压表无示数，接着再把小灯泡拆掉，电压表串联在电路中，将发现电压表有示数。  
故答案为：灯泡短路；无；有。  
如图是灯泡和滑动变阻器串联的电路，闭合开关后，发现小灯泡不亮，电流表有示数，移动滑动变阻器的滑片，小灯泡仍不亮，灯泡都不亮，可能电路出现的短路或断路，电流表示数在一定范围内变化，说明电路中通路，据此分析故障。  
本题考查串联电路故障的分析，属于中档题。

14.【答案】用电器

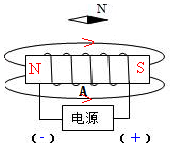
【解析】解：游客利用该座椅给手机电池充电，此时手机电池消耗电能，将电能转化为化学能，此时电池相当于用电器；  
根据说明书上的数据可知充电时座椅蓄电池的输出功率为；  
由铭牌上的数据可知座椅的蓄电池最大能储存的电能为。  
故答案为：用电器；；。  
消耗电能的仪器是用电器；  
根据功率公式可以求出输出功率；  
利用电能公式可以求出储存的电能。  
本题考查的是从说明书上获得有用信息，是难度中等的题目。

15.【答案】

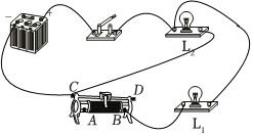
【解析】解：由图知电压表量程为，分度值为，故此时电压表示数为；电流表量程为，分度值为，故此时电流表示数为。  
故答案为：；。  
读取电表示数时，首先要明确电表选择的量程和对应的分度值，再根据指针位置读数。  
本题考查了电压表和电流表的读数，属于基础题。

16.【答案】磁场  电流方向

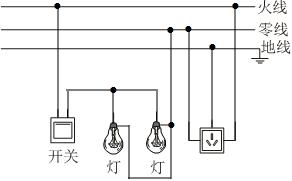
【解析】解：观察甲、乙两图可知，给导线通电后，小磁针发生了偏转，这说明通电导线的周围存在磁场，这就是电流的磁效应；  
与图甲相比，图丙中改变电流方向，小磁针的受力方向发生改变，说明电流周围的磁场方向发生改变，由此可知，电流方向改变会引起磁场方向改变。  
故答案为：磁场；电流方向。  
物理学家奥斯特首先发现通电导线周围有磁场，即电流的磁效应。电流周围的磁场方向与电流的方向有关。  
在观察本题中的三幅图时，应将观察的重点放在三个方面，一是看导线中是否与电流通过，二是看小磁针是否发生偏转，三是观察电流方向与小磁针偏转方向的关系。

17.【答案】解：小磁针在磁场中受到磁力作用，小磁针静止时*N*极指向和磁感线方向相同，所以可以判断磁感线方向如图中箭头方向，根据磁体周围的磁感线都是从*N*极出发回到*S*极，可以判断通电螺线管的左端是*N*极，右端是*S*极，根据安培定则可以判断电流从通电螺线管的右端进入、从左端流出，可以判断电源的右端是正极、左端是负极，如图。  


【解析】根据小磁针的*N*极判断磁感线方向，根据磁感线方向判断通电螺线管的磁极，根据通电螺线管的磁极判断电流方向，根据电流方向判断电源正负极。  
针对这类习题，知道磁场中小磁针静止时*N*极指向、磁感线方向、电流方向，知道其中任何一者都能判断另外两者。

18.【答案】解：由滑动变阻器的滑片向右滑动时，小灯泡亮度变亮，亮度不变可知，两灯泡互不影响，为并联，变阻器与灯泡串联；  
按先串后并的原则：从电源的正极开始，先将电源、开关、滑动变阻器与灯泡串联，再将与滑动变阻器、灯泡并联，在连接时要选择*B*接线柱和上方任一接线柱，如图所示：  


【解析】根据题意，先判断灯泡的串并联，再根据滑动变阻器滑片*P*向右移动时，变亮，可得出滑动变阻器的连接要求。据此进行连接。  
本题连接实物图的关键是要先明确电路的串并联关系，再确定滑动变阻器的位置与接法，接线是导线不要交叉。

19.【答案】解：由题意知，两节能灯都能正常工作，应并联，开关要控制两盏灯，则开关应串联在干路中；火线首先进入开关，然后进入灯泡顶端的金属点，零线直接接在灯泡的螺旋套上。  
三孔插座的上孔接地线、左孔接零线、右孔接火线。如图所示：  


【解析】家庭电路中螺口灯泡的接法：火线首先进入开关，然后进入灯泡顶端的金属点，零线直接接在灯泡的螺旋套上。这种接法能在断开开关时，切断火线防止触电。两灯都能正常工作，故应并联。  
三孔插座的上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线，上孔中间接地线是为了使用电器的金属外壳接地，如果用电器漏电时，防止触电。  
本题考查了家庭电路的连接，要掌握家庭电路的灯泡、开关、三孔插座等的接法。

20.【答案】灯泡的亮度  电流表  减小

【解析】解：探究导体电阻的大小与导体的长度的关系实验，可通过观察灯泡的亮度来比较导体*a*、*b*电阻的大小，当接入电路的镍铬合金丝由*a*换成*b*后，如果小灯泡的亮度变化不明显，可在原电路中连接一个电流表，更准确显示电路中的电流大小。近年，我国许多城乡地区进行了输电线路的改造，将原来细的输电线换成较粗的输电线，这样就可以增大横截面积来减小了输电线的电阻。  
故答案为：灯泡的亮度；电流表；减小。  
通过观察小灯泡的亮度来判断电路中电阻大小。通过电流表判断电阻的优势是更好的显示电路中电流的大小变化。导体的电阻与导体的材料、长度、横截面积有关。  
本题是探究影响电阻大小因素的实验，关键是转换法的应用，知道电阻的有关因素即可解答。

21.【答案】天平  质量  吸收热量相同  水  水吸热能力强  控制变量

【解析】解：在“探究物质的吸热能力”的实验中，采用的是控制变量法，实验中需要控制两种物体的初温和质量相同，故还需要的测量仪器有天平；根据，比较水、食用油两种液体的吸热升温现象，由控制变量法，要控制吸热和质量相同，故实验中必须要选取初温相同不同物质密度不同，根据，相同体积的两种物质质量不同且质量相等的水、食用油两种液体；  
根据转换法，选用规格相同的电加热器分别给水、食用油两种液体加热，这样做的目的是在相同时间内水、食用油两种液体吸热相同；  
根据表格中的数据可知，要使水、食用油升高相同的温度，对水加热时间长，水吸收热量多，故可得水的吸热本领更强；  
本实验所用的科学方法是转换法和控制变量法；  
故答案为：天平；质量；吸收热量相同；水；水吸热能力强；控制变量。  
在“探究物质的吸热能力”的实验中，需要控制两种物体的初温和质量相同；  
我们使用规格相同的电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；使用规格相同的电加热器的目的是为使两种液体在相同时间内吸收热量相同；  
质量相同的不同物体升高相同的温度，加热时间长的物质的吸热能力强。  
此题探究物质吸热能力的实验，注意控制变量法和转换法的应用，要掌握。

22.【答案】连接电路时，开关没有断开  闭合开关前，滑动变阻器滑片没有置于阻值最大处  右

【解析】解：小华刚连好最后一根导线，小灯泡就发出了明亮的光，则他在连接电路中出现的错误可能是：①连接电路时，开关没有断开；②闭合开关前，滑动变阻器滑片没有置于阻值最大处；  
电路连接正确操作后，小灯泡发光，此时电压表的示数为，小于灯泡额定电压，为了测量小灯泡的额定电功率，应增大灯泡两端电压，根据串联电路电压规律，应减小滑动变阻器两端电压，根据分压原理，应减小滑动变阻器接入电路的阻值，故这时应该向右端移动滑动变阻器的滑片，直到电压表的示数为为止；  
由图乙可知，当灯泡两端电压为时，通过灯泡的额定电流为，则小灯泡的正常工作时的电阻为：  
；  
串联电路特点和欧姆定律可得，此时变阻器连入的阻值：，此时通过灯泡的电流，所以她所使用的滑动变阻器应该为；  
探究“电流与电压的关系”时要控制电阻不变，而灯泡的电阻随温度的变化而变化，不是一个定值，无法研究。  
故答案为：①连接电路时，开关没有断开；②闭合开关前，滑动变阻器滑片没有置于阻值最大处；右；；；；不能，灯泡的电阻随温度的变化而变化。  
连接电路时，开关要断开；闭合开关前，滑动变阻器滑片应置于阻值最大处；  
比较电压表示数与灯泡额定电压大小，根据串联电路电压规律和分压原理确定滑动变阻器滑片移动方向；  
根据图乙确定灯泡额定电压对应的额定电流，利用求出小灯泡的正常工作时的电阻；  
由串联电路特点和欧姆定律计算此时变阻器连入的阻值，从而确定其规格；  
探究“电流与电压的关系”时要控制电阻不变，根据灯泡的电阻随温度的变化而变化分析。  
本题是“测量小灯泡的电阻”实验，考查注意事项、电路连接、故障分析、额定功率的计算及控制变量法的运用。

23.【答案】液面高度差  甲、乙  串  丙装置中的电阻丝发生了断路  大  并

【解析】解：因为装置容器中密封着等量的空气，根据气体的热胀冷缩可知，本实验可通过*U*形管中液面高度差的变化反映密闭容器内空气吸收热量的多少；  
要探究电热与电阻的关系，需要控制通过电阻的电流与通电时间相同，而电阻的阻值不同，因此选用甲和乙组合，将它们串联接到电源两端进行实验；  
由乙、丙两装置的组成及其连接方式可知丙中的电阻丝正常情况下应起到分流作用，使经过乙、丙中的两个的电阻丝的电流大小不等，进而产生的热量不同，导致乙、丙装置中*U*形管的液面高度差不同，从而得出电热与电流的关系，但实际上发现乙、丙装置中*U*形管出现了相同的液面高度差相同，说明丙中的电阻丝并未起到分流作用，因此可能的原因是丙装置中的电阻丝发生了断路；  
电阻丝和导线串联接入电路中，根据焦耳定律可知在通过电热丝与导线电流大小相同和加热时间相同的情况下，根据电热丝热得发红，说明电热丝产生的热量更多，由此可判断电热丝的电阻比导线电阻大得多；  
因为小风扇断路后电阻丝仍能发热，说明电阻丝此时能正常工作，由此可判断电阻丝与小风扇是并联连接。  
故答案为：液面高度差；甲、乙；串；丙装置中的电阻丝发生了断路；大；并。  
在此探究实验中，容器中密封着等量的空气，根据气体的热胀冷缩可知，本实验可通过*U*形管中液面高度差的变化反映密闭容器内空气吸收热量的多少；  
要探究电热与电阻的关系，需要控制通过电阻的电流与通电时间相同，而电阻的阻值不同，据此分析；  
选用乙、丙装置串联接到电源两端进行实验，由于丙中的电阻丝正常情况下应起到分流作用，使经过乙、丙中的两个的电阻丝的电流大小不等，进而产生的热量不同，导致乙、丙装置中*U*形管的液面高度差不同，从而得出电热与电流的关系，但实际上发现乙、丙装置中*U*形管出现了相同的液面高度差相同，据此可分析原因；  
根据焦耳定律可知在通过电热丝与导线电流大小相同和加热时间相同的情况下，由此可判断电热丝与导线电阻大小关系；  
根据串并联电路特点分析即可。  
本题是探究“电流通过导体产生的热量多少与什么因素有关”的实验，涉及了转换法和控制变量法的应用、电路故障分析以及联系生活实际分析电现象的能力，难度一般。

24.【答案】解：酒精完全燃烧放出的热量：  
；  
水吸收的热量：  
，  
由知，水升高的温度：  
。  
答：完全燃烧400*g*甲醇能放出热量；  
若这些热量的被质量为50*kg*，初始温度为的水吸收，水吸收热量，水的温度上升。

【解析】知道酒精的质量，利用求出酒精完全燃烧放出的热量；  
根据求出水吸收的热量，再根据求出水升高的温度。  
本题主要考查了燃料完全燃烧放热公式、的掌握和运用，计算时注意温度升高了、升高与升高到末温的区别。

25.【答案】解：由电路图可知，当闭合时，断开时，只有工作，  
此时电路中的电流：；  
当、闭合时，、并联，根据并联电路的电压特点可知，两端的电压：，  
则通过的电流：，  
此时通过的电流不变，仍然为2*A*，  
根据并联电路的电流特点可知，干路的总电流：，  
则电路中的总功率：；  
当、闭合时，、并联，根据并联电路的电阻特点可知，此时电路中的总电阻最小，根据可知，此时电路中的总功率最大，则电热切割刀为高温挡，  
使用高温挡切割，这个过程中电路产生的总热量：。  
答：当闭合时，断开时，电路中的电流为2*A*；  
当、闭合时，电路的总功率为72*W*；  
晓智使用高温挡切割，这个过程中电路产生的总热量*Q*为4320*J*。

【解析】由电路图可知，当闭合时，断开时，只有工作，根据欧姆定律求出电路中的电流；  
当、闭合时，、并联，根据欧姆定律求出通过的电流，根据并联电路的电流特点求出电路中的总电流，根据求出电路中的总功率；  
当、闭合时，、并联，电路中的总电阻最小，根据可知此时电路中的总功率最大，电热切割刀为高温挡，根据求出高温挡切割过程中电路产生的总热量*Q*。  
本题考查了并联电路的特点、欧姆定律、电功率公式以及电功公式的应用，有一定的综合性，但难度不大。

26.【答案】压缩  机械  减少  功率  热机效率

【解析】解：由图可知，进气门和排气门关闭，活塞向上运动，为压缩冲程；  
废气推动涡轮转动的过程中，废气对涡轮做功，将内能转化为机械能，废气内能减少；  
由于相同时间燃烧更多的燃料，说明涡轮增压器的发动机在相同时间内所做的功多，因此具有更高的功率；由于它能够利用废气的能量，增大了燃料的利用率，所以具有更高的热机效率。  
故答案为：压缩；机械；减少；功率；热机效率。  
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，判断冲程名称可用口诀：“先看气门开关情，再看活塞上下行；开下吸气开上排，关上压缩关下功”进行分析；  
改变物体内能的方法：一是做功，对物体做功，物体的内能增加，物体对外做功，物体的内能减小；二是热传递；  
单位时间内物体所做的功叫做功率；用来做有用功的那部分能量和燃料完全燃烧放出的能量之比，叫做热机的效率。  
本题考查了四冲程内燃机的工作过程、改变物体内能的方法和热机效率等知识，属于基础题。

27.【答案】27 变小  *A* 并  上升

【解析】解：由题意可知，浇水系统每天工作的时间：，  
则水泵一个月工作的总时间：，  
由可知，水泵一个月消耗的电能：；  
由图乙可知，花棚的湿度减小，湿敏电阻*R*的阻值变大，由串联电路的电阻特点可知，控制电路的总电阻变大，由欧姆定律可知，控制电路的电流会变小；  
由电磁铁的磁性影响因素可知，电磁铁的磁性减弱，衔铁被释放，动触点与*A*接触，由题意可知，此时应启动喷雾系统，因此图甲中喷雾系统的*C*点应连接*A*点；  
由题意可知，浇水系统和喷雾系统可以不同时工作，因此浇水系统和喷雾系统的连接方式是并联；  
由图乙可知，湿度为时，湿敏电阻的阻值为，  
由题意可知，喷雾系统启动时电路中的电流为，  
由欧姆定律可知，此时控制电路的总电阻：，  
由串联电路的电阻特点可知，的阻值：；  
由题意可知，喷雾系统停止工作时电路中的电流为，  
由欧姆定律可知，此时控制电路的总电阻：，  
由串联电路的电阻特点可知，此时湿敏电阻的阻值：；  
由图乙可知，花棚湿度为；  
由题意可知，喷雾系统停止工作时，控制电路中的电流一定，控制电路的电压*U*降低，由欧姆定律可知，控制电路的总电阻减小，由串联电路的电阻特点可知，湿敏电阻的阻值减小，由图乙可知，这时花棚所控制的最高湿度会上升。  
故答案为：；变小；*A*；并；；；上升。  
根据题意求出浇水系统每天工作的时间，据此求出一个月的总时间，根据求出水泵一个月消耗的电能；  
由图乙可知，花棚的湿度越大，湿敏电阻*R*的阻值越小，根据欧姆定律可知控制电路中电流的变化，根据电磁铁磁性的影响因素可知电磁铁磁性的变化，进而判断触点的接触情况，据此确定图甲中喷雾系统的*C*点应连接的点；根据浇水系统和喷雾系统可以不同时工作判断两者的连接方式；  
根据图乙可知湿度为时湿敏电阻的阻值，根据题意可知喷雾系统启动时电路中的电流，根据欧姆定律求出控制电路的总电阻，根据串联电路的电阻特点求出的阻值；根据题意可知喷雾系统停止工作时控制电路中的电流，根据欧姆定律和串联电路的电阻特点求出湿敏电阻的阻值，根据图乙可知此时花棚湿度；根据题意可知喷雾系统停止工作时控制电路中的电流一定，根据欧姆定律可知控制电路的总电阻的变化，根据串联电路的电阻特点可知湿敏电阻的阻值变化，根据图乙可知这时花棚所控制的最高湿度的变化。  
本题考查串联电路的特点、电功率公式、欧姆定律的应用和电磁铁的工作原理，关键是根据图象读出相关的信息。