**2023-2024学年海南省海口市九年级（上）期末物理试卷（A卷）**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**30**分。

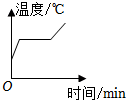
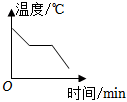
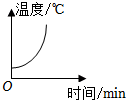
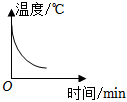
1.关于物理学家及其重要成就，说法不正确的是(    )

A. 焦耳--焦耳定律 B. 瓦特--发现电磁感应现象  
C. 奥斯特--电流的磁效应 D. 沈括--发现磁偏角

2.关于能源、信息和材料，下列说法正确的是(    )

A. 天然气和汽油都属于可再生能源 B. 核电站利用核裂变释放的能源发电  
C. 光纤利用电流传递信息 D. 电磁波的频率越快，其传播的速度就越快

3.“奋斗者”号载人潜水器的壳体使用了我国自主研发的新型高强、高韧钛合金。金属钛是一种晶体，其凝固时温度随时间变化的图象为(    )

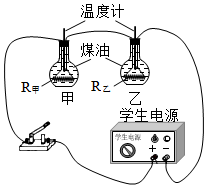
A.  B.   
C.  D. 

4.下列说法正确的是(    )

A. 温度高的物体具有的内能一定多  
B. “炊烟随风飘荡”是分子不停地做无规则运动的结果  
C. 物体吸收热量温度不一定升高  
D. 柴油机上安装一个笨重的飞轮是为了提高它的效率

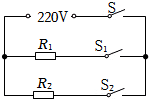
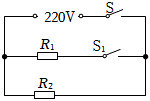
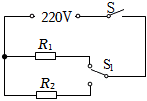
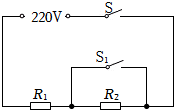
5.关于安全用电，下列做法正确的是(    )

A. 家用电器失火，先灭火后断电  
B. 用湿布擦拭工作中的家用电器  
C. 插线板的电源线绝缘层破损，仍继续使用  
D. 家用电器的金属外壳必须与三脚插头的长插脚相连

6.如图所示是探究焦耳定律的实验装置，除了灯丝电阻外，其余条件均相同。开关闭合，电路接通一段时间后，下列说法正确的是(    )

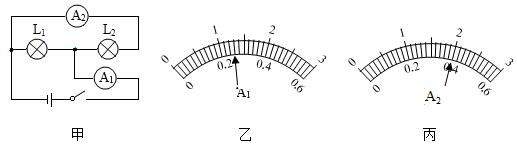
A. 通过温度计示数的变化判断电流产生热量的多少，这种方法是控制变量法  
B. 因为乙瓶电阻丝的电阻小，流过的电流大，所以乙瓶的温度计示数变化快  
C. 两瓶中都装煤油，因为煤油的比热容大，实验现象明显  
D. 甲瓶中电阻丝产生的热量多，甲瓶的温度计示数变化大  
7.“工夫茶”是融精神、礼仪、沏泡技艺为一体的茶道形式。如图是泡“工夫茶”用的电茶炉，只有闭合开关*S*后，电茶炉才能工作，但煮水壶和消毒锅不能同时工作。用和分别代表消毒锅和煮水壶，下列电路符合要求的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A.  B.   
C.  D. 

8.下列有关电与磁的说法正确的是(    )

A. 扬声器是利用了通电线圈在磁场中受力转动的原理工作的  
B. 同名磁极相互吸引，异名磁极相互排斥  
C. 磁场看不见、摸不着，它是人们假想的模型  
D. 闭合电路的部分导体在磁场中运动时，电路中就会产生感应电流

9.用下列电路探究电路的电流规律时，电流表、的示数如图所示，则流过灯泡、的电流分别是(    )  


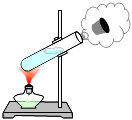
A. ； B. ； C. ； D. ；

10.如图甲所示的电路中，滑动变阻器的滑片*P*从*a*端移到*b*端，定值电阻两端的电压随滑动变阻器阻值变化的图像如图乙所示，下列说法正确的是(    )

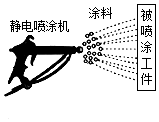
|  |
| --- |
|  |

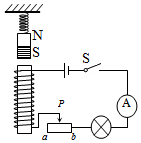
A. 的阻值为 B. 滑动变阻器的最大功率为  
C. 该电路的最大功率为 D. 滑片在*b*端时，电路中的电流为

二、填空题：本大题共**7**小题，共**28**分。

11.如图所示，将水加热至沸腾后，塞子被冲出，水蒸气的内能\_\_\_\_\_\_填“增大”或“减小”，此过程的能量转化方式与汽油机的\_\_\_\_\_\_冲程相同。

12.在家庭电路中，消耗的电能常用\_\_\_\_\_\_表来测量。标有“220 *V* 100*W*”的电视机正常工作3小时耗电\_\_\_\_\_\_度。

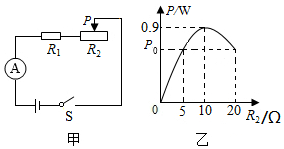
13.如图是静电喷涂枪的原理图，通电后，它可以使喷出的涂料小液滴带上负电荷，由于同种电荷相互\_\_\_\_\_\_，小液滴会均匀地散在被喷物件的表面。为使涂料小液滴更易附着在物件表面，可以让被喷物件带上\_\_\_\_\_\_电荷。

14.如图所示，在电磁铁的正上方用弹簧挂一条形磁铁。当开关闭合后，条形磁铁与电磁铁的相互作用为\_\_\_\_\_\_填“吸引”或“排斥”，当滑片*P*从*a*端到*b*端的滑动过程中弹簧的长度会变\_\_\_\_\_\_填“长”或“短”

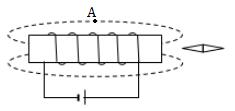
15.小明家有辆排量的汽车，行驶100*km*油耗约为5*kg*，汽油的热值为，若这些汽油完全燃烧，可放出\_\_\_\_\_\_ *J*的热量，若此过程汽车行驶的牵引力是1380*N*，则汽车发动机的效率是\_\_\_\_\_\_。

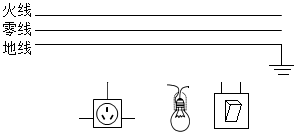
16.电动自行车有充电、行驶两种状态，局部电路如图所示断开开关*S*，利用充电插口对蓄电池充电时，蓄电池相当于电路中的\_\_\_\_\_\_选填“电源”或“用电器”。电动机正常工作电压为36*V*，线圈电阻为，通过电动机线圈的电流为4*A*，内电流通过线圈产生的热量为\_\_\_\_\_\_ *J*。

|  |
| --- |
|  |

17.如图所示电路，图甲所示电路中，电源电压恒定为6*V*，滑动变阻器最大阻值是。闭合开关，调节滑动变阻器滑片，滑动变阻器消耗的功率与其接入电路电阻的图像如图乙所示。则为\_\_\_\_\_\_，图乙中的为\_\_\_\_\_\_ *W*。  


三、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

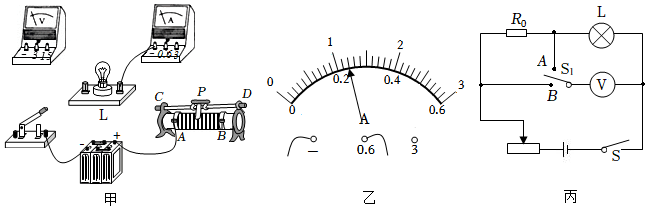
18.在图中，请你标出小磁针的*N*极和*A*点的磁感线方向。  


19.请用笔画线代替导线将图中各元件正确连入家庭电路中。  


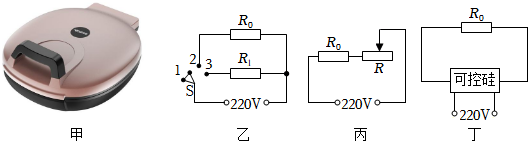
四、实验探究题：本大题共**2**小题，共**18**分。

20.小宇在完成“探究某种物质熔化规律”的实验中，实验装置如图甲所示，他根据实验数据画出了温度随时间变化图像。  
图甲安装实验器材时，应按照\_\_\_\_\_\_的顺序进行选填“自下而上”或“自上而下”；按规范要求，调节酒精灯上方摆放着石棉网和烧杯的铁圈的高度。此实验中对固体物质加热的方式叫做水浴加热，其优点是使物质\_\_\_\_\_\_；  
由图乙可知，该物质是\_\_\_\_\_\_选填“晶体”或“非晶体”；  
该物质第时，物质处于\_\_\_\_\_\_态选填“固”、“液”或“固液共存”。

|  |
| --- |
|  |

21.如图是小雨测量小灯泡电功率的电路，小灯泡额定电压为。  
  
用笔画线代替导线，将图甲电路连接完整。  
电路连接后，闭合开关，移动滑片至某一位置时电压表的示数为，为使小灯泡正常发光，应将滑片向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”移动，直到小灯泡正常发光，此时电流表示数如图乙所示，则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。  
小雨又设计了一种测量额定功率的方案，如图丙所示，是阻值已知的定值电阻，请你将步骤补充完整：  
①连接好电路，闭合开关*S*，将开关拨到触点\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”，移动变阻器的滑片，使电压表的示数为小灯泡的额定电压；  
②保持变阻器滑片的位置不动，再将开关拨到另一触点，读出电压表的示数；  
③用、、表示小灯泡的额定功率，则表达式\_\_\_\_\_\_。

五、计算题：本大题共**1**小题，共**10**分。

22.如图甲是一个电饼铛，可实现烙、煎、烤等多种功能，功率多挡位可调。一种挡位调节电路如图乙所示，两根发热电阻丝并联，其中，。另一种挡位调节电路如图丙所示，滑动变阻器*R*的最大阻值为。技术追求无止境，现在工程师们用半导体材料制成“可控硅”元件，使加热电阻上的电压可调到任意值，从而实现功率调节，如图丁所示。求：  
乙电路的最大功率？  
丙电路的总功率可调范围？  
在丁图中，当的实际功率为1000*W*时，加在两端的电压为多大？对乙电路和丙电路的设计，请分别指出一个缺点。

六、综合题：本大题共**1**小题，共**10**分。

23.图甲所示为一款双胆电饭煲，设计了旋转式多挡位开关，可实现单胆单独工作或双胆同时工作，其工作电路如图乙所示，其中和为两根电热丝，，，旋转开关可以改变触点1、2、3、4之间的连接方式，从而获得不同的挡位。  
如果要让处于最低挡位工作，则四个触点的连接方式是丙图中的\_\_\_\_\_\_选填*A*、*B*、*C*、  
如果四个触点的连接方式为图丙*B*所示，则此时电饭煲的功率为多大？  
电饭煲最高挡位工作时的消耗的电功率是多大？  
如果电饭煲使用最高挡位将2*kg*米饭从加热到用时，求电饭煲在这段时间内加热的效率。【】

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：  
*A*、焦耳总结了焦耳定律，最早明确了电流产生热量与电流、电阻和通电时间之间的定量关系，故*A*正确；  
*B*、法拉第发现了电磁感应现象，故*B*错误；  
*C*、奥斯特是第一个发现了电与磁的联系物理学家，故*C*正确；  
*D*、沈括是我国宋代的学者，它首次发现了磁偏角，故*D*正确。  
故选：*B*。  
由我们了解的物学史中的科学家的贡献来判断。  
多了解物理学史对培养我们学习物理的兴趣是有帮助的，所以考试中也时有涉及，在学习中应注意。

2.【答案】*B*

【解析】解：天然气和汽油都属于不可再生能源，故*A*错误；  
*B*.核电站的核反应堆是可控制的铀核裂变，故*B*正确；  
*C*.光纤通信利用激光传递信息，利用了激光具有抗干扰的特点，故*C*错误；  
*D*.电磁波的传播速度都是相同的，在真空中，所有电磁波的传播速度都是，故*D*错误。  
故选：*B*。  
从能源是否可再利用的角度可分为可再生能源和不可再生能源．化石能源、核能会越用越少，不可能在短期内从自然界得到补充，所以它们属于不可再生能源；而风能、水能、太阳能、生物质能，可以在自然界里源源不断的得到补充，所以它们属于可再生能源；  
核电站的核反应堆是可控制的铀核裂变；  
光纤通信利用激光传递信息；  
所有电磁波的波速是一定的。  
本题考查学生对能源分类、核能发电、光纤通信以及电磁波的速度的掌握情况，属于综合性题目。

3.【答案】*B*

【解析】解：已知金属钛是一种晶体，  
*A*、整个过程温度有上升的趋势，且有一段时间温度保持不变，所以是晶体的熔化图象，故*A*错误；  
*B*、整个过程温度有下降的趋势，且有一段时间温度保持不变，所以是晶体的凝固图象，故*B*正确；  
*C*、整个过程中温度都在不断上升，所以是非晶体的熔化图象，故*C*错误；  
*D*、整个过程中温度都在不断下降，所以是非晶体的凝固图象，故*D*错误。  
故选：*B*。  
要解决此题需要知道固体分晶体和非晶体。  
同时要掌握晶体和非晶体的重要区别：晶体熔化过程中，不断吸收热量，温度保持不变。凝固过程中，不断放出热量，温度保持不变；  
非晶体熔化过程中，不断吸收热量，温度不断上升。凝固过程中，不断放出热量，温度不断下降。  
该题考查了晶体与非晶体的熔化和凝固图象，根据图象判断物质是晶体还是非晶体是一项基本技能，要求学生必须掌握的。

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、物体的内能与物体的质量、温度和状态都有关，所以温度高的物体的内能不一定大，故*A*错误；  
*B*、我们看到的烟属于物体的机械运动，而不是分子的运动，故*B*错误；  
*C*、物体吸收热量后温度不一定升高，比如晶体熔化过程中，继续吸热，但是温度不变，故*C*正确；  
*D*、柴油机上安装笨重的飞轮，是为了靠它的惯性完成吸气、压缩和排气冲程，不为了提高效率，故*D*错误。  
故选：*C*。  
内能的大小与物体的质量、温度和状态有关；  
一切物质的分子都在永不停息地做无规则运动；  
晶体在熔化时，吸收热量，但温度不变；  
在内燃机的四个冲程中，只有做功冲程对外做功，其它三个冲程都靠飞轮的惯性完成。  
此题是一道综合题，考查了扩散现象、内能的大小、内燃机的工作原理，难度较小，是一道基础题。

5.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、用电器着火时，要先切断电源，再救火，若先灭火易引发触电，故*A*错误；  
*B*、用湿布擦拭工作中的家用电器，可能会因湿抹布导电而发生触电事故，故*B*错误；  
*C*、电源线绝缘层破损后要及时更换，防止引发触电事故，故*C*错误；  
*D*、用电器的金属外壳必须接地，并且三脚插头的“长脚”与用电器的金属外壳相连是为了防止触电，故*D*正确。  
故选：*D*。  
电器着火时，要先切断电源，再救火；  
湿物体是导体，接触带电体容易发生触电；  
绝缘层破损的电线要及时更换；  
家用电器的金属外壳要接地。  
本题考查的是日常生活中的一些安全用电常识，值得注意的是：生活用水是导体，金属外壳的用电器一定要接地。

6.【答案】*D*

【解析】解：*A*、电阻丝产生的热量不易直接观察，由转换法，可使等质量初温相同的液体吸收相同的热量，根据有，可知电阻丝产生热量越多，温度计示数变大越大，故通过温度计示数的变化判断电流产生热量的多少，这种方法是转换法，故*A*错误；  
*B*、两电阻丝串联，通过的电流相等，故*B*错误；  
*C*、两瓶中都装煤油，因为煤油的比热容小，在质量、吸收的热量相同时，根据可知，煤油温度变化大，实验现象明显，故*C*错误；  
*D*、灯丝电阻，通过两电阻丝的电流和通电时间相同，焦耳定律可知，甲瓶中电阻丝产生的热量多，根据可知甲瓶的温度计示数变化大，故*D*正确。  
故选*D*。  
电阻丝产生的热量不易直接观察，由转换法，可使等质量初温相同的液体吸收相同的热量，根据  
分析；  
根据串联电路电流的规律分析；  
煤油的比热容小，在质量、吸收的热量相同时，根据分析；  
灯丝电阻，通过两电阻丝的电流和通电时间相同，焦耳定律结合转换法分析。  
本题探究“导体产生的热量与什么因素有关”，考查控制变量法、转换法、串联电路的规律、及焦耳定律的运用。

7.【答案】*C*

【解析】解：由图可知，当*S*、、同时闭合时，和同时加热，故*A*不符合题意；  
*B*.由图可知，当*S*、同时闭合时，和同时加热，故*B*不符合题意；  
*C*.由图可知，当*S*闭合，接上面的接线柱时，只有加热，当*S*闭合，接下面的接线柱时，只有加热，故*C*符合题意；  
*D*.由图可知，当*S*闭合时，和同时加热，故*D*不符合题意。  
故选：*C*。  
根据题意逐一分析电路图即可。  
本题考查了电路的设计判断，难度不大。

8.【答案】*A*

【解析】解：*A*、扬声器是根据通电导体在磁场中受力而运动的原理工作的，故*A*正确；  
*B*、磁极间相互作用规律为同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引，故*B*错误；  
*C*、磁场看不见，摸不得，但是它是客观存在的，故*C*错误；  
*D*、闭合电路的部分导体只有在磁场中做切割磁感线运动时，电路中才会产生感应电流，故*D*错误。  
故选：*A*。  
通电导体在磁场中受力而运动；  
同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引；  
磁感线是人们为了研究方便而假想出来的一些曲线，不是磁场中真实存在的；  
闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动，电路中产生电流，这种电流叫感应电流。  
本题考查了对磁场、磁极间作用规律、电磁感应、通电导体在磁场中受到磁力作用等知识的理解和应用，难度不大。

9.【答案】*B*

【解析】解：由图可知，灯泡、并联，电流表测干路电流，测支路的电流；  
因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，则的示数应大于的示数，而图中电流表的指针偏转角度比的小，所以电流表选择的是大量程即，分度值为，其示数为，即干路电流为；  
电流表选择的是小量程即，分度值为，其示数为，即通过灯泡的电流为；  
因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，所以通过灯泡的电流为。  
综上分析可知，*B*正确。  
故选：*B*。  
由实物图可知，两灯泡并联，电流表测干路电流，测支路的电流，根据图示和并联电路的电流特点求出通过两灯的电流。  
本题考查了并联电路的电流特点，灵活运用规律是解题的关键。

10.【答案】*C*

【解析】解：*A*、闭合开关，、串联，电压表测量两端的电压。  
滑动变阻器的滑片在*a*端时，滑动变阻器接入电路的阻值为0，从图乙可知，两端的电压为6*V*，故电源电压为6*V*；  
滑动变阻器接入电路的阻值为时，两端的电压为3*V*，故滑动变阻器两端的电压，  
根据欧姆定律可知电路中的电流，  
定值电阻的阻值，故*A*错误；  
*C*、动变阻器的滑片在*a*端时，电路中的总电阻最小，根据可知总功率最大，且该电路的最大功率为，故*C*正确；  
*D*、滑片在*b*端时，滑动变阻器接入电路的阻值最大，为，根据欧姆定律可知电路中的电流，故*D*错误；  
*B*、根据欧姆定律可知电路中的电流，根据可知滑动变阻器的功率，当时，滑动变阻器的功率最大，为，故*B*错误。  
故选：*C*。  
闭合开关，、串联，电压表测量两端的电压。  
滑动变阻器的滑片在*a*端时，滑动变阻器接入电路的阻值为0，从图乙可知，两端的电压为6*V*，据此得出电源电压值；  
滑动变阻器接入电路的阻值为时，两端的电压为3*V*，根据串联电路的电压特点得出滑动变阻器两端的电压，根据欧姆定律可知电路中的电流和定值电阻的阻值；  
动变阻器的滑片在*a*端时，滑动变阻器接入电路的阻值为0，电路中的总电阻最小，根据可得出电路的最大功率；  
滑片在*b*端时，滑动变阻器接入电路的阻值最大，为，根据欧姆定律可知电路中的电流；  
根据欧姆定律可知电路中的电流的表达式，根据可知滑动变阻器的功率的表达式，分析并得出滑动变阻器的最大功率。  
本题考查欧姆定律的应用和电功率的计算，综合性强，难度较大。

11.【答案】减小  做功

【解析】解：将水加热至沸腾后，塞子被冲出，在此过程中内能转化为机械能，水蒸气的内能减小；汽油机的做功冲程也是把内能转化为机械能。  
故答案为：减小；做功。  
汽油机的做功冲程中把内能转化为机械能。  
本题考查内燃机工作特点及能量转化情况，属于基础题。

12.【答案】电能

【解析】解：电能表是用来测量用户用电器消耗电能的；  
根据功率公式可知，可得，电视机正常工作1小时消耗电能：  
度。  
故答案为：电能；。  
用来测量用户用电器消耗的电能仪表是电能表；  
已知电视机的电功率和工作时间，根据公式可求电视机消耗的电能。  
本题考查了电功率与电能、时间的关系，理解电能表的作用以及电功公式的应用和单位换算，熟练掌握电学知识是答题关键。

13.【答案】排斥  正

【解析】解：通电后，静电喷涂枪可以使喷出的涂料小液滴带上负电荷，由于同种电荷相互排斥，通电后，它可以使喷出的涂料小液滴带上负电荷，由于同种电荷相互排斥，小液滴会均匀地散在被喷物件的表面；  
由于异种电荷相互吸引，为使涂料小液滴更易附着在物件表面，可以让被喷物件带上正电荷。  
故答案为：排斥；正。  
电荷间作用规律：同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。  
本题考查了电荷间的相互作用规律，是一道基础题。

14.【答案】排斥  短

【解析】解：①读图可知，电流从螺线管的上端流入，下端流出，右手握住螺线管，使四指指向电流方向，则螺线管的上端为*S*极。根据同名磁极相互排斥可知，条形磁铁与电磁铁的相互作用为排斥；  
②当滑片*P*从*a*端到*b*端的滑动过程中，变阻器的阻值变小，电路中的电流变大，因此，电磁铁的磁性变强，与条形磁铁的排斥力变大，故弹簧会变短一些。  
故答案为：排斥；短。  
①先根据电流的方向，利用安培定则可判断螺线管的极性，再根据磁极间的相互作用可判断与条形磁体的作用力；  
②根据滑动变阻器的变化，可判断电流大小的变化，知道电流越大，螺线管的磁性越强。  
此题将通电螺线管的判断、磁极间的相互作用、电路的动态变化进行了有机的结合，难度虽然不大，但环环相扣，应细心作答，才不会颠倒出错。

15.【答案】

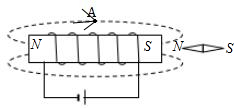
【解析】解：这些汽油完全燃烧放出的热量：  
；  
牵引力做的功：，  
汽车发动机的效率。  
故答案为：；。  
汽油完全燃烧放出的热量可以利用公式进行求解；  
根据计算牵引力做的功，根据计算汽车发动机的效率。  
本题考查热量的计算以及热机效率的计算等知识，难度不大。

16.【答案】用电器  5760

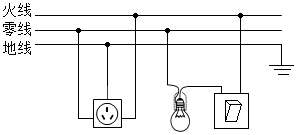
【解析】解：在对蓄电池充电时，蓄电池消耗电能，转化为化学能储存起来，所以此时蓄电池相当于电路中的用电器；  
内电流通过线圈产生的热量为：；  
故答案为：用电器；5760。  
用电器工作时，将电能转化为其他形式的能；而电源是将其他形式能转化为电能的装置；  
已知电动机的额定电压、通过电动机的电流以及线圈的电阻，根据求出内电流通过线圈产生的热量。  
本题考查电路的组成和焦耳定律，难度不大。

17.【答案】

【解析】解：由图甲知，两电阻串联，电流表测电路中电流，  
由图象可知，当时，，  
由可得，电路中的电流：  
，  
由得，此时电路中的总电阻：  
，  
因为串联电路中总电阻等于各分电阻之和，  
所以的阻值：  
；  
当滑片*P*滑至最右端时，滑动变阻器接入电路中的电阻最大，此时电路中的电流：  
，  
图乙中的的值等于为或时的功率，则：  
。  
故答案为：10；。  
由图象可知，滑动变阻器接入电路中的电阻为时滑动变阻器消耗的电功率，根据求出电路中的电流，根据欧姆定律求出电路中的总电阻，利用电阻的串联求出的阻值；  
图乙中的的值等于为或时的功率，根据电阻的串联和欧姆定律求出当滑片*P*滑至最右端时电路中的电流，根据可求。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用，关键是根据图象读出滑动变阻器接入电路中电阻与消耗功率之间的关系。

18.【答案】解：电流由右侧流入，由安培定则知电磁铁的左侧为*N*极，右侧为*S*极；由磁极间的相互作用可知小磁针左侧为*N*极，右侧为*S*极。通电螺线管外部磁感线由*N*极指向*S*极。故答案如图：  
。

【解析】由电源的正负极确定电流流向，再利用安培定则可判断螺线管的极性，则可知小磁针的指向及磁感线的方向。  
安培定则内容为：用右手握住螺线管，四指指向电流方向，大拇指所指的方向为*N*极方向。

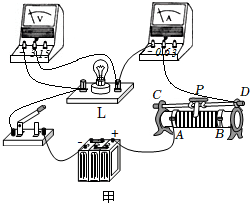
19.【答案】解：火线进入开关，再进入灯泡顶端的金属点，零线直接接入灯泡的螺旋套；三孔插座的上孔接地线；左孔接零线；右孔接火线。如图所示：  


【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。  
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。

20.【答案】自下而上  受热均匀  晶体  固液共存

【解析】解：该实验需要用酒精灯的外焰加热，再根据外焰的高度确定铁圈的高度，然后根据温度计的使用规则固定好其位置，故应按照自下而上的顺序进行；采用水浴法加热的有点是使物质受热均匀；  
由图可知，该物质熔化时温度保持不变，故该物质是晶体；  
该物质从第开始熔化到熔化结束，第时，该物质正在熔化，故物质处于固液共存态。  
故答案为：自下而上；受热均匀；晶体；固液共存态。  
实验时，需用酒精灯的外焰加热，所以根据酒精灯外焰的高度调整好铁圈的高度，然后根据温度计的使用规则固定好其位置；  
探究固体熔化时温度的变化规律实验时，一般都采用水浴法，物体受热比较均匀，并且温度变化比较慢，便于记录实验温度；  
晶体有固定的熔点，非晶体没有固定的熔点；  
晶体在熔化前是固态，晶体熔化过程中处于固液共存状态，熔化后为液态。  
本题考查了探究某种物质熔化规律的实验，难度较小，属于基础题。重点掌握器材的安装顺序、晶体与非晶体的区别等。

21.【答案】左

【解析】解：测定小灯泡的电功率的实验中，滑动变阻器一上一下串联入电路中，电压表测灯泡两端电压，灯泡的额定电压，所以应使用量程；由图1知，电流表选择小量程串联接入电路；如图所示：  
  
电压表的示数为低于小灯泡的额定电压，所以应该增大小灯泡两端的电压，灯泡才能正常发光，根据串联分压的规律可知，应减小滑动变阻器连入电路的电阻从而减小滑动变阻器两端的电压，所以应将滑片向左移动；  
由图可知，电流表选用的是小量程，分度值为，示数为，小灯泡的额定功率是：；  
①连接好电路，闭合开关*S*，将开关拨到触点*A*，移动滑片，使电压表的示数为小灯泡的额定电压；  
②保持滑片的位置不动，再将开关拨到另一触点，读出电压表的示数；  
③在①中，电压表测灯的电压，灯正常发光；  
在②中，电压表测灯与的电压，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，此时定值电阻的电压：；  
通过定值电阻的电流：，即灯的额定电流，小灯泡的额定功率表达式：。  
故答案为：见解答；左；；①*A*；。  
本实验中滑动变阻器一上一下串联入电路中，电压表测灯泡两端电压，根据灯泡的额定电压确定其量程；  
根据串联分压规律进行分析；首先确定电流表的分度值，然后读出电流表的示数，根据可求出灯的额定功率；  
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，通过开关的转换，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。  
本题考查了连接电路图、电路的调节、电流表读数、求灯泡功率、特殊方法测功率等问题，设计知识点多，综合性较强。

22.【答案】解：图乙中，当*S*接1、2时，电路为的简单电路，当*S*接2、3时，与并联；因并联电路的总电阻小于并联的每个电阻，由可知，两电阻并联时，电路的功率最大，  
且；  
丙图中，、*R*是串联。因为串联电路的总阻值等于各电阻之和，  
所以阻值最大时，电路的总功率最小，  
此时电路的总电阻，  
电路的最小功率，  
当变阻器的电阻为0时，电路的总功率最大，  
电路的最大总功率为，  
所以电路总功率的可调范围是。  
加热电阻上的电压可调到任意值，当的实际功率为1000*W*时，  
根据知，  
加在两端的电压。  
乙电路的电功率不能连续调节；  
丙电路的滑片容易接触不良，且变阻器*R*要浪费电能；  
答：乙电路的最大功率是1430*W*；  
丙电路的总功率可调范围是；  
加在两端的电压为200*V*；乙电路的电功率不能连续调节，丙电路的滑片容易接触不良，变阻器*R*要浪费电能。

【解析】图乙中，当*S*接1、2时，电路为的简单电路，当*S*接2、3时，与并联，根据并联电路的电阻特点和可知乙电路功率最大时的电路连接，进一步求得乙电路的最大功率；  
丙图中，、*R*是串联，利用电阻的串联求出串联时的电阻最大值和最小值，利用求出最小、最大功率，即可得电路总功率的可调范围。  
根据计算加在两端的电压，对比分析设计的缺陷。  
本题考查电路的串并联特点以及电功率的计算，属于较难的题。

23.【答案】*C*

【解析】解：由图乙、丙可知：  
*A*、单独将1、3触点连接时，电路中只有；  
*B*、将1、2和3、4分别相连时，电路中只有；  
*C*、单独将3、4触点连接时，电路中、串联；  
*D*、将1、3和2、4分别相连时，电路中、并联。  
当与串联，电路中总电阻最大，电源电压一定，由可知，此时电路的功率最小，处于最低挡位，且双胆同时工作，故此时四个触点的连接方式是丙图中的*C*；  
如果四个触点的连接方式为图丙*B*所示，即连接1、2和3、4时，单独工作，  
此时电功率为：  
；  
在最高挡位工作时，总功率最大，总电阻最小，此时与并联，此时的电功率为：  
，  
则最高挡位的功率：  
；  
将2*kg*的米饭由加热到，水吸收的热量：  
电饭煲在加热挡工作消耗的电能：  
，  
此过程中电饭煲的工作效率：  
。  
答：；  
如果四个触点的连接方式为图丙*B*所示，则此时电饭煲的功率为200*W*；  
电饭煲最高挡位工作时的消耗的电功率是1000*W*；  
如果电饭煲使用最高挡位将2*kg*米饭从加热到用时，电饭煲在这段时间内加热的效率为。  
分析图乙、丙，得出*A*、*B*、*C*、*D*四个挡位中电路的组成。  
当与串联时，电路中总电阻最大，电源电压一定，由可知，此时电路的功率最小，处于最低挡位；  
如果四个触点的连接方式为图丙*B*所示，即连接1、2和3、4时，单独工作，利用算出此时电功率；  
在最高挡位工作时，总功率最大，总电阻最小，此时与并联，先利用可求的电功率，然后根据总功率等于各电阻消耗功率之和求出最高挡位的功率；  
根据吸热公式计算将2*kg*的米饭由加热到，水吸收的热量，根据电功公式计算电饭煲在高挡工作消耗的电能，根据热效率公式计算此过程中电饭煲的工作效率。  
本题为电学综合题，考查了电功率公式的灵活运用，分析得出电饭锅处于不同挡位时的电路组成是关键。