**2023-2024学年黑龙江省绥化市肇东市四站中学九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**30**分。

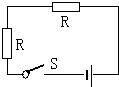
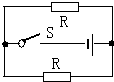
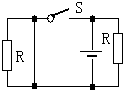
1.在倡导“节能环保”、“低碳生活”的今天，我们应尽量减少下列哪种能源的(    )

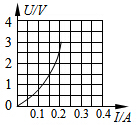
A. 水能 B. 石油 C. 风能 D. 太阳能

2.下列符合安全用电常识的做法是(    )

A. 用湿手拔用电器的插头 B. 把衣服搭在电暖气上烘烤  
C. 用铁丝代替保险丝 D. 不在高压线附近放风筝

3.下列电路图中，开关*S*闭合后，两个电阻并联的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

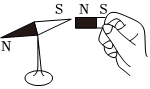
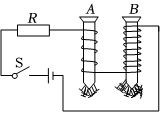
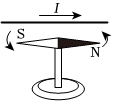
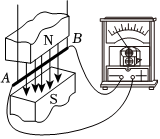
4.实验中绘出了小灯泡的电流与电压关系的图象如图所示，则下列图中有关此小灯泡功率*P*与或*P*与的图象可能正确的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

5.电磁铁被广泛应用于生产、生活中。下列产品中没有用到电磁铁的是(    )

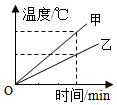
A.          磁悬浮列车 B.      台灯  
C.     老式电话机 D.     电磁起重机

6.下列实验装置与探究内容不相符的是(    )

A. 探究磁极间相互作用规律  
B. 探究磁性强弱与电流大小的关系  
C. 探究通电直导线周围存在磁场  
D. 探究产生电感应电流的条件

7.以下情景中，关于能量转化的说法正确的是(    )

A. 钻木取火的过程中，内能转化为机械能  
B. 电动机在通电转动过程中，机械能转化为内能  
C. 电磁感应现象中，电能转化为机械能  
D. 汽油机工作过程中，化学能转化为机械能

8.两个相同的容器分别装满了质量相同的甲、乙两种液体，用同一热源分别加热，液体温度与加热时间关系如图所示(    )

A. 甲液体的比热容大于乙液体的比热容  
B. 如果升高相同的温度，两液体吸收的热量相同  
C. 加热相同的时间，甲液体吸收的热量大于乙液体吸收的热量  
D. 加热相同的时间，甲液体比乙液体温度升高得多  
9.能源科技的发展促进了人类文明的进步，关于能源和材料，下列说法中错误的是(    )

A. 化石能源的大量使用带来了酸雨、雾霾、温室效应等环境问题  
B. 提高能量转化利用中的效率是节能问题的核心  
C. 超导体材料不能应用在电饭锅等电器上  
D. 铜是磁性材料，可以被磁化

10.下列关于信息的传递的相关知识错误的是(    )

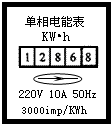
A. 电磁波在真空中也可以传播，所以宇航员在月球上可以利用电磁波来通信  
B. 移动电话既是无线电发射台又是无线电接收台，它利用电磁波传递信息  
C. 在地球周围均匀配置2颗同步通信卫星，就可以实现全球通信  
D. 光从光导纤维的一端射入，在内壁上多次反射，将信息传到远方

二、填空题：本大题共**5**小题，共**20**分。

11.发电机和电动机的相继问世，使人类大规模用电成为现实．发电机是根据\_\_\_\_\_\_原理制成的；电动机是根据\_\_\_\_\_\_原理制成的．

12.各大通信公司均为客户推出了4*G*网络，可以为移动电话的用户提供多项服务，这些服务是通过\_\_\_\_\_\_选填“超声波”“次声波”或“电磁波”来传递信号的，它在真空中的传播速度约为\_\_\_\_\_\_。

13.两只电阻之比：：5，把它们串联在某电路中，则通过的电流之比：\_\_\_\_\_\_；消耗的电功率之比：\_\_\_\_\_\_。

14.如图是某同学家中的电能表，现用它测量一只灯泡的实际功率。他关掉其他电器只让该灯泡工作，电能表转盘转过30转用时，这段时间灯泡消耗的电能是\_\_\_\_\_\_，灯泡的实际功率是\_\_\_\_\_\_*W*。

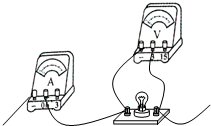
15.工厂里的冷却塔大多用水作为冷却物质，是因为水的\_\_\_\_\_\_较大；在古代，人类学会了钻木取火的方法，这是利用\_\_\_\_\_\_的方式改变物体的内能。

三、作图题：本大题共**1**小题，共**3**分。

16.如图，电路连接正确，开关闭合后小磁针静止时指向如图，请在图中标出通电螺线管磁极、电源的正负极，并画出螺线管的绕法。

|  |
| --- |
|  |

四、实验探究题：本大题共**1**小题，共**5**分。

17.如图是某同学在做电学实验时所连接电路的一部分．请分析：  
该同学不可能在做什么实验？\_\_\_\_\_\_  
*A*.伏安法测小灯泡的电阻  
*B*.测小灯泡的电功率  
*C*.研究串、并联电路电流的特点  
若要研究通过导体的电流与导体两端电压的关系，除了图示器材外还需要：电源恒压、开关、导线、\_\_\_\_\_\_，同时应将小灯泡换成定值电阻，理由是\_\_\_\_\_\_.

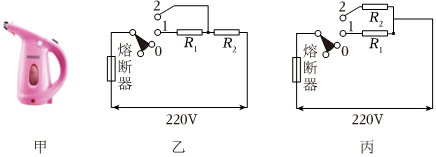
五、计算题：本大题共**6**小题，共**42**分。

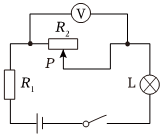
18.不用电池点火，打开热水器的水龙头，就有源源不断的热水流出….如图所示展示的是一名中学生的发明--燃气热水器水流供电打火装置。这个装置可以让燃气热水器再也不用电池，既省钱又环保。据发明者介绍，他制作了一个“水流发电机”放在热水器的入水口，里面有一个涡轮。当自来水冲击涡轮转动时，转动的涡轮带动小型发电机发电，电压可达3*V*，供给热水器点火装置完成点火。请参照示例写出这种热水器在使用过程中所涉及的物理现象和对应的物理知识不得与示例重复。  
示例：物理现象：燃气燃烧  
物理知识：化学能转化为内能  
作答：物理现象：\_\_\_\_\_\_；  
物理知识：\_\_\_\_\_\_。

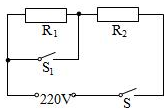
19.请用笔画线代替导线，将图中的开关、螺口节能灯正确地接入家庭电路。

|  |
| --- |
|  |

20.有一电热水壶的容积是，装满水时水的质量为多少千克？若水的初温度是，将这些水加热到，水吸收的热量是多少焦耳？。

21.图甲为一款利用高温水蒸气熨烫衣服的便携式挂烫机，它的正常工作电压为220*V*。水箱最多装水，加热功率有大小两个挡位。设计师最初设计的内部电路有图乙、丙两种接法，其中电热丝，。  
  
高温水蒸气熨烫衣服时，水蒸气遇到衣服迅速\_\_\_\_\_\_填物态变化名称成小水珠，放出热量，将衣服熨平。  
如果选择乙电路，电路中最大电流为\_\_\_\_\_\_ *A*；如果选择丙电路，电路中最大电流为\_\_\_\_\_\_ *A*。由于两个电路中所选熔断器里的熔丝允许通过的最大电流为，故设计师最终选择了甲电路。计算结果保留一位小数  
请分别计算这款挂烫机两个挡位的额定功率。  
若将水箱中的水从加热到，挂烫机至少需要加热多长时间？[水的比热容

22.如图所示电路，电源电压不变，灯泡*L*标有“6*V*，3*W*”，定值电阻的阻值为，滑动变阻器*R*的最大阻值为，允许通过的最大电流为1*A*，电压表接入电路的量程是。当开关*S*闭合后，滑动变阻器的滑片*P*移到某位置时，电压表示数为8*V*，此时灯泡恰好正常发光忽略温度变化对灯泡电阻的影响求：  
灯泡电阻的大小。  
电源电压。  
当滑动变阻器连入电路的电阻为时，灯泡的实际功率。  
在保证电路元件不烧坏的情况下，滑动变阻器允许连入电路的阻值范围是多少？

23.小杰的妈妈买了一款电热锅，额定电压是220*V*，加热时的额定功率是1000*W*，加热效率为，简化电路如图所示，为温控开关，发热电阻与的阻值恒定，电阻在保温状态与加热状态时的功率之比为4：25。请解答：  
当同时闭合开关*S*、时，电热锅处于\_\_\_\_\_\_选填“加热”或“保温”状态；  
若正常工作时，电热锅将4*L*水从加热到，水吸收的热量是多少？  
电阻的阻值是多少？  
用电高峰时，只有电热锅和电视工作，电热锅将4*L*水从加热到，用时550*s*，若此时消耗电能，计算电视的电功率是多少？[假设加热过程中电热锅加热效率不变；；

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：水能、风能、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；煤炭、石油、天然气属于化石能源，属于不可再生能源，并且在使用时会产生废物、废气污染环境，与节能环保，低碳生活不相符。  
故选：*B*。  
“低碳生活”倡导我们在生活中所耗用的能量、材料要尽量减少，从而减低二氧化碳的排放量；可以从节电、节能和回收等环节来改变生活细节，据此进行分析解答即可。  
能源的使用会对环境造成危害，所以要选择对环境影响小的新能源，如太阳能、核能。氢能等。

2.【答案】*D*

【解析】解：*A*、因为水是导体，当用湿手接触带电体时，可能会使电源通过人体与大地形成通路，发生触电，不合题意；  
*B*、把衣服搭在电暖气上烘烤，由于电暖气产生的热量过大，会产生为灾．不合题意．  
*C*、铁丝的电阻小、熔点高，在电流过大时，产生的热量不容易达到熔点，因此不会熔断，起不到保险的作用．不合题意．  
*D*、因为高压输电线上是高压，在下面放风筝时可能会发生高压触电事故；符合题意．  
故选  
安全用电的原则是：不靠近高压带电体室外、高压线、变压器旁，不接触低压带电体；  
人体触电的原因：通过人体的电流超过了定值；  
对于高压带电体，我们不仅不能接触，也不能靠近；高压触电有两种方式，是高压电弧触电和跨步电压触电．  
保险丝的作用：保险丝在电路中的作用是当电路中有过大电流通过时，保险丝发热自动熔断，切断电路，从而起到保护电路的作用．  
本题考查了安全的常识，我们要不接触低压带电体，不靠近高压带电体．

3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、两个电阻顺次连接，因此该电路为串联电路；  
*B*、开关闭合，导线对上边的电阻短路，只有下面的电阻连入电路；故不符合题意；  
*C*、两个电阻并列连接，因此该电路为并联电路；  
*D*、开关闭合，会对电源短路，烧坏电源，两个电阻不能工作，故不符合题意。  
故选：*C*。  
根据串联和并联电路的特点，结合选项闭合开关进行分析，找出符合题意的选项。  
知道串并联的特点，并会根据串、并联电路的特点识别电路。

4.【答案】*D*

【解析】解：由图象可知，电压和电流增大时，灯泡的实际功率增大，灯泡的温度升高，且图线的斜率越来越大，即灯泡的电阻随温度的升高而增大；  
由可知，在图象中，图象上某点切线的斜率为电阻的倒数，因随温度的升高*R*增大因而应减小，故*AB*错误；  
同理，在图象中，图象上某点切线的斜率为电阻*R*，而电阻*R*又随温度的升高而增大，故*C*错误，*D*正确。  
故选：*D*。  
在图象中，图线的斜率表示电阻，根据图象斜率判断灯泡电阻的变化关系，然后根据公式分析*P*与的图象，根据公式分析*P*与的图象。  
注意学会从数学函数的角度分析物理图象问题，并区分曲线上斜率的含义。

5.【答案】*B*

【解析】解：*A*、磁悬浮列车应用同名磁极相互排斥的原理，应用了电磁铁，故*A*不符合题意。  
*B*、台灯是利用将电能转化为光能工作的，没用到电磁铁；故*B*符合题意。  
*C*、老式电话机应用了电磁铁的原理，故*C*不符合题意；  
*D*、通电时，电磁铁有电流通过，电磁起重机产生了磁性，当电路断开时，电磁铁失去了磁性，应用了电磁铁，故*D*不符合题意。  
故选：*B*。  
有铁芯的通电螺线管就是电磁铁，磁悬浮列车、老式电话机、电磁起重机中都用到了电磁铁；台灯是利用将电能转化为光能工作的。  
本题主要考查电磁铁在生活中的应用以及各用电器的工作原理，体现了从物理走向生活的教学思想。是一道基础题。

6.【答案】*B*

【解析】解：*A*、据小磁针偏转的情况可以判断磁极间的作用规律，则该实验装置与探究内容相符；  
*B*、该实验是探究电磁铁磁性的强弱与线圈匝数的关系，即电流一定时，线圈匝数多的磁性强，故该实验装置与探究内容不相符，符合题意；  
*C*、据奥斯特实验可知，通电导线周围存在着磁场，则该实验装置与探究内容相符；  
*D*、该装置中，若闭合开关，且导体做切割磁感线运动时，能产生感应电流，则该实验装置与探究内容相符。  
故选：*B*。  
磁极间的作用规律是：同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引；  
电磁铁磁性的强弱与电流的大小和线圈的匝数有关；  
据奥斯特实验可知，通电导线周围存在着磁场；  
闭合电路的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，电路中就会产生感应电流，该现象叫电磁感应现象。  
该题考查了磁体间的作用规律、电磁铁磁性强弱的影响因素、奥斯特实验的理解和电磁感应现象的理解，是一道综合题。

7.【答案】*D*

【解析】解：*A*、钻木取火消耗了机械能，得到了内能，因此是机械能转化为内能，故*A*说法错误；  
*B*、电动机在通电转动过程中，消耗了电能，将其转化为机械能，故*B*说法错误；  
*C*、电磁感应现象中，导体切割磁感线运动，产生感应电流，是机械能转化为电能，故*C*说法错误；  
*D*、汽油机工作过程中，燃料的化学能通过燃烧转化为内能再最终转化为机械能对外做功，故*D*说法正确。  
故选：*D*。  
在做能量的转化这种题时，我们要注意分析哪种能量增加了，哪种能量减少，因为总是减少的这种能量转化为增加的那种能量。  
内能与机械能的转化主要表现在做功改变物体的内能上，内能增大的是机械能转化为内能，内能减少的是内能转化为机械能，而内能的变化主要体现在温度的变化上。

8.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、已知两种液体质量相等，由图象可以看出：在加热相同时间，即吸收热量相同时，甲液体升高的温度更大，由公式可知，甲液体比热容较小，故*A*错误；  
*B*、由图象可以看出：升高相同温度时，甲需要的时间较短，也就是甲需要的热量少，故*B*错误；  
*C*、加热时间相同，两种液体吸收的热量相同，故*C*错误；  
*D*、由图象可知：加热相同时间，即吸收热量相同时，甲液体温度高于乙液体温度，故*D*正确。  
故选：*D*。  
甲、乙两种液体质量相同、在相同时间里吸收的热量相等，根据公式，结合图象可以对每一个选项作出判断。  
知道公式，找出两种液体的相同量和不同量，再进行有关量的比较；  
看懂图象的含义，其中包含了大量的信息，找出解题需要的量。

9.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、化石能源包括，煤、石油、天然气，他们的使用会产生二氧化硫、二氧化碳、粉尘，引起酸雨、雾霾、温室效应等环境问题，故*A*正确。  
*B*、通过提高能量利用率，可以减小能量的损耗，所以提高能量转化利用中的效率是节能问题的核心，故*B*正确。  
*C*、超导体电阻为零，根据焦耳定律不会产生热量，电饭锅我们需要的就是产生热量，则不能用在电饭锅上故*C*正确。  
*D*、磁铁只能够吸引铁、钴、镍，它们才是磁性材料，所以铜不是磁性材料，故*D*错误。  
故选：*D*。  
化石能源包括，煤、石油、天然气，他们的使用会产生二氧化硫、二氧化碳、粉尘，引起酸雨、雾霾、温室效应等环境问题。  
通过提高能量利用率，可以减小能量的损耗。  
超导体电阻为零，根据焦耳定律不会产生热量。  
磁铁只能够吸引铁、钴、镍，它们才是磁性材料。  
此题考查了，化石能源对环境的危害、如果解决能源危机、超导体的使用、磁性材料，知识比较多，是学生容易忽略的知识。

10.【答案】*C*

【解析】解：*A*、月球上没有空气，是真空，宇航员在月球上可以用电磁波来通信，这说明电磁波可以在真空中传播，故*A*正确，不符合题意；  
*B*、移动电话既是无线电发射台又是无线电接收台，它利用电磁波传递信息的，故*B*正确，不符合题意；  
*C*、要实现全球通信，在地球周围均匀地配置三颗同步通信卫星就可以，故*C*错误，符合题意；  
*D*、激光在传输过程中，从光导纤维的一端射入后，在光导纤维内壁上要发生多次反射，并从另一端射出，这样就把它携带的信息传到远方，故*D*正确，不符合题意．  
故选：  
电磁波的传播不需要介质，可以在真空中传播；  
移动电话机由电磁波来传递声音，它既是无线电发射台又是接收台；  
用通信卫星作微波中继站，在地球周围均匀地配置3颗同步通信卫星，就覆盖了几乎全部地球表面，不但通信质量高，而且覆盖范围广，可以实现全球通信；  
激光在传输过程中，从光导纤维的一端射入后，在光导纤维内壁上要发生多次反射，并从另一端射出，这样就把它携带的信息传到远方．  
本题考查电磁波的传播、移动通信、光纤通信等，对于现今社会发展速度，对卫星中继通信方面的知识应多了解，是一道中等题．

11.【答案】电磁感应；通电导体在磁场中受磁场力作用而运动

【解析】解：电磁感应现象原理是“导体在磁场中运动产生电流”，说明机械能转化成电能；“通电导体在磁场中受力原理”说明电能转化成机械能．发电机就是机械能转化成电能，而电动机就是电能转化成机械能，  
故答案为：电磁感应；通电线圈在磁场中受力转动；  
要弄清两点：根据发电机和电动机的工作原理．  
发电机就是机械能转化成电能，而电动机就是电能转化成机械能．  
电动机的原理是通电导体在磁场中受力或通电线圈在磁场中受力转动，发电机的原理是电磁感应现象，电磁铁的原理是电流的磁效应．

12.【答案】电磁波

【解析】解：各大通信公司均为客户推出了4*G*网络，可以为移动电话的用户提供多项服务，这些服务是通过电磁波来传递信号的，它在真空中的传播速度为。  
故答案为：电磁波；。  
电磁波可以传递信息；电磁波在真空中的传播速度为。  
本题考查的是电磁波的特点及应用；知道电磁波在真空中的传播速度。

13.【答案】1：1 3：5

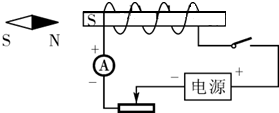
【解析】解：通过串联电路的电流处处相等，两电阻串联，通过的电流之比：：1；  
两电阻消耗的电功率之比；  
故答案为：1：1；3：5。  
串联电路的电流处处相等，根据电功率公式分析答题。  
本题是一道基础题，知道串联电路的电流特点、熟练应用电功率公式即可正确解题。

14.【答案】

【解析】解：  
每消耗的电能，电能表的转盘就转过3000*r*，  
电能表的转盘转过30*r*消耗的电能为：，  
而，  
灯泡的实际功率为：。  
故答案为：；60。  
“”的意义为：每消耗的电能，电能表的转盘就转过3000*r*，从而可以计算出电能表的转盘转过30*r*消耗的电能，又知道工作时间，可利用公式计算出灯泡的实际功率。  
本题考查消耗电能的计算和功率的计算，关键是公式及其变形的应用，要学会对电能表参数的理解，解题过程中要注意单位的换算。

15.【答案】比热容  做功

【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，升高相同的温度，水吸收的热量多，所以常用水给汽车发动机降温；  
在钻木取火中，消耗机械能，产生内能，故属于做功改变物体的内能。  
故答案为：比热容；做功。  
单位质量的某种物质温度升高或降低吸收或放出的热量为该物质的比热容，水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多；  
改变物体内能的方法有二：一是做功，二是热传递；做功属于能量的转化过程，热传递是能量的转移过程。  
本题主要考查了学生对水的比热容大的特点及应用、改变物体内能的方法的了解和掌握，应用好“物体的*m*、相同时，*c*大的*Q*大”是本题的关键。

16.【答案】解：小磁针的右端为*N*极，所以与小磁针右端靠近的螺线管的左端为*S*极，则其右端为*N*极；  
电流表上面的接线柱为正接线柱，根据电流表的使用规则可知，电流从电流表的正接线柱流入，所以电源的右端为正极，电流从螺线管的右端流入左端流出；  
根据螺线管的右端为*N*极，电流从右端流入，利用安培定则可以确定螺线管的绕向。  
答案如下图所示：  


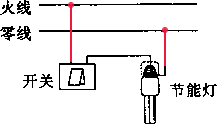
【解析】通过图示的小磁针的*NS*极，结合磁极间的作用规律，可以确定螺线管的*NS*极；  
根据电流表的正负接线柱可以确定电源的正负极；  
在确定了螺线管中电流方向和磁极的前提下，利用安培定则可以确定螺线管的绕向。  
此题中以图示的小磁针的*NS*极和电流表的正负接线柱为突破口，结合安培定则即可得到线圈的绕向。

17.【答案】*C*；滑动变阻器；灯泡的电阻随温度的变化而变化

【解析】解：由图可知，分别用电压表和电流表测出灯泡两端的电压和通过的电流，  
根据可知，可求灯泡的电阻；根据可知，可求灯泡的电功率．  
实验中除了所给的器材，还需要滑动变阻器保护电路和改变电阻两端电压，多次测量求平均值减小测量误差；  
因灯泡的电阻与温度有关，即电阻是变化的，在实验时无法控制电阻不变，所以实验时不能用灯泡代替定值电阻．  
故答案为：；  
滑动变阻器；灯泡的电阻随温度的变化而变化．  
由图可知，电压表测灯泡两端的电压，电流表测通过灯泡的电流，根据欧姆定律可求灯泡的电阻，根据可知可求灯泡的电功率．  
伏安法测电阻的实验中为减小误差需要多次测量求平均值，据此选择实验器材．  
解决本题的关键是知道伏安法测电阻和电功率实验的原理，以及滑动变阻器在实验中的作用．

18.【答案】转动的涡轮带动小型发电机发电  机械能转化为电能

【解析】解：物理现象：自来水冲击涡轮转动；物理知识：水流推动涡轮做功；  
物理现象：转动的涡轮带动小型发电机发电；物理知识：机械能转化为电能。  
故答案为：从以上两组答案中任选其一。  
结合题干中对燃气热水器的描述可以从能量转化的角度找出物理现象，并确定其包含的物理知识。  
本题主要考查了从材料中提取有用的信息，并用相关的知识进行解释。具有一定的开放性，但难度不大。

19.【答案】解：火线首先进入开关，然后接到到灯泡顶端的金属点；零线直接接到灯泡的螺旋套。这样在更换灯泡时更安全。如下图所示：  


【解析】开关控制灯泡时和灯泡是串联的。火线过开关入灯座，零线直接入灯座。  
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】解：已知水壶的容积即为装满水时水的体积，  
，  
装满水时水的质量：  
；  
；  
答：装满水时水的质量为5*kg*；水吸收的热量是。

【解析】电热水壶的容积就是装满水时水的体积，利用密度公式变形即可求出水的质量；  
直接利用即可求出水吸收的热量。  
本题考查了质量、水吸收热量的计算，关键是各公式及其公式变形的灵活运用。

21.【答案】液化

【解析】解：高温水蒸气熨烫衣服时，水蒸气遇到衣服迅速，由气态变成液态，是液化现象；水蒸气液化时，要放出大量的热，从而将衣服熨平；  
如果选择乙电路，当开关旋至1、2之间时，电路中只有电阻工作，此时的电路中的电流最大，  
电流：；  
如果选择丙电路，当开关旋至1、2之间时，、并联，电路中电流最大，  
电流：；  
挂烫机大功率挡工作时，电路中电流为5 *A*，此时功率  
；  
挂烫机小功率挡工作时，、串联，此时功率  
；  
水吸收的热量：，  
由得，所需时间。  
故答案为：液化；；；两个额定功率分别为1100*W*和484*W*；将水箱中的水从加热到，挂烫机至少需要加热63*s*。  
水蒸气遇冷会发生液化现象，液化会放出很多热量。据此分析回答；  
根据所选挡位的电阻，根据欧姆定律即可求出通过甲、乙两电路的最大电流；  
根据挂烫机两个挡位，根据可求出两个挡位的功率；  
计算蒸汽电熨斗预热时底板吸收的热量*Q*，已知初温和末温、比热容、水的质量，可以利用热量的计算公式计算；然后利用电功率定义式计算时间。  
本题考查的知识点较多，包括：物态变化、欧姆定律、物质吸收热量、电功率计算和电路分析，有一定难度。

22.【答案】解：灯泡电阻。  
灯泡正常发光时电路电流，  
定值电阻两端的电压，  
所以电源电压为。  
当滑动变阻器连入电路的电阻为时，电路电流，灯泡的实际功率。  
当灯泡通过的电流最大时，此时电路电阻，滑动变阻器接入电路的电阻。  
电压表示数最大为15*V*，此时定值电阻与灯泡两端的电压为，电路电流，此时滑动变阻器接入电路的电阻，  
滑动变阻器允许连入电路的阻值范围是。  
答：灯泡电阻的大小为。  
电源电压为18*V*。  
当滑动变阻器连入电路的电阻为时，灯泡的实际功率为。  
在保证电路元件不烧坏的情况下，滑动变阻器允许连入电路的阻值范围是。

【解析】已知灯泡的额定电压和额定功率，根据公式可求灯泡电阻的大小。  
定值电阻与滑动变阻器及其灯泡串联，灯泡正常发光时电路电流可求，已知定值电阻的阻值，根据公式可求定值电阻两端的电压，根据串联电路电压的规律可求电源电压。  
当滑动变阻器连入电路的电阻为时，根据公式求出电路的电流，再根据公式求出灯泡的实际功率。  
在保证电路元件不烧坏的情况下，灯泡允许通过的最大电流关键公式可求，再利用欧姆定律求出总电阻，进一步求出滑动变阻器接入电路的电阻；电压表的最大示数为15*V*，求出此时电路的电流，根据欧姆定律求出滑动变阻器接入电路的电阻。  
本题考查电阻、电流、电压、实际功率等的计算，关键是欧姆定律及其变形的灵活运用，重点是分析电路的组成，难点是求滑动变阻器的阻值范围。

23.【答案】加热

【解析】解：当*S*闭合、断开时，、串联；当*S*、都闭合时，被短路，电路为的简单电路；因为串联电路中的总电阻大于各串联导体的电阻，所以由可知，电路为的简单电路时，电路中的电阻最小，电功率最大，电热锅为加热挡；、串联时，电路中的电阻最大，电功率最小，电热锅为保温挡；同时闭合开关*S*、时，电热锅处于加热状态；  
由得，水的质量：，  
水吸收的热量：；  
由得，的阻值：，  
由可知，电阻在保温状态的功率：，  
由得，电路中的电流：，  
由欧姆定律得，电路总电阻：，  
由串联电路的电阻规律可得，的阻值：；  
由得，电热锅消耗的电能：，  
电视机消耗的电能：，  
电视机的实际功率：。  
答：加热；  
水吸收的热量是；  
电阻的阻值是；  
电视的电功率是200*W*。  
由可知，当电源电压一定时，电路电阻越大，功率越小，根据电路图分析电路结构，结合串联电路电阻规律和可知各挡位时电路的连接；  
根据求出水的质量，再根据求出水吸收的热量；  
根据求出的阻值，根据功率之比，求出保温状态下的功率，根据求出电流，根据欧姆定律求出总电阻，再求出电阻的阻值；  
根据求出电热锅消耗的电能，再求出电视机消耗的电能，根据求出电热锅和电视机的实际功率。  
本题考查了串联电路的特点、电功率公式、热量公式和效率公式的灵活运用，正确的判断电热锅处于不同挡位时电路的连接方式是关键。