**2024-2025学年四川省绵阳市涪城区九年级上学期期末物理试卷及解析**

一、单选题：本大题共**16**小题，共**32**分。

1.下列说法不正确的是(    )

A. 物体的内能与物体内部分子的热运动和分子间的相互作用有关  
B. 热传递中物体吸收热量，内能增大，温度不一定升高  
C. 热传递中热量总是从内能大的物体传给内能小的物体  
D. 物体对外做功内能减少，外界对物体做功内能增加

2.物质是由分子组成的，而且组成物质的分子在不停地运动。下列现象中，能说明分子在不停地运动的是(    )

A. 荷花飘香 B. 雪花飞舞 C. 列车疾驰 D. 飞船翱翔太空

3.下列关于热值和热机效率的说法，正确的是(    )

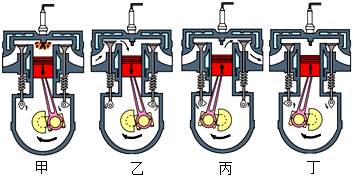
A. 使燃料燃烧更充分，可以增大热值 B. 燃料燃烧释放的热量越多，热值越大  
C. 使燃料燃烧更充分，可以提高热机效率 D. 柴油机的热机效率通常为

4.如图是一个空气压缩引火仪，迅速下压活塞时发生的能量转化情况与内燃机哪一个冲程的能量转化情况相同(    )

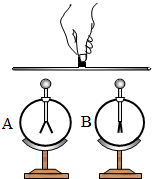
A. 做功冲程 B. 压缩冲程  
C. 吸气冲程 D. 排气冲程

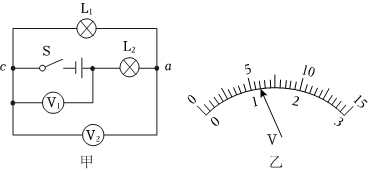
5.水具有比热容大的特点，下列现象与此特点无关的是(    )

A. 沿海地区温差比内陆地区小  
B. 空调房里放盆水可增加空气湿度  
C. 冬天的暖气设备用热水供暖  
D. 白天的海风多是从海面吹向陆地，夜晚的海风多是从陆地吹向海面

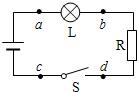
6.如图为某汽车上四冲程汽油机的工作示意图，下列说法正确的是(    )  


A. 使汽车获得动力的冲程是丁  
B. 甲图冲程中能量转化是机械能转化为内能  
C. 在一个工作循环中，工作过程依次是乙、甲、丁、丙  
D. 飞轮转速，则该汽油机1*s*能做功25次

7.如图所示，两个相同的验电器*A*和*B*，*A*、*B*开始不带电，然后用丝绸摩擦过的玻璃棒去接触*A*验电器的金属球，再用带有绝缘柄的金属棒把*A*和*B*连接起来，下列说法正确的是(    )

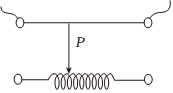
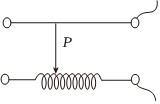
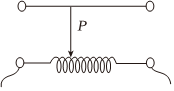
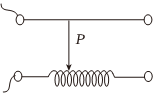
A. 正电荷从*A*向*B*定向移动，形成的瞬间电流方向是从*A*流向*B*，*B*带正电  
B. 正电荷从*B*向*A*定向移动，形成的瞬间电流方向是从*B*流向*A*，*B*带负电  
C. 电子从*A*向*B*定向移动，形成的瞬间电流方向是从*B*流向*A*，*B*带负电  
D. 电子从*B*向*A*定向移动，形成的瞬间电流方向是从*A*流向*B*，*B*带正电  
8.如图甲所示的电路中，当闭合开关后，两个电压表指针偏转均如图乙所示，则电灯和两端的电压分别为(    )  


A. ，6*V* B. ， C. ， D. ，6*V*

9.在如图所示的电路中，*a*、*b*、*c*、*d*为四个接线柱，闭合开关*S*后，灯泡*L*不亮；若用电压表接在*b*、*d*间，闭合开关*S*，电压表有明显示数；若将电流表接在*b*、*c*间，无论闭合还是断开开关*S*，电流表都有明显示数，且灯泡*L*发光。则故障一定是      


A. 灯泡断路 B. 灯泡短路 C. 电阻*R*短路 D. 电阻*R*断路

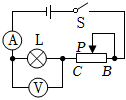
10.如图是滑动变阻器接入电路中的实验情形，实验过程中调节滑片*P*向右滑动时，连入电路的电阻变大的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

11.如图所示，在“探究影响导体电阻大小的因素”实验中，将线路板上三根横截面积相同的金属丝分别接入电路。下列说法错误的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 灯泡越亮，表明接入电路中的金属丝的电阻越大  
B. 选择金属丝①和③可以探究电阻的大小是否跟导线的材料有关  
C. 实验时若没有小灯泡，可以用电流表替代完成实验  
D. 该实验在探究过程中使用了控制变量法

12.在如图所示的电路中，电源电压保持不变。闭合开关，滑片在图示位置时小灯泡正常发光。现将滑片向*C*端移动，不考虑小灯泡的灯丝电阻变化，则下列判断正确的是(    )

A. 电流表示数变大  
B. 小灯泡亮度变小  
C. 电压表示数变小  
D. 电压表与电流表的示数之比变大

13.如图是小明家里用的电能表，电能表的部分参数及上月末的示数如图所示。表盘上表示电能表所在电路每消耗的电能，指示灯闪烁1600次。下列有关说法正确的是(    )

A. 指示灯闪烁越快，电能表消耗的电能越多  
B. 小明家干路中的电流不得超过10*A*  
C. 小明家上月消耗的电能为  
D. 断开其他用电器，只让电饭锅单独工作 ，指示灯闪烁 32 次，此时电饭锅的功率为600*W*

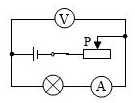
14.将“3*V*，3*W*”和“6*V*，6*W*”的两只灯泡和并联接在电压为3*V*的电源两端，不考虑温度对灯丝电阻的影响，则下列判断中正确的是(    )

A. 两灯泡都正常发光 B. 两灯泡都不能正常发光  
C. 灯泡比灯泡亮 D. 正常发光，不能正常发光

15.家庭电路都应安装漏电保护器，当被保护的电路中发生漏电，漏电保护器会迅速切断电路。如图所示为安装了漏电保护器的家庭电路示意图。下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 被保护的线路应当接在漏电保护器的左边  
B. 当*A*、*B*两处的电流不相等时，电路会被切断  
C. 当有人站在地上接触*C*处时，电路不会被切断  
D. 用电器外壳接地时一定会导致漏电，保护器切断电路

16.如图所示的电路中，电源电压不变。闭合开关后，当滑片*P*在某一端点时，电流表示数为，小灯泡消耗的功率为；当滑片*P*移至中点时，电压表示数变化了3*V*，此时小灯泡恰好正常发光，且消耗的功率为3*W*，则下列说法正确的(    )

A. 滑片*P*在最右端时，滑动变阻器消耗的功率为  
B. 小灯泡正常发光时的电阻为  
C. 滑动变阻器的最大阻值为  
D. 电源电压为18*V*

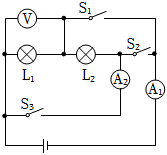
二、填空题：本大题共**8**小题，共**18**分。

17.“新冠肺炎”疫情期间，同学们走进教学楼，会闻到消毒液的气味，这是\_\_\_\_\_\_现象；消毒液是液体，不容易被压缩，说明分之间存在着\_\_\_\_\_\_力。

18.小洁家天然气热水器的热效率是，他某次洗澡耗水20*kg*，热水器进水温度是，出水温度是，这一过程水吸收的热量是\_\_\_\_\_\_ *J*，他这次洗澡消耗天然气\_\_\_\_\_\_。水的比热容是，天然气的热值是

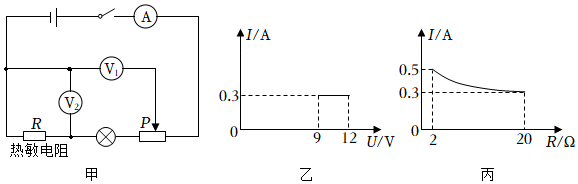
19.生活中用铁锅炒回锅肉时，肉菜的温度很快上升，这是通过\_\_\_\_\_\_的方式增加了肉菜的内能；学校食堂在炒回锅肉时，远远的就能闻到回锅肉的香味，这是由于分子在永不停息地做\_\_\_\_\_\_运动。

20.验电器的作用是检验物体是否\_\_\_\_\_\_，它的工作原理是\_\_\_\_\_\_。

21.在如图所示的电路中，电源电压保持不变。灯、是两个不同规格的小灯泡。只闭合开关时，电压表的示数为3*V*；只闭合开关时，电压表的示数为；只闭合开关、时，两电流表的示数分别为、。则电源电压为\_\_\_\_\_\_ *V*，只闭合开关时，灯两端的电压为\_\_\_\_\_\_ *V*，只闭合开关、时，通过灯的电流为\_\_\_\_\_\_ *A*，为了电路元件安全，此电路不允许同时闭合开关\_\_\_\_\_\_。

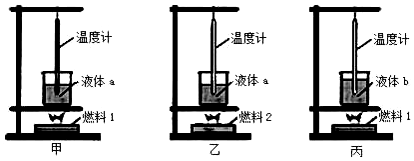
22.甲、乙两地相距30*km*，在甲、乙两地之间沿直线架设两条输电线，已知输电线每千米的电阻为。输电线在某处发生了短路。在甲地电压恒为6*V*、标有“8*V*，”的灯泡、电压表量程为以及开关与输电线组成了一个检测电路如图所示电压表未画出；闭合开关后，电压表示数为2*V*。则电压表应接在\_\_\_\_\_\_选填“*AC*”、“*AB*”、“*BD*”或“*CD*”间；短路位置离甲地的距离为\_\_\_\_\_\_ *km*。不计温度对灯丝电阻的影响

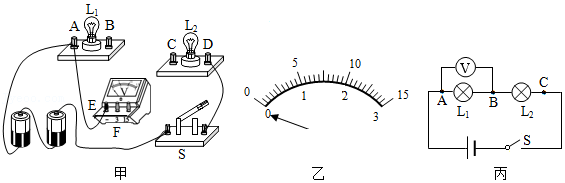
|  |
| --- |
|  |

23.利用热敏电阻电阻随温度变化设计了如图甲所示的电路，电源电压恒定不变。先将滑动变阻器滑片*P*从最右端移动到最左端，图乙是这一过程中电流表和电压表示数的关系图象，然后保持滑片*P*位置不动，在不损坏元件的条件下对热敏电阻加热，小灯泡逐渐变亮，直至正常发光，此时电压表示数为1*V*，图丙是这一过程中电流表示数随热敏电阻*R*阻值变化的关系图象。通过分析可知：该电路的电源电压为\_\_\_\_\_\_ *V*。小灯泡的额定电压为\_\_\_\_\_\_ *V*。  


24.如图所示，小丽将一条粗细不均的铝箔纸的两端分别压在电池的两极，发现铝箔纸发热并燃烧。实验中铝箔纸较粗部分的电流\_\_\_\_\_\_填“大于”、“等于”或“小于”较细部分的电流，较细的部位先燃烧起来，原因是\_\_\_\_\_\_。

三、实验探究题：本大题共**3**小题，共**32**分。

25.如图所示，为比较*a*、*b*两种液体的比热容及1、2两种燃料的热值，甲、乙、丙三图中的装置相同，燃料的质量均为10*g*，烧杯内的液体初温相同。当燃料燃尽时，立即读取相应温度计的读数，分别为、、，且有。  
  
在实验中，三个烧杯中*a*、*b*液体的\_\_\_\_\_\_必须相同；  
比较*a*、*b*两种液体的比热容，应选择\_\_\_\_\_\_两图进行实验，液体*a*的比热容与液体*b*的比热容相比，\_\_\_\_\_\_选填“>”、“=”、“<”；  
比较1、2两种燃料的热值，应选择\_\_\_\_\_\_两图进行实验，燃料1的热值与燃料2的热值相比，\_\_\_\_\_\_选填“>”、“=”、“<”。

26.小明选用两节新电池，两个小灯泡，一个电压表来探究串联电路电压的特点。  
  
若要测量灯泡两端的电压，请在图甲中补充完整小明的实验电路图；  
如图所示，连接电路时，开关应该\_\_\_\_\_\_；实验中应选择规格\_\_\_\_\_\_填“相同”或“不同”的小灯泡。  
连接电路前，小明发现电压表指针如图乙所示，接下来他要对电压表进行的操作是\_\_\_\_\_\_；  
在测两端电压时，闭合开关，发现电压表示数为零，原因可能是\_\_\_\_\_\_填出一种即可。  
用电压表分别测出*A*与*B*、*B*与*C*、*A*与*C*两点间的电压为、、得到的数据，记录在下表中，分析实验数据，你可得到串联电路的电压特点是\_\_\_\_\_\_。用式子表示

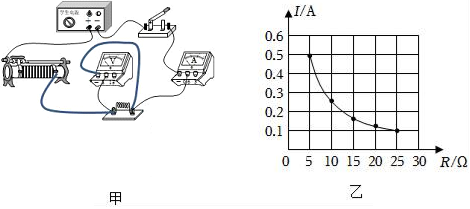
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 试验次数 |  |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

27.小红做“测量电阻”实验，现有电源电压为的整数倍保持不变、待测电阻*R*和、、的定值电阻、电流表、电压表、滑动变阻器、开关各一个，以及导线若干。她正确串联电路后，将电压表并联在电路中。闭合开关，移动滑动变阻器滑片，将测得的两组数据读数准确记录在表一中。小华观察数据思考后重新连接了电压表，将新测得的两组数据读数准确记录在表二中。  
表一小红

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验序号 | 电压表示数 | 电流表示数 |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |

表二小华

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验序号 | 电压表示数 | 电流表示数 |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |

分析表一，表二数据可知\_\_\_\_\_\_同学的连接是错误的。依据正确测量同学的实验数据，计算待测电阻的阻值为\_\_\_\_\_\_。  
电路图如甲。  
  
实验中所用的电源电压为\_\_\_\_\_\_ *V*。  
小红又利用正确的电路探究电流与电阻的关系，她多次改变定值电阻*R*的阻值，记下对应电流表的示数，得到如图乙所示的电流*I*随电阻*R*变化的图象，由图象可以得出结论：当导体两端电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成\_\_\_\_\_\_；由图乙可知，小红探究时，控制电阻两端电压\_\_\_\_\_\_ *V*不变。

四、计算题：本大题共**2**小题，共**18**分。

28.如图甲所示小明家新买的空气炸锅，其内部工作电路可简化为如图乙所示。其中发热电阻，。当开关闭合，单刀双掷开关*S*接*b*端时为高温挡；开关断开，开关*S*接*a*时为低温挡。  
空气炸锅中的风扇与发热电路是\_\_\_\_\_\_选填“串联”或“并联”的。  
低温挡正常工作时，流过电阻的电流是多少*A*？高温挡正常工作时，高温加热功率是多少*W*？  
某次使用空气炸锅时，高温挡加热，低温挡保温，这次使用共消耗电能多少*J*？

|  |
| --- |
|  |

29.小明看完电视习惯用遥控器关闭电视机而不断开电源，这样虽然方便，但电视机在待机状态下仍在消耗电能。小明关闭其他用电器，让电视机处于待机状态，观察到电能表的脉冲指示灯闪烁了2次，求：  
电视机待机功率是多少？  
若每天看4*h*电视，然后处于待机状态，一个月天因待机浪费的电能是多少？  
把一个月节省下来的电能给水供热，这些热量的被水吸收，能使54*kg*的水温度升高多少摄氏度？[水的比热容

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：*A*、由内能的定义可知，构成物体的所有分子，其热运动的动能与分子势能的总和叫做物体的内能，所以内能与物体内部分子的热运动和分子间的相互作用有关，故*A*正确；  
*B*、物体吸收热量，内能一定会增大，温度不一定升高，例如晶体的熔化过程，故*B*正确；  
*C*、发生热传递的条件是存在温度差，热量从高温物体传向低温物体，而不一定从内能大的物体传给内能小的物体，故*C*错误。  
*D*、物体对外做功内能减少，外界对物体做功内能增加，故*D*正确；  
故选：*C*。  
根据内能的定义分析；  
物体吸收热量，可能是物体温度升高，也可能是物体的状态发生改变；  
热传递的条件：物体之间和物体的不同部分之间存在温度差；  
物体对外做功内能减少，外界对物体做功内能增加。  
本题主要考查学生对温度、内能和热量等知识点的理解和掌握，是热学的难点，是中考的热点。

2.【答案】*A*

【解析】解：  
*A*、荷花飘香，是荷花芳香分子在不停地做无规则运动的结果，是分子运动，故*A*符合题意；  
*B*、雪花飞舞，是指雪花的机械运动，不属于分子运动，故*B*不符合题意；  
*C*、列车疾驰，是肉眼可见的宏观物体的机械运动，不是分子的运动，故*C*不符合题意；  
*D*、飞船翱翔太空，是肉眼可见的宏观物体的机械运动，不是分子的运动，故*D*不符合题意。  
故选：*A*。  
不同的物质在相互接触时，彼此进入对方的现象叫做扩散，这一现象说明一切物体的分子都在不停地做无规则运动。由于分子的体积很小，分子的运动无法用肉眼直接看到，但可以通过气味、颜色的变化来体现。  
无论是液体还是固体，它们的分子在永不停息地做无规则运动，分子运动是肉眼看不见的，要把它与物体的机械运动区别开来。

3.【答案】*C*

【解析】解：  
*AB*、热值是燃料的特性，只与燃料的种类有关，与燃烧是否充分、释放热量多少无关，故*AB*错误；  
*C*、使燃料燃烧更充分，可以增大有效利用的能量，可以提高热机的效率，故*C*正确；  
*D*、热机在工作时不可避免的要克服机械部件间的摩擦做额外功，机械效率不可能达到，故*D*错误。  
故选：*C*。  
热值是燃料的一种特性，它只与燃料的种类有关，与燃料的质量、燃烧程度等均无关；  
热机的效率是指用来做有用功的能量与燃料完全燃烧产生的能量之比，燃料燃烧越充分，热机的效率越高；热机在工作时，存在热散失、克服摩擦做额外功等，效率不可能达到。  
本题考查了学生对热值概念和热机效率的了解与掌握，明确热值是燃料的一种特性只与燃料的种类有关，与燃料的质量、燃烧程度等无关是本题的关键。

4.【答案】*B*

【解析】解：压缩筒内空气做功，使空气的内能增加，温度升高，这一过程将机械能转化为内能；  
*A*、做功冲程将内能转化为机械能，故*A*不合题意；  
*B*、压缩冲程将机械能转化为内能，故*B*符合题意；  
*C*、吸气冲程中没有能量转化，故*C*不合题意；  
*D*、排气冲程中没有能量转化，故*D*不合题意。  
故选：*B*。  
改变内能的方法有：做功和热传递；当对物体做功，物体的内能将增大，温度升高；  
四冲程汽油机一个工作循环由吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程四个冲程组成，根据气门的闭合和活塞的运行方向判断是哪一个冲程；在压缩冲程中，活塞压缩空气做功，将机械能转化为内能。  
本题考查了对内燃机冲程的判断，对做功改变物体内能的理解，属基础题，难度不大。

5.【答案】*B*

【解析】解：  
*A*、因为水的比热容大，相同质量的水和砂石比较，在吸收或放出相同热量时，水的温度变化小，沿海地区温差比内陆地区小，故*A*不符合题意；  
*B*、空调房里放盆水可增加空气湿度是利用水的蒸发使空气中含有的水蒸气的含量变大，与比热容无关，故*B*符合题意；  
*C*、因为水的比热容大，同样质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，故冬天室内的暖气用热水循环供热，故*C*不符合题意；  
*D*、因为海水比热容大，所以温度升高慢，白天时陆地温度高，热空气膨胀上升，因为陆地表面和海水表面产生压强差，所以形成海风，风从大海吹向陆地；晚上时大海温度上升，海面气体受热膨胀上升，陆地晚上空气下降，同样形成压强差，形成了陆风，风从陆地吹向大海，故*D*不符合题意。  
故选：*B*。  
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。  
本题考查了水的比热容大的特点的应用，应用所学知识，解释了实际问题，体现了新课标的要求，属于中考热点题目。

6.【答案】*D*

【解析】解：*C*、甲图中两气门都关闭，火花塞点火，活塞下行，汽缸容积变大，是做功冲程；  
乙图中进气门开启，排气门关闭，气体流入汽缸，是吸气冲程；  
丙图中排气门开启，进气门关闭，气体流出汽缸，是排气冲程；  
丁图中两气门都关闭，活塞上行，汽缸容积变小，是压缩冲程；  
所以正确的排序是乙、丁、甲、丙，故*C*错误；  
*A*、内燃机的一个工作循环有四个冲程，只有在做功冲程中使机器获得动力，即甲，故*A*错误；  
*B*、甲图是做功冲程，做功冲程中内能转化为机械能，故*B*错误；  
*D*、四冲程汽油机的飞轮转速为，则该飞轮1*s*转50圈，因为一个工作循环飞轮转2圈，完成四个工作冲程，做功1次，所以1*s*飞轮转50圈，共25个工作循环，共100个冲程，共做功25次，故*D*正确。  
故选：*D*。  
一个工作循环有四个冲程，只有在做功冲程中使机车获得动力，内能转化为机械能，其它三个冲程均为辅助冲程，依靠飞轮惯性完成；  
内燃机工作过程中有两个冲程发生能量转化，一是压缩冲程中机械能转化为内能；二是做功冲程中内能转化为机械能；  
内燃机的工作过程：在一个工作循环中有四个冲程，活塞往复运动两次，曲轴和飞轮转动2周，做功一次；  
内燃机的四个冲程在一个工作循环中工作过程依次是吸气、压缩、做功和排气冲程；根据气门的关闭情况和活塞的运动方向判断是哪一个冲程。  
本题综合考查内燃机的工作过程及能量转化等知识，综合性较强；知道四冲程汽油机在一个工作循环中曲轴转2圈、飞轮转2周、做功一次是解决该题的关键。

7.【答案】*D*

【解析】解：用丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，当玻璃棒与验电器*A*接触后，验电器*A*带正电；*B*不带电，用带有绝缘手柄的金属棒把*A*和*B*连接起来，*B*上的部分负电荷自由电子会转移到*A*上，形成瞬间电流，因此验电器*B*带正电；电流的方向与负电荷定向移动的方向相反，因此电流方向是由*A*到*B*，故*ABC*错误，*D*正确。  
故选：*D*。  
摩擦起电不是创造了电荷，而是电子在物体间的转移，得到电子带负电，失去电子带正电。  
验电器使用时是让金属杆上的金属箔带上同种电荷，然后同种电荷会相互排斥从而验证物体是否带电的。  
规定正电荷定向移动的方向为电流方向。  
本题的目的是考查对验电器使用原理、电流方向的掌握情况，在金属导体中，能够自由移动的电荷是负电荷自由电子，所以在金属导体中，电流的方向与自由电荷的定向运动方向相反。

8.【答案】*B*

【解析】解：由电路图可知，两灯泡串联，电压表测电源的电压，电压表测两端的电压，因串联电路中总电压等于各分电压之和，且两电压表指针偏转相同，所以，电压表的量程为，分度值为，电源的电压，电压表的量程为，分度值为，两端的电压，则两端的电压：。  
故选：*B*。  
由电路图可知，两灯泡串联，电压表测电源的电压，电压表测两端的电压，根据串联电路的电压特点和两电压表指针偏转相同判断它们的量程，并根据分度值读出示数，进一步求出两端的电压。  
本题考查了串联电路的电压特点和电压表的读数，会确定两电压表的量程是关键。

9.【答案】*D*

【解析】解：*A*、灯泡断路，用电压表接在*b*、*d*间，闭合开关*S*，电压表无示数，不符合题意，故*A*错；  
*B*、灯泡短路，将电流表接在*b*、*c*间，电流表直接接在电源上，灯泡不发光，不符合题意，故*B*错；  
*C*、电阻*R*短路，若将电流表接在*b*、*c*间，闭合开关*S*，电流表被短路无示数，不符合题意，故*C*错；  
*D*、电阻*R*断路，灯不亮，用电压表接在*b*、*d*间，闭合开关*S*，电压表的正负接线柱接到电源的两极上，有示数；若将电流表接在*b*、*c*间，无论闭合还是断开开关*S*，电流表与灯串联接在电源上，有示数，且灯泡*L*发光，符合题意，故*D*正确。  
故选：*D*。  
灯泡不亮说明某处断路或灯被短路；  
若用电压表接在*b*、*d*间，闭合开关*S*，电压表有明显示数，说明从*b*、*d*到电源正负极之间是连通的，灯没有断路；  
若将电流表接在*b*、*c*间，无论闭合还是断开开关*S*，电流表都有明显示数，且灯泡*L*发光，说明灯没有被短路。据此综合分析。  
本题考查了学生利用电流表、电压表判断电路故障的分析能力，平时做实验时试一试，多积累这方面的经验。

10.【答案】*D*

【解析】解：*A*、图中，滑动变阻器同时接上面两个接线柱，滑动变阻器此时相当于导线，故*A*不符合题意；  
*B*、图中，滑片向右移动时，滑动变阻器接入电路的电阻丝变短，滑动变阻器连入电路的电阻变小，故*B*不符合题意；  
*C*、图中滑动变阻器同时接下面两个接线柱，滑动变阻器被接成定值电阻，移动滑片，滑动变阻器接入电路的阻值不变，故*C*不符合题意；  
*D*、图中，向右移动滑片时，滑动变阻器接入电路的电阻丝变长，接入电路的滑动变阻器阻值变大，故*D*符合题意。  
故选：*D*。  
滑动变阻器是通过改变接入电路中电阻丝的长度来改变电阻大小的；  
滑动变阻器的正确接法是上下接线柱各接一个，若要连入电路的电阻变大，则连入电路中电阻丝的长度变长。  
本题考查了滑动变阻器的接法，要使滑动变阻器接入电路的电阻变大或变小，关键要看下边的接线柱接哪个。

11.【答案】*A*

【解析】解：  
*A*、在导体两端的电压不变的条件下，导体的阻值越大通过导体的电流电流表的示数就越小，灯泡就越暗，故*A*错误；  
*B*、在研究电阻与导体的材料的关系时，由于最上面的导线和最下面的导线是长度、横截面积均相同，选择金属丝①和③可以可以探究导体的电阻大小是否跟导体的材料有关，故*B*正确；  
*C*、电流表的示数越大说明电阻的阻值越小，故*C*正确；  
*D*、要研究电阻的大小与每一个因素的具体关系时，要用到控制变量法，故*D*正确。  
故选：*A*。  
根据欧姆定律可知在导体两端的电压不变的条件下，导体的阻值越大通过导体的电流就越小，灯泡就越暗；  
电阻的大小在不考虑温度的前提下，有三个决定因素：材料、长度、横截面积。因此要研究电阻的大小与每一个因素的具体关系时，要用到控制变量法。即：研究电阻的大小与哪个因素有关，就要让这个因素变化，其余的因素都相同，去做对比实验，根据这个思路可以解决此题；  
此题主要考查的是电阻大小的影响因素和转换法、控制变量法在物理实验中的熟练运用，是中考的常见题型。

12.【答案】*A*

【解析】解：由电路图知小灯泡与滑动变阻器串联，电压表测小灯泡两端的电压，电流表测电路中的电流；  
*ABC*、滑片向*C*端移动，变阻器连入电路的电阻变小，由串联电阻的规律，电路的总电阻变小，由知电路中的电流变大，电流表示数变大，由知小灯泡两端的电压变大，电压表示数变大，由知小灯泡的实际功率变大，小灯泡变亮，故*A*正确，*BC*错误；  
*D*、由欧姆定律可知，电压表与电流表的示数之比为小灯泡的电阻，由于不考虑小灯泡的灯丝电阻变化，所以电压表与电流表的示数之比不变，故*D*错误。  
故选：*A*。  
由电路图知小灯泡与滑动变阻器串联，电压表测小灯泡两端的电压，电流表测电路中的电流；  
滑片向*C*端移动，确定滑动变阻器连入电路的电阻变化，由串联电路电阻的规律和欧姆定律分析电流表示数、电压表示数的变化，由判断出小灯泡实际功率的变化，进而判断出小灯泡亮度的变化；  
电压表与电流表的示数之比为小灯泡的电阻，根据小灯泡电阻的变化判断出电压表与电流表的示数之比的变化。  
本题考查串联电路的规律及欧姆定律的运用，要掌握。

13.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、因为电能表指示灯闪烁的快慢反映了电流做功的快慢，所以，指示灯闪烁越快，说明电能表所在电路的总功率越大，不能说明电能表消耗的电能越多，故*A*错误；  
*B*、电能表上所标“40*A*”是指电能表允许通过的最大电流为40*A*，因此小明家干路中的电流不得超过40*A*，故*B*错误；  
*C*、小明家上月末的示数为，由于不知道上月初电能表的示数，所以无法计算上月消耗的电能，故*C*错误；  
*D*、指示灯闪烁32次，电饭锅消耗的电能：，  
此时电饭锅的功率：，故*D*正确。  
故选：*D*。  
从电能表表盘可得到的信息：  
①电能表指示灯闪烁的快慢反映了电路消耗电能的快慢；  
②，其中10*A*是指电能表的标定电流，40*A*是指电能表平时工作允许通过的最大电流；  
③电能表读数时，最后一位是小数，单位；  
④表示每消耗的电能，指示灯闪烁1600次，据此求出指示灯闪烁32次消耗的电能，然后根据求出电饭锅的功率。  
本题考查对电能表参数的理解，关键是要明白各参数的物理意义，还要能读出电能表的示数和计算出当月消耗的电能以及用电器的功率。

14.【答案】*D*

【解析】解：两只灯泡和并联接在电压为3*V*的电源两端时，它们两端的电压均为3*V*，  
所以，灯泡的实际电压等于额定电压，灯泡的实际电压小于额定电压，  
则正常发光，不能正常发光，故*D*正确，*AB*错误；  
由可得，两灯泡的电阻分别为：  
，，  
两只灯泡和并联接在电压为3*V*的电源两端后，  
由可得，的电阻较小，其实际功率较大，灯泡比灯泡亮，故*C*错误。  
故选：*D*。  
两灯泡并联时它们两端的电压相等，实际电压等于额定电压时灯泡正常工作，否则不能正常工作；  
根据求出两灯泡的电阻，两灯泡两端的电压相等时，根据可知，灯泡电阻较小的实际功率大，实际功率大的灯泡较亮。  
本题考查了并联电路的特点和电功率公式的应用，关键是知道两灯泡并联时各支路电压相同，灯泡的亮暗取决于实际功率的大小。

15.【答案】*B*

【解析】解：  
*A*、漏电保护器应该安装在干路中，被保护的线路应当接在漏电保护器的右边，故*A*错误；  
*B*、*A*处在火线上，*B*处在零线上，当*A*、*B*两处的电流不相等时，漏电保护器能检测出“漏电了”，从而迅速切断电路，故*B*正确；  
*C*、当有人站在地上接触*C*处时，人会发生触电事故，则漏电保护器会切断电路，故*C*错误；  
*D*、如果用电器内部导线破损，会使外壳带电，即漏电，若没有破损时，不会漏电，故*D*错误。  
故选：*B*。  
当有人触电时，会有一部分电流经火线、人体流入大地，此时火线和零线中的电流大小不同，漏电保护器能检测出“漏电了”，从而迅速切断电路，起到保护作用；有金属外壳的用电器，其外壳要接地。  
本题主要考查了安全用电的基础知识，是我们应掌握的内容。

16.【答案】*A*

【解析】解：由图可知，该电路为灯泡和滑动变阻器的串联电路，电流表测电路中的电流，电压表测灯泡两端的电压；  
闭合开关后，当滑片*P*在某一端点时，电流表示数为，即电路中的电流为，小灯泡消耗的功率为，  
由可知此时灯泡两端的电压为：；  
当滑片*P*移至中点时，电压表示数变化了3*V*，因灯泡两端电压不可能为0*V*，故此时电压表示数应为，即灯泡两端电压为，由此可知当滑片*P*移至中点时，灯两端电压变大，由串联电路分压特点可知滑动变阻器两端的电压变小，即滑动变阻器接入电路的阻值变小，说明当电流表示数为时，滑片在最右端；  
当滑片*P*在最右端时，由串联电路的电压特点和欧姆定律可知电源电压为：---①；  
当滑片*P*在中点时，由可知电路中的电流为：，  
由串联电路电压的特点和欧姆定律可知电源电压为：---②；  
联立①②可解得：，；  
*A*、滑片*P*在最右端时，滑动变阻器消耗的功率为：，故*A*正确；  
*B*、已知滑片*P*在中点时，灯泡正常发光，此时灯泡两端电压为，由可知灯泡正常发光时的电阻为：，故*B*错误；  
*C*、由上述分析可知滑动变阻器最大阻值为，故*C*错误；  
*D*、由上述分析可知电源电压为，故*D*错误。  
故选：*A*。  
由图可知，该电路为灯泡和滑动变阻器的串联电路，电流表测电路中的电流，电压表测灯泡两端的电压；闭合开关后，当滑片*P*在某一端点时，已知电流表的示数，即此时电路中的电流，已知灯泡消耗的电功率，利用求出此时灯泡两端的电压；再分析当滑片*P*移至中点时，根据电压表示数的变化得出此时电压表示数，即此时灯泡两端的电压，根据灯泡两端的电压变化分析滑动变阻器两端的电压变化，进而分析滑动变阻器接入电路的阻值变化，便可知道当电流表示数为时，滑片在哪一端点；根据串联电路的电压特点和欧姆定律分别写出当滑片*P*在最右端和中点时的电源电压表达式，将两个表达式联立即可解得滑动变阻器最大阻值*R*和电源电压*U*；  
滑片*P*在最右端时，根据可求出滑动变阻器消耗的功率；  
当滑片*P*在中点时，灯泡正常发光，已知此时灯泡两端的电压和通过的电流，利用求出灯泡正常发光时的电阻；  
由上述分析可知滑动变阻器的最大阻值；  
由上述分析可知电源电压的大小。  
本题考查了欧姆定律的应用和电功率的计算，解题关键是分析出开始时滑片*P*在哪一端点，并列出有关电源电压的方程组，通过解方程组得出滑动变阻器的最大阻值和电源电压。

17.【答案】扩散  斥

【解析】解：同学们走进教学楼，会闻到消毒液的气味，这是扩散现象，是由于分子不停地做无规则运动引起的；  
消毒液是液体，不容易被压缩，说明分之间存在着相互作用的斥力。  
故答案为：扩散；斥。  
扩散现象表明：组成物质的分子永不停息地做无规则的运动，物体温度越高，分子运动越剧烈；  
分子间存在相互作用的引力和斥力。  
本题考查了对扩散现象的认识，分子动理论的理解，是一道基础题，难度不大。

18.【答案】

【解析】解：水吸收的热量：  
；  
天然气完全燃烧放出的热量为：  
；  
他这次洗澡消耗天然气的体积为：  
。  
故答案为：；。  
知道水的质量、比热容、初温和末温，利用吸热公式求出水吸收的热量；  
根据求出天然气完全燃烧放出的热量，利用求出他这次洗澡消耗天然气的体积。  
本题考查了吸热公式、燃料完全燃烧放热公式以及热效率公式的应用，属于基础题目。

19.【答案】热传递  无规则

【解析】解：生活中用铁锅炒回锅肉时，铁锅加热肉菜，是通过热传递的方式改变了肉菜的内能。  
炒菜时，温度很高，炒菜的芳香分子运动剧烈，扩散到空气中，远远的就闻到炒菜的香味，表明分子不停地做无规则运动。  
故答案为：热传递；无规则。  
改变物体内能有两种方法，一是做功，二是热传递，做功是能量的转化，而热传递是能量的转移。  
物体的分子是在不停地做无规则运动的，而且分子运动的快慢和物体的温度高低有关系，温度越高，分子运动越剧烈。  
本题考查了学生对改变物体内能两种方法和热运动知识的了解与掌握，属于基础题目。

20.【答案】带电  同种电荷相互排斥

【解析】解：验电器的作用是检验物体是否带电，当带电体接触验电器的金属球时，由于验电器得失电子使验电器的金属箔上带同种电荷，同种电荷相互排斥，所以验电器的金属箔会张开，即验电器的原理是同种电荷相互排斥。  
故答案为：带电；同种电荷相互排斥。  
验电器是根据同种电荷相互排斥的原理制作的，其用途是检验物体是否带电。  
本题考查了用电器验电器的原理，是一道基础题。

21.【答案】3      、

【解析】解：只闭合开关时，只有接入电路，电压表测两端的电压，已知电压表的示数为3*V*，即电源电压；  
只闭合开关时，和串联，电压表测量两端电压，即灯两端的电压为，已知电源电压为3*V*，根据串联电路的电压规律可得灯两端的电压；  
只闭合开关、时，和并联，电流表测量干路电流，则干路电流，测量通过中的电流，即  
由并联电路中干路电流等于各支路电流之和可得，通过的电流：；  
开关、都闭合时，电流不经过用电器直接将电源两端连接起来，会造成电源短路，是不允许的。  
故答案为：3；；；、。  
只闭合开关时，只有接入电路，电压表测两端的电压，即电源电压；  
只闭合开关时，和串联，电压表测量两端电压，由可知电源电压，根据串联电路的电压规律可求得灯两端的电压；  
只闭合开关、时，两灯泡并联，电流表测量干路电流，测量通过中的电流，根据并联电路的电流特点求出通过、的电流各是多少；  
根据电流流向分析电流的路径，不经过用电器直接将电源两端连接起来，会造成电源短路，是不允许的。  
本题考查了电路的三种状态和串、并联电路的电压特点，关键是开关闭合、断开时电路连接方式的判断。

22.【答案】*BD*  10

【解析】解：由得小灯泡的电阻为：  
；  
由题知，输电线在某处发生了短路，为确定短路位置，在甲地利用图中的检测电路进行检测；甲地是电源所在位置，小灯泡与导线电阻串联，要确定短路位置，需要测出甲地到短路位置两输电线串联的总电阻；  
电压表接在*AC*处时测电源电压，测不出*A*处距短路处的电阻；  
若电压表接在*AB*处时测小灯泡两端的电压，  
由题知，闭合开关后，电压表示数为2*V*，即，  
由串联电路的电压特点可得，导线两端的总电压两端的总电压：，  
因串联电路的电流处处相等，  
则电路中的电流：  
，  
由可得，甲地到短路位置两输电线的总电阻：  
，  
根据题意可得，甲地到短路位置两输电线的总长度：  
因两条输电线是并排架设的，  
所以短路位置离甲地的距离：，不符合题意；  
若电压表接在*BD*处时测导线两端的总电压，  
由题知，闭合开关后，电压表示数为2*V*，即，  
由串联电路的电压特点可得，小灯泡两端的电压：，  
因串联电路的电流处处相等，  
则电路中的电流：  
，  
由可得，甲地到短路位置两输电线的总电阻：  
，  
根据题意可得，甲地到短路位置两输电线的总长度：，  
因两条输电线是并排架设的，  
所以短路位置离甲地的距离：，符合题意。  
故答案为：*BD*；10。  
由题知，输电线在某处发生了短路，为确定短路位置，在甲地利用图中的检测电路进行检测；甲地是电源所在位置，小灯泡与导线电阻串联，要确定短路位置，需要测出甲地到短路位置两输电线串联的总电阻；电压表接在*AC*处时测电源电压，测不出*A*处距短路处的电阻；  
分别假设将电压表接在*AB*、*BD*两处，根据串联电路的特点和欧姆定律求出导线的总电阻，又知道每千米导线的电阻值，可求导线的长度，然后除以2即可求出短路位置离甲地的距离，与甲、乙两地相距的实际距离进行比较，进而判断电压表的位置和短路位置离甲地的距离。  
本题考查了学生对欧姆定律的掌握和运用，知道出短路的地点离甲地的距离为导线总长度的一半是本题的关键。

23.【答案】12 ；6。

【解析】解：闭合开关，灯泡和两电阻串联接入电路，电压表测热敏电阻、灯泡和滑动变阻器左端的电压，电压表测热敏电阻两端的电压，将变阻器滑片*P*从最右端移动到最左端，由图乙可知当滑片在最右端时，电压表的示数为12*V*，即电源电压为12*V*；  
在不损坏元件的条件下对热敏电阻加热，小灯泡逐渐变亮，直至正常发光，故通过电路的电流变大，  
由图乙可知当滑片在最左端时，电压表的示数为9*V*，  
串联电路总电压等于各部分电压之和，此时滑动变阻器两端的电压为：，  
由乙图可知通过电路的电流为，此时滑动变阻器接入电路的电阻：，  
由丙图可知灯泡正常发光时通过电路的电流为，此时滑动变阻器两端的电压：，  
此时电压表示数为1*V*，则灯泡的额定电压为：。  
故答案为：12；6。  
闭合开关，灯泡和两电阻串联接入电路，电压表测热敏电阻、灯泡和滑动变阻器左端的电压，电压表测热敏电阻两端的电压，由图乙可知当滑片在最右端时电压表的示数，电压表的示数即电源电压；  
在不损坏元件的条件下对热敏电阻加热，小灯泡逐渐变亮，直至正常发光，故通过电路的电流变大，由图乙可知当滑片在最左端时，电压表的示数，根据串联电路的电压规律计算滑动变阻器两端的电压，由乙图可知通过电路的电流，根据欧姆定律计算滑动变阻器接入电路的电阻，由丙图可知灯泡正常发光时通过电路的电流，根据欧姆定律计算灯泡正常发光时滑动变阻器两端的电压，已知此时由丙图可知灯泡正常发光时通过电路的电流的示数，根据串联电路电压规律计算灯泡的额定电压。  
本题考查串联电路特点、欧姆定律的灵活运用，正确读取图中信息是解题的关键。

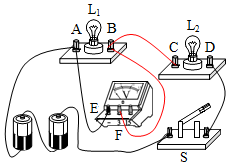
24.【答案】等于  较细部分的电阻大于较粗部分的电阻，由可知，相同时间内较细的部位产生的热量较多，因此较细的部位先燃烧起来

【解析】解：由图可知，铝箔纸较粗部分和较细部分串联在同一电路中，根据串联电路的电流特点可知，通过铝箔纸较粗部分的电流等于较细部分的电流；  
由影响导体电阻的因素可知，较细部分的电阻大于较粗部分的电阻，由可知，相同时间内较细的部位产生的热量较多，因此较细的部位先燃烧起来。  
故答案为：等于；较细部分的电阻大于较粗部分的电阻，由可知，相同时间内较细的部位产生的热量较多。  
串联电路的电流处处相等；  
导体电阻的影响因素：材料、长度、横截面积和温度；当通过导体的电流和通电时间相等，根据焦耳定律分析解答。  
本题考查了串联电路电流的规律、影响电阻的因素以及焦耳定律的应用，是一道基础题目。

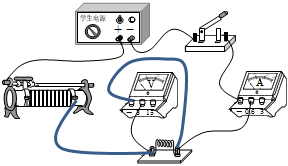
25.【答案】质量；  
甲、丙；<；  
甲、乙；>

【解析】解：  
根据控制变量法的要求，在实验中，三个烧杯中*a*、*b*液体的质量必须相同；  
为了比较两种液体的比热容，需要燃烧相同的燃料，加热不同的液体，让液体的质量相同，通过温度计的示数高低得出吸热多少，进而判断两种比热容的大小关系，应选择甲丙两图进行实验；甲、丙所示实验中所用燃料种类与质量相同，则燃料燃烧释放的热量相等，即，  
燃料燃烧释放的热量被烧杯中的液体吸收，则，  
甲、丙两实验烧杯中液体的初温相等，末温，则，即，  
因为，*m*相等，，，  
所以由可知，；  
为了比较热值大小，要用不同的燃料，加热同一种液体，让液体的质量相同，通过温度计的示数高低得出吸热多少，进而判断热值大小，应选择甲乙两图进行实验；由题意得，甲、乙两实验烧杯中液体的初温相等，末温，则，  
由图甲、乙所示实验可知，两烧杯中的液体种类即比热容*c*、质量*m*都相等，由热量公式可知，  
，燃料燃烧释放的热量被烧杯中的液体吸收，则燃料释放的热量，  
由于甲乙两实验所使用的燃料质量*m*相同而种类不同，由可知，。  
故答案为：质量；甲、丙；<；甲、乙；>。  
根据控制变量法的要求，根据所探究的问题，确定需要控制的变量；  
为了比较两种液体的比热容，需要燃烧相同的燃料，加热不同的液体，让液体的质量相同，通过温度计的示数高低得出吸热多少，进而判断两种比热容的大小关系；  
燃料的热值大小不能直接测量，需要通过液体吸收热量的多少来体现燃料燃烧放出热量的多少，而液体吸收热量的多少跟液体的质量和升高的温度有关，因此为了比较热值大小要用不同的燃料，加热同一种液体，让液体的质量相同，通过温度计的示数高低得出吸热多少，进而判断热值大小。  
本题考查了学生对热值概念、比热容概念的了解与掌握，分析时用好控制变量法是本题的关键。

26.【答案】断开  不同  将电压表指针调零  灯短路或灯泡断路

【解析】解：目的是探究串联电路电压的特点，所以两灯泡应串联；电压表测量灯泡两端的电压，应并联在灯泡的两端，电源电压为3*V*，所以电压表应选择小量程，如下所示：  
  
连接电路时，为了安全，必须将开关断开；为了避免实验的偶然性，使探究得出的结论具有普遍意义，应该选取不同的小灯泡进行实验；  
由图乙知，连接电路前，在检查实验器材时发现电压表指针没有指在零刻度线上，则应对电压表进行调零，使指针指在零刻度线上；  
根据电路图可知，两灯泡串联，电压表测灯泡两端的电压，电压表示数为零，说明电压表可能测量导线两端电压，故障原因是灯泡短路，也可能是电压表与电源的两端不相连，所以故障可能是灯泡断路；  
由表中的数据可以看出：，因此可以得出：串联电路两端的总电压等于各串联电阻两端的电压之和。  
故答案为：如上图所示；断开；不同；将电压表指针调零；灯短路或灯泡断路；。  
根据实验目的确定两灯连接方式，电压表与待测电路并联，由电源电压为3*V*确定电压表所选量程；  
连接电路时，为了安全，必须将开关断开；为得出普遍规律，应使用多种规格的器材进行实验；  
电压表使用前要调零；  
根据电路图可知，两灯泡串联，电压表测灯泡两端的电压，电压表示数为零，说明电压表测量导线两端电压或电压表与电源不相连；  
由表中的数据得出结论。  
本题主要是探究串联电路电压的规律，掌握电路故障的分析、电压表的使用及得出普遍性结论的方法，难度中等。

27.【答案】小红      反比

【解析】解：变阻器与待测电阻串联，电路的电流变大时，根据可知，待测电压变大，由串联电路电压的规律，变阻器的电压变小，分析表一可知，电压表并联在变阻器的两端了，小红同学的连接是错误的。小华的连接是正确的，依据正确测量同学的实验数据，待测电阻的阻值为：  
；  
；  
测量结果为：  
；  
将变阻器的最大电阻连入电路中，即变阻器右下接线柱连入电路中与电阻串联，电压表与电阻并联，如下所示：  
  
表一、表二中电流为时，对应的电路变阻器连入电路的电阻是相同的，根据串联电路电压的规律，电源电压为：  
；  
根据图乙所示的电流*I*随电阻*R*变化的图象知，电阻的电流与电阻之积为：  
……，即电流与电阻之积为一定值，  
故结论是：当导体两端电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比；  
小红探究时，控制电阻两端电压不变。  
故答案为：小红；；见解析中的图；；反比；。  
变阻器与待测电阻串联，电路的电流变大时，根据可知待测电压变化，由串联电路电压的规律可知变阻器的电压变化，由已知条件分析回答；  
由欧姆定律得出待测电阻的阻值；取平均值作为测量结果；  
将变阻器的最大电阻连入电路中，电压表与电阻并联；  
表一、表二中电流为时，电路连接及电路的电阻是相同的，根据串联电路电压的规律得出电源电压；  
根据如图乙得出电阻的电流与电阻之积为一定值分析回答。  
本题“测量电阻”实验，考查实验数据分析、串联电阻的规律及欧姆定律的运用。

28.【答案】并联

【解析】解：由电路图知空气炸锅中的风扇与发热电路并列的连入电路，它们是并联的；  
低温挡正常工作时，开关断开，开关*S*接*a*时，、串联后与电动机并联，根据电阻的串联和欧姆定律得电阻的电流为：  
；  
高温挡正常工作时，开关闭合，开关*S*接*b*端，、并联，  
的电功率为：  
，  
的电功率为：  
；  
高温挡的总功率：  
；  
低温挡的功率为：  
；  
这次使用共消耗的电能：  
。  
答：并联；  
低温挡正常工作时，流过电阻的电流是；高温挡正常工作时，高温加热功率是1210*W*；  
某次使用空气炸锅时，高温挡加热，低温挡保温，这次使用共消耗电能958320*J*。  
根据串并联电路的定义分析解答；  
低温挡正常工作时，开关断开，开关*S*接*a*时，、串联后与电动机并联，根据电阻的串联和欧姆定律即可求出电阻的电流；  
高温挡正常工作时，开关闭合，开关*S*接*b*端，、、电动机并联，根据分别求出、的功率，然后求出总功率；  
算出高温挡和低温挡的功率，已知高温挡和低温挡的工作时间，根据和可求这次使用共消耗的电能。  
本题考查了串并联电路的特点和欧姆定律、电功率和电功公式的灵活运用，正确的判断电加热器处于不同挡位时电路的连接方式是关键。

29.【答案】解：  
由图知，电能表表盘上标有表示的是电路中每消耗的电能，电能表的脉冲指示灯闪烁了1600次，  
电能表的脉冲指示灯闪烁了2次，电视机消耗的电能：  
，  
工作时间，  
电视机待机功率：  
；  
由可得，一个月电视机因待机浪费的电能：  
；  
由题意可得，水吸收的热量：  
，  
由得，水升高的温度：  
。  
答：电视机待机功率是5*W*；  
若每天看4个小时电视，然后处于待机状态，一个月天因待机浪费的电能是；  
把这个月节省下来的电能给水供热，这些热量的被水吸收，能使54*kg*的水温度升高。

【解析】表示的是电路中每消耗的电能，电能表的脉冲指示灯闪烁了1600次，根据电能表的脉冲指示灯闪烁了2次求电路中消耗的电能；知道时间，可求电视机待机状态消耗的电能，再利用求电视机待机功率；  
根据电视机的待机功率与待机时间，由公式可以求出电视机一个月浪费的电能；  
先根据效率公式求出水吸收的热量，再根据求出水温的升高到的温度。  
本题难度不大，熟练应用电功、电功率的变形公式、热量的变形公式即可正确解题。