

**2019-2020学年安徽省宿州市泗县九年级（上）**

**物理期末适应练习卷**

一、单选题（本大题共**10**小题，共**30**分）

1. 下列现象发生的过程中，吸收热量的一组是   
   冰雪融化 积水干涸   滴水成冰  霜满枝头．

A. B. C. D.

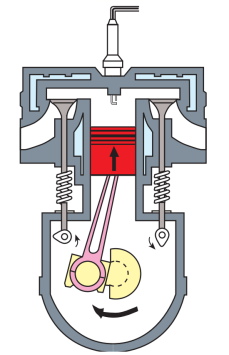
1. 关于比热容，下列说法正确的是

A. 比热容与物体的质量、吸热多少、温度变化大小有关  
B. 将一铁块等分为两块，每一半的比热容变为原来的一半  
C. 质量相等的水和煤油，吸收相同的热量，水的温度升得更高  
D. 沙子的比热容小，所以沙漠地区昼夜温差大

1. 有公式可知，下列说法正确的是

A. 若质量增大一倍，则燃料的热值减小一半  
B. 若放出的热量增大一倍，则燃料的热值增大一倍  
C. 燃料的热值与燃料燃烧的质量多少、放热的多少都无关  
D. 若同种燃料燃烧充分一些，其热值会增大一些

1. 如图所示是内燃机工作循环中的一个冲程，它是



A. 压缩冲程，将化学能转化成内能  
B. 压缩冲程，将机械能转化成内能  
C. 做功冲程，将内能转化成机械能  
D. 做功冲程，将机械能转化成内能

|  |
| --- |
|  |

1. 将规格都是“”的一台电风扇、一台电视机和一只电烙铁分别接入家庭电路中通电时间相同，下列说法不正确的是

A. 三个用电器工作时间的等效电阻相同  
B. 三个消耗的电能相同  
C. 三个用电器工作时的电流相同  
D. 三个用电器产生的热量一样多

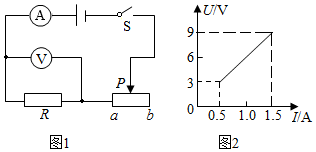
1. 在下图中，*a*表示垂直于纸面的一根导体的横截面，导体是闭合电路中的一部分，它在磁场中按如图所示的方向运动，其中不能产生感应电流的是

A. B. C. D.



1. 如图1所示，电源电压保持不变，闭合开关时，滑动变阻器的滑片*P*从*b*端滑到*a*端，电压表示数*U*与电流表示数*I*的变化关系如图2所示，下列说法不正确的是

A. 电源电压是9*V*  
B. 定值电阻*R*的阻值是  
C. 滑动变阻器的阻值范围是  
D. 若定值电阻*R*出现接触不良时，电流表示数为0，电压表示数为9*V*



1. 将“”和“”的小灯泡串联，接在3*V*的电源上，下列说法正确的是

A. 一样亮 B. 比亮 C. 比暗 D. 无法判断

1. 如图所示，家用电能表的读数是



A.  *kW*  
B.    
C. 20174 *kW*  
D. 20174 

|  |
| --- |
|  |

1. 如图所示，螺线管接上电源后，小磁针静止时的指向错误的是

A. B.   
C. D.



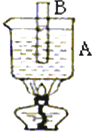
二、填空题（本大题共**12**小题，共**36**分）

1. 我国于2019年5月17日在西昌卫星发射中心用长征三号丙运载火箭，成功发射一颗北斗导航卫星。如图所示，长征三号丙运载火箭升空时，燃料燃烧后通过做功，把          能转化为          能。



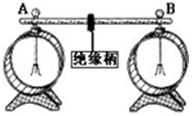
|  |
| --- |
|  |

1. 如图所示，在大容器*A*和小容器*B*内都盛有水，在容器*A*底部加热使*A*内水沸腾，继续加热，容器*B*内水的温度\_\_\_\_\_\_能不能达到沸点，\_\_\_\_\_\_能不能沸腾，这说明液体沸腾的条件是\_\_\_\_\_\_。

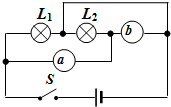


|  |
| --- |
|  |

1. 初温为、质量为2*kg*的水吸收 *J*的热量后温度将升高\_\_\_\_\_\_ ，这是用\_\_\_\_\_\_ 的方法改变了水的内能．水的比热容为 ．
2. 汽油的热值为，完全燃烧汽油可以放出的热量是\_\_\_\_\_\_ *J*.
3. 验电器的制作原理是\_\_\_\_\_\_，如图所示，用带有绝缘柄的金属棒将*A*、*B*金属球连接起来时，两金属指针偏转的角度都减小，这说明*A*、*B*所带的电荷种类\_\_\_\_\_\_填“相同”或“不同”。

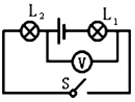


1. 如图所示的电路，若要闭合开关*S*后 和两灯并联，则*a*表是\_\_\_\_\_\_表，*b*表是\_\_\_\_\_\_表．



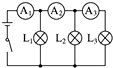
|  |
| --- |
|  |

1. 某同学连接的电路如图所示，他所用的电源是四节新干电池串联组成的电池组，开关断开时，电压表的示数为\_\_\_\_\_\_*V*；当他将开关闭合后，电压表的示数为2*V*，则两端的电压为\_\_\_\_\_\_*V*。

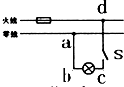


|  |
| --- |
|  |

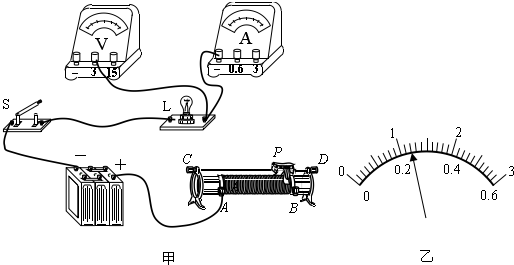
1. 如图所示，电流表、和的示数分别为、和；那么通过的电流为\_\_\_\_\_\_ *A*，通过的电流为\_\_\_\_\_\_ *A*。



1. 电阻、串联，电源电压是10*V*，两端电压为8*V*，为则中的电流等于\_\_\_\_\_\_*A*，等于\_\_\_\_\_\_。
2. 测电笔可辨别火线和零线。如图所示，闭合后，发现电灯不亮，他用测电笔测试图中的*a*、*b*、*c*、*d*四点，只有*a*点不发光，那么可能发生的故障是\_\_\_\_\_\_。



1. 电动机在生活中已得到广泛应用，主要是利用电动机在工作时将电能转化为\_\_\_\_\_\_；在探究感应电流产生的实验中，要改变感应电流的方向，可以改变导体切割磁感线的运动方向或\_\_\_\_\_\_方向。
2. 在“测量小灯泡电功率”的实验中，电源电压恒定为6*V*，小灯泡的额定电压为，正常发光时的电阻约为，所提供的滑动变阻器的规格有“ 1*A*”和“ ”两种．  
       
   请用笔画线代替导线将甲图中未完成的实物电路连接完整要求滑片向右移动时灯泡变暗；  
   实验中选用滑动变阻器的规格应该是\_\_\_\_\_\_ ；  
   连接电路后闭合开关，发现小灯泡不发光，电压表无示数，电流表有示数，则电路中发生的故障可能是小灯泡\_\_\_\_\_\_ 选填“断路”或“短路”   
   排除故障后，继续进行实验：闭合开关后，移动滑片*P*使灯泡*L*正常发光，判断是否正常发光的依据是\_\_\_\_\_\_ ，此时电流表的示数如图乙所示，则小灯泡的额定电功率是\_\_\_\_\_\_



三、计算题（本大题共**2**小题，共**20**分）

1. 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10min，这段时间灯泡消耗的电能是多少焦耳？，灯泡的实际功率是多少瓦？



|  |
| --- |
|  |

1. 小明家新安装了如图甲所示是一种速热水龙头，图乙是它的电路简图。旋转手柄可使扇形开关*S*同时接触两个相邻触点，从而控制流出的水为冷水、温水或热水。已知、是电热丝，其部分参数可参照铭牌所示，试回答或求解下列问题：

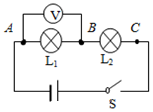
|  |  |
| --- | --- |
| 品名：快速电热水龙头 | |
| 额定电压 | 220*V* |
| 温水电流 | 5*A* |
| 热水电流 | 15*A* |
| 出水温度 |  |

1. 计算出和的电阻值；  
   出热水时速热水龙头1min内能将的水从加热到，求水吸收的热量和此速热水龙头的加热效率效率的结果保留两位有效数字，水的比热容为。



四、实验探究题（本大题共**1**小题，共**14**分）

1. 小强同学对串联电路电压规律进行了探究．  
   【猜想与假设】串联电路总电压等于各用电器两端的电压之和．  
   【设计与进行实验】  
   按图所示的电路图连接电路；  
   闭合开关，用电压表测出两端的电压；  
   在测两端的电压时，小明为了节省时间，采用以下方法：电压表所接的*B*接点不动，只断开*A*接点，并改接到*C*接点上，测出两端的电压；  
   测出*AC*间的电压，得出结论．  
   【交流与评估】  
   在拆接电路时，开关必须\_\_\_\_\_\_ ．  
   闭合开关，发现电压表示数为零，则小灯泡的故障可能或．  
   小强用上面的方法能否测出两端的电压？\_\_\_\_\_\_ 选填“能”与“不能”；理由是\_\_\_\_\_\_ ．  
   方法改进后，小强测出*AB*、*BC*、*AC*间的电压记录在下面表格中，分析实验数据得出结论：串联电路总电压等于各用电器两端电压之和．



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

小强得出的实验结论\_\_\_\_\_\_ 选填“合理”或“不合理”你认为小强在设计方案上存在的明显不足是\_\_\_\_\_\_ ，你的改进方法是\_\_\_\_\_\_ ．

**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：  
冰雪融化由固态变成液态，是熔化现象，需要吸热；  
积水干枯是由液体变为气态，是汽化现象，需要吸热；  
滴水成冰是由液体变为固态，是凝固现象，需要放热；  
霜满枝头是由气态变为固态，属于凝华现象，需要放热．  
吸收热量的一组是：．  
故选*A*．  
物质由气态直接变为固态叫凝华，物质由固态直接变为气态叫升华；由气态变为液态叫液化，由液态变为气态叫汽化；由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固．  
六种物态变化过程中，都伴随着吸热或放热；其中放出热量的物态变化有：凝固、液化、凝华；吸热的有：熔化、汽化、升华．  
此题考查的是物态变化的判断和物态变化伴随的吸放热情况．熟记概念是解决本题的关键．  
2.【答案】*D*

【解析】解：*A*、比热容是物质的一种特性，与物体的质量、吸热多少、温度变化大小无关。故*A*错误；  
*B*、将一铁块等分为两块，每一半的比热容与原来铁块的比热容相同。故*B*错误；  
*C*、因为水的比热容大于煤油的比热容，利用可知在质量相等的水和煤油，吸收相同的热量，水温度升得低。故*C*错误；  
*D*、沙的比热容较小，吸收或放出相同的热量，温度变化大，所以沙漠地区昼夜温差较大。故*D*正确。  
故选：*D*。  
根据比热容的概念和比热容是物质的一种特性以及利用物质吸热公式进行判断。  
此题考查学生关于比热容的理解以及利用比热容进行分析实际问题的能力。  
3.【答案】*C*

【解析】【分析】  
本题考查学生对热值概念的理解．需要清楚的是是热值的计算式，而不是决定式．  
热值是燃料本质的特性，它与质量、放热多少、是否燃烧、是否完全燃烧无关．  
  
【解答】

解：热值是燃料本身的一种特性，它与质量、放热多少、是否燃烧、是否完全燃烧无关，故*C*正确．  
故选*C*．

4.【答案】*B*

【解析】【分析】  
此题是结合内燃机的冲程图分析内燃机冲程的特点，要会根据电火花是否打火判断是不是做功冲程。  
解决此题要结合内燃机的做功冲程特点和原理进行分析解答，知道做功冲程中的能量转化。  
【解答】  
图中的气门关闭，活塞上行，汽缸容积变小，这是压缩冲程的特点；  
在压缩冲程中，能量转化关系是气体的机械能转化为内能，故*ACD*错误，*B*正确。  
故选*B*。  
5.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、三个用电器规格相同，根据公式可知，其电阻是相同的，故*A*正确；  
*B*、三个电器都在额定电压下工作，实际功率相同都是100*W*，相同时间内电流通过三个电器做的功以及消耗的电能一样多，故*B*正确；  
*C*、根据公式可知，功率相同，电压相同，通过的电流也相同，故*C*正确；  
*D*、电风扇工作时，电能转化成内能和机械能；电视机工作时，电能转化成内能和光和声；电烙铁工作时，电能全部转化成内能；电器转化成的内能越大，产生的热量越多，因此相同时间内，电烙铁产生的热量最多，故*D*错误．  
故选*D*．  
这三个电器的规格都是“220*V*  100*W*”，其中“220*V*”表示用电器的额定电压，即正常工作时的电压；“100*W*”表示用电器的额定功率，即正常工作时的功率．  
家庭电路的电压是220*V*，说明这三个用电器都在额定电压下工作，实际功率等于额定功率，从每个电器的工作性质及能量转化上选出正确的选项．  
用电器工作的过程就是电流做功的过程，也是电能转化成其他形式能的过程，电流通过电器做了多少功，就有多少电能转化成其他形式的能；  
本题学生会认为三个电器产生的热量一样多，这是由于不了解每个用电器工作时的能量转化造成的．  
6.【答案】*C*

【解析】解：题中磁感线都是沿着竖直方向的，*A*、*B*、*D*三图中，导体运动的方向都能够切割到磁感线，都能够产生感应电流，只有*C*图中导体沿着竖直方向，它运动的方向和磁感线的方向一致，没有切割磁感线，不能产生感应电流．  
故选*C*．  
产生感应电流的条件是：闭合电路中的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动；  
磁体周围的磁感线都是从磁体的*N*极发出，回到*S*极．  
此题考查的是产生感应电流的条件，我们要知道只有导体运动方向和磁感线方向完全一致时，导体才不会切割磁感线，否则导体就会做切割磁感线运动．  
7.【答案】*C*

【解析】【分析】  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的应用，关键是根据图象读出电流和电压的对应值。  
当滑片*P*位于*a*端时，电路为*R*的简单电路，电压表测电源的电压，电流表测电路中的电流，此时电路中的电流最大，根据图象读出最大电流和电压表的示数，据此可知电源的电压，根据欧姆定律求出定值电阻*R*的阻值；  
当滑片*P*位于*b*端时，定值电阻*R*与滑动变阻器的最大阻值串联，此时电路中的电流最小，根据图象读出电路中的最小电流，根据欧姆定律求出电路中的总电阻，利用电阻的串联求出滑动变阻器的最大阻值；滑动变阻器连入电路中的阻值最小时，电路中的电流最大，根据图象中的最大电流和对应电压值求出滑动变阻器连入电路的最小阻值；  
当定值电阻*R*出现接触不良时，则串联电路断路，电压表相当于串联在电路中，测量电源电压。  
【解答】  
*A*.当滑片*P*位于*a*端时，电路为电阻*R*的简单电路，电压表测电源的电压，电流表测电路中的电流，  
此时电路中的电流最大，由图象可知，电路中的最大电流时，电压表的示数为9*V*，即电源的电压为9*V*，故*A*正确，不符合题意；  
*B*.由可得，定值电阻*R*的阻值：  
，故*B*正确，不符合题意；  
*C*.当滑片*P*位于*b*端时，定值电阻*R*与滑动变阻器的最大阻值串联，此时电路中的电流最小，  
由图象可知，电路中的最小电流，  
则电路中的总电阻：  
，  
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，  
所以，滑动变阻器的最大阻值：  
，  
所以滑动变阻器的阻值范围是，故*C*错误，符合题意；  
*D*.当定值电阻*R*出现接触不良时，则串联电路断路，电流表示数为0，此时电压表串联在电路中，相当于测量电源电压，其示数为9*V*，故*D*正确，不符合题意。  
故选*C*。  
8.【答案】*C*



【解析】解：因为两灯泡的额定电流相等，由可知，；  
又因为串联电路电流相等，所以由可知，，所以比暗．  
故选*C*．  
先根据比较两个灯泡电阻的大小，然后根据比较灯泡的明暗．  
本题考查串联电路的特点、欧姆定律和功率计算公式的应用，属于基础题．  
9.【答案】*B*

【解析】解：电能表的最后一位是小数，可以看出电能表的示数为，单位是，故电能表的读数为。  
故选：*B*。  
电能表是测量电路一段时间内消耗的电能的仪表，上面有五个数字窗口，最后一位是小数位，单位是。  
本题考查了电能表的读数方法，关键是知道电能表的最后一位是小数，单位是。  
10.【答案】*B*

【解析】解：  
*A*、由图电流从左侧流入，右侧流出，由安培定则可知左端为通电螺线管的*S*极，由异名磁极相吸可知小磁针右侧为*N*极，故*A*正确；  
*B*、由图电流从上端流入，下端流出，由安培定则可知上端为通电螺线管的*S*极，由异名磁极相吸可知小磁针下端为*N*极，故*B*错误；  
*C*、由图电流从右侧流入，左侧流出，由安培定则可知左端为通电螺线管的*N*极，由异名磁极相吸可知小磁针右侧为*S*极，故*C*正确；  
*D*、由图电流从左侧流入，右侧流出，由安培定则可知右端为通电螺线管的*N*极，由异名磁极相吸可知小磁针左侧为*S*极，故*D*正确．  
故选*B*．  
根据安培定则，由电流的方向，即可判定螺线管的极性；根据同名磁极相排斥，异名磁极相吸引判断小磁针的偏转方向．  
本题考查了安培定则和磁极间相互作用规律的应用，要能熟练运用安培定则，它共涉及三个方向：电流方向、磁场方向、线圈绕向，告诉其中的两个可以确定第三个．  
11.【答案】内；机械

【解析】【分析】  
此题考查的是热机内部的能量转化过程，是一道基础题目。  
根据对热机工作原理的掌握作答。  
【解答】  
燃料燃烧时化学能转化为内能，燃料燃烧后通过做功，使火箭升空，将内能转化为机械能。  
故答案为：内；机械。  
12.【答案】能；不能；温度达到沸点且继续吸热

【解析】解：容器*A*中水沸腾，说明容器*A*内的水达到了沸点且可以从火焰上吸收热量；  
当容器*B*中的水没有达到沸点前，从容器*A*内的水中吸收热量温度升高，当容器*B*中的水温度升高达到沸点后，和容器*A*中水的温度相同，就不能从容器*A*内的水中吸收到热量，容器*B*中的水虽然达到了沸点，但不能吸热，所以是不会沸腾的，说明液体沸腾的条件是：温度达到沸点且继续吸热。  
故答案为：能；不能；温度达到沸点且继续吸热。  
液体的沸腾需要两个条件：一是达到沸点，二是继续吸热。  
两个物体温度相同时，就不能发生热传递。  
此题考查沸腾和热传递的条件，只要认真分析，一定是可以解答出来的。  
13.【答案】25；热传递

【解析】解：  
由可得，吸热后水升高到的温度：  
．  
此过程中，水吸收了热量，使水的内能增加、温度升高，是通过热传递的方式改变内能的．  
故答案为：25；热传递．  
知道水的质量和比热容以及初温，根据求出吸热后水升高的温度；  
改变内能的方法有二：一是做功，而是热传递热从高温物体或物体的高温部分，传到低温物体或物体的低温部分，据此判断．  
本题考查了学生对比热容和放热公式的理解与掌握，计算过程要注意水温升高了温度的变化和升高到末温的区别．  
14.【答案】

【解析】解：汽油完全燃烧放出的热量：  
*J*.   
故答案为：．  
知道汽油的热值和汽油的质量，利用求汽油完全燃烧放出的热量．  
本题考查了学生对燃料完全燃烧放热公式的理解与掌握，因条件已给出，难度不大．  
15.【答案】同种电荷相互排斥   不同

【解析】解：验电器是利用同种电荷相互排斥的原理制成的；  
用带有绝缘柄的金属棒将*A*、*B*金属球连接起来时，两金属指针偏转的角度都减小，说明发生了电荷的中和现象，所以*A*、*B*带异种电荷，即*A*、*B*所带的电荷种类不同。  
故答案为：同种电荷相互排斥；不同。  
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；  
两金属指针偏转的角度都减小，说明发生了部分中和现象。  
本题的目的是考查对验电器使用原理以及对电中和现象的掌握情况。  
16.【答案】电流   电压

【解析】解：要使和小灯泡并联，则电流必须分两路分别流入灯泡，所以*a*必须是相当于导线的电流表，*b*是相当于开路的电压表．  
故答案为：电流；电压．  
电流表必须与被测灯泡串联，电压表与被测灯泡并联；因电流表在电路中相当于导线，电压表相当于开路，所以电流表不能和用电器并联，电压表不能和用电器串联．  
本题考查学生对电流表和电压表的特点的了解和掌握，是中考的热点题型．  
17.【答案】6   4

【解析】解：  
一节干电池的电压为，所以四节新干电池组成电源的电压。  
由电路图可知，当开关断开时，电压表串联在电源两端，所以此时电压表示数为6*V*；  
由电路图可知，开关闭合后，两灯泡串联，电压表测两端的电压，即；  
串联电路的总电压等于各电阻两端的电压之和可知：  
两端的电压。  
故答案为：6；4。  
一节干电池的电压为，根据串联电路的电压特点可知电源的电压；  
若将电压表串联在电路中，则相当于断路现象，电路中的用电器不工作，电压表示数约为电源电压。  
由电路图分析开关断开和闭合时电路的连接情况，根据电路特点分析解答。  
本题考查了串联电路的电压特点，关键是电压表所测电路元件的判断，要注意一节干电池的电压为。  
18.【答案】；

【解析】要根据并联电路中电流的规律，并明确、、所测电流是哪部分电路中的电流值。

由电路图可知，是测量支路中的电流，故*I*；是测量和中的总电流，故通过的电流；是测干路的电流，故*I*。

故答案为：；。

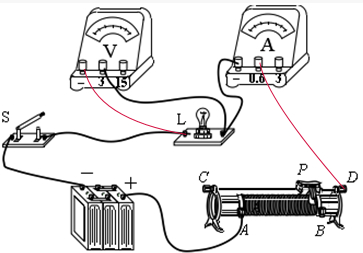
19.【答案】  

【解析】解：通过的电流：  
；  
由于串联电路的总电压等于各电阻两端的电压之和，则：  
；  
由于串联电路的电流处处相等，则；  
根据欧姆定律可得：  
。  
故答案为：；。  
已知两端电压和电阻。根据欧姆定律即可求出中的电流；  
由串联电路的特点和欧姆定律求两端电压和电阻。  
本题考查串联电路的特点和欧姆定律的应用，难度不大，属于基础题。  
20.【答案】*ab*两点间发生断路

【解析】解：*b*、*c*、*d*点能使试电笔发光，说明*b*、*c*、*d*点通过导线都与火线相连通，没有出现开路现象，*a*点不发光，说明*a*点没有通过*b*点与火线相连通，出现开路现象，即*ab*两点间发生断路。  
故答案为：*ab*两点间发生断路。  
测电笔是用来辨别火线和零线的：用手接触笔尾的金属体，笔尖接触火线，测电笔的氖管将发光；  
试电笔测试图中的*a*、*b*、*c*、*d*四点，只有*d*点发光，*d*与火线是连通的，*a*、*b*、*c*与火线是断开的，据此判断。  
本题考查了家庭电路故障的判断、测电笔的使用，反应同学学以致用的能力，在正常情况下，测电笔测火线应亮，测零线应不亮。  
21.【答案】机械能   磁场

【解析】解：电动机工作时，将电能转化为机械能；  
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，该现象称为电磁感应现象；如要改变感应电流的方向，可以改变切割磁感线的运动方向或磁场方向。  
故答案为：机械能；磁场。  
电动机的原理是通电导体在磁场中受力运动，它的能量转化分别是：，电能转化为机械能；  
闭合电路的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，电路中就会产生电流，该现象称为电磁感应现象，且感应电流的方向与导体切割磁感线的运动方向和磁场方向有关。  
知道感应电流的方向与那些因素有关是解决该题的关键。  
22.【答案】；短路；电压表示数为；

【解析】解：灯泡额定电压为，正常发光时的电流为：，电流表选择量程，电压表选择量程．  
滑动变阻器滑片右移，灯泡变暗，所以连入电路电阻变大，滑动变阻器已接左下端接线柱，再连接上端任意一个接线柱即可；滑动变阻器串联在电路中．如图：  
    
接电路后闭合开关，发现小灯泡不发光，电压表无示数，电流表有示数，则电路中发生的故障可能是小灯泡短路．  
电压表测灯泡电压，灯泡正常工作时，电压表示数为灯泡的额定电压．  
电流表使用的量程，每一个大格代表，每一个小格代表，电流为，  
．  
 故答案为：  
见上图；  1*A*；短路；电压表示数为；．  
由灯泡的额定电压确定电压表的量程．电压表与灯泡并联，注意正负接线柱．  
滑片右移，连入电路的电阻变小，滑动变阻器接右半段，确定下面接入电路的接线柱．滑动变阻器串联在电路中．  
灯泡不亮可能是灯泡断路或灯泡以外的地方断路或灯泡短路，灯泡断路时，电路断路，电路中没有电流，电流表无示数，电压表串联在电路中，电压表测量电源电压；灯泡短路时，电路总电阻减小，电路电流增大，电流表示数增大，电压表测量导线电压，示数为0．  
电压表测灯泡电压，灯泡正常工作时，电压表示数为灯泡的额定电压．  
电流表读数：确定使用的量程，确定每一个大格和每一个小格各代表多少．知道灯泡的额定电压和额定电流，根据计算额定功率．  
本题考查了实物图的连接、电压表量程的选择和连接方法、滑动变阻器接线柱的选择和连接方法、电流表读数、功率计算、故障问题分析等，这些知识点都是很基础的，一定要掌握．  
23.【答案】解：  
因为“”每消耗的电能，电能表转盘转3000圈，  
所以电能表的转盘转过30圈消耗的电能为：  
；  
又因为，  
所以灯泡的实际功率为：  
．  
答：这段时间灯泡消耗的电能是，灯泡的实际功率是60*W*．



【解析】“”的意义为：每消耗的电能，电能表转盘转3000圈，从而可以计算出电能表转盘转30转消耗的电能；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．  
24.【答案】解由电路图可知，当扇形开关*S*旋到2位置时，只有接入电路，电路电阻较大，  
根据可知，电路功率较小，水龙头处于温水挡，  
由得，电阻的阻值：  
；  
当扇形开关*S*旋到3位置时，电热丝和并联，  
根据可知，电路功率较大，水龙头处于热水挡，  
根据并联电路电流规律可知，通过电阻的电流：  
 ，  
则电阻的阻值：  
。  
水吸收的热量：  
*J*.    
加热时间，  
电流做功：，  
则此速热水龙头的加热效率：  
。  
答：和的电阻值分别为和；  
水吸收的热量为；此速热水龙头的加热效率约为。

【解析】由电路图可知，当扇形开关*S*旋到2位置时，只有接入电路，电路电阻较大，根据可知，电路功率较小，水龙头处于温水挡，根据欧姆定律的变形公式求出电阻的阻值；  
当扇形开关*S*旋到3位置时，电热丝和并联，根据可知，电路功率较大，水龙头处于热水挡，根据并联电路电流规律可知和欧姆定律求出电阻的阻值；  
知道水的比热容、水的质量、初温和末温，根据求出水吸收的热量；然后根据求出电流做的功，最后根据求出此速热水龙头的加热效率。  
本题以家用洗衣机为背景考查了电功与热量的综合计算，与实际生活紧密相连，涉及到了欧姆定律、电功率公式、吸热公式、电功公式及效率公式的灵活应用，分析电路结构，知道什么情况下用电器处于高温档、什么情况下处于低温档是本题的难点，也是正确解题的前提，有一定的难度。  
25.【答案】断开；不能；电压表正负接线柱接反了；不合理；只测量了一次，结论具有偶然性；改用不同规格的灯泡再测几次

【解析】解：  
拆接电路时，为防止在拆接电路过程中出现短路现象而损坏电源和电流表，应将开关处于断开状态；  
在测两端的电压时，电压表所接的*B*接点不动，只断开*A*接点，并改接到*C*接点上，这样电压表正负接线柱接反，所以不能测出两端的电压；  
小强得出实验结论不合理；  
此实验在设计方案上存在的不足之处：他只做了一次实验，而没有进行多次测量，只凭一组实验数据得出结论带有偶然性，不能得出正确规律；  
改进方法：改用不同规格的灯泡再测几次，然后再得出结论．  
故答案为：断开；不能；电压表正负接线柱接反了；不合理；只测量了一次，结论具有偶然性；改用不同规格的灯泡再测几次．  
为了保护电路，在拆接电路时开关应断开；  
在使用电压表时，电流一定要从电压表的正接线柱流入，从负接线柱流出．  
在找电路中电压规律时，为避免偶然性需要多测几次再找规律．  
知道电压表的使用方法以及示数为零的故障所在，是判断故障关键；同时知道如何通过实验来得出普遍性的规律，是我们在实验探究中经常遇到的问题．