

**2019-2020学年福建泉州永春县九年级物理上学期物理**

**核心素养适应性试卷（4）**

一、单选题（本大题共**7**小题，共**21**分）

1. 下列有关温度、热量、内能的说法中正确的是

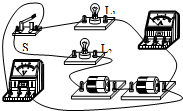
A. 一个物体的温度越高，它含有的热量越多  
B. 一个物体的内能增加，一定是有物体对它做功  
C. 固体难被拉断，是因为固体分子间只存在引力  
D. 内能可以自动的从高温物体转移到低温物体

1. 如图所示把一个金属管固定在桌子上，里面放一些酒精，用塞子塞紧，拿一根绳子在管外绕几圈并迅速地来回拉绳子，塞子会飞出去，对此现象下列分析正确的是



A. 酒精蒸气将塞子冲出去时，内能增大  
B. 酒精增加的内能比绳子克服摩擦所做的功小  
C. 附近的人们闻到酒精气味，说明分子间存在斥力  
D. 金属筒内能增加是通过热传递进行的

1. 如图所示的电路中，闭合开关*S*后，下列说法中正确的是

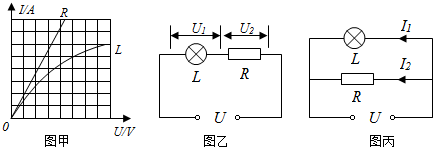


A. 灯和并联，电流表测的是支路的电流  
B. 灯和并联，电压表测的是电源电压  
C. 灯和串联，电压表测的是两端的电压  
D. 灯和串联，电压表测的是两端的电压

|  |
| --- |
|  |

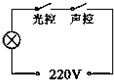
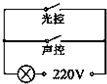
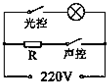
1. 如图甲是灯泡*L*和电阻*R*的关系图象灯丝电阻受温度的影响，温度越高电阻越大，将*L*和*R*以两种不同的方式接在同一电源上，如图乙和丙，若乙图中：，丙图中：，则下列关系式中正确的是

A. B. C. D.



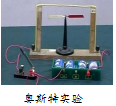
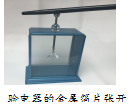
1. 楼道里的声光控开关工作原理是：“光控开关天黑时自动闭合，天亮时自动断开；“声控开关”有声音时自动闭合，一分钟后，若再无声音就自动断开小明利用这两种开关设计了一个“聪明”的电路：白天灯不亮；晚上有人走动发出声音时，灯自动亮起来，一分钟后，若再无声音就自动断开请判断小明设计的电路图是图中的

A. B.   
C. D.



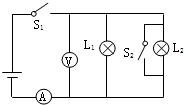
1. 关于图所示实验的说法中正确的是

A. 图中验电器的金属箔片张开是由于异种电荷相互排斥  
B. 图中通电导线附近的磁针发生偏转，说明电流周围存在磁场  
C. 图中用毛皮摩擦过的橡胶棒靠近纸屑，纸屑被吸引，说明橡胶棒有磁性  
D. 图中简易电动机的工作原理是根据电磁感应现象制成的



1. 在如图所示的电路中，电源电压为3*V*，当开关、都闭合时，则

A. 电压表的示数为3*V* B. 电流表将被烧坏  
C. 灯不亮、灯亮 D. 两只灯都将被烧坏

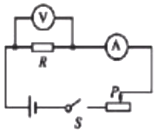


二、填空题（本大题共**10**小题，共**29**分）

1. 如图所示，将一根摩擦过的吸管悬挂起来，用一根与毛皮摩擦过的橡胶棒去靠近它，发现吸管被排斥，说明吸管摩擦时\_\_\_\_\_\_\_\_选填“失去”或“得到”电子。

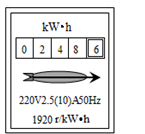


1. 在铝、铜、硅、塑料等材料中，属于绝缘体的是\_\_\_\_\_\_，属半导体的是\_\_\_\_\_\_；20世纪初科学家发现，铝在以下时，电阻为0，这种现象叫作\_\_\_\_\_\_现象。
2. 如图在探究“电流跟电压的关系”的实验中，为了达到实验目的，实验过程中必须保持\_\_\_\_\_\_不变。通过改变串联电池的个数或改变\_\_\_\_\_\_大小来改变电阻两端的电压。



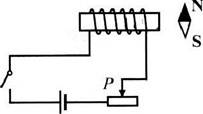
|  |
| --- |
|  |

1. 小明家的电能表在2月底时的读数如图所示，在3月底时读数为度，则小明家在三月份总共消耗了\_\_\_\_\_\_\_\_\_的电能；该电能表的表盘每转96圈，就表示它所连接的电路中电流做功\_\_\_\_\_\_\_\_\_*J*。

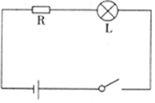


|  |
| --- |
|  |

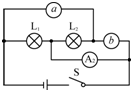
1. 小莉家刚了台空调，安装时空调与它用电器\_\_\_\_\_\_ “串联或“并联”，空调的金属外壳应该\_\_\_\_\_\_ 空调正常工作时，小莉把电水壶接路，家里的空气关“跳闸”了原发生了短或\_\_\_\_\_\_ ．
2. 如图所示，当开关闭合时，小磁针将沿\_\_\_\_\_选填“顺”或“逆”时针方向转动；当变阻器的滑片*P*向右移动时，电磁铁的磁性将\_\_\_\_\_\_\_\_。



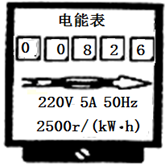
1. 如图所示的电路中，电源电压保持不变，*R*为定值电阻，当开关闭合时，标有“8*V* 8*W*”的小灯泡*L*恰好正常发光，则灯泡*L*的电阻是\_\_\_\_\_\_，若保持定值电阻*R*不变，将*L*换成另一只标有“8*V* 4*W*”的小灯泡，闭合开关后，小灯泡工作时消耗的实际功率\_\_\_\_\_\_4*W*，选填大于，小于或等于；如果想使“8*V* 4*W*”得灯泡正常发光，应使*R*的阻值\_\_\_\_\_\_选填增加、减小或不变



1. 如图所示电路中，电源电压恒为3*V*不变．请在圈*a*、*b*分别连接\_\_\_\_\_\_ 表和\_\_\_\_\_\_ 表使灯和并联且能发光；闭合开关*S*后，电流表的示数为，发现图中另一块电流和电流表的指针在同一位置，则流过灯的电流应为\_\_\_\_\_\_ *A*，电表*a*的示数应为\_\_\_\_\_\_ 电表*b*的示数应为\_\_\_\_\_\_ ．



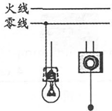
1. 小红家新购买了一台标有“220*V*  1500*W*”字样的电热器，他想借助家中的电能表测一测该电热器的实际功率，他关闭了其它用电器，让电热器单独工作了2min，电能表转盘转过100圈，电能表铭牌如图所示，电热器在2min内消耗的电能为\_\_\_\_\_\_，实际功率为\_\_\_\_\_\_*W*。



1. 焦耳定律用公式表示为\_\_\_\_\_\_\_．

三、计算题（本大题共**4**小题，共**20**分）

1. 请将图中的家庭电路按安全用电要求连接完整．



|  |
| --- |
|  |

1. 为了比较水和沙子容热本领的大小，小明做了下列的实验：在2个相同的烧杯中分别装有质量、初温都相同的水和沙子，用两个相同的酒精灯对其加热，实验数据记录如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加热时间 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 水 |  |  |  |  |  |  |
| 沙 |  |  |  |  |  |  |

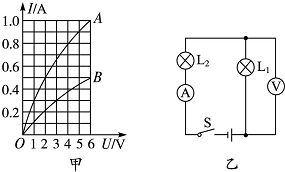
在此实验中，用加热时间的长短来表示物质\_\_\_\_\_\_ 的多少．  
分析上表中的实验数据可知；质量相同的水和沙子，升高相同的温度时，水吸收的热量\_\_\_\_\_\_ 大于小于沙子吸收的热量．  
如果加热相同的时间，质量相同的水和沙子，\_\_\_\_\_\_ 沙子水升高的温度更高．  
实验中有些同学发现：刚开始加热时，情况与结论不符，你认为可能的原因是：\_\_\_\_\_\_ ．

1. 某品牌电热水壶的铭牌上标着如下表所示的数据，求：  
   该电热水壶正常工作时的电流；  
   该电热水壶正常工作时，烧开一壶水需要5min，消耗的电能是多少？

|  |  |
| --- | --- |
| 电热水壶容量 |  |
| 额定电压 | 220*V* |
| 额定功率 | 1100*W* |
| 频率 | 50*Hz* |

在用电高峰期使用，如果电压只有200*V*，这时电热水壶的实际功率是多少？设电热水壶的电阻不变，保留整数

1. 小明利用标有“6*V* 6*W*”的灯泡和“6*V* 3*W*”的灯泡进行实验。  
   当正常发光时通过的电流多少*A*？  
   如图甲所示：*OA*和*OB*分别为通过灯泡和中的电流随两端电压变化关系的曲线。  
   现将两灯连入图乙所示电路，要使其中一个灯泡正常发光，电路中电流表的示数为多少安？  
   电源的电压是多少伏？  
   电路消耗的总功率为多少瓦？



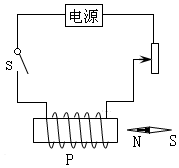
四、综合题（本大题共**1**小题，共**6**分）

1. 2013年9月26日，一汽大众佛山工厂正式投产，该工厂生产的全新高尔夫车型正式下线，佛山分公司生产基地，其生产环节由冲压、焊装、涂装、总装四个车间完成，平均一分钟即可产出一辆车．而佛山在2011年8月汽车的保有量就达到100万辆．大多数汽车都是以汽油为燃料．每辆汽车每年平均耗油，汽车内燃机的效率平均为，其中热机的能量损失中，废气带走的能量最多．  
   请阅读以上的材料，回答下列问题．  
   汽油机在一个工作循环中经过了吸气、\_\_\_\_\_\_ 、\_\_\_\_\_\_ 、排气四个冲程．  
   汽车的发动机效率只有，那燃料燃烧释放的能量到哪里去了呢？请在图中写出两种损失．  
   如果能把内燃机效率提高，佛山以100万汽车来计算，每年可以节约燃油\_\_\_\_\_\_ 汽油的热值为

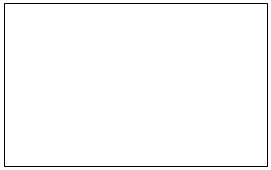


五、作图题（本大题共**2**小题，共**5**分）

将小磁针放在螺线管附近，闭合开关后，小磁针静止时的指向如图所示。请在图中标出电源的“”极，并画出螺线管周围磁感线的分布情况画出1条线

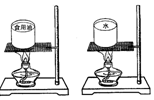


1. 李嘉诚同学为保持发型买了个电吹风。由一根电热丝和一个风扇本质是电动机和两个开关组成。要求可以吹热风，可以吹冷风，不能只发热不吹风。请画出电路图。



六、实验探究题（本大题共**3**小题，共21分）

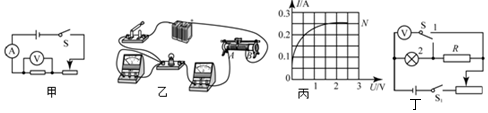
1. 为了比较水和食用油的吸热能力，小刚和小明用两个相同的装置做了如图的实验．用温度计测量液体吸收热量后的温度值，并用钟表记录加热时间．实验数据记录如下表．



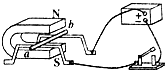
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 质量 | 初始温度 | 加热时间 | 最后温度 |
| 水 | 50 | 25 | 5 | 45 |
| 食用油 | 50 | 25 | 5 | 68 |

用加热时间的长短来表示物质\_\_\_\_\_\_多少，他们在此实验中，控制加热时间相同通过比较两种液体\_\_\_\_\_\_来研究水和食用油吸热能力的差异．  
在此实验中，如果要使水和食用油的最后温度相同，就要给\_\_\_\_\_\_加热更长的时间，此时水吸收的热量\_\_\_\_\_\_选填“大于”或“小于”或“等于”食用油吸收的热量．  
通过实验可以得到不同的物质吸热能力不同，物质的这种性质用\_\_\_\_\_\_这个物理量来描述．

1. 小辉和小组的同学完成了下面的实验：  
      
   如图甲所示：  
   在探究“电流与电压关系”的实验中，滑动变阻器除保护电路外，还有\_\_\_\_\_\_ 的作用，小辉同学连接好电流闭合开关发现电流表电压表都有示数，移动滑片当电流表示数增大时电压表的示数减小，则他在实验中连接电路时的问题是\_\_\_\_\_\_ ．  
   在探究“电流和电阻的关系”的实验中，定值电阻由换成时，接下来滑动变阻器的滑片应向\_\_\_\_\_\_ 选填“左”或“右”调节；若电源电压为6*V*，的可选最大电阻为，为保证电阻两端的电压为2*V*，那么滑动变阻器阻值应不小于\_\_\_\_\_\_ 若滑动变阻器的最大电阻值为，则所选取的最大阻值为\_\_\_\_\_\_   
   他做完实验后，把定值电阻换成小灯泡，又完成了“测量额定电压是的小灯泡电功率”的实验，实验原理是\_\_\_\_\_\_ ，如图乙所示，他连接电路，闭合开关，改变滑动变阻器的阻值，记下各组对应的电压表和电流表的示数，并绘制了如图丙所示图象，根据图象可知小灯泡的额定电流是\_\_\_\_\_\_ ；额定功率是\_\_\_\_\_\_ *W*；灯丝的电阻是\_\_\_\_\_\_ 的填“变化”或“不变”同组的李煜同学完成上述实验后，向老师要了一个已知阻值为的定值电阻和一个单刀双掷开关，借助部分现有的实验器材，设计如图丁所示的实验电路，测出了小灯泡的额定功率，请你帮她完成下列实验步骤：  
   连接好实验电路，闭合开关，将开关拨到触点\_\_\_\_\_\_ 选填“1”或“2”，移动滑片，使电压表的示数为\_\_\_\_\_\_   
   保持滑片的位置不动，再将开关拨到触点\_\_\_\_\_\_ 选填“1”或“2”，读出电压表的示数为*U*．  
   小灯泡额定功率的表达式为 \_\_\_\_\_\_ 用已知量和测量量表示．



1. 探究磁场对电流的作用：  
   实验过程：如图，闭合开关，导体*ab*向右运动；改变导体*ab*中的电流方向，同时将磁铁*N*、*S*极上下对调，闭合开关后导体*ab*向\_\_\_\_\_\_ 运动．  
   应用：此现象中，消耗的电能转化为\_\_\_\_\_\_ 能，据此原理制成了\_\_\_\_\_\_ 机．



**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、温度越高的物体，分子运动越剧烈，热量是热传递过程中传递的内能多少，不是含有热量多．此选项错误；  
*B*、一个物体内能增加，可能是吸收了热量，也可能是有物体对它做功．此选项错误；  
*C*、固体难被拉断，是因为分子间存在引力，但同时存在斥力，此时是引力大于斥力．此选项错误；  
*D*、只要有温度差，内能就可以自动的从高温物体转移到低温物体，发生热传递．此选项正确．  
故选*D*．  
热量是过程量，就是说，热量只存在于热传递或热交换过程中，只能说吸收或放出热量，热量传递等；热量不是状态量，不能说含有或者具有热量；  
改变内能有两个方法：做功和热传递；  
分子之间同时存在相互作用的引力和斥力；  
热传递实质是内能从高温物体转移到低温物体，或者是从一个物体的高温部分传到低温部分，只要有温度差，就会发生热传递．  
此题考查的热现象的概念和规律较多，包括内能、内能的改变、发生热传递的条件及分子动理论，深入理解概念或规律的本质，是解答此题的关键．  
2.【答案】*B*

【解析】【分析】

知道做功和热传递都可以改变物体的内能，对于做功改变内能时，若对物体做功时，机械能转化为内能，当物体对外做功时，内能转化为机械能；   
对于分子来说，它是在永不停息的运动的，扩散现象充分的说明了分子运动的真实性。  
此题考查内能的改变及分子的运动，对于做功和热传递都可以改变物体的内能，做功改变内能的过程实质是能量的转化的过程，而热传递改变物体内能的过程是能量转移的过程；同时，本题还要学会根据能量的转化与损失比较做功与内能改变的多少。

【解答】

*A*.当酒精蒸气将塞子冲出去时，即酒精蒸汽对塞子做功，使得瓶内空气的内能减小，温度降低，故*A*错误；

*B*.当绳子克服摩擦力做功时，筒的内能增加，温度升高，同时筒会将一部分热量传递给筒内的酒精，使得酒精的内能增加，故据此能看出，酒精增加的内能比绳子克服摩擦所做的功小，故*B*正确；

*C*.附近的人们闻到酒精气味，说明分子是在永不停息的运动的，故*C*错误；

*D*.金属筒内能增加是由于绳子克服摩擦力对筒做功而造成的，故*D*错误。

故选*B*。

3.【答案】*C*

【解析】解：*AB*、可知，闭合开关*S*后，电流只有一条路径，因此，电路总体为串联，故*AB*错误；  
*CD*、灯和串联，电流表测串联电路的电流，电压表并联在灯两端，所以测的是两端的电压，故*C*正确、*D*错误。  
故选：*C*。  
电路元件的连接有串联和并联两种方式，串联电路只有一条电流路径，并联电路电流有多条路径。明确了串并联，然后再根据电流表与用电器串联，电压表与被测用电器并联来进一步判断其测量对象。  
本题考查了串并联电路的辨别以及电流表、电压表测量对象的确定，属电学的基本技能，必须熟练掌握。  
4.【答案】*C*

【解析】解：在图乙中，灯泡与电阻串联，电路中的电流相同，  
由欧姆定律可知，当电流相同时，电压与电阻成正比，  
又因为：，  
则，  
在图丙中，灯泡与电阻并联，各支路两端的电压相同，  
由欧姆定律可知，当电压相同时，电流与电阻成反比，  
又因为：，  
则，即，  
由图象甲可知，小于，  
所以，即．  
故选*C*．  
已知在图乙中，灯泡与电阻串联，：，在图丙中，灯泡与电阻并联，：，  
分别根据串联电路的电压规律和并联电路的电压规律求得两电阻之比，然后即可得出结论．  
能灵活运用欧姆定律及其变形公式，熟知串并联电路的电压、电流、电阻的关系，是解答本题的关键，有一定的难度．  
5.【答案】*D*

【解析】解：根据题意可得，声控开关和光控开关串联后共同控制灯泡，用导线将各元件依次连接起来，如*D*选项中图所示。  
故选：*D*。  
根据题意可知，只有当“光控开关”、“声控开关”都闭合了灯才能亮，否则灯泡不亮；这说明两开关共同控制电路，即为串联。  
本题的关键是根据灯泡的工作条件确定开关的连接方式，然后根据串、并联的特点得出符合题意的电路图。  
6.【答案】*B*

【解析】解：*A*、验电器是根据同种电荷相互排斥的原理制成的，故*A*错误；  
*B*、图中为奥斯特实验，说明电流周围存在磁场，故*B*正确；  
*C*、图中用毛皮摩擦过的橡胶棒，橡胶棒带负电，由于带电体能够吸引轻小物体，所以橡胶棒靠近纸屑，纸屑被吸引，说明橡胶棒是带电体，故*C*错误；  
*D*、图中简易电动机的工作原理是根据通过导体在磁场中受力运动制成的，故*D*错误。  
故选：*B*。  
根据验电器的原理判断：验电器是根据同种电荷相互排斥的原理制成的；  
奥斯特实验说明了电流周围有磁场；  
带电体能够吸引轻小物体；  
电动机是根据通过导体在磁场中受力运动制成的。  
本题综合考查验电器的原理、电动机原理、奥斯特实验以及带电体的性质等，涉及的内容较多，但都属于必须掌握的内容。  
7.【答案】*B*

【解析】解：由电路图可知，当开关、都闭合时，两灯泡和电压表被短路，电流从正极出发，经电流表后，直接回到电源的负极，  
用电器短路时，不能工作，  
两灯泡不亮且不会被烧坏，电压表无示数，故*ACD*不正确，  
电源短路时，电流过大，会烧坏电源和电流表，  
电流表将被烧坏，故*B*正确。  
故选：*B*。  
由电路图可知，当开关、都闭合时，两灯泡和电压表被短路，电流从正极出发，经电流表后，直接回到电源的负极；然后根据短路特点得出电路现象。  
分析好开关闭合后电路的连接方式和利用好电路的三种状态是解决本题的关键。  
8.【答案】得到

【解析】【分析】  
本题是基础题，要求知道自然界中只有哪两种电荷，以及它们之间的作用规律。  
把被毛皮摩擦过的橡胶棒所带的电荷称为负电荷，丝绸摩擦过的玻璃棒所带电荷称为正电荷；  
电荷间的作用规律是：同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。  
【解答】  
与毛皮摩擦过的橡胶棒带负电；由于同种电荷相互排斥，吸管带的应该是与橡胶棒相同的电荷，即吸管带负电；根据摩擦起电的原因可知，吸管在摩擦时得到了电子。  
故答案为：得到。  
9.【答案】塑料   硅   超导

【解析】解：导电性在导体和绝缘体之间的材料，称为半导体；在铝、铜、硅、塑料等材料中，属于绝缘体的是塑料，属于半导体材料的是硅；  
在特定温度条件下，导体的电阻变为零，这种现象叫超导现象。  
故答案为：塑料；硅；超导。  
导电性在导体和绝缘体之间的材料，称为半导体；常见半导体材料是硅；  
在特定条件下，导体的电阻变为零，这种现象叫超导现象。  
本题考查导体、半导体和绝缘体以及超导体的性质，此题属于基础知识，比较容易。  
10.【答案】电阻   变阻器连入电阻的阻值

【解析】解：  
电流与是导体两端电压和和电阻有关，所以在探究“电流跟电压的关系”的实验中，在控制导体的电阻不变，改变导体两端电压。  
实验中可以通过改变串联电池的个数，改变电源电压，从而改变导体两端电压，也可以通过改变变阻器连入电阻的阻值大小来改变电路中电流，从而改变电阻两端的电压。  
故答案为：电阻；变阻器连入电阻的阻值。  
探究电流与电压关系时应控制电阻不变，改变导体两端电压，由此分析解答即可。  
本题考查是探究电流与电压关系的实验，知道电流与电压和电阻有关，关键是知道要采用控制变量法结合题意解答。  
11.【答案】68；

【解析】【分析】  
本题考查了电能表的读数、电能的计算，读数时，要注意电能表的最后一位是小数。  
电能表的读数方法：月末的减去月初的示数；最后一位是小数；单位；两次读数之差为三月份耗电量；  
从表盘中可得，电能表转1920转消耗的电能为，根据电能表转的1920转消耗的电能即可求出转96转消耗的电能。  
【解答】  
月底电能表读数为，  
3月份他家消耗的电能：；  
电能表转动96转消耗的电能：  
。  
故答案为：68；。  
12.【答案】并联；接地；用电器总功率过大

【解析】解：装时调应与其用并联，这样工作时各用电器才会互影响；  
空的金属外该接地，这样可防止因外而发生触电事故；  
案为：并联接地；用器总功率过大．  
家用器应并联接电路，电器金属外壳接造成家庭电电过大的原因有路或用电器的总功率过大．  
本题考查了庭电路中用电器的连接法以及造家庭电路电大的原属用电识．  
13.【答案】顺；减弱

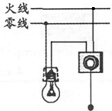
【解析】【分析】  
本题抓住根据右手定则判断通电螺线管的极性；影响电磁铁磁性强弱的因素：电流的大小，线圈的匝数，滑动变阻器滑片移动，如何引起电流变化，从而引起的电磁铁磁性强弱的变化。  
本题考查了影响电磁铁磁性强弱的因素和根据右手定则判断通电螺线管的极性。  
【解答】  
根据右手定则判断螺线管的右端为*N*极，小磁针将向顺时针方向转动；  
当滑动变阻器的滑片*P*向右移动时，电路中的电流变小，电磁铁磁性减弱。  
故答案为：顺；减弱。  
14.【答案】；大于；增加

【解析】解：由可得灯泡*L*的电阻：  
，  
灯上标有“”字样设为灯，表示灯的额定电压为8*V*，额定功率为8*W*；  
另一灯上标有“”字样设为灯，表示灯的额定电压为8*V*，额定功率为4*W*；  
标有“”的小灯泡*L*与*R*串联，恰好正常发光，说明灯1的实际电压为8*V*，  
根据可得，  
则灯1的电阻小于灯2的电阻；  
当将灯1换成灯2时，根据分压原理，灯2的实际电压大于8*V*，所以灯2的实际功率大于8*W*；  
如果想使“”的灯泡正常发光，应减小灯2的电压，根据串联电路电压的规律，应增大*R*的电压，根据分压原理应该使*R*的阻值增加些。  
故答案为：；大于； 增加。  
根据可求得灯泡*L*的电阻；灯在额定电压下正常发光，若保持定值电阻*R*不变，将*L*换成另一只标有“”的小灯泡，根据分压原理确定这个灯两端的实际电压的变化，确定其实际功率的大小；根据串联串联电路电压的规律及分压原理确定*R*的变化。  
本题考查串联电路的规律及决定灯的亮度的因素和电功率公式的运用，为中考的热点问题。  
15.【答案】电流；电压；；；3*V*

【解析】解：要使两灯并联，电流从正极流出进行分支，一路经过，另一路经过上面圈和，然后两路汇合共同经过下面圈、开关回到电源负极；故*a*为电流表，*b*为电压表；  
*a*测量的是通过灯的电流，测量的是干路中的电流；电流表的示数为，则电流表的量程为，另一块电流和电流表的指针在同一位置，由于干路中的电流大于支路的电流，故电流表的量程为，其示数为；由并联电路的电流规律可知流过灯的电流应为；  
电压表测量的是电源的电压，故电压表示数为3*V*．  
故答案为：电流；电压；；；3*V*．  
电流表串联在电路中，电压表并联在电路中；要使灯、并联，必须让两灯分别在两个支路，每个灯都不能在干路．根据并联电路的电流规律求出电流的大小．  
本题考查并联电路电流规律，关键是分析明确电路的连接方式、电表测量的对象．  
16.【答案】   1200

【解析】解：，表示电能表转盘每转过2500转用电，  
则电能表转盘每转过1转表明用电器消耗电能，所以，  
用电电能表转盘转过了100圈消耗的电能是：。  
，。  
故答案为：；1200。  
该电能表上标有，表示电能表转盘每转过2500转用电这样可算出电能表转盘转过了100圈时消耗的电能。然后有时间可算出功率。  
本题除了熟知功率公式外，还要明确的含义。并注意电能表上的单位是。  
17.【答案】

【解析】【分析】  
通过实验探究，得到影响电流热效应的因素有：流过导体的电流、导体的电阻、通电时间。英国科学家焦耳通过大量的实验研究发现了电热和电流、电阻、通电时间的定量关系，从而得到焦耳定律。  
本题考查焦耳定律的公式，较为简单。  
【解答】  
影响电流热效应的因素有：流过导体的电流、导体的电阻、通电时间。英国科学家焦耳通过大量的实验研究发现了电热和电流、电阻、通电时间的定量关系，从而得到焦耳定律的公式为。  
故答案为：。  
18.【答案】解：电灯的接法：火线首先进入开关，再进入电灯顶端的金属点；零线直接接入电灯的螺旋套．如图：  
．



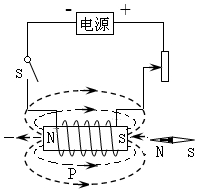
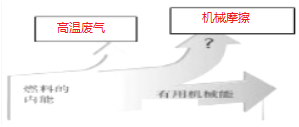
【解析】电灯的接法：开关控制电灯时和电灯是串联的．火线首先进入开关，再进入电灯顶端的金属点；零线直接接入电灯的螺旋套．开关接在火线上，更换灯泡时断开开关安全．  
在家庭电路中，安装各个元件，不但考虑各元件能使用，更要考虑使用的安全性．  
19.【答案】吸收热量；大于；沙子；水的导热性能好或沙子导热性能不好沙子里温度计玻璃泡插入的比较浅或没有用搅拌棒搅动

【解析】解：实验采用相同的酒精灯对其加热，加热时间越长，吸收的热量就多，因此实验中用吸热时间表示水和沙子吸热的多少；  
因为质量相同的水和沙子，升高相同温度，水的比热容大于沙子的比热容，根据吸收热量的计算公式知，水吸收的热量大于沙子吸收的热量；  
如果加热相同的时间，质量相同的水和沙子，水的比热容大于沙子的比热容，根据吸收热量的计算公式可知，沙子的温度变化的大．  
实验中有些同学发现：刚开始加热时，情况与结论不符，可能的原因是水的导热性能好或沙子导热性能不好沙子里温度计玻璃泡插入的比较浅或没有用搅拌棒搅动．  
故答案为：吸收热量；大于；沙子；水的导热性能好或沙子导热性能不好沙子里温度计玻璃泡插入的比较浅或没有用搅拌棒搅动．  
相同的酒精灯，加热时间越长，水和沙子吸收的热量就越多；  
根据比热容的概念和吸收热量的计算公式，实验中采用了控制变量法，控制质量相等，升高的温度相同，比热容大的吸收的热量就多；  
如果加热相同的时间，质量相同的水和沙子，利用吸收热量的计算公式，即可判断；  
当所用沙子的质量大于水的质量时，情况将不会与符合．  
本题考查了学生对实验的分析能力，学生对吸热公式要会熟练应用．要掌握控制变量法的应用．  
20.【答案】解电热水壶正常工作时的电流为：  
；  
答：该电热水壶正常工作时的电流是5*A*．  
电热水壶正常工作，  
烧开一壶水消耗的电能：  
；  
答：该电热水壶正常工作时，烧开一壶水消耗的电能是*J*.   
电热水壶的电阻为：，  
当电压只有200*V*时，电热水壶的实际功率为  
；  
答：电热水壶的实际功率是909*W*．

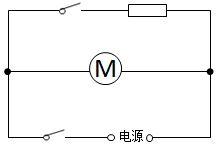
【解析】由电热水壶的铭牌找出电热水壶的额定电压与额定功率，然后由电功率的变形公式可以求出正常工作时的电流；  
已知功率与工作时间，由可以求出电热水壶消耗的电能；  
由欧姆定律求出电热水壶的电阻，然后由电功率公式可以求出电热水壶的实际功率．  
本题考查了电热水器的电流、消耗的电能、实际功率等问题，难度不大，熟练应用电功率公式及其变形公式、欧姆定律即可正确解题．  
21.【答案】解：由得：；  
由图象可知，正常发光的电流为1*A*，的正常发光电流为，两灯串联在电路中，只有一灯正常发光，则一定是，则此时电流为，即电流表示数为 *A*。  
由图象可知电路中电流为 *A*时，；  
电源电压。  
电路总的电功率。  
答：当正常发光时通过的电流是1*A*；  
电路中电流表的示数为。  
电源的电压是8*V*。  
电路消耗的总功率为4*W*。

【解析】已知额定电压及额定功率，由欧姆定律可求得电流。  
由图象可知正常发光时*A*的电流大于*B*的电流，故两灯串联时只能*B*正常发光，因两灯串联故电流相等，则由图象可知*A*中电压，由可得总功率。  
本题图中电压和电流不成正比，即电阻为变化的，故直接从图中找出电流对应的电压，而不是先求得电阻再求电压。  
22.【答案】压缩；做功；

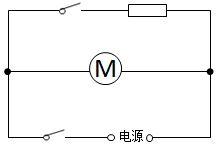
【解析】解：汽油机的一个工作循环有四个冲程，依次是吸气、压缩、做功和排气四个冲程；  
内燃机燃料燃烧释放的能量走向：转化为有用机械能；更多的能量是让废气带走了，还有一部分是克服机械之间的摩擦消耗的能量．  
如下图：  
   
因为内燃机效率提高，  
所以，  
因为，  
所以，  
因为内燃机效率提高后有用功是相同的，  
所以每辆汽车：，  
所以，  
则每辆汽车每年节约燃油：  
；  
所以佛山可以节约的燃油：  
；  
故答案为：压缩；做功；见上面的分析；．  
汽油机的一个工作循环有四个冲程，依次是吸气、压缩、做功和排气四个冲程；  
据题目中的能流图分析即可判断；  
由于内燃机效率提高后有用功是相同的，因为，所以可得，知道每辆汽车每年耗油，可求每辆汽车每年节约燃油，继而根据全球的汽车数量可求全球可以节约的燃油  
本题考查了学生利用所学知识分析解释实际现象的能力，设计到设计节能问题，要求灵活选用公式进行计算．  
23.【答案】解：  
小磁针静止时*N*极指向左，由于异名磁极相互吸引，同名磁极相互排斥，可以确定螺线管的右端为*S*极，左端为*N*极；  
在磁体的周围磁感线从*N*极流出回到*S*极，所以磁感线的方向是向右的；  
结合图示的线圈绕向，利用安培定则可以确定线圈中的电流方向是从螺旋管的右端流入，左端流出，所以电源的右端为正极，左端为负极。答案如下图所示：



【解析】首先根据小磁针的*N*、*S*极指向，利用磁极间的作用规律可以确定通电螺线管的*N*、*S*极；根据磁感线的特点可以确定磁感线的方向；再根据螺线管的*N*、*S*极和线圈绕向，利用安培定则可以确定螺线管中的电流方向，进而可以确定电源正负极。  
此题考查了安培定则、磁极间的作用规律、磁感线的方向知识点；对于安培定则，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；需要注意的是磁感线应该为虚线  
24.【答案】



【解析】【分析】  
由题意可知，电吹风吹冷风时只有电动机工作，吹热风时电动机和电热丝共同工作，说明电动机和电热丝互不影响即为并联；要求只能吹热风或吹冷风，不能只发热不吹风，说明一开关位于干路控制整个电路，另一开关位于电热丝支路控制该支路，据此进行解答。  
本题考查了电路图的设计，根据串并联电路的特点判断出电动机和电热丝的连接方式以及开关的位置是关键。  
【解答】  
由题意可知，电吹风吹冷风时只有电动机工作，吹热风时电动机和电热丝共同工作，说明电动机和电热丝工作时互不影响即为并联；  
要求只能吹热风或吹冷风，不能只发热不吹风，说明一开关位于干路控制整个电路，另一开关位于电热丝支路控制该支路。如图所示：  
。  
25.【答案】吸收热量；升高的温度；水；大于；比热容



【解析】解：在实验过程中用加热时间的长短来表示物质吸收热量的多少，加热时间越长，吸收鄂热量越多；控制加热时间相同，通过比较升高的温度或温度升高的多少等来研究水和食用油吸热能力的差异．  
在此实验中，如果要使水和食用油的最后温度相同，就要给水加热更长的时间．因为选用相同的酒精灯加热，所以加热时间长的吸收的热量多．即水吸收的热量大于食用油吸收的热量．  
通过实验可以得到不同的物质吸热能力不同，此实验中，水的吸热能力强于是食用油的吸热能力，物质的这种特性用比热容这个物理量来描述．  
故答案为：吸收热量；升高的温度；水；大于；比热容．  
实验中采用了转换法，通过观察液体温度的变化来研究水和食用油的吸热能力．  
两个相同的酒精灯对其加热，加热时间多，放出的热量就多，相应受热物质吸收的热量就多．  
不同的物质吸热能力不同，物质的这种特性用比热容来描述．  
此题考查了我们对于实验数据的分析能力，考查了对比热容这一物理量的理解，我们要能够根据相关的实验数据得出我们需要的知识，并能够将这些知识应用于生活．  
26.【答案】改变定值电阻电压；电压表并联在变阻器两端了；右；40；25；；；；变化；2；；1；

【解析】解：在探究“电流与电压关系”的实验中，滑动变阻器除保护电路外，还有改变定值电阻电压的作用；  
小辉同学连接好电流闭合开关发现电流表电压表都有示数，说明电路为通路，移动滑片当电流表示数增大时说明变阻器连入电路中的电阻减小，由分压原理，变阻器的电压减小，灯的电压增大，因灯的电压表的示数减小，则他在实验中连接电路时的问题是电压表并联在变阻器两端了；  
在探究“电流和电阻的关系”的实验中，应控制电压不变，当定值电阻由换成时，  
根据分压原理可知，其分得的电压增大；  
根据串联电路电压的规律可知应增大滑动变阻器分得的电压，由分压原理，应增大滑动变阻器连入电路中的电阻，所以滑片应向右端移动，使电压表的示数不变；  
 若电源电压为6*V*，的可选最大电阻为，为保证电阻两端的电压为2*V*，根据串联电路电压的规律，变阻器分得的电压，根据分压原理，  
滑动变阻器阻值应不小于：；  
同理，若滑动变阻器的最大电阻值为，则所选取的最大阻值为：；  
他做完实验后，把定值电阻换成小灯泡，又完成了“测量额定电压是的小灯泡电功率”的实验，实验原理是；  
并绘制了如图丙所示图象，根据图象可知小灯泡的额定电流是，  
额定功率是：  
；  
因图丙中电流与电压的变化关系为一曲线，，即*R*不是定值，灯丝的电阻是变化的；  
闭合开关，将拨到触点2，移动滑片，使电压表的示数等于灯泡额定电压；  
再将开关拨到触点1，并保持滑片的位置不变，读出电压表的示数*U*．  
开关转换过程中，各电阻的电压不变，电路中电流不变，灯仍正常工作，根据串联电路电压的规律和欧姆定律，电路电流即通过灯的额定电流：  
，  
灯泡额定功率的表达式为：  
．  
故答案为：改变定值电阻电压；电压表并联在变阻器两端了；右；40；25；  
；；；变化；；；；．  
在探究“电流与电压关系”的实验中，为得出普遍性的结论要多次测量，据此分析变阻器的作用；  
根据欧姆定律结合分压原理确定变阻器的电压变化回答；  
在探究“电流和电阻的关系”的实验中，应控制电压不变，先根据分压原理确定换上大电阻电压表示数的变化，再结合分压原理确定滑片移动的方向；  
根据串联电路电压的规律、分压原理确定变阻器连入电路中的电阻与定值电阻大小关系分析求解；  
测功率的实验原理：；  
根据图丙找到额定电压下的电流，根据求额定功率；由图象根据欧姆定律分析电阻的变化；  
由丁图可知，没有电流表的情况下，利用定值电阻和电压表代替电流表与灯泡串联，首先使灯泡两端的电压等于，  
然后测出此时定值电阻两端的电压，根据串联电路的规律和欧姆定律便可求出电路中的电流，根据计算出灯泡的额定电功率．  
本题探究“电流与电压关系”的实验，考查变阻器的作用、反常现象的判断、操作过程及对器材的要求和控制变量法的运用，同时还考查了测功率的原理、计算、数据的处理及设计实验方案的能力，综合性强，有难度．  
27.【答案】右；机械；电动

【解析】解：通电导体在磁场中受力的作用，受力方向与电流方向和磁场方向有关；实验过程：如图，闭合开关，导体*ab*向右运动；改变导体*ab*中的电流方向，同时将磁铁*N*、*S*极上下对调，闭合开关后导体*ab*向右运动．  
该现象表明：通电导体在磁场中受力运动，电能转化为机械能；据此制成了电动机．  
故答案为：右；机械；电动．  
通电导体在磁场中受力的作用，受力方向与电流方向和磁场方向有关；  
电动机是根据这个原理制成的，将电能转化为机械能；  
知道通电导线在磁场中受力的作用，且所受力的方向与电流的方向和磁场的方向有关是解决该题的关键．